

*Proyecto para la Equipamiento del Aula Activa
Humedal Mantagua*

Objetos Límites en la Extensión

Pedro Pablo Chávarri Salazar
Marco Antonio Cortés Valencia
Daniela Ignacia Sánchez Alveal
Valentina Andrea Valenzuela Buccolini

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Escuela de Arquitectura y Diseño
Sr. Juan Carlos Jeldes Pontio
2010
Diseño Industrial

TABLA DE CONTENIDOS

PROLOGO	2
1. LA APARICIÓN DEL OBJETO LÍMITE EN LA EXTENSIÓN	4
1.1 LA APARICIÓN DEL JUEGO A TRAVÉS DEL OBJETO EFÍMERO	5
1.1.1 Conformación del objeto efímero.	7
1.1.2 Día de San Francisco	10
1.1.2.1 San Francisco de Asis, el patrono de la Escuela	10
1.1.2.2 Referencia histórica a San Francisco	10
1.1.2.3 Invitación a la celebración	11
1.1.2.4 Peoma para día de San Francisco	13
1.2 LA ELABORACIÓN DEL VOLUMEN MONTABLE QUE CONTIENE AL LÍMITE EN PENUMBRAS	19
1.2.1 Construcción del volumen modular	21
1.2.2 Expo Admnisión 2009 PUCV	25
1.3 TRAVESÍA SAO FRANCISCO DO SUL HERMANO CIELO	27
1.3.1 La contemplación como antecedente	29
1.3.2 obra de travesía	35
1.3.2.1 De la escultura y su geometría	35
1.4 ESTACIÓN INFORMATIVA PARA EL PARQUE CULTURAL AMEREIDA	46
1.4.1 Un mode de hacer, un modo de pensar	47
1.4.1.1 La Línea del Humedal	47
1.4.1.2 Tres Requisitos, tres Formas	51
1.4.1.3 Estación puntp base	59

1.4.2 El vínculo de los Suelos	71
1.4.2.1 La texturas que conforman zonas	71
1.4.2.2 El vínculo entre la Vega y el Estero	75
1.4.2.3 Propuesta para Estación Informativa	77
1.4.3 Contemplación y estancia suspendida	81
1.4.3.1 Confluencia de rutas y miradas	81
1.4.3.2 Dos ritmos de estar	83
1.4.3.3 Estación de Información, estancia y recogimiento	85
1.4.4 Espacio de Apertura a la Pausa	91
1.4.4.1 Temporalidad en la Extensión	91
1.4.4.2 Del paso lento	93
1.4.4.3 Estación borde en Panorámica	97
1.5 EQUIPAMIENTO PARA EL PARQUE AMEREIDA	103
1.5.1 Del observar y la forma a partir de la interpretación	104
1.5.2 Del cuestionamiento para generar un lenguaje en el parque Amereida	106
1.5.3 Interpretación	107
1.6 AVES & COMPOSICIÓN GRÁFICA DE LOSETAS	116
1.6.1 Metodología	117
1.6.2 Proceso de abstracción	119
1.6.3 Proceso matrices	121
1.6.4 Elaboración de letras y números	125
1.6.5 Diagramación	128
1.6.6 Factiración de moldes	131
1.6.7 Termo-moldeado	133
1.6.8 Síntesis del proceso	135
1.6.9 Proceso obtención aves	135

1.7 PROCESOS DE PRODUCCIÓN MOLDAJES PARA LOSETAS DE HORMIGÓN	139
1.7.1 Datos generales	140
1.7.2 Clasificación de hormigones	141
1.7.2.1 Proceso Productivo del hormigón	142
1.7.3 Antecedentes a la producción	143
1.7.3.1 Tipos de molde	144
1.7.4 Proceso de investigación	147
1.7.5 Resultados estéticos dependientes del molde	152
1.7.6 Resultados estructurales dependientes del material de refuerzo	154
1.7.7 Resultados	155
1.7.8 Proceso productivo molde definitivo	158
1.7.9 Cubicaión molde loseta	164
1.8 TRAZO EXPRESIVO DEL HUMEDAL	167
1.8.1 De la línea al trazo	168
1.8.2 Propuestas anteriores	174
1.8.3 Estructura conceptual	178
1.8.4 Propuesta final	179
2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	186
2.1 Situación Espacial	188
2.2. Antecedentes del Parque	194
2.3 Antedendes de las señales del Parque	201
2.4 Antecedentes de la Interpretación	206
2.5 Características Ambientales Genéricas	210
2.6 Materialidad ySistema de Interpretación	216
2.6.1 Panel Informativo	217
2.6.2 Materialidad	219
2.6.3 Sistemas de Impresión	221

2.7 Tipología Sistemas de Anclaje	225
2.7.1 Anclajes químicos	226
2.7.2 Anclajes mecánicos	228
2.7.3 Anclajes plásticos	231
2.8 Membranas y Tensoestructuras	233
2.8.1 Tipos de membranas	235
2.9 Hormigón	237
2.9.1 Hormigones con Agregados Livianos	239
2.10 Pontones, Estructuras de Flotabilidad	241
2.11 Registro del Módulo Expositor	244
2.11.1 Pieza Pedestal	246
2.11.2 Viga	247
2.11.3 Sitial de Hormigón	248
2.11.4 Paneles	249
2.11.5 Vínculos	250
3. DESAROLLO TÉCNICO	252
3.1 Composición vectorial de las aves	253
3.2 Distribución de pliego para Corte Laser	273
3.3 Diagramación de loseta	280
3.4 Registro de Moldes	283
3.5 Registro de Placas Termo-Moldeadas	289
COLOFÓN	296

Prólogo

La presente Memoria registra el decurso del estudio en taller de título de las alumnas Daniela Sánchez, Valentina Valenzuela y los alumnos Marco Antonio Cortés y Pedro Chávarri.

En esta experiencia de estudio se pueden distinguir tres etapas, la primera del hacer participativo y colectivo, la segunda del estudio grupal inscrito en la investigación del "Aula Extensiva" y la tercera de la propuesta individual y partícipe de la conformación del parque humedal Mantagua de la Ciudad Abierta.

Como partida, el grupo de alumnos se integran al taller de titulación y trabajan conjuntamente al taller de 2º año de Diseño Industrial, en uno de los momentos de la celebración del Día de San Francisco, el acto al hermano cielo. También, durante este periodo elaboraron un elemento plegable que conforme un semi interior, de multipropósito con el fin de ser usado al aire libre. De ahí a organizar la partida a la travesía de San Francisco do Sul, Brasil; en esta travesía trabajan en la construcción de una escultura de autoría de José Balcels, y un sitio junto al coreto en medio de la plaza dentro de un sitio baldío en la periferia de la ciudad.

La Escuela celebra todos los años el día de San Francisco con un acto poético y una jornada de juegos. Continuamente, la Escuela participa de ferias y exposiciones, en esta ocasión el elemento de umbral se utilizó como un stand de promoción en la feria de difusión de carreras. Las travesías que son viajes con realización de obras en distintos lugares de América, en esta ocasión se realizó conjuntamente con los talleres de 2º año Diseño Gráfico, 2º año Diseño Industrial y 5º año de Arquitectura, participaron los profesores Alejandro Garretón, Vanessa Siviero, Juan Carlos Jeldes, Andrés Garcés, Rodrigo Saavedra y Fernando Espósito.

La conclusión de esta primera etapa de aprender haciendo se realiza individualmente, al modo de un examen, con la propuesta a escala de un espacio umbral como equipamiento básico, o centro de interpretación para el parque humedal Mantagua. Esta propuesta se acuña en un formato de proyecto, y adelanta la temática en la cual se adentrarán como proyecto de título.

Como segundo momento se inscriben en la investigación denominada "Aula Extensiva". En la cual se persigue establecer un sistema de equipamiento que habilite el parque en cuanto a servicio educativo. Este equipamiento no tiene definido un programa por lo cual estos alumnos deambulan entre antecedentes compuestos por modelos existentes, teorías de educación en base a la interpretación, la caracterización del lugar, tecnologías y contenidos educativos pertinentes. En esta etapa cabe destacar pruebas en los laboratorios de la Universidad Católica de Chile, con cortadoras LASER, termolaminadoras, y routers de control numérico.

Para la tercera etapa de concreción, y vista la imposibilidad de establecer un programa que defina un sistema integrado, se abordó un régimen de problem solving, en que cada uno de los alumnos plantea un problema y delinea una solución hasta dar con el objeto ad hoc. Entonces considerando el acervo de experiencias y centrados en su capacidad personal e individual de propuesta iniciamos un planteamiento divergente teniendo sólo el lugar y un planteamiento de objeto como punto de inicio. Teniendo todos los antecedentes presentes los resultados de esta última etapa se cierran como proyectos válidos dentro de un programa de equipamiento abierto.

Daniela trabaja en los circuitos o recorridos de los visitantes planteando un modelo de señal. Valentina entendiendo los circuitos genera unos puntos donde la contemplación es al modo urbano, con un escaño. Marco se ocupa de el traspaso de los límites generando unas cercas aporricadas. Y Pedro, crea una mesa de reunión para los grupos de visitas.

Estos proyectos son congruentes con la implementación de un Parque, aunque entre ellos no dialogan como sistema. Sí son relevantes en provocar la distinción en instancias ante acto de "visitar". Acto que se irá conformando al unísono con la consolidación del paso de la extensión natural a la construcción de un parque que pone en valor lo natural dentro de la extensión construida.

Esta carpeta guarda lo estudiado, registra lo realizado y expresa el anhelo de un lugar. Pero principalmente avala la obtención de la licenciatura y el título profesional de este grupo de alumnos.

Juan Carlos Jeldes Pontio
Profesor guía.

1. LA APARICIÓN DEL OBJETO LÍMITE EN LA EXTENSIÓN

1.1. LA APARICIÓN DEL JUEGO A TRAVÉS DEL OBJETO EFÍMERO

La etapa de Titulación comienza con un encargo específico, el cual nos plantea un primer acercamiento para la aparición de objeto y de cómo éste da paso al juego. Es así como se constituye el carácter efímero del acto, el cual se relaciona a la celebración, la competencia y la conmemoración, dentro de la extensión.

Dentro del marco de celebración del Día de San Francisco, se encuentra un tiempo que se destina al juego y la competencia del torneo. Este consiste en la construcción de figuras astrales obtenidas de constelaciones griegas, a partir de volantines que se van alineando para construir el volumen. Para complementar estas figuras es necesario un objeto independiente, que cierre las figuras dentro del espacio de la bóveda celeste. Junto a esto se piensa en un segundo momento para el objeto y es donde éste adquiere todo su esplendor. Durante el ágape final, se plantea lanzar estos elementos efímeros que tienen un carácter luminoso, para la contemplación de estas figuras independientes en el contexto de la noche.



1.1.1. Conformación del Objeto Efímero

Fabricación de Globos Aerostáticos de Papel

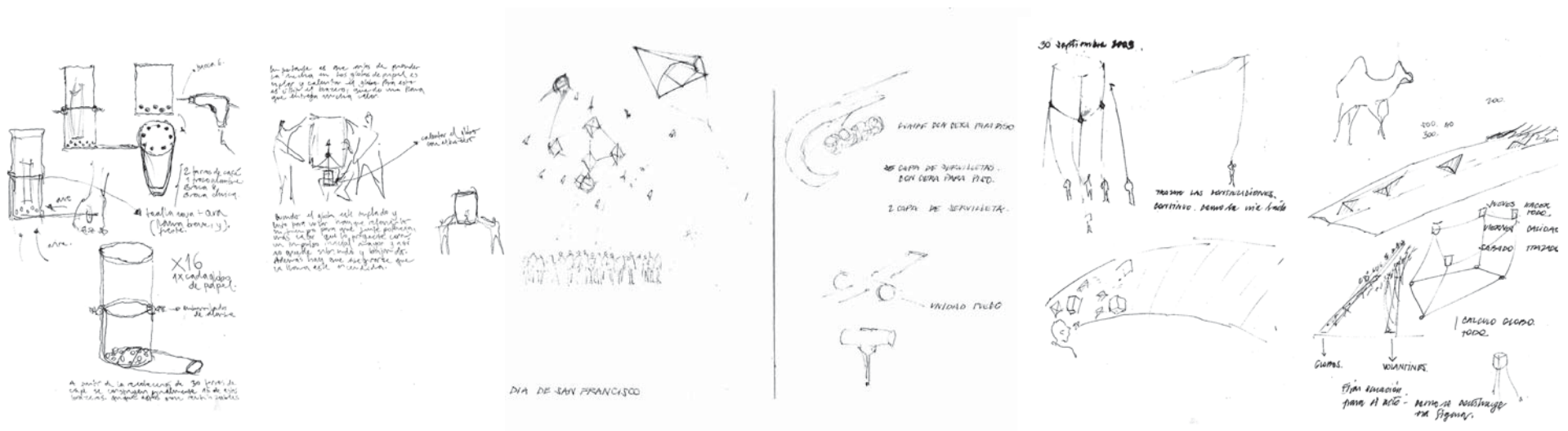
Consiste en el desarrollo de un juego de elementos voladores en la extensión del parque Amereida, con motivo de la celebración del día de San Francisco.

Dentro del aspecto poético, el juego tiene que responder a la entidad del Hermano Cielo loado por el santo. En rasgos generales la intención fue de construir constelaciones en el cielo de la zona de juego, mediante estos elementos voladores. Dichas constelaciones fueron: Jirafa, Tucán, Mosca y Cáncer; cada una compuesta por 4 estrellas.

Cada constelación o cuerpo celeste se compondría de 4 estrellas que dibujarían el dibujo de la constelación y un grupo de volantes que conformaría el dibujo de la figura que alude al cuerpo celeste.

Estas cuatro estrellas se presentarían con la figura del globo aerostático de papel. El globo aerostático se conformo a partir de 6 pliegos de papel mantequilla, de ahí su forma regular; ya que se utilizaron 4 pliegos enteros para las caras y dos segmentos cuadrados para los lados restantes. En su interior una mecha compuesta de dos rollos de papel de toalla absorbente empapado en parafina solida derretida. Estos están insertos en una estructura de alambre que se vincula con la salida inferior de aire.

Anteriormente se realizaron pruebas de combustible con: Cera para piso, alcohol de quemar, parafina blanca, diluyente sintético. Derivando finalmente en la parafina solidad que era la que más tiempo duraba encendida. Simultáneamente se desarrollo un objeto para pre inflar y calentar el aire del globo, antes del encendido de la mecha. Lo cual permitía que la mecha solo debía mantener la temperatura lograda y no tener que calentar el aire desde el principio.





Se comienza a probar formas para el globo de papel, teniendo en cuenta el comportamiento del calor para que se eleve la figura. De este modo se llega a la forma que optimiza el papel, aprovechando el pliego completo, y el calor que lo eleva.

1.1.2. Día de San Francisco

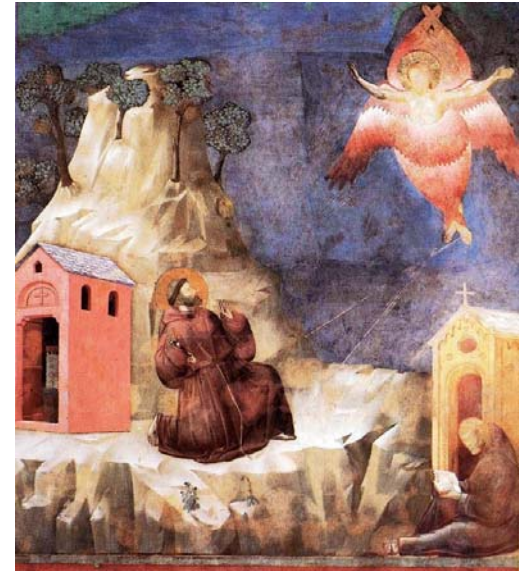
1.1.2.1 San Francisco de Asís, el patrono de la Escuela

San Francisco se presenta como el patrono de la escuela a partir del relato de las visiones del mismo. Cuenta que el santo encontrándose en Monte Alverna se enclaustra y se somete a un ayuno de 40 días. Y que durante dicho periodo vio el aproximamiento de una bola de fuego que bajaba del cielo haciendo entender que era señal de que algo importante venía. Finalmente se le apareció Jesucristo el cual lo marco con los estigmas de la cruz que conservo el resto de su vida.

El hecho de las visiones de San Francisco, abre la interrogante por la el método de estudio de la escuela: la observación. Así se realiza la analogía que abre a las observaciones, las propias visiones, como la señal de la forma decisiva y final; como lo que marcara para siempre.

“Tal vez por eso hemos escogido a San Francisco por Patrono, como si supiéramos que no se trata sólo de tener un protector de la causa o alguien que nos ampare al pueblo; sino cobijarse en un dueño en la casa que nos hospeda. Tener un patrono es entregarse a un vínculo fundado en una obra de piedad; esto es una obra que se destina a todos y en la que cabe cualquiera. Una obra en la que hallarán utilidad quienes deseen vivir en comunión con sus semejantes.

Salud y suerte en las celebraciones.” Jaime Reyes



Aparición de San Francisco. Fresco en la Basilica de San Francisco, en Asís. De Giotto

1.1.2.2. Referencia histórica a San Francisco

Francisco de Asís (en italiano Francesco d'Assisi) (1182 – 3/10/1226) fue un santo italiano, diácono, fundador de la Orden Franciscana y de una segunda orden conocida como Hermanas Clarisas, ambas surgidas bajo la autoridad de la Iglesia Católica en la Edad Media. De ser hijo de un rico comerciante de la ciudad en su juventud, pasó a vivir bajo la más estricta pobreza y observancia de los Evangelios. En Egipto, intentó infructuosamente la conversión de musulmanes al cristianismo.

Su vida religiosa fue austera y simple, por lo que animaba a sus seguidores a hacerlo de igual manera. Es el primer caso conocido en la historia de estigmatizaciones visibles y externas. Fue canonizado por la Iglesia Católica en 1228, y su festividad se celebra el 4 de octubre. Es conocido también como el poverello d'Assisi («el pobrecillo de Asís», en italiano).

1.1.2.3. Invitación a la celebración

El próximo Sábado 3 de Octubre nuestra escuela celebrará a San Francisco. Cada año, como ya es una tradición, la comunidad de nuestra escuela se reúne a celebrar a su patrono en Ciudad Abierta. Se dará comienzo al acto a las 15:00 hrs. en la plaza de las torres. El acto contará con una liturgia, juegos de torneo, un ágape, un acto en el mar y una ópera. El cierre de la jornada será a las 22:00 hrs.

Se extiende la invitación a toda la comunidad de nuestra escuela.





Actividades en el Día de San Francisco

1.1.2.4. Poema para el día de San Francisco

El Cántico de las Criaturas

San Francisco de Asís

Altísimo y omnipotente buen Señor,
tuyas son las alabanzas,
la gloria y el honor y toda bendición.

A ti solo, Altísimo, te convienen
y ningún hombre es digno de nombrarte.

Alabado seas, mi Señor,
en todas tus criaturas,
especialmente en el Señor hermano sol,
por quien nos das el día y nos iluminas.

Y es bello y radiante con gran esplendor,
de ti, Altísimo, lleva significación.

Alabado seas, mi Señor,
por la hermana luna y las estrellas,
en el cielo las formaste claras y preciosas y bellas.

Alabado seas, mi Señor, por el hermano viento
y por el aire y la nube y el cielo sereno y todo tiempo,
por todos ellos a tus criaturas das sustento.

Alabado seas, mi Señor, por el hermano fuego,
por el cual iluminas la noche,
y es bello y alegre y vigoroso y fuerte.

Alabado seas, mi Señor,
por la hermana nuestra madre tierra,
la cual nos sostiene y gobierna
y produce diversos frutos con coloridas flores y hierbas.

Alabado seas, mi Señor,
por aquellos que perdonan por tu amor,
y sufren enfermedad y tribulación;
bienaventurados los que las sufran en paz,

porque de ti, Altísimo, coronados serán.

Alabado seas, mi Señor,
por nuestra hermana muerte corporal,
de la cual ningún hombre viviente puede escapar.

Ay de aquellos que mueran
en pecado mortal.

Bienaventurados a los que encontrará
en tu santísima voluntad
porque la muerte segunda no les hará mal.

Alaben y bendigan a mi Señor
y denle gracias y sírvanle con gran humildad.









1.2. LA ELABORACIÓN DEL VOLUMEN MONTABLE QUE CONTIENE AL LIMITE EN PENUMBRAS

Se solicita proyectar el Stand de nuestra escuela para la Expo Admisión 2009. Cabe decir que más que proyectar un objeto inequívoco, el motor de las formas logradas comprende el desarrollo de una matriz que permita innumerables posibilidades en su interior.

Se propone un objeto que tenga la capacidad de poder armar una dimensión interior propia, a partir de la conformación de un límite luminoso. El cómo se conforma el límite es una de las principales interrogantes de la propuesta. De igual forma a como en el océano, que sería nuestra explanada, la red de los pescadores logra conformar un límite permeable y finito, que encierra una necesidad concreta; se busca la misma capacidad en nuestro proyecto. Y es que los objetos límites se nos presentan como la alternativa real para la conformación de un espacio que es capaz de desligarse de su contexto y enseñar características propias.

La sombra se presenta como una cualidad, que diferencia el interior del exterior. Ésto nos presenta dos situaciones distintas, la LUZ, el blanco del exterior, el cual se liga al día y a la explanada, y por otro lado la SOMBRA, que se liga al negro y a la penumbra. Esto remarca que el volumen que se construye, mientras sea capaz de contener estas dos dimensiones particulares, podrá proyectar la imagen de un cuerpo que se distingue de su entorno inmediato y que trae una realidad espacial propia.



1.2.1 Construcción del volumen modular

Cabe decir que más que proyectar un objeto inequívoco, el motor de las formas logradas comprende el desarrollo de una matriz que permita innumerables posibilidades en su interior. Formalmente el Stand se comprende por una estructura de perfiles circulares de acero que bordea entre los cuatro y cinco metros de arista, pensada para resistir altas fuerzas producidas por las telas tensadas a modo del principio de las parábolas hiperbólicas. Para esta ocasión las tensiones de la tela (malla rachel) se disponen de modo que estas construyan una penumbra interior que permita la proyección de videos alusivos al ámbito de la escuela, la ciudad abierta y las travesías.

En el aspecto de las telas se dispuso una primera capa blanca que hiciera rebotar la luz solar y posteriormente dos capas de tela negra que configuraran: un cielo curvo interior y dos piezastriangulares a modo de pared. Es importante mencionar que todas las capas de tela eran cuadradas o triangulares; y estaban conectadas entre sí mediante los apretadores de madera que se utilizaban para amarrar la cuerda y lograr las tensiones deseadas (por lo que se puede llamar la pieza tela).

En el interior logrado se ubico un telón, un data, dos mesas con implementos para la difusión de la escuela (mallas académicas, afiches, cd, regalos, etc.)

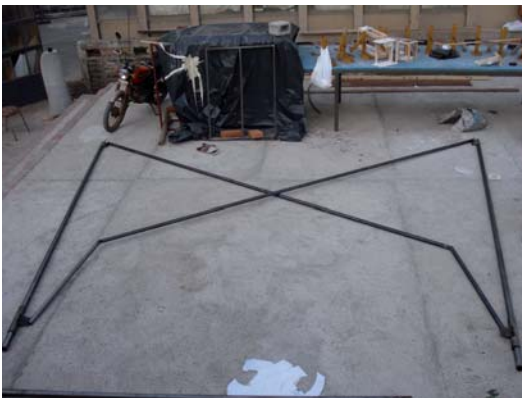
Finalmente se dice de una estructura de acero de cuatro metros de altura pensada para llamar la atención de un individuo, invitarlo a ingresar a un interior que presenta el quehacer desde la presentación de la imagen hasta el resultado del oficio mismo.

El stand está compuesto de secciones de perfil circular de acero de 1,75 pulgadas de diámetro y 1mm de espesor, en una tipología de 4 perfiles de 4 metros y 8 perfiles compuestos en ángulo de 48°. En las partes de unión se soldó una pletina perforada y en los otros se compacto la sección redonda (a plano) para facilitar el vínculo mediante hilo y tuerca. Los perfiles fueron pintados con anticorrosivo negro brillante.

Conjuntamente se desarrollo un compuesto de secciones de malla Rachel de 80% de sombra, cuyo despliegue se inscribe dentro de los límites de la estructura. De ese modo la primera capa de arriba hacia abajo es una sección cuadrada blanca, en segundo lugar una sección negra de las mismas características, como parte final dos triángulos de malla negra para cubrir las caras y así conformar una suerte de interioridad. Así todas las secciones fueron unidas mediante piezas apretadoras de madera, perforadas para instalar la sog.

En el interior se dispuso una lycra algodónada blanca a modo de toldo para proyectar imágenes de la escuela. Además de material alusivo a la carrera y la extensión; junto con un regalo compuesto de un alfajor ataviado de un embalaje expositivo producido por el taller de diseño industrial de segundo año.

La construcción del Stand se lleva a cabo en el Taller de Prototipos, en Ciudad Abieta.









1.2.2. Expo Admisión 2009 PUCV

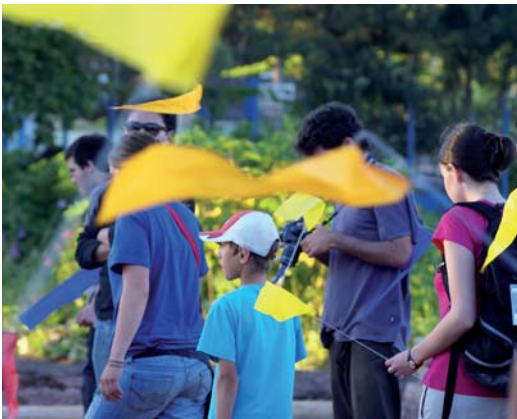
Cada año es organizada por parte de la Pontifica Universidad Católica de Valparaíso, una Exposición donde todas las carreras o facultades de la Univeridad son invitados a montar su propio Stand. A su vez se invitan a alumnos que cursan cuarto medio y que provienen desde las regiones de Coquimbo, Valparaíso y del Libertador Bernardo O'Higgins, para que que conozcan la oferta académica que ofrece la Universidad.

En esta oportunita, el evento se realizo en la Facultad de Filosofía y Educación, ubicadas en el Campus Sausalito, en Viña del Mar. La jornada se llevo a cabo el viernes 16 de octubre de 2009.

La temática del evento se basaba en representar a cada carrera o facultad mediante un objeto determinado. Es así como se planteo que el objeto a mostrar, fuese el Stand en sí mismo. El cual es capaz de armarse y transportarse, para ser montable en diversos lugares y que generase un espacio interior, pero que también invita a entrar y donde la penumbra permite la posibilidad de proyectar imagenes relacionadas al ambito de la escuela.



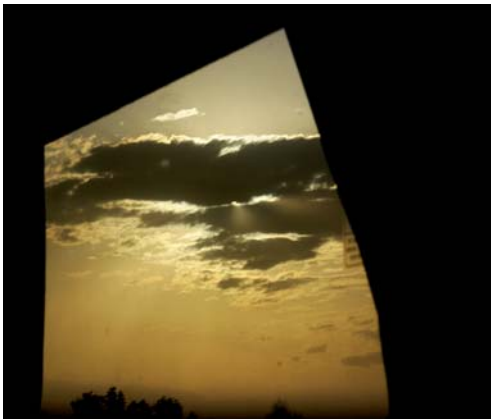
1.3. *TRAVESIA SAO FRANCISCO DO SUL HERMANO CIELO*



La travesía a Sao Francisco do Sul, es la ocasión donde la poética se pregunta por el océano atlántico y la estrella “luz”. Dicha instancia abre la incógnita a partir de la relación entre los dos océanos. De ahí se abren estos dos puntos opuestos como ejes de generación, el primero Valparaíso frente al océano pacífico, centro gravitante de nuestro oficio oponiéndose a la inmensidad de lo desconocido, haciendo valer el brillo de la aventura; el segundo Sao Francisco do Sul, Santa Catarina, Brasil, más cercano a la idea y enclavado en el Atlántico, nos recuerda la luz con la que se ve América y donde se regalara esta obra de travesía.

Como figura surge la espiral y como instrucción poética la nombra Hermano cielo. ¿Qué tiene que ver el cielo con ambos mares? Si lo vasto de los mares se abre en oposición, el cielo se abre como conciliador, dos idiomas (español y portugués) entonces dos orígenes, dos luces, dos anclas y dos aventuras; pero el mismo cielo.

A partir de los dos puntos se proyectan dos espirales por encima de los mares, que hace aparecer en el cruce como la figura. Y así esta se constituye en la obra de la travesía, en un acto de trazado donde dos espirales se cruzan al son del poema. Así se enmarca la plaza del rocío pequeño y surge su coretto. Que se recorre la espiral y la obra, que culmina en la escultura ubicada simbólicamente en el punto de la originación de la figura del océano pacífico, el nosotros, la aventura.

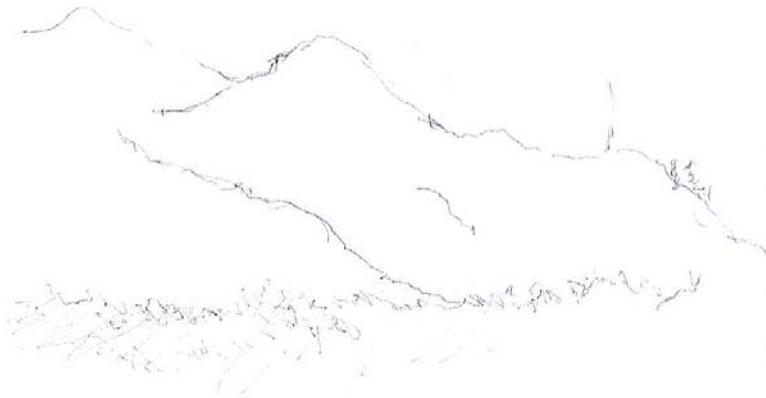


1.3.1. La contemplación como Antecedente

DIA 1.
LOS ANDES.



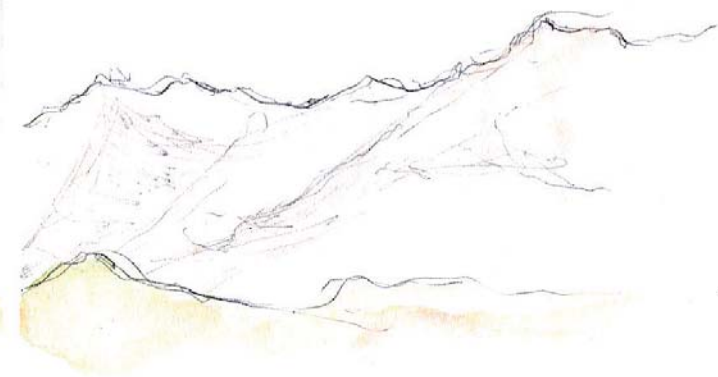
ahí como el humedal, hablemos de la línea
del humedal.



anteriormente se habla de un límite luminoso, que marca
la frontera y el cambio de lugar.

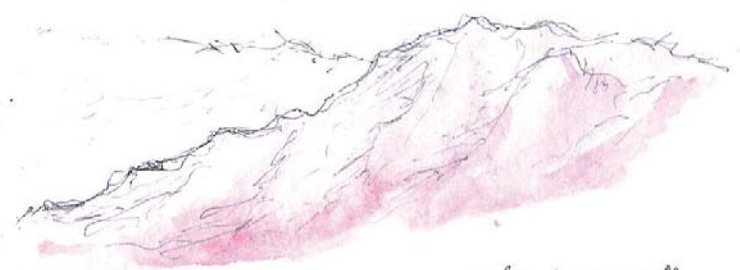


anillo + agua y verde + color
- quemado -



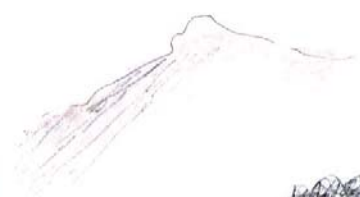


gules negro, + andares.



una escalera de celos que
se proyecta o modo de fuger.
una entera que tiene de
una profundidad

agules + purpuros



Pablo Hip Marchant.

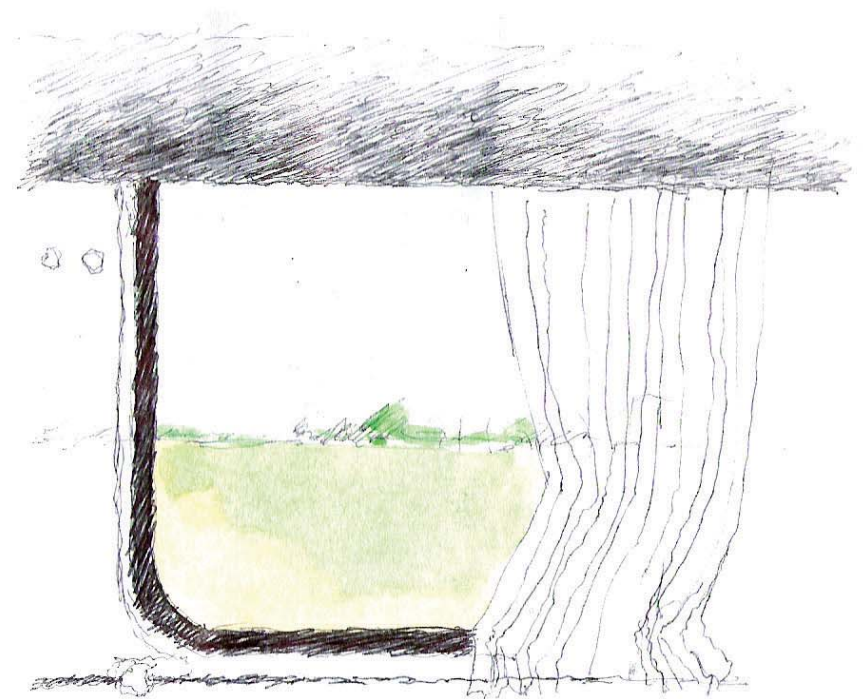
LESUZERADREL



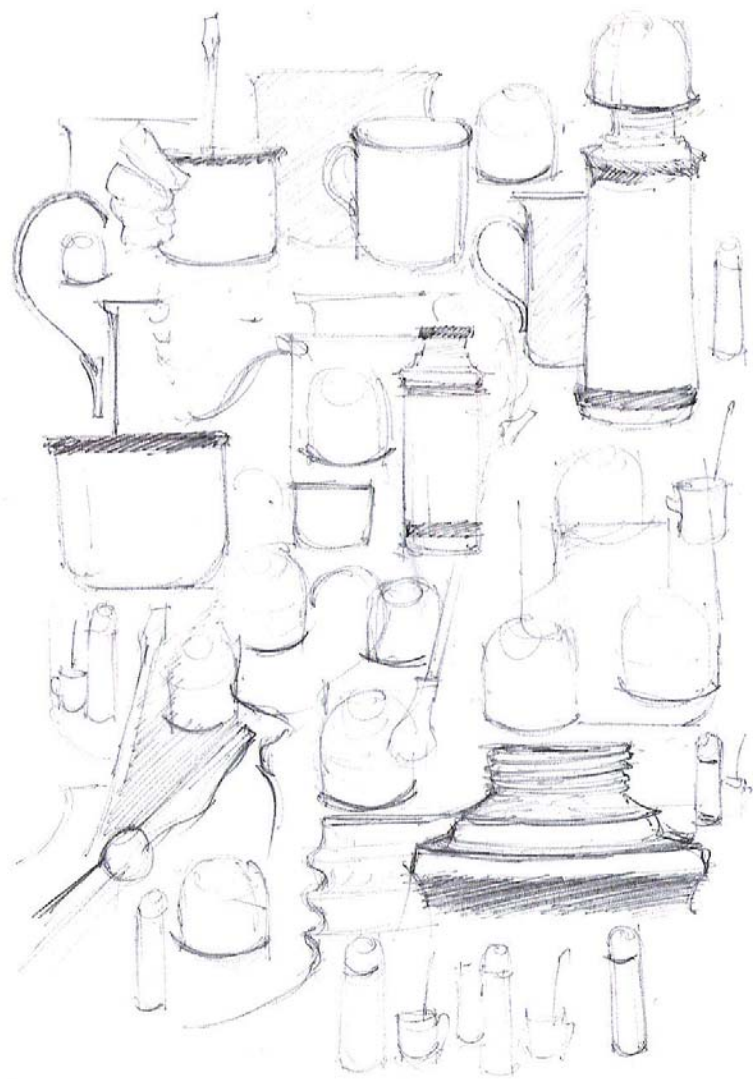
por una
de
anunciacion



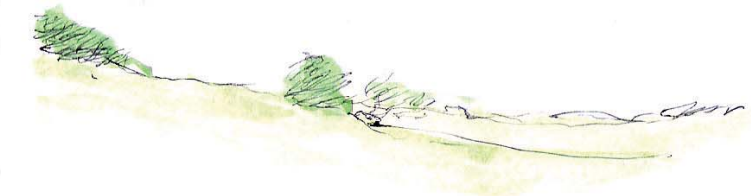
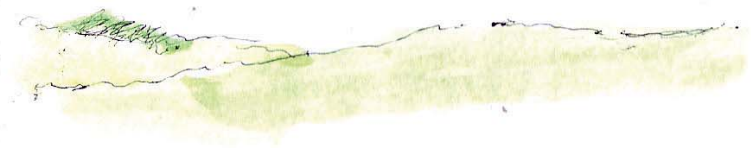
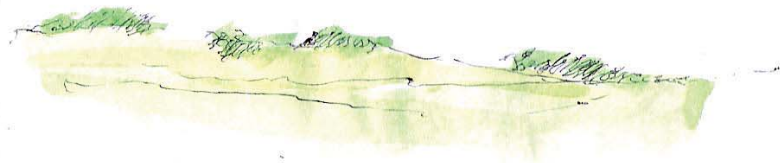
NOTA: indicar el blanco de la pagina (proporcionar).



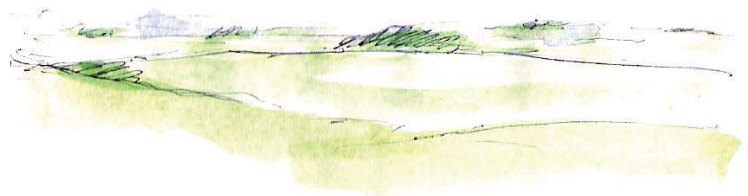
la pampa argentina como continuación de un
trazo expresivo horizontal.



RIO GRANDE DO SUL



montanha verde sem (nuvens)





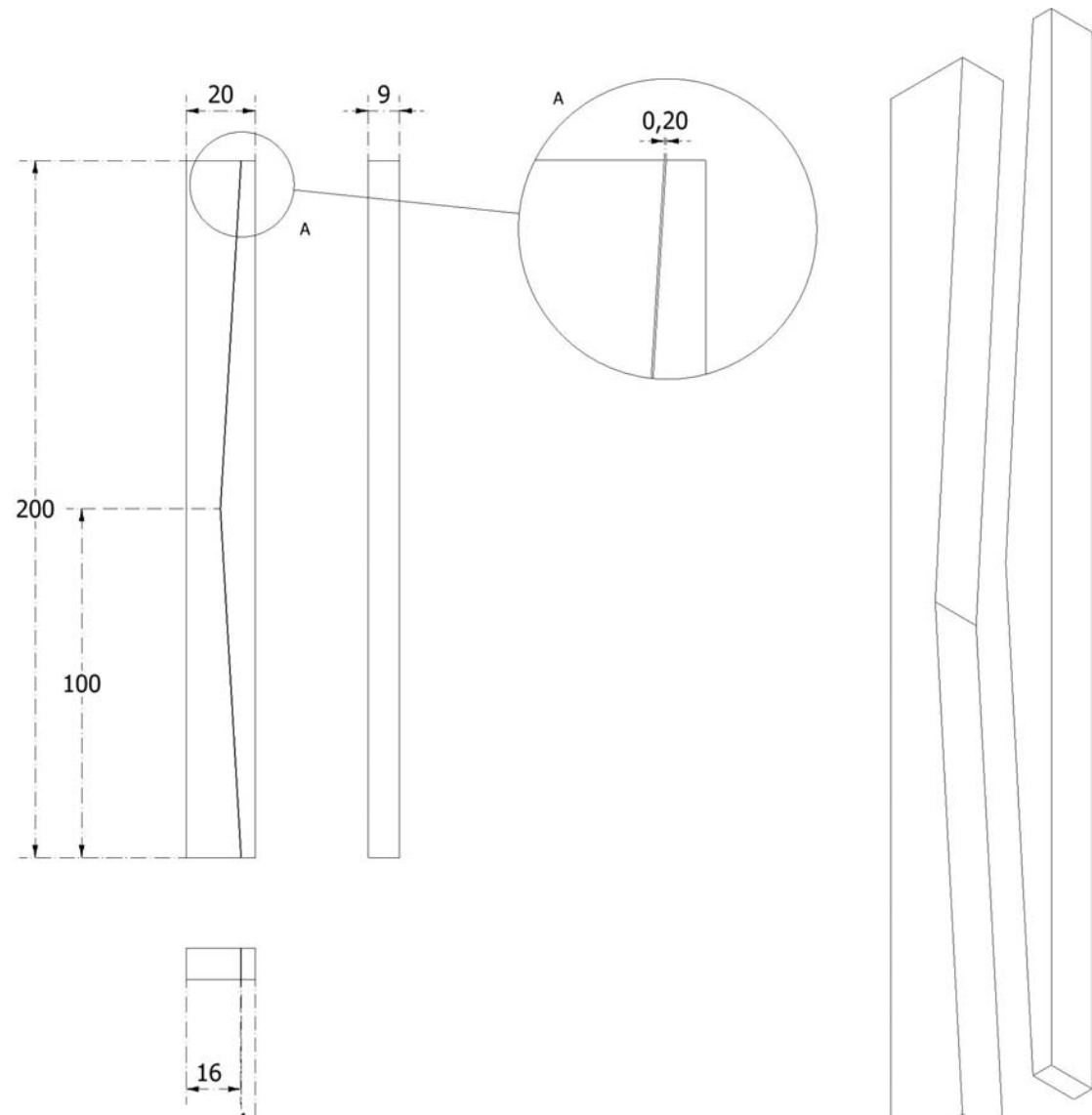
1.3.2. Obra de travesía

Consiste en la reproducción de una escultura modelo proyectada por José Balcells a escala 1:8. Esta se compone de 8 piezas extraídas de 4 cortes de madera de Ibatuba de 2 mt por 20 cm, con 9 cm de espesor.

1.3.2.1. De la escultura y su geometría

Las partes de la escultura nacen de un corte geométrico del total de la pieza de madera. Esta se comprende cómo un tercio del total del segmento primario de material.

El total de la escultura se configura como un juego de orden de estas unidades discretas a modo que el total compuesto por el desorden genera una estructura con un centro de gravedad estable, a pesar de que a simple vista la escultura no parecía muy confiable.



Estas 8 piezas se producen a modo que se extrae una tercera parte del volumen primero de madera.



Vistas laterales de la maqueta de la escultura.

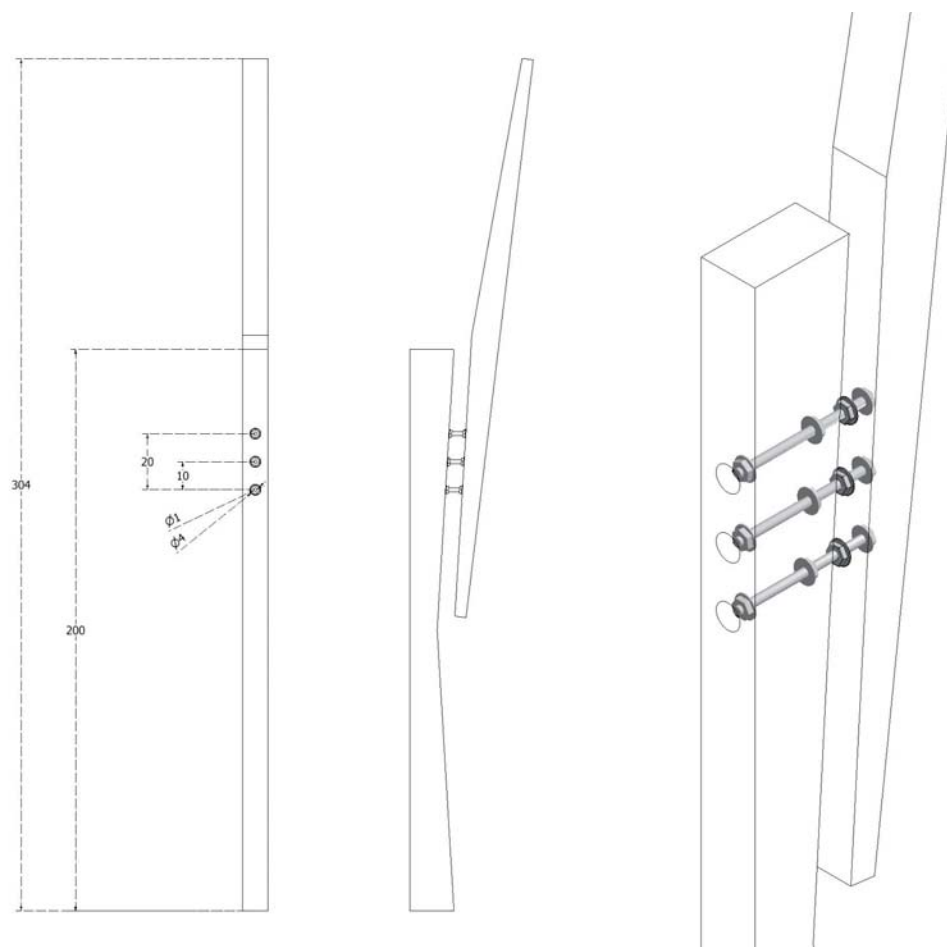
De su total a partir del vínculo

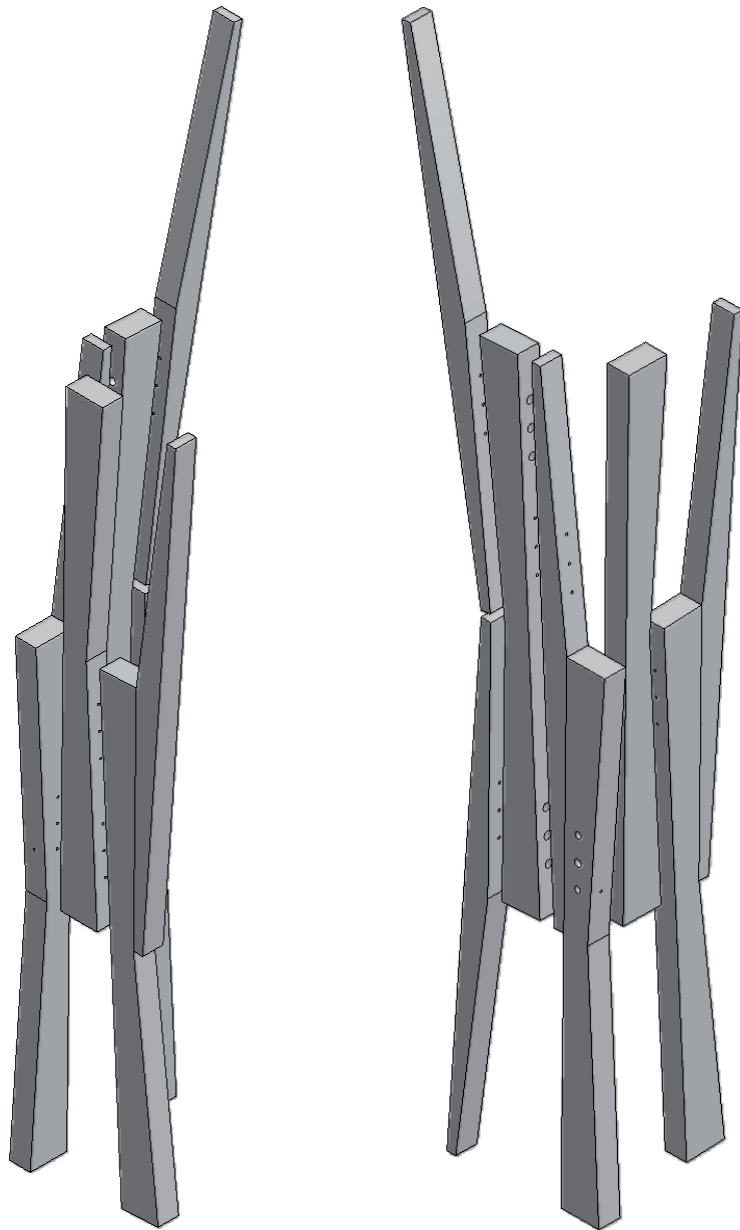
Ya que la escultura se compone de la redistribución y suspensión de los segmentos de madera, el vínculo proyectado por el escultor fue de barras de metal ordenadas en grupos de tres. Aun así, y por términos de seguridad, a la hora de la factura se optó por colocar mas vínculos en las partes en que la estructuración se veía más débil.

Para estos vínculos se utilizó hilo galvanizado de $\frac{1}{2}$ pulgada de diámetro, con sus respectivas tuercas y golillas.

El espacio de distancia entre las piezas se fijó de seis centímetros y sin tubo. Dicha distancia no fue sometida a ningún tratamiento de pintura o antioxido, generando por la luz, una suerte de estado de suspensión (mirado a lo lejos)

Por el contrario, el avellanado fue pintado de negro para cubrir los accidentes de la madera junto con la tuerca y el hilo. Finalmente la distancia entre cada pieza era tan discreta que solo mirándola de frente se pueden notar los hilos, o mejor dicho el vínculo de suspensión





Sitial para la escultura.

También fue construida en madera de Ibatuba y pensada para que fuese tanto banca como respaldo, fue ubicada en la esquina del coretto donde se ubica la escultura, su base fue tratada con barniz y esmalte negro.



Después de la compra y el corte grueso de las piezas de madera estas comienzan a ser lijadas.



Perforación de agujeros de $\frac{1}{2}$ y $1 \frac{1}{2}$ pulgadas de diámetro.



Vinculación de las piezas, apernado y ajuste de distancia entre ellas (6 cm)

Presentación y montaje de piezas mayores.



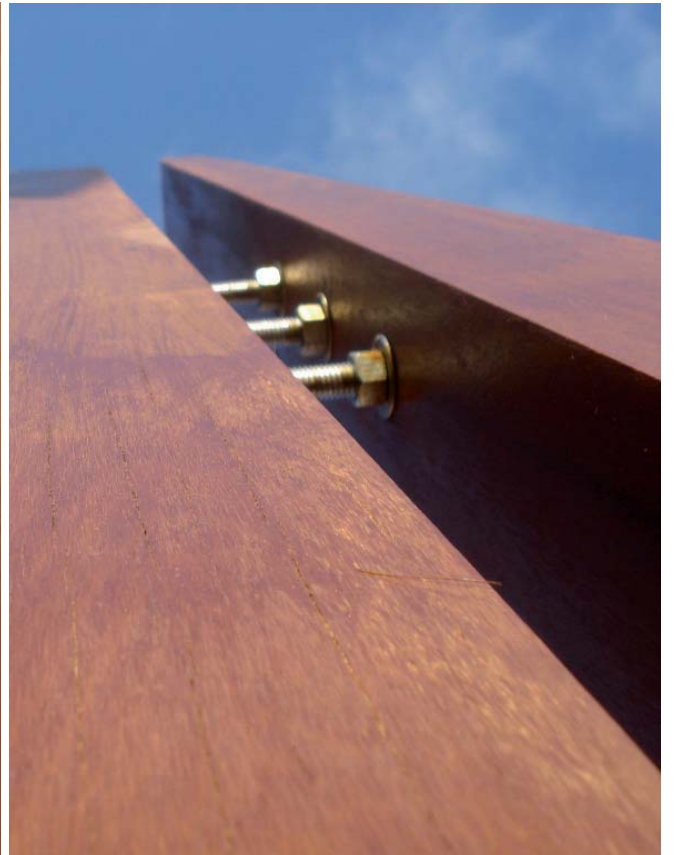
Calado y tallado de detalles

Lijado final y barnizado del total montado

Presentación y empotramiento de la escultura.











*1.4. ESTACIÓN INFORMATIVA PARA
PARQUE CULTURAL AMEREIDA*

1.4.1. *Un modo de Hacer, un modo de Pensar*

Pedro Pablo Chávarri Salazar

1.4.1.1. *La línea del Humedal*

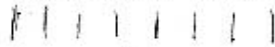


la predominancia de una horizontalidad en la observación del humedal está dada por la existencia del estero.

La cerca como ejemplo de esos cuerpos verticales que se ordenan en la línea del humedal, da cuenta de una voluntad inscrita dentro de los terrenos.



el cuerpo vertical - horizontal.

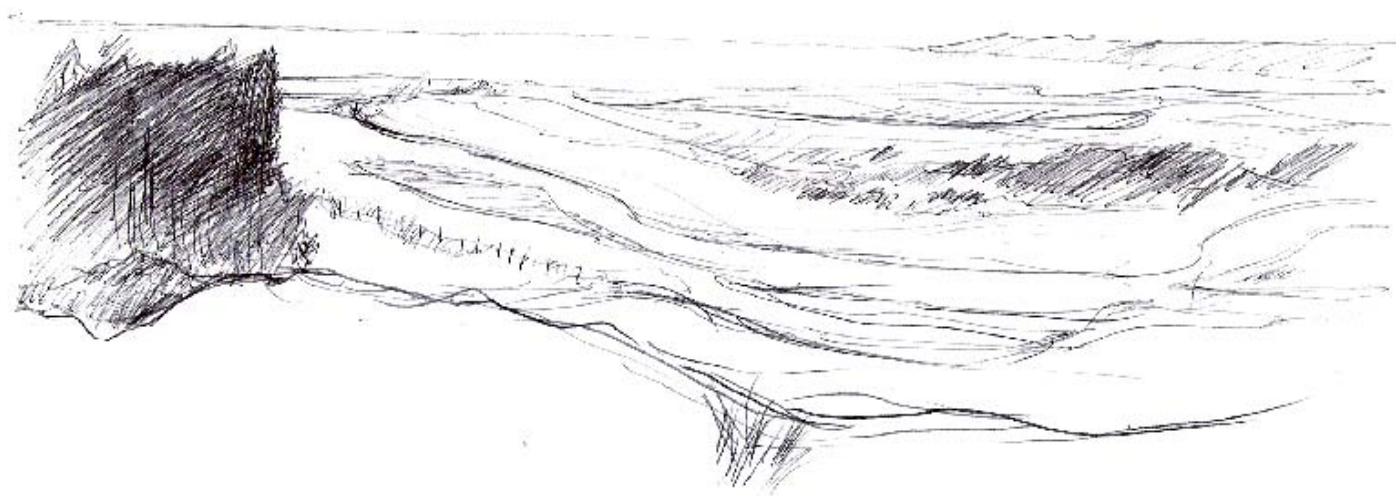


el cuerpo vertical en expansión horizontal, en repetición.

muestra la diferencia entre ~~un~~ cuerpos verticales y cuerpos donde existe un central.

puede existir un distingo entre lo natural y lo que. Hito en la naturaleza.

En altura la observación del humedal pierde su característica de horizontalidad, pero al contraponer la línea del horizonte del mar la idea se mantiene de cierta manera. A partir de este segundo momento, más que hablar de una línea horizontal, parece adecuado hablar de una línea del humedal.

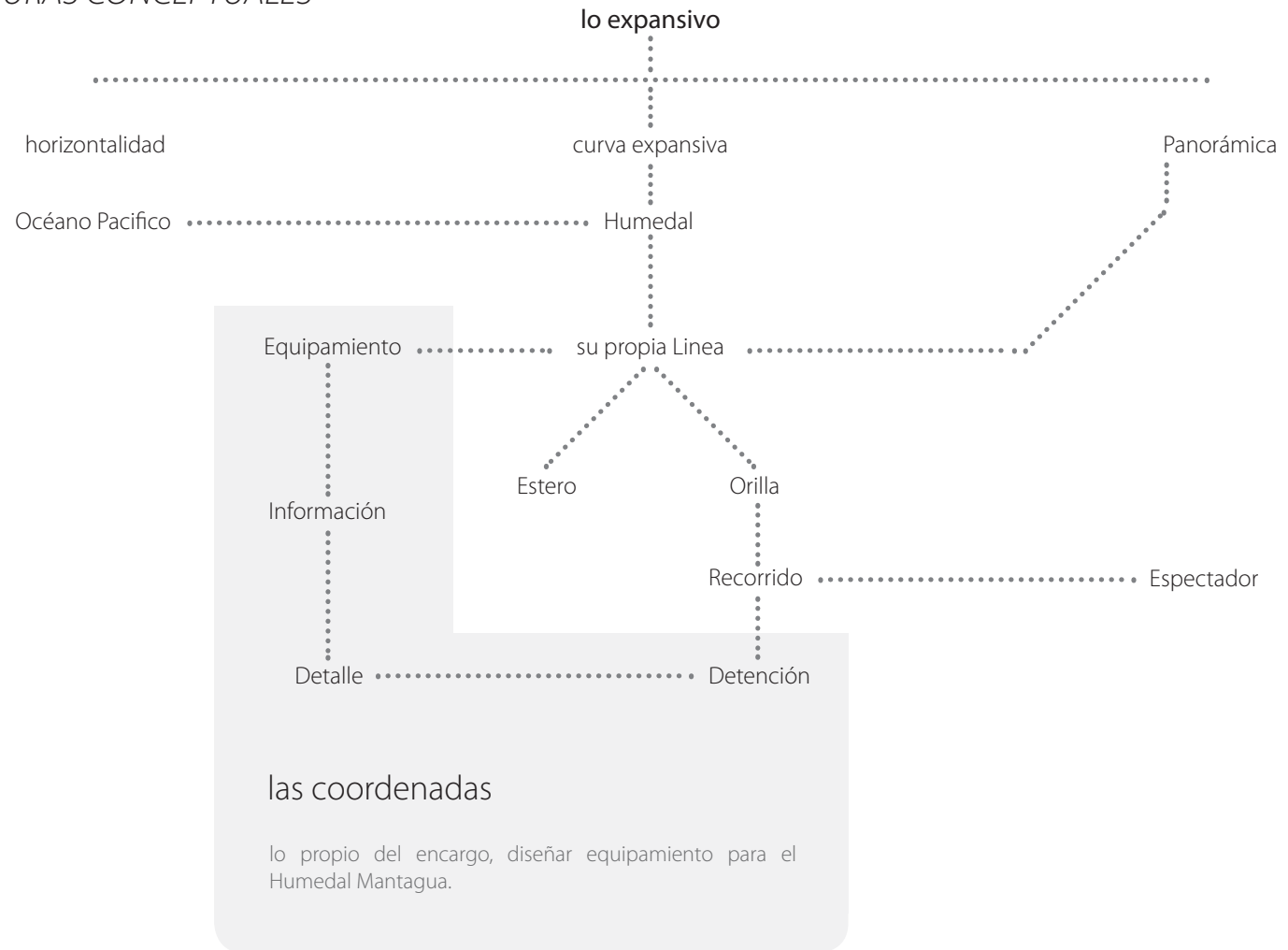




Detalle de la estructura del junquillo.

1.4.1.2. Tres Requisitos, tres Formas

ESTRUCTURAS CONCEPTUALES*



***estructura.**

(Del lat. *structūra*).

1. f. Distribución y orden de las partes importantes de un edificio.
2. f. Distribución de las partes del cuerpo o de otra cosa.
3. f. Distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, como un poema, una historia, etc.
4. f. Arq. Armadura, generalmente de acero u hormigón armado, que, fija al suelo, sirve de sustentación a un edificio.

***concepto, ta.**

(Del lat. *conceptus*).

1. adj. ant. conceptuoso.
2. m. Idea que concibe o forma el entendimiento.
3. m. Pensamiento expresado con palabras.

EL ENCARGO

Consta de la proyección de una estación para el Parque Costero Recreativo Cultural Amereida, ubicado en los terrenos de la Corporación Cultural que lleva el mismo nombre. Las especificaciones del encargo consisten en proyectar el modulo de tal manera que sea reproducible en todas las estaciones del recorrido del humedal, así también considerar la construcción de un interior en el exterior, y cuidar el acogimiento dual tanto de una persona como de veinte.

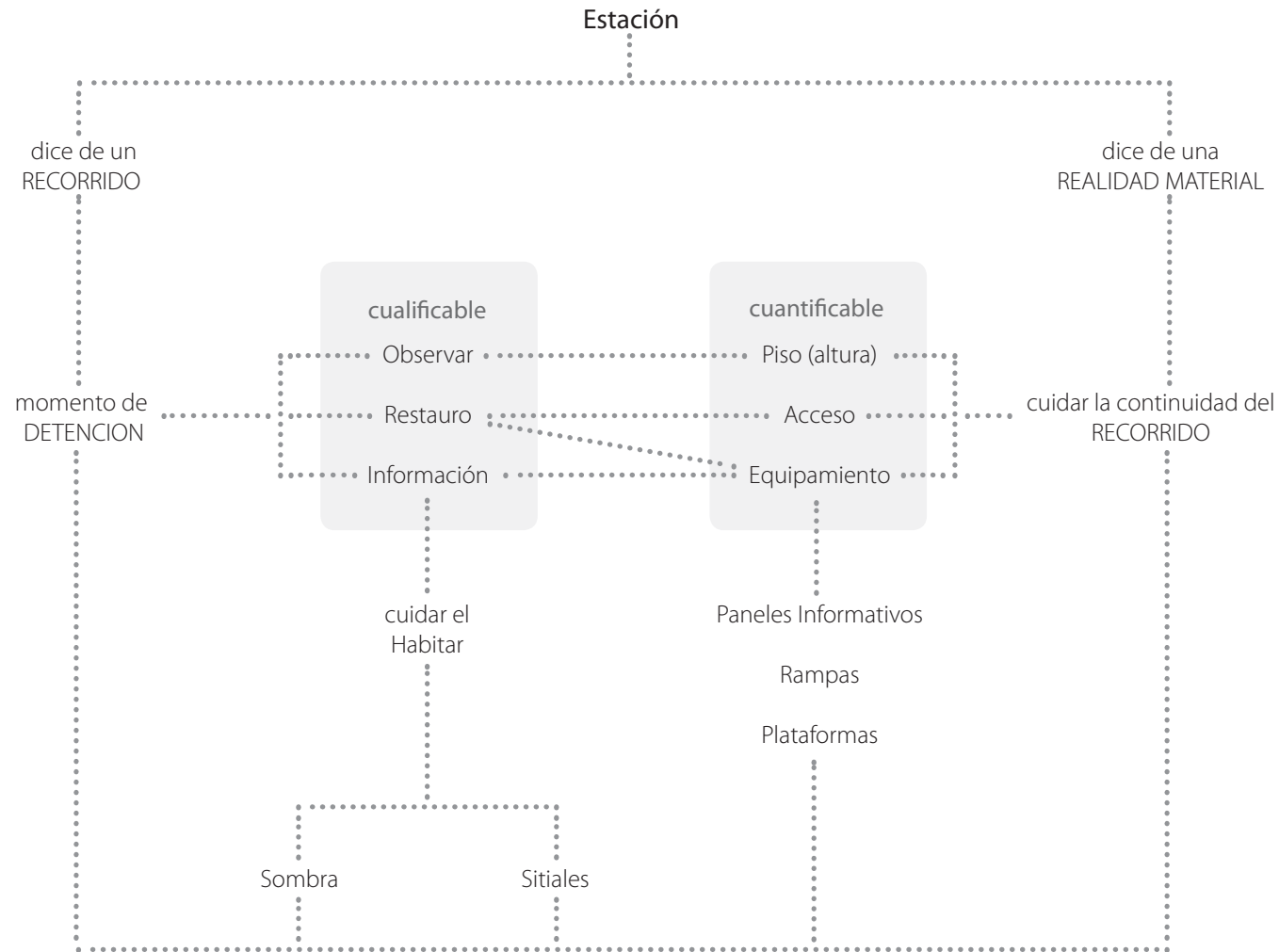
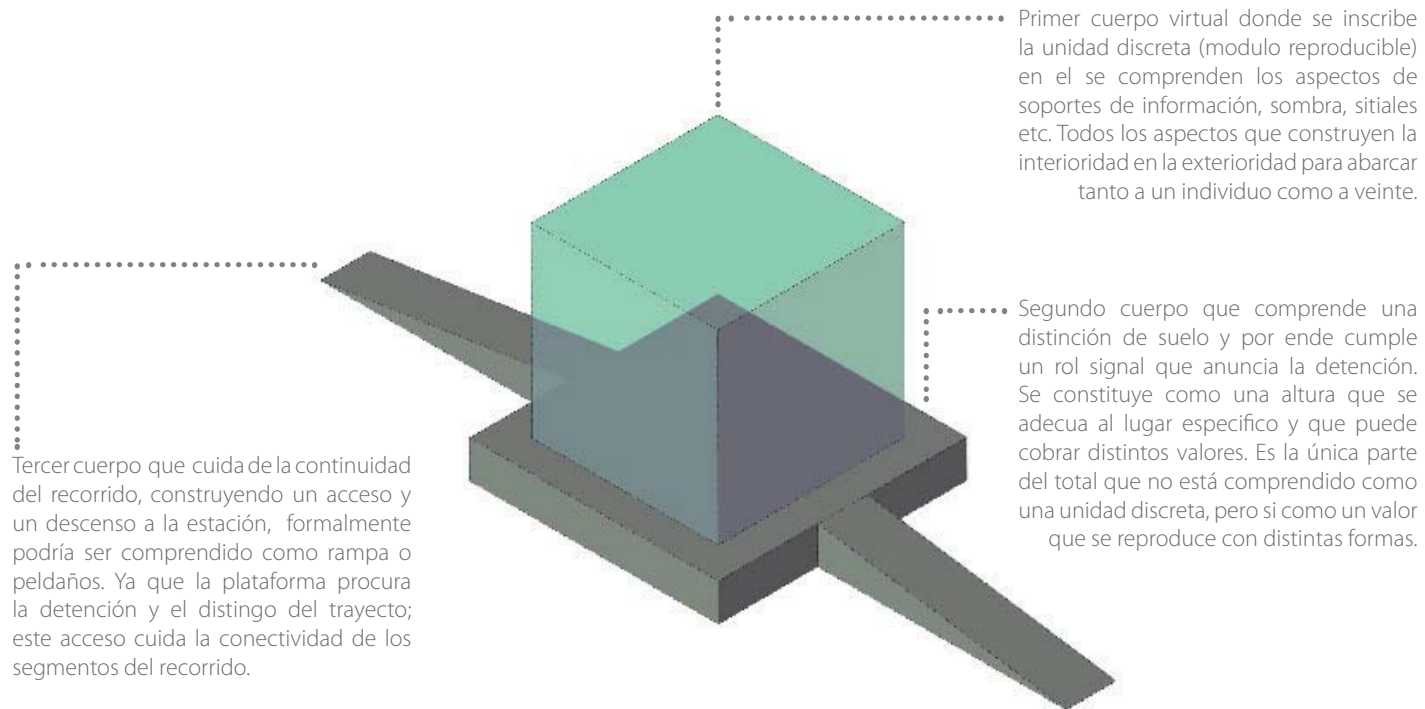


DIAGRAMA OBJETUAL *

Por ende a partir de la estructura conceptual se definen tres dobles conceptos a desarrollar en la proyección de la estación PISO (lugar distingo) ACCESO (continuidad del recorrido) EQUIPAMIENTO (información y detención)

Se dice de estos tres conceptos para graficar los elementos no tangibles involucrados en el proyecto. Por eso se nombra una primer cuerpo abierto que dice del equipamiento reproducible N veces (unidad discreta) en el recorrido. Posteriormente se define

un cuerpo que lidia entre la unidad discreta y el territorio, que en aspectos de proyecto se presenta como una plataforma, para crear el distingo del lugar desde la base, este debería ser de diseño específico dependiendo de las características del lugar. Últimamente y considerando la ruptura de una potencial fluidez del recorrido se nombra un acceso, o mejor dicho un cuerpo que cuida de la continuidad construyendo un acceder y un descender de la plataforma.



*diagrama.

(Del lat. *diagramma*, y este del gr. *δῖγραμμα*, diseño).

1. m. Dibujo geométrico que sirve para demostrar una proposición, resolver un problema o representar de una manera gráfica la ley de variación de un fenómeno.

2. m. Dibujo en el que se muestran las relaciones entre las diferentes partes de un conjunto o sistema.

*objetual

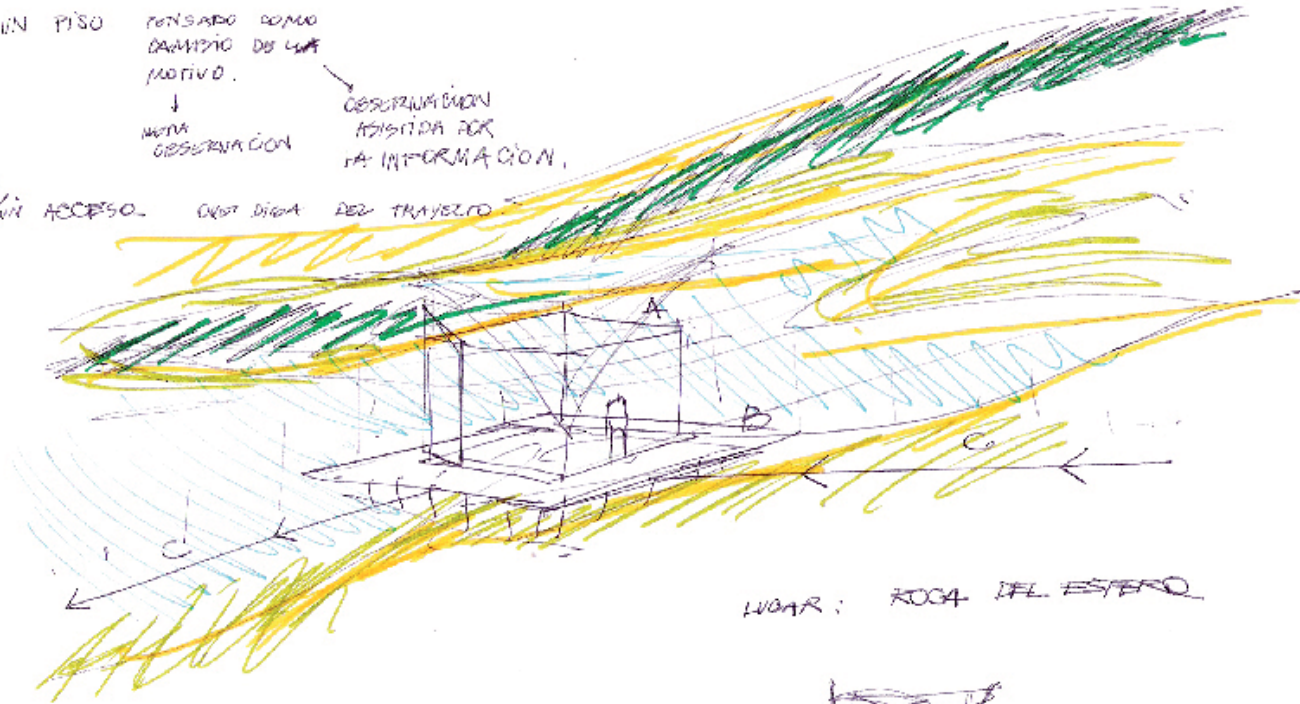
Digase del objeto y sus funciones.

A UN CUERPO PENSADO COMO,
LA INDUMENTARIA.

B UN PISO PENSADO COMO
CAMBIO DE LA
MOTIVO.

↓
UNA
OBSERVACION
OBSERVACION
HISTIDA POR
LA INFORMACION.

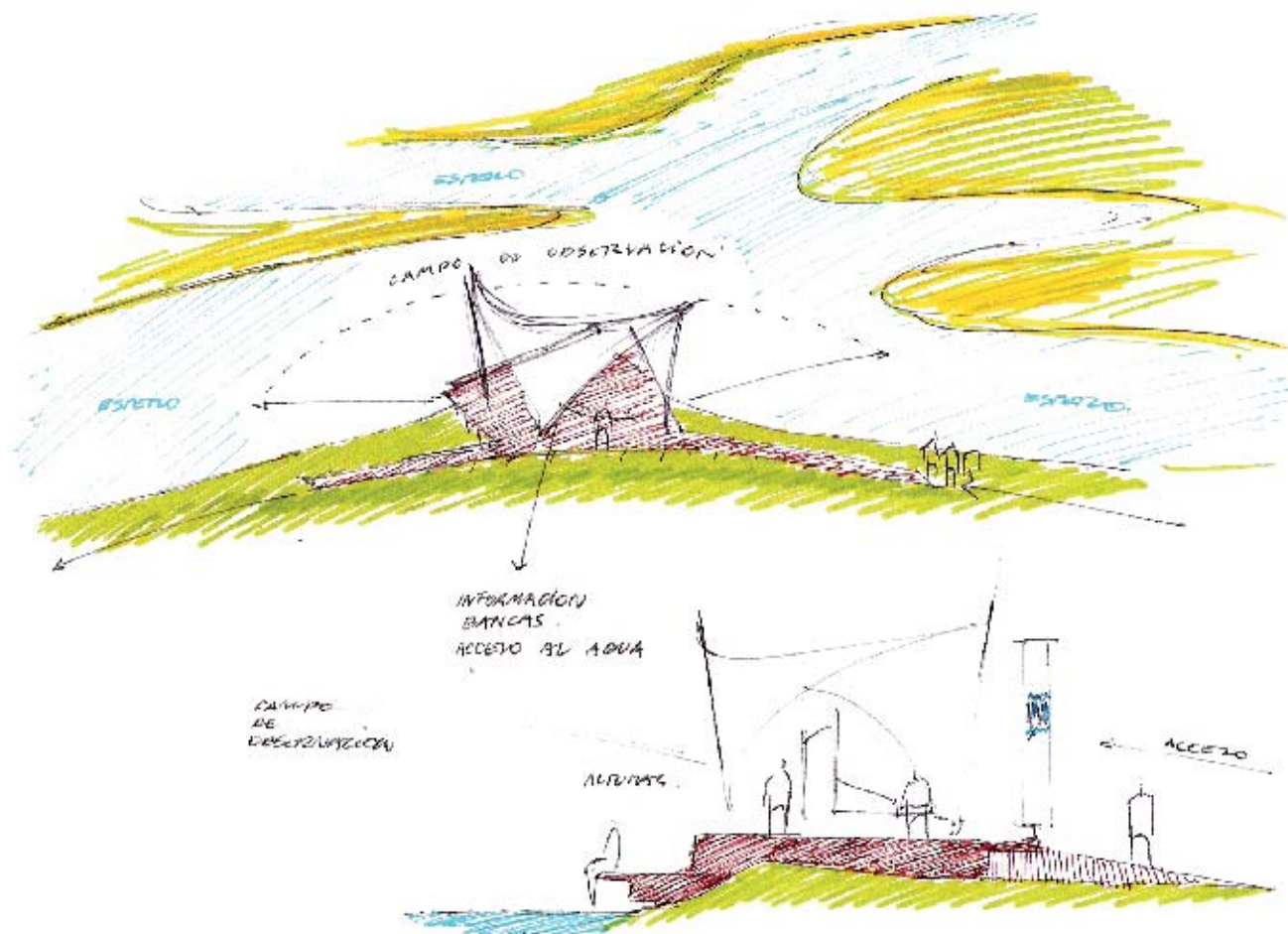
C UN ACCESO. QUE DICA DEL TRAYECTO

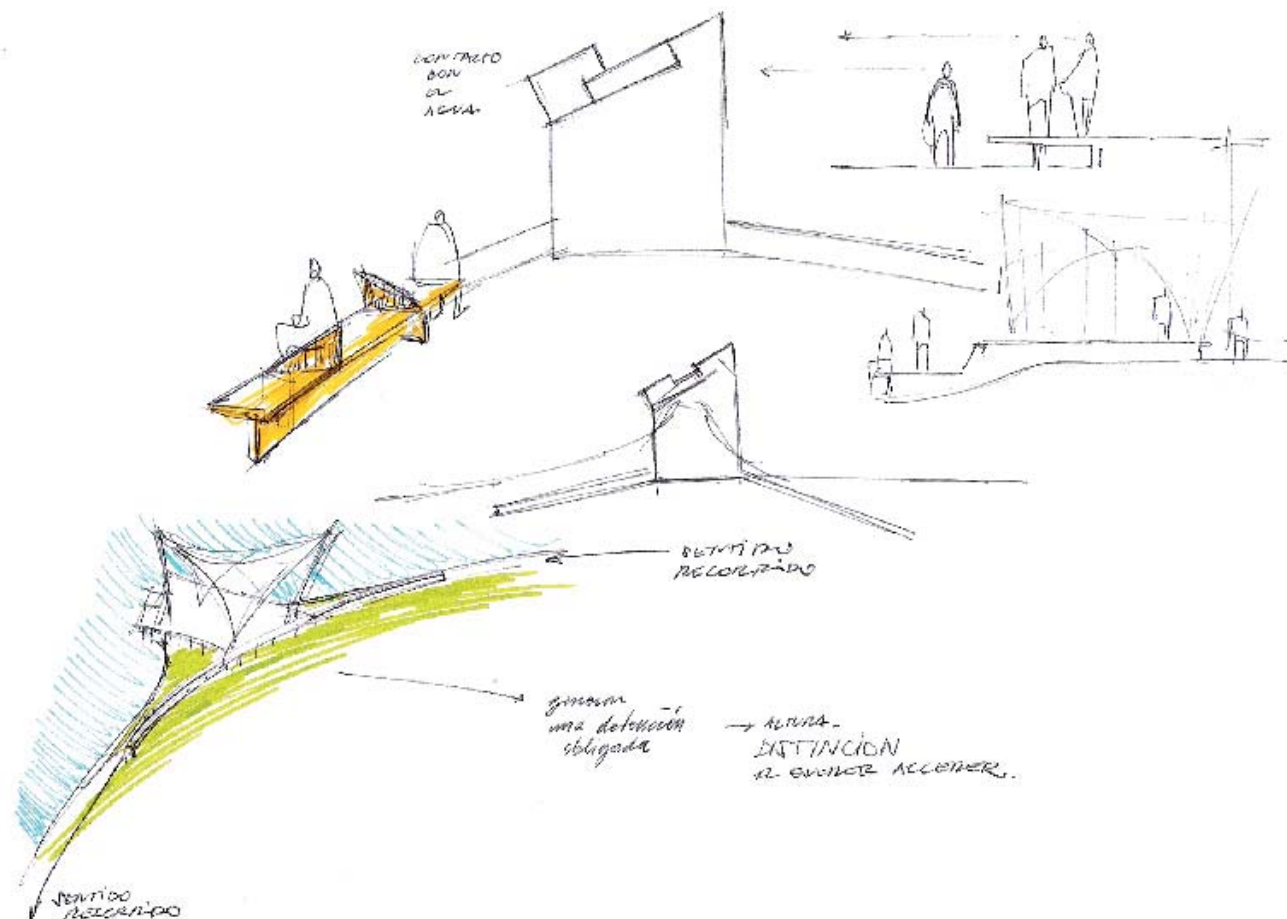


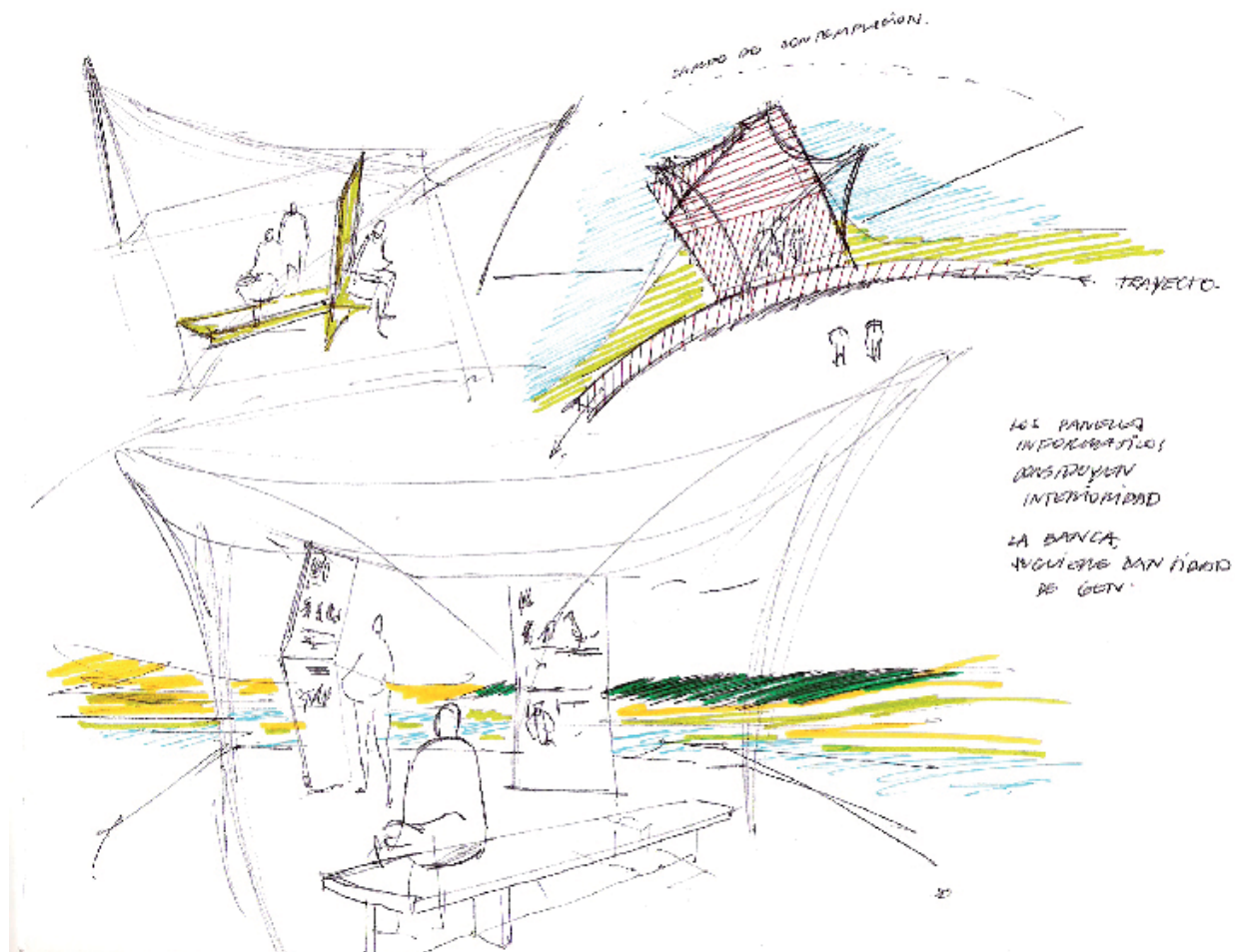
LUGAR: ROCA DEL ESTERO



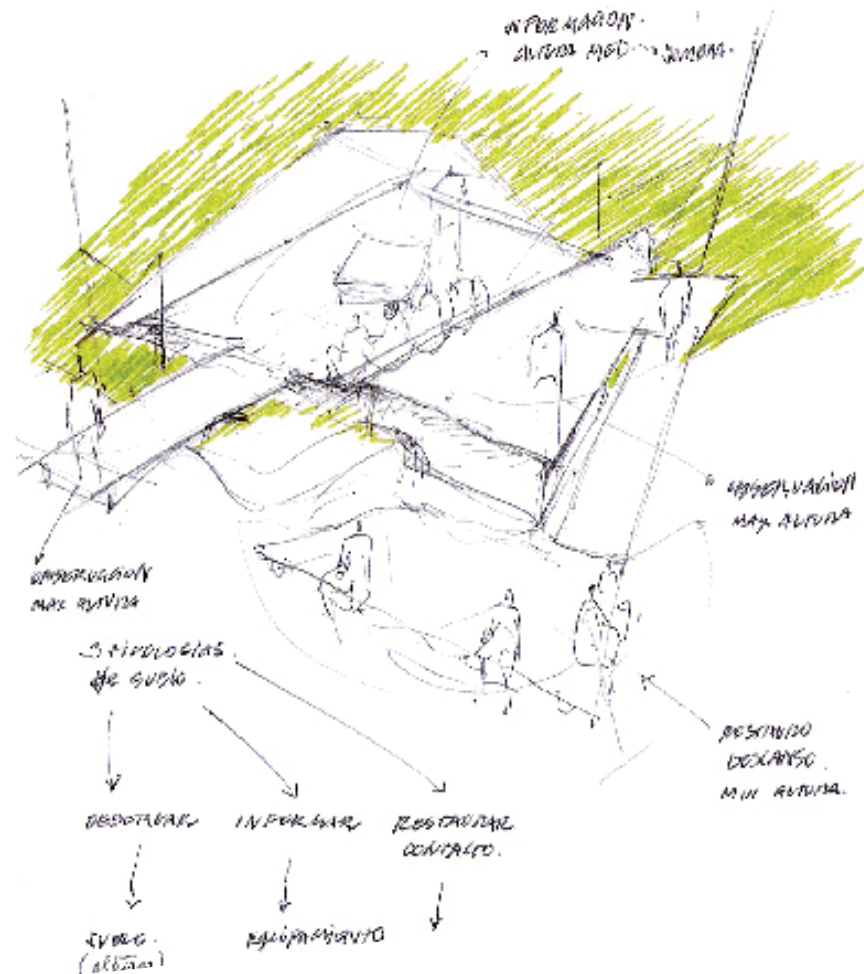








1.4.1.3. Estación punto base

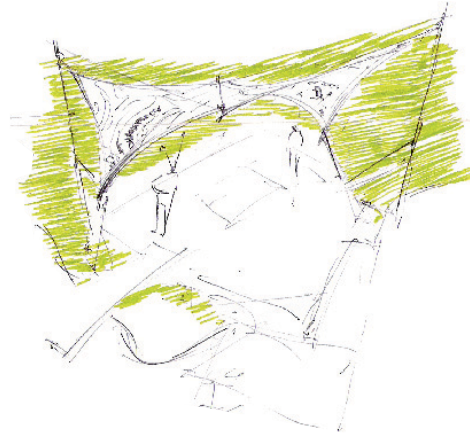


COMPOSICION DE SUELOS

La unidad se constituye como un cuerpo que presenta distintas alturas relacionadas con una función: observación, información, contacto y restauro.

La altura de observación se conforma aquella que cobra altura para la presentación de la línea expansiva del humedal (pan-orama). La altura de información se constituye como la más cercana al suelo y que está relacionada con la relación visual con la información y la conformación de focos de atención para grupos. (aula expansiva). La altura de contacto restauro se presenta como una plataforma flotante a la altura del agua, con una rampa flexible que permite adaptarse a los diferentes niveles.

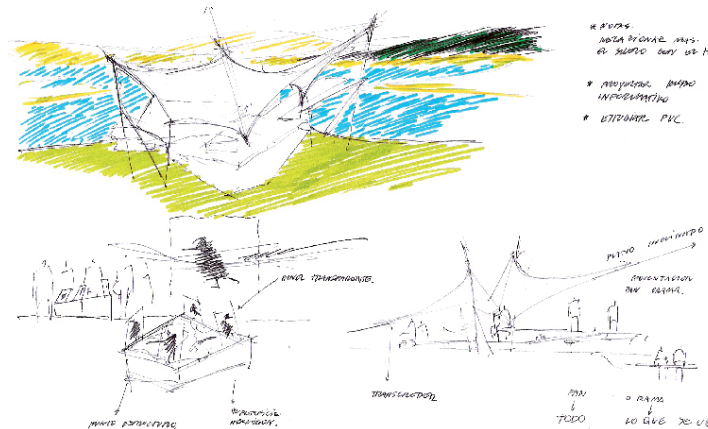
En planta del suelo de la estación de dispone de modo que las distintas alturas rodean a la roca, manera en que esta se convierte en un punto medio y conector de estas distintas alturas.



DEL TOLDO

Este se conforma como una sección de material flexible (tela, pvc) que se estructura a modo de parábolas hiperbólicas. Sus puntos de tensión son seis, cuatro de estos son con forma de parante y los dos últimos como un tensor flotante en diagonal que genera la extensión para la observación, como a su vez este mismo se presenta en forma de elevación de una altura mínima de 2 metros a una máxima de 6 que constituye la presentación del humedal (el atravesar de la altura mínima a la presentación de la panorámica).

La principal intención del toldo es configurar esta vista despejada para permitir la observación. De manera que los parantes están ubicados de modo que los altos con los auxiliares están emparejados de manera que se constituyan como un cuerpo más integrado.



PLANO ELEVADO EN SUSPENSIÓN

Este fragmento de la estación se basa en la construcción de un lugar de observación por encima del agua, aprovechando un punto de apoyo de la orilla (roca) y una unidad informativa de hormigón proyectada para la estación.

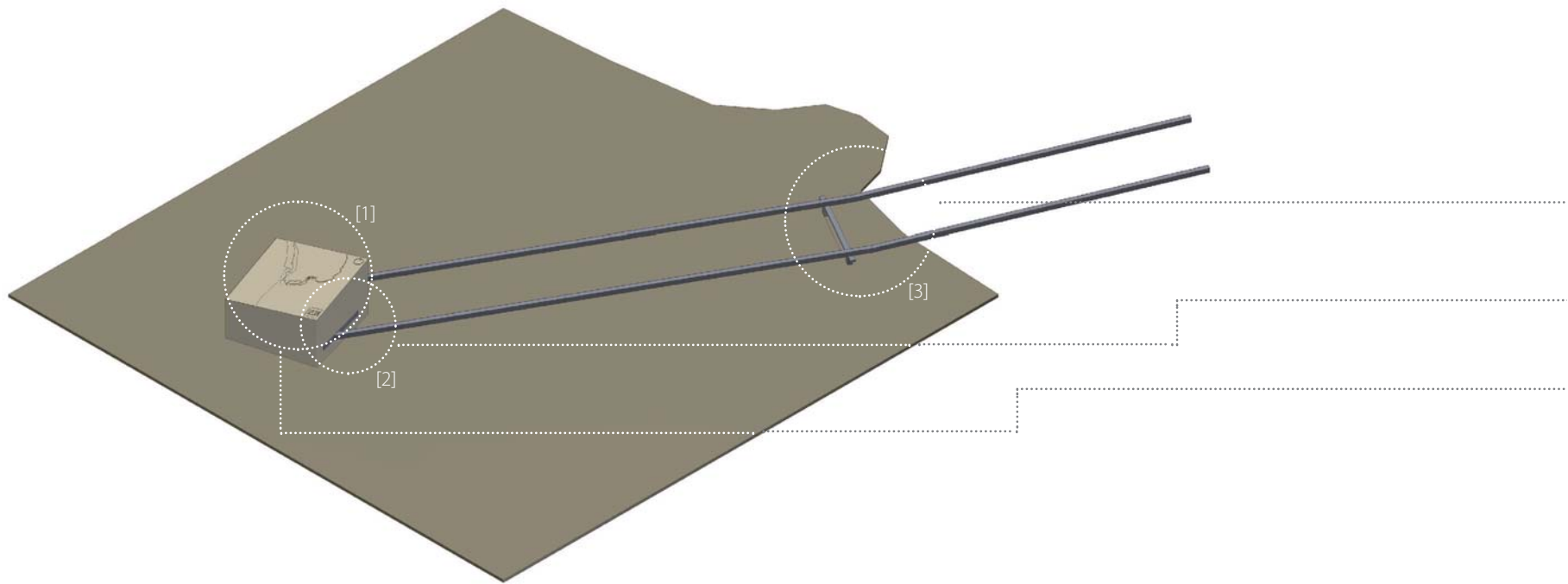
El principio físico relacionado con esta parte de la estación se constituye en un palanca donde el cuerpo informativo de hormigón se presenta como el peso que genera la presión para mantener la estructura elevada. El cuerpo alargado de la palanca se proyectaría de acero y su extensión formarían parte de la estructura de hormigón armado, en la mitad de esta estructura se ubicaría un apoyo donde descansa los perfiles de acero, que inserto en el fenómeno físico se consideraría como del punto de equilibrio de la palanca (balancín). Finalmente el segmento más pequeño de la estructura de acero se destina como el cuerpo suspendido, de modo que la superficie elevada pueda recibir más gente sin colapsar.

SUPERFICIE SUSPENDIDA

El principio físico relacionado con esta parte de la estación se constituye en un palanca donde el cuerpo informativo de hormigón se presenta como el peso que genera la presión para mantener la estructura elevada.

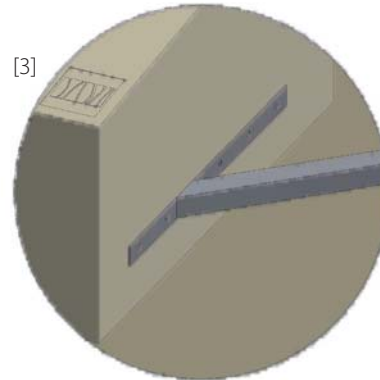
El cuerpo alargado de la palanca se proyectaría de acero y su extensión formarían parte de la estructura de hormigón armado, en

la mitad de esta estructura se ubicaría un apoyo donde descansa los perfiles de acero, que inserto en el fenómeno físico se consideraría como del punto de equilibrio de la palanca (balancín). Finalmente el segmento mas pequeño de la estructura de acero se destina como el cuerpo suspendido, de modo que la superficie elevada pueda recibir más gente sin colapsar.

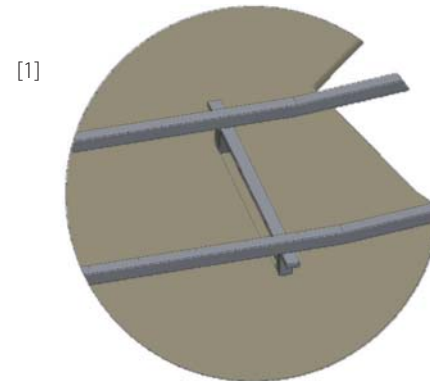




Cimiento Maestro, se lo llama así debido a que de él se proyecta fundar y estructurar la estación. Además se dice del como su centro, ya que se ubica información general del parque en modo de bajo relieve.



Anclajes, la unión entre piezas de distinta realidad material, presenta la situación del la capacidad de relación entre los materiales, en este caso entre el hormigón o roca nos abre a la posibilidad de los anclajes mecánicos y plásticos.



Apoyo Vínculo, esta pieza se comprende como aquel que cumple el rol de punto de apoyo para la palanca, este se ubica vinculado a la roca, para que además de incluirla espacialmente también se incluya estructuralmente. Continuamente en esa área de la viga se produce una inclinación que afecta a la superficie suspendida, y que le otorga su cualidad de pendiente.

...

PIEZAS METÁLICAS

Por observación evidente, las estructuras metálicas están sometidas a la intemperie por lo que se plantea el uso de acero inoxidable para la construcción de las piezas metálicas.

Tipos de Acero Inoxidable

Acero inoxidable extrasuave: contiene un 13% de Cr y un 0,15% de C. Se utiliza en la fabricación de: elementos de máquinas, álabes de turbinas, válvulas, etc. Tiene una resistencia mecánica de 80 kg/mm² y una dureza de 175-205 HB.

Acero inoxidable 16Cr-2Ni: tiene un 0,20% de C, 16% de Cr y 2% de Ni; resistencia mecánica de 95 kg/mm² y una dureza de 275-300 HB. Se suelda con dificultad, y se utiliza para la construcción de álabes de turbinas, ejes de bombas, utensilios de cocina, cuchillería, etc.

Acero inoxidable al cromo níquel 18-8: tiene un 0,18% de C, un 18% de Cr y un 8% de Ni. Tiene una resistencia mecánica de 60 kg/mm² y una dureza de 175-200Hb. Es un acero inoxidable muy utilizado porque resiste bien el calor hasta 400 °C.

Acero inoxidable al Cr- Mn: tiene un 0,14% de C, un 11% de Cr y un 18% de Mn. Alcanza una resistencia mecánica de 65 kg/mm² y una dureza de 175-200HB. Es soldable y resiste bien altas temperaturas. Es amagnético. Se utiliza en colectores de escape.

Tratamientos superficiales del Acero

Debido a la facilidad que tiene el acero para oxidarse cuando entra en contacto con la atmósfera o con el agua, es necesario y conveniente proteger la superficie de los componentes de acero para protegerles de la oxidación y corrosión. Muchos tratamientos superficiales están muy relacionados con aspectos embellecedores y decorativos de los metales.

Los tratamientos superficiales más usados son los siguientes:

Cincado: tratamiento superficial antioxidante por proceso electrolítico o mecánico al que se somete a diferentes componentes metálicos.

Cromado: recubrimiento superficial para proteger de la oxidación y embellecer.

Galvanizado: tratamiento superficial que se da a la chapa de acero.

Niquelado: baño de níquel con el que se protege un metal de la oxidación. Pavonado: tratamiento superficial que se da a piezas pequeñas de acero, como la tornillería.

Pintura: usado especialmente en estructuras, automóviles, barcos, etc.

EL ANCLAJE AL HORMIGÓN Y LA ROCA

Condiciones a Considerar en el Cimiento de Hormigón

Cuanto mayor sea la cantidad de material que rodea al anclaje, mayor será la carga que este pueda transmitir. La falta de material se puede producir por varios motivos:

Cercanía del anclaje a un borde libre de hormigón

Profundidad de la zona donde anclamos

Discontinuidades en el material base.

Debido a esto es necesario respetar las distancias consideradas en el cálculo y las mínimas recomendadas tanto a bordes como a discontinuidades del material.

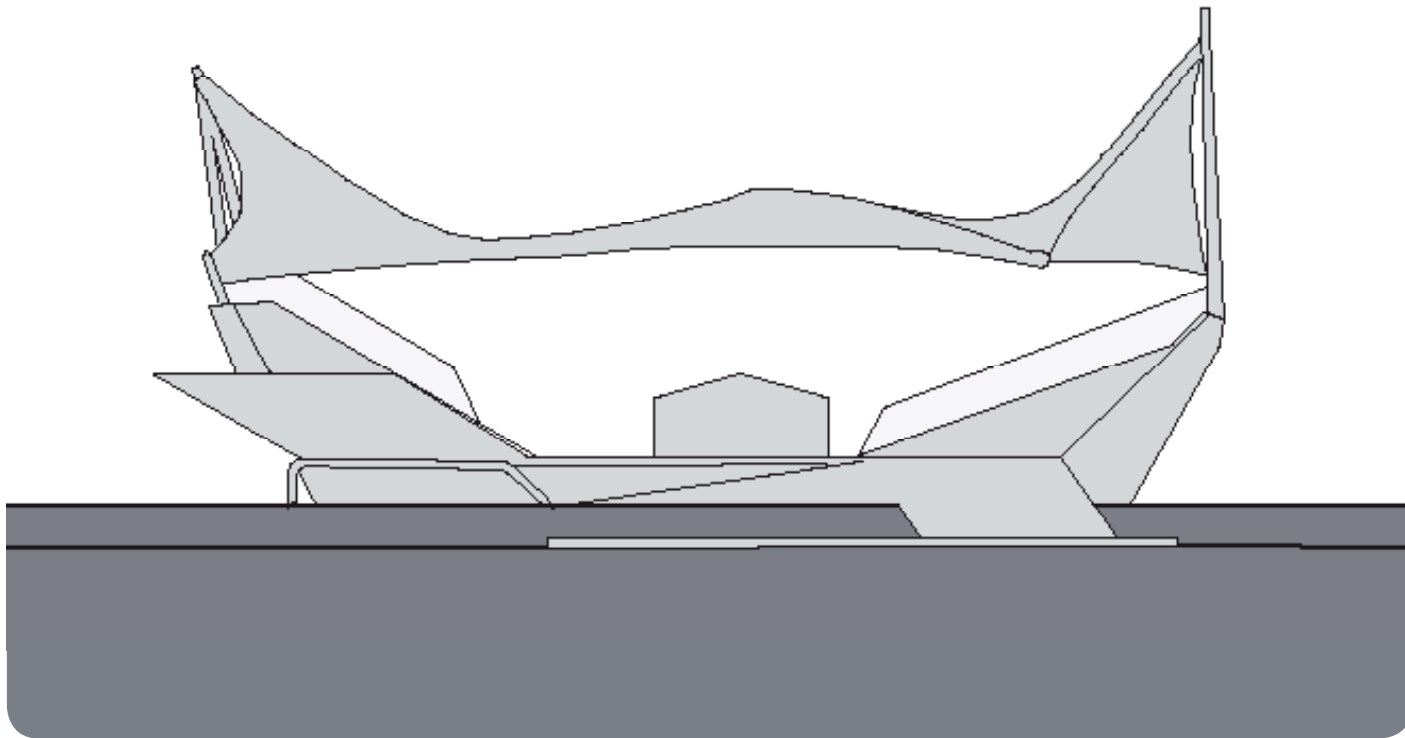
Distancia entre Anclajes

A medida que los anclajes se van cargando vamos aumentando la presión sobre la zona de material base afectada. En el caso de tener anclajes próximos, estas zonas se traslapan, provocando una mayor sobrecarga sobre el material base. de esta forma en función de la distancia, la carga que puede transmitir el anclaje se reduce en una proporción mayor cuanto menor sea ésta.

Por lo tanto hay que respetar las distancias de cálculo entre anclajes, mejor cuanto más grandes y obtener una fijación más resistente.

El como el diseñador piensa está estrechamente ligado con su quehacer, ya que la proyección de los elementos que de él provienen procuran de la correcta materialización de estos. Del mismo modo se hace presente la situación de que el proyecto esta emplazado en un lugar, y por ende cobra cualidades espaciales, por lo tanto fácilmente confundibles con el quehacer arquitectónico.

En esa medida nos preguntamos qué diferencia existe entre estos dos pensamientos, se nombra que en un plano de pensamiento proyectivo (pensar-hacer) la distinción se presenta en que el proyecto de arquitectura se piensa gravitacionalmente (cimientos, paredes, techo) en cambio el proyecto de diseño industrial no se piensa gravitacionalmente, ya que se inscriben en el rango del mobiliario (lo



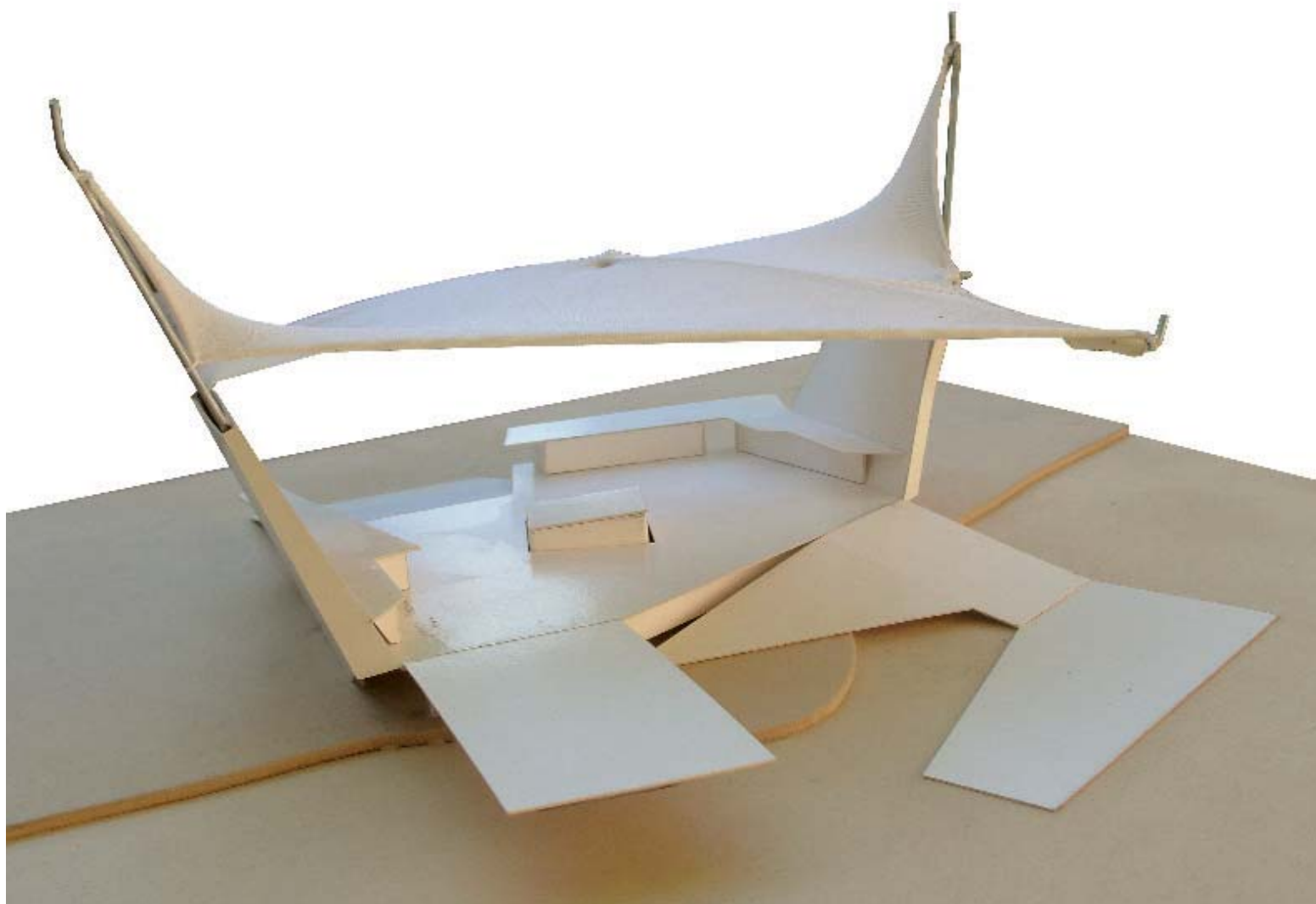


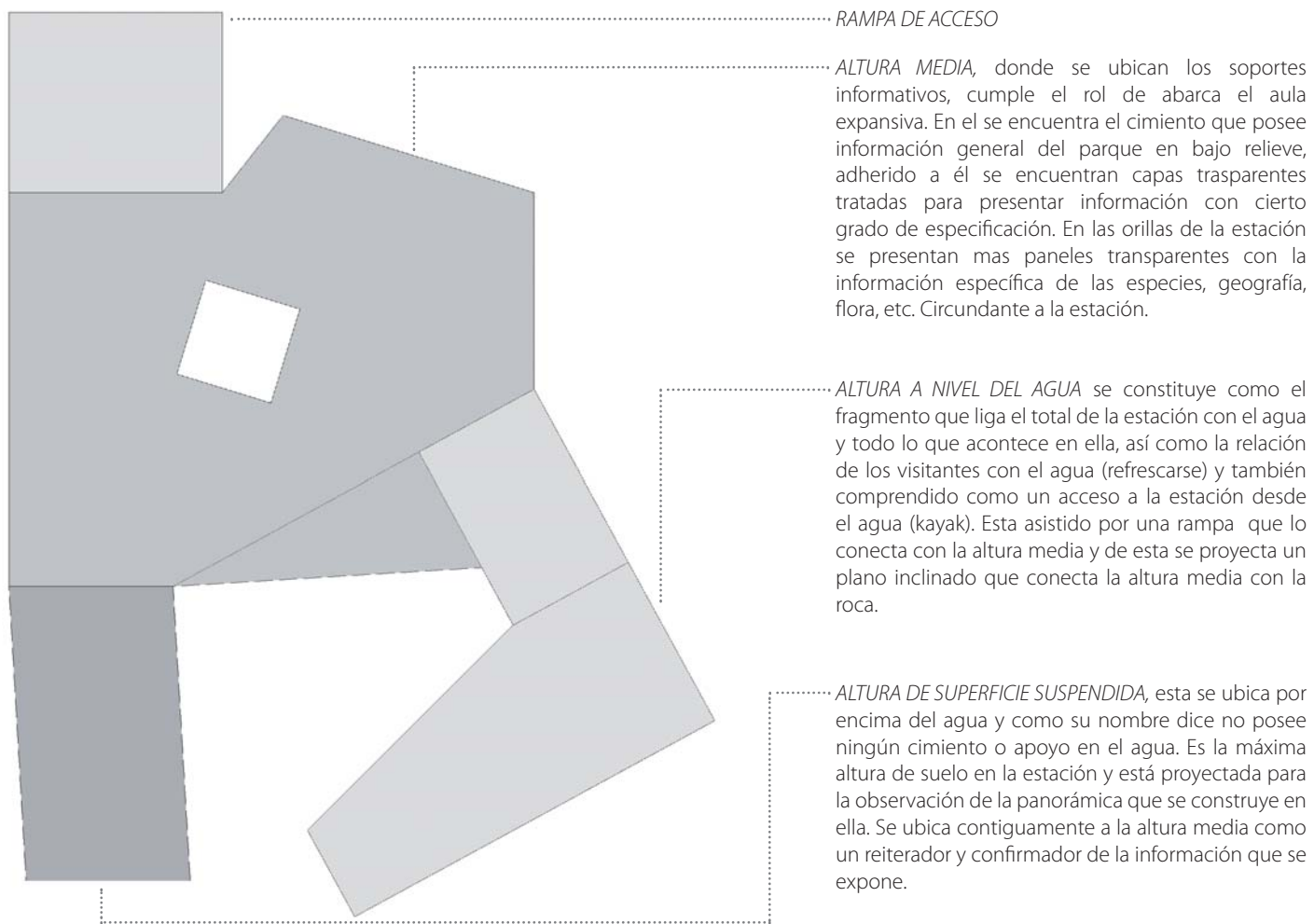
móvil), por lo que se puede llamar como un pensamiento flotante o ingrávito, refiriéndose a que la proyección de cualquier cosa esta pensada desde su centro, o sea su función, que es la que estructura y le da forma al objeto de diseño.

En este caso se plantea un cimiento maestro de hormigón donde además se ubica información en bajo relieve, por lo que anuncia la función de la estación, informar. A partir de este centro se despliega las formas que cumplen con los requerimientos de

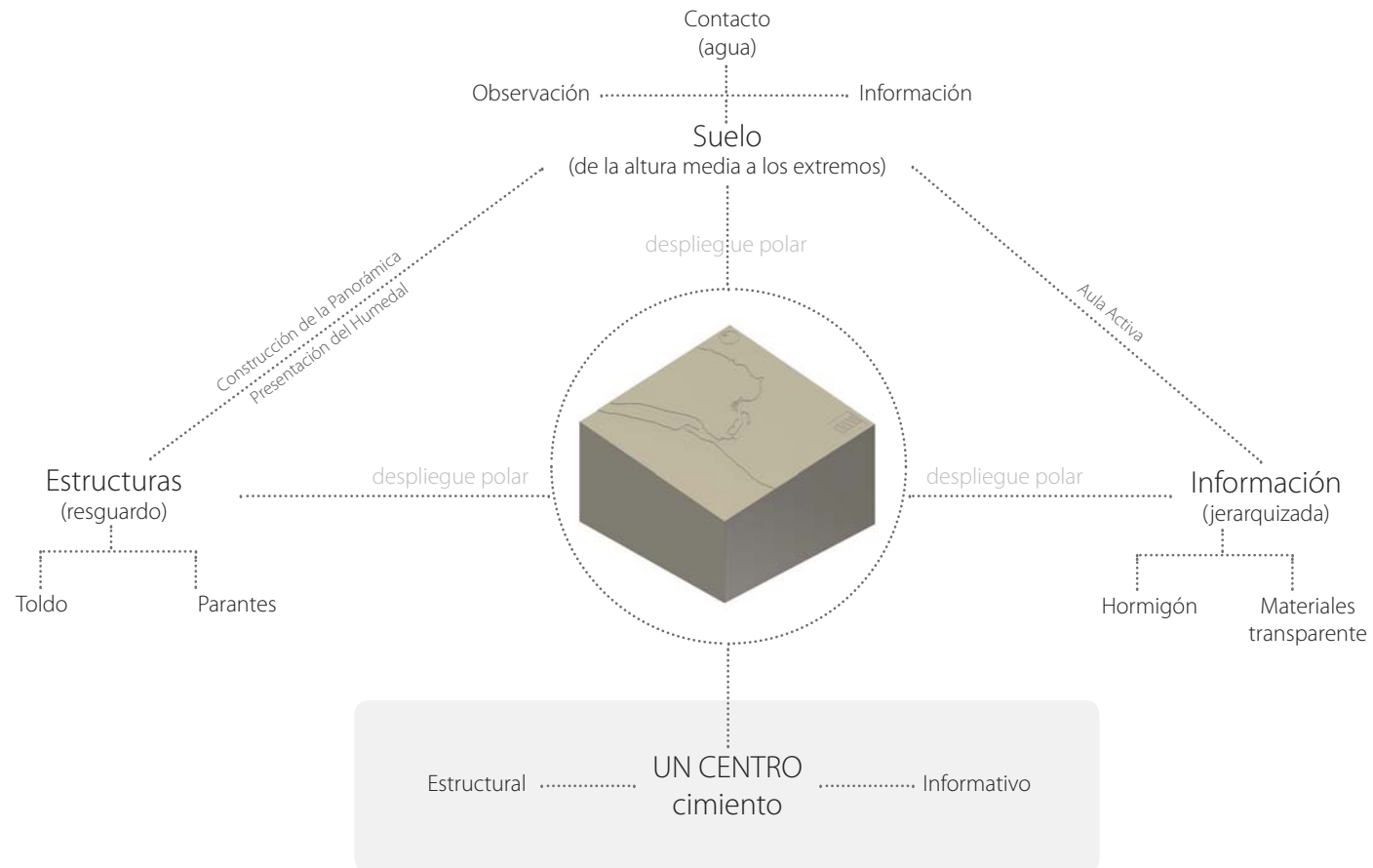
esta detención asistida: un suelo, una penumbra, soportes informativos, etc.

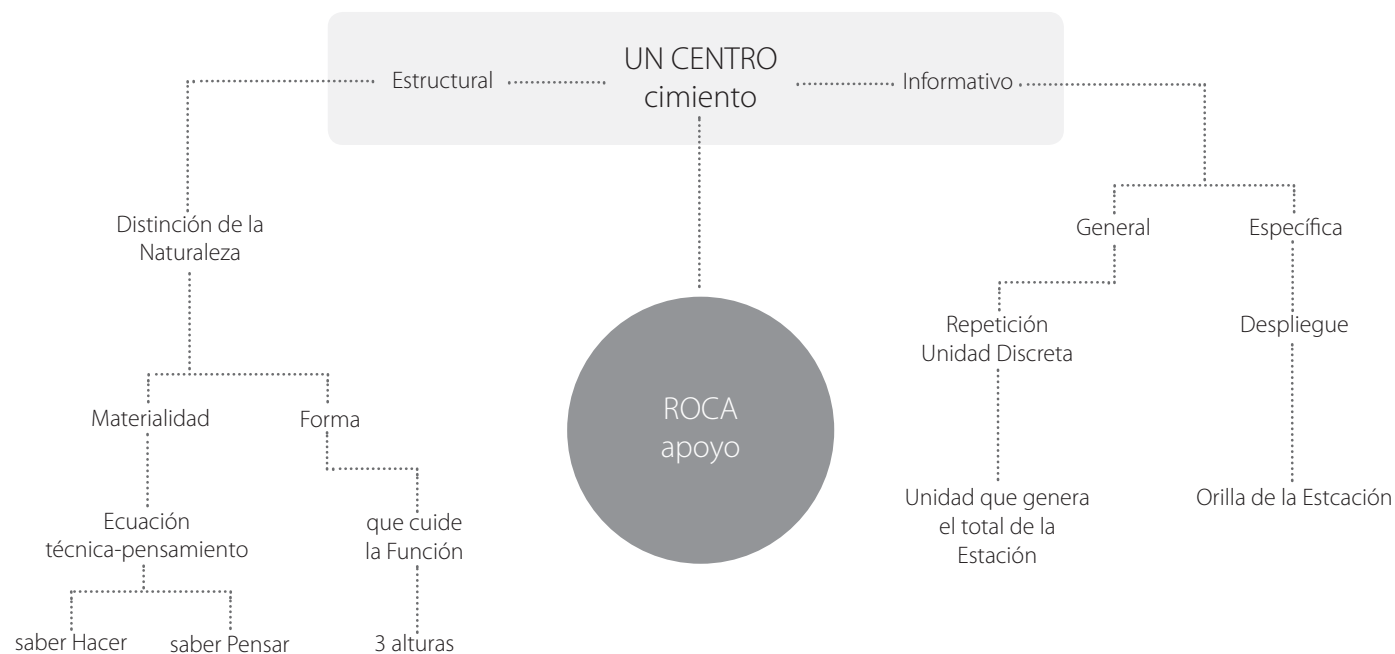
A grandes rasgos la forma de la estación simula un estado de suspensión, otorgado por la orientación diagonal de los parantes de la membrana, que a simple vista pareciera que estas estructuras se despliegan polarmente del centro (cimiento informativo)





ESTRUCTURAS CONCEPTUALES





DESPLIEGUE POLAR

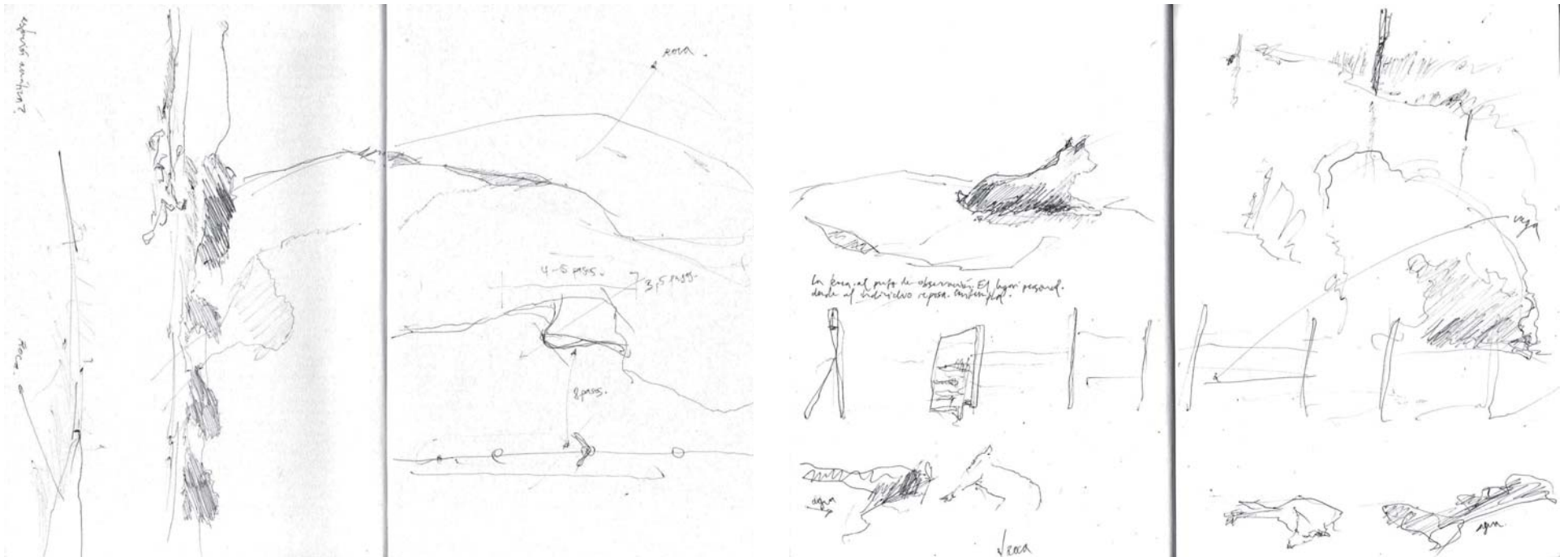
Dígase de un despliegue polar, de aquel pensamiento que dice de cómo el cimientO despliega estructuralmente la plataforma y además como su ubicación y sus bajos relieves despliegan la temática del Humedal Mantagua.

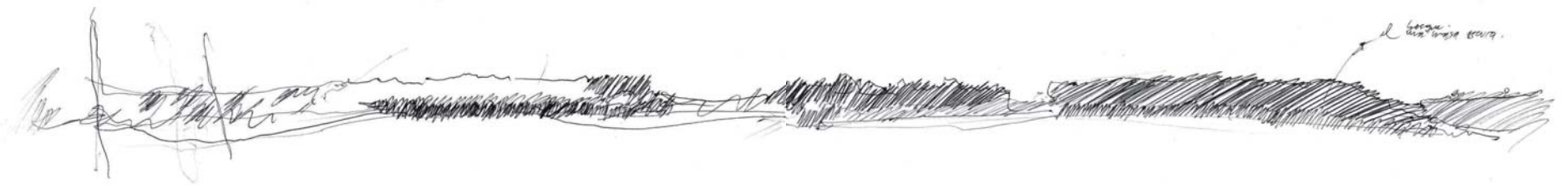
Por esa razón se dice despliegue polar, porque el pensamiento y el hacer del cimientO influyen el total de modo que va de lo general a lo particular, en el caso físico como en la jerarquía de información.

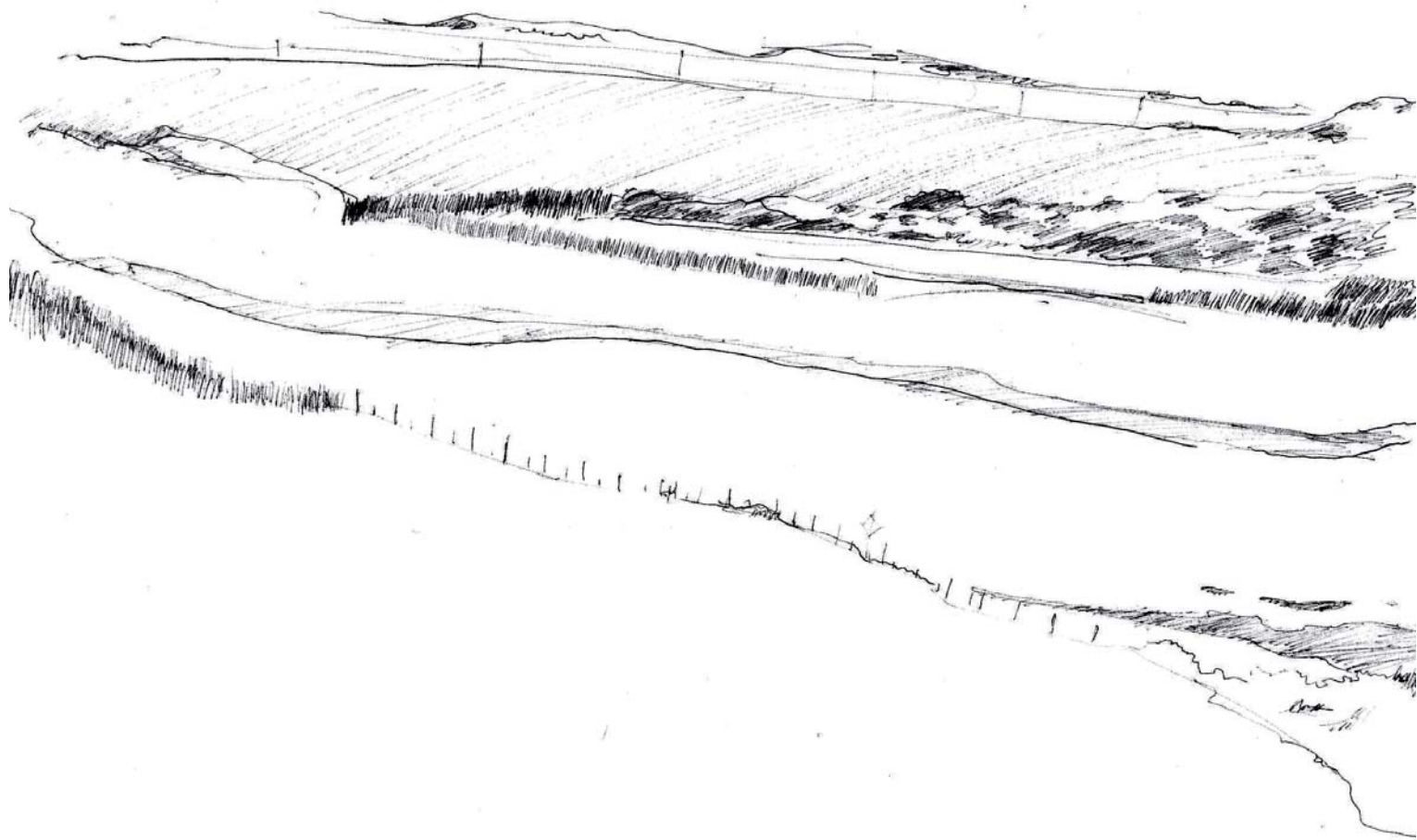
1.4.2. El Vínculo de los Suelos en el Parque

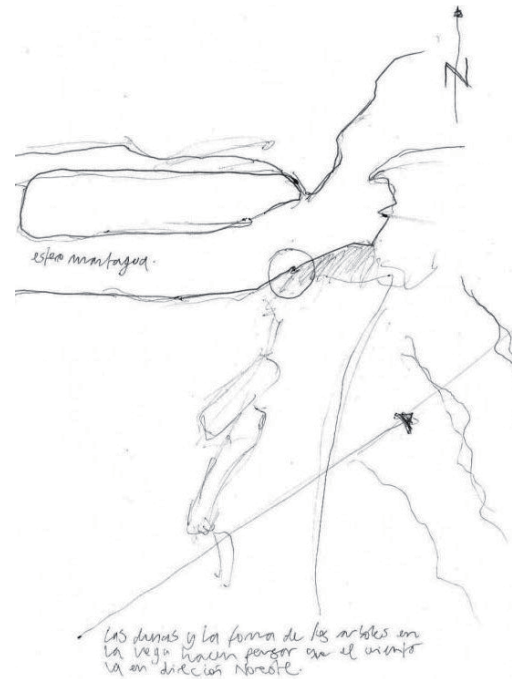
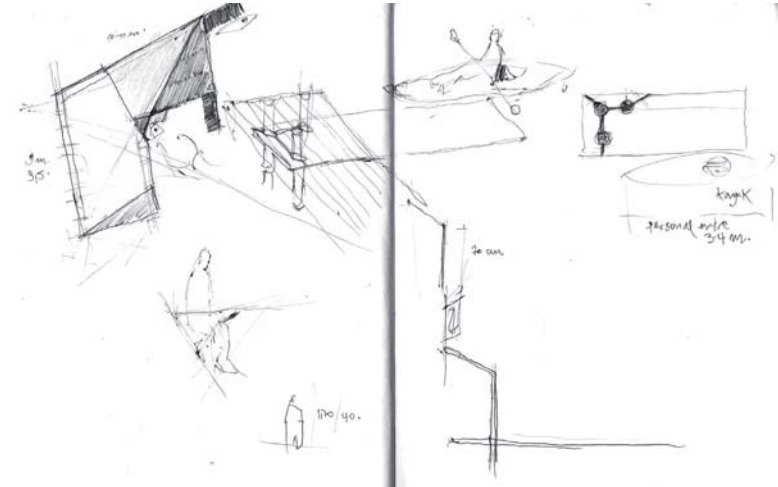
Marco Antonio Cortés Valencia

1.4.2.1. Las texturas que conforman zonas









1.4.2.2. El vínculo entre la vega y el estero



EL PARQUE

El lugar propuesto para la creación de una Estación Informativa dentro del Parque Costero Recreativo Cultural Amereida, en Ciudad Abierta, se ubica en el borde sur del cause del estero Mantagua. Un rasgo fundamental del lugar es la roca que ahí se encuentra, conformando una especie de plataforma de la que se proyecta hacia el estero, siguiendo un trazado que va desde un gran espacio abierto, que es la vega.

El lugar se distingue por el paso de la Vega al Estero, del límite agua-tierra. Aunque en sí, el borde resulta ajeno a la persona, de difícil acceso, volviendo imposible el contacto de la persona con el agua. La orilla es fangosa e irregular, llena de rocas y otros escombros. Esto crea un margen entre agua y suelo, volviéndose un obstáculo para una total integración del lugar. La estación se entiende como un vínculo de dos niveles distintos, el agua y el suelo.

Es así como se entiende la necesidad de ver materiales que sean capaces de integrarse al medio natural, con una resistencia y durabilidad idóneas al proyecto. Por esto la investigación se centra en dos materiales puntuales, el Hormigón, como material que funciona no solo en tierra, sino también en agua, como superficie trabajable, para la creación de un vínculo tierra-agua. Y el estudio de Membranas textiles, para el cobijo de la estación, tanto como para la sombra, como para su constitución espacial, luminosa y didáctica.

SOBRE UNA ESTACIÓN QUE CONSTRUYE EL BORDE

Se piensa que para la creación de una estación, ésta va siguiendo el contorno del borde de la roca. Junto a ésto, plataformas van disminuyendo en tamaño, por lo que se va presentando una situación más individual. Se busca un punto de recogimiento que va ligado a lo que la naturaleza nos entrega, a la contemplación de ésta. No se piensa en bancas, sino que las mismas alturas que conforman el piso, son el asiento, los pies terminan en el agua.

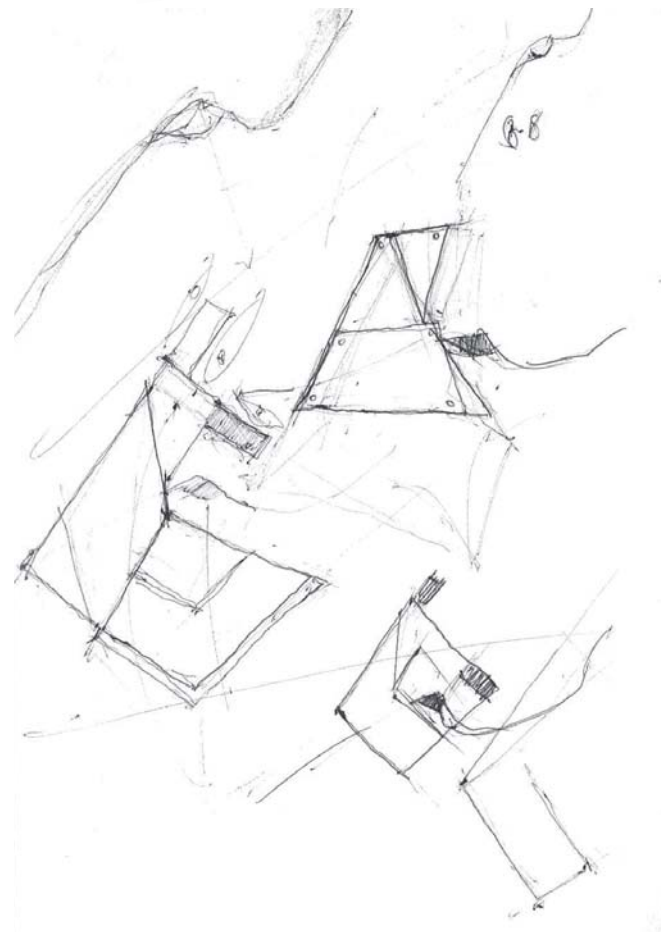
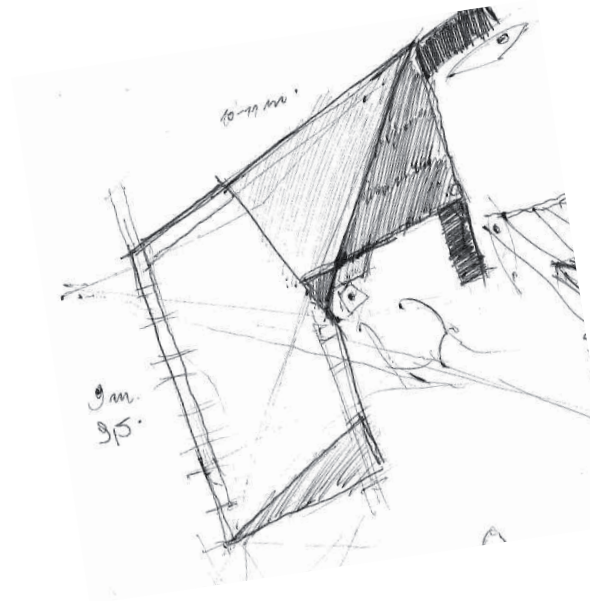
Se llega a una situación que resultaría difícil en otra realidad, el borde resulta ligado a la propuesta, por lo que se puede alcanzar libremente. Este espacio vinculado es donde se encuentra el último recodo, el cual no debe confundirse con el espacio destinado para el arribo de los Kayak.

Un segundo punto dentro de la proyección de esta estación modelo es la forma en la cual se entrega la información. Para esto, los paneles informativos se vuelven parte del inmobiliario, al fusionarse con el borde de la primera tarima, la cual cubre una superficie mayor, por lo que contiene a más personas. Este espacio amplio es donde se encuentra el material ilustrativo por su cualidad cuantitativa más amplia.

El borde se convierte en el límite, en una baranda de baja altura, de alrededor de un metro para poder ser leída también por niños más pequeños. A su vez, resulta ser un lugar de apoyo, de descanso, en un espacio donde no hay bancas.

Un tercer punto a considerar es como la estación se vincula hasta el punto de unir la tierra con el mar conformarse además como una estación acuática. Construir el borde hasta vincular el agua con la tierra, definiendo el diálogo entre ambas. Es así como al acercarse al agua, falta un piso final, al mismo nivel del agua, pero siendo capaz de adaptarse a su variabilidad. Para esto se piensa en estas plataformas de un material flotante (ya sea de algún plástico o fibra de vidrio), que se guíen por al menos tres ejes, los que están bajo las tarimas y permitan flotar libremente en un eje vertical.

Así los Kayak podrán zarpar desde esta estación, la cual también puede recibir a visitantes que recorren de esta manera el Parque Costero.



1.4.2.3. Propuesta para una Estación Informativa

La última entrega, que cierra la etapa de Título I, consiste en dos maquetas, a distintas escalas, en donde se llega a un punto en que se toman todos los elementos estudiados y dispuestos de forma más meticulosa. Es así como aparecen 5 coordenadas que arman el proyecto.

LA ESTACIÓN ACUÁTICA

Se llega a una situación que resultaría difícil en otra realidad. Se propone que el borde este ligado a la estación. Se constituye por lo tanto una Estación Acuática. De esta forma, se considera la aparición de los kayakistas, que utilizan el estero de forma habitual. Por lo general salen dos grupos diarios de kayak que recorren el Humedal por el cause. Todo esto abre una dimensión nueva, la posibilidad de una estación acuática que conecte el suelo con el agua. Se ve a esto como una necesidad que abre un nuevo campo de turismo y aprendizaje, ya que dentro de las instalaciones de Ciudad Abierta se carece de esta posibilidad.

EL TRAZO DENTRO LA UBICACIÓN

En la primera maqueta presentada se explica la ubicación de la estación, la cual en un momento inicial gira en torno a la roca para conformar su trazado. Posteriormente, en la siguiente maqueta, se ve como la roca es utilizada, y por sobre ésta se proyecta un brazo que sirve de vínculo a los pontones triangulares.

De igual forma cambia la propuesta de como van cambiando los distintos niveles, ya que primero se piensa en pisos con pilares en desde el agua. Pero se rectifica la propuesta, mediante la utilización de una manga que se ancla desde la roca para ser proyectada por sobre el agua y de ahí ser la entrada a los Pontones de Hormigón Flotantes.

LA CUBIERTA

La cubierta, la cual se piensa con la utilización de alguna Membrana Textil, por su alta resistencia a la intemperie y durabilidad, tiene una estructura a partir de pilares verticales y a la tensión de la tela desde el borde (tenso-estructura).

En cuanto a su función, no solo se utiliza para cubrir, como se piensa en un comienzo, sino que se toman las caras interiores que tensadas en formas rectas, son intervenidas gráficamente. De esta forma, se destina a este espacio como un lugar de impresión, puntualmente la zona que se vincula al borde y a los paneles-baranda, ya que la Membrana partiría desde ahí, tomando mayor altura a medida que avanza hacia el extremo opuesto. Así que en esta zona más cercana al borde se conforma un campo de lectura, que envuelve al visitante

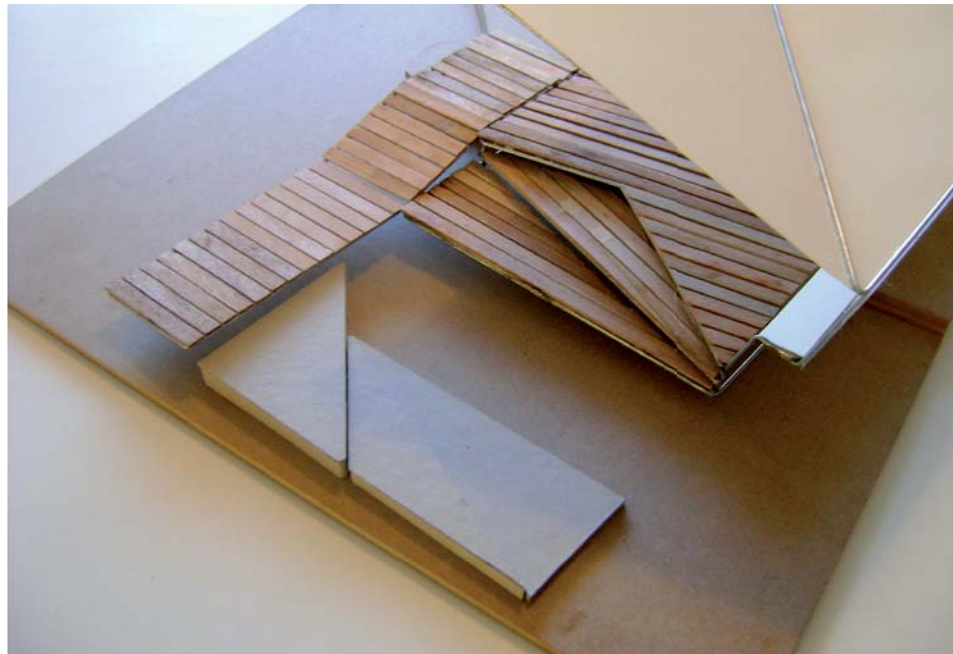
Relacionado a este punto que vincula el borde con la cubierta, se conforma una cara cerrada, la cual se enfrenta al lado más ventoso del lugar, lo que significa el cobijo ideal, ante condiciones climáticas adversas.

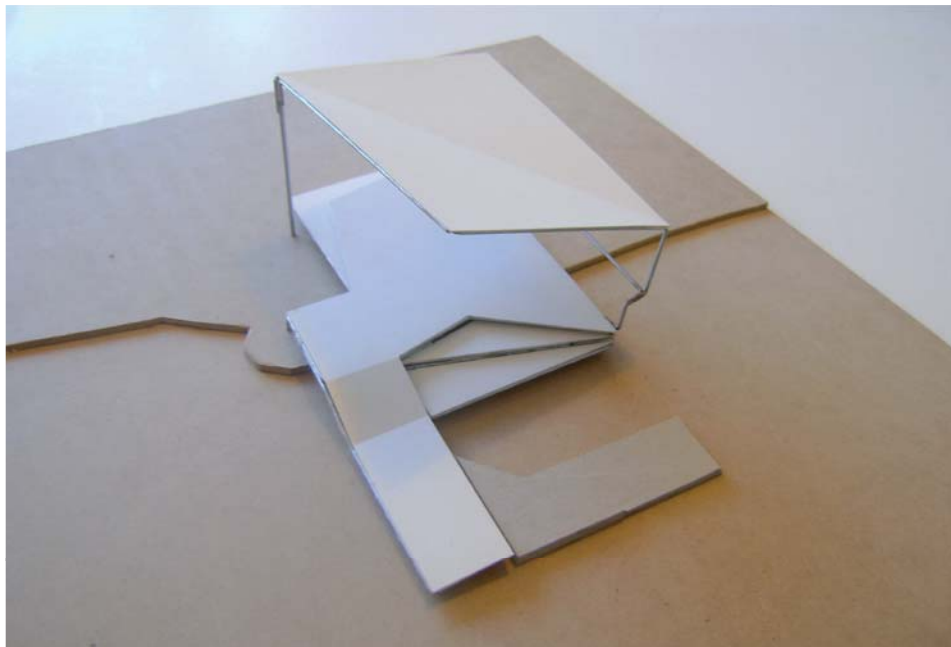
SUPERFICIE FLOTANTE

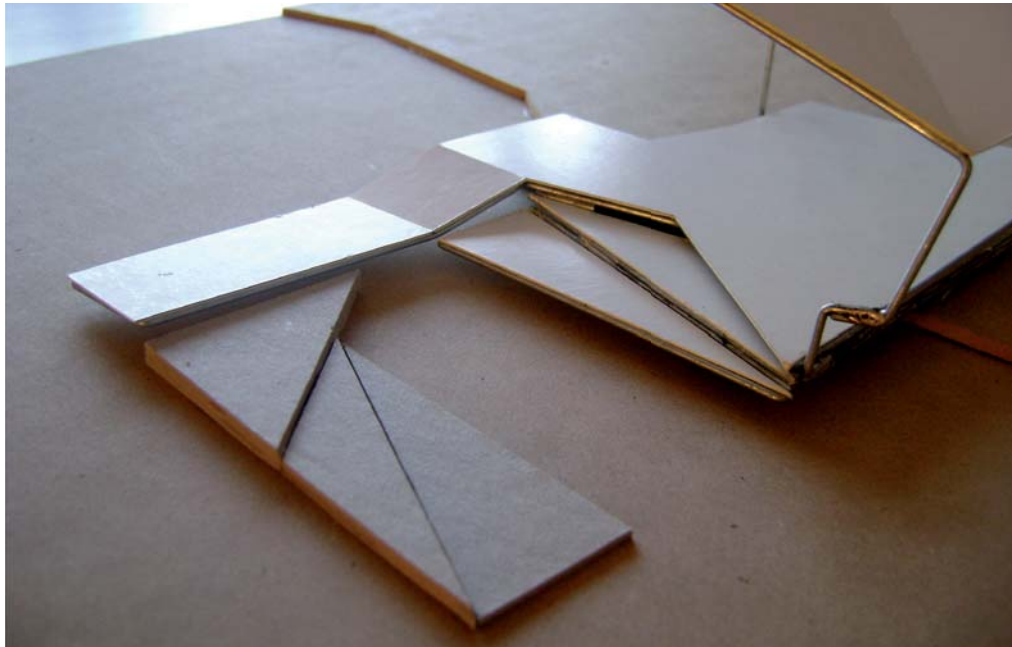
Los Pontones son clave en la propuesta, pues son la trama que permite el vínculo con la superficie acuosa. Se piensa en pontones, ya que son estructuras flotantes carentes de algún anclaje permanente en el lugar. Son la superficie flotante, que se adapta a las distintas alturas del cause, las cuales van variando continuamente. Los pontones se constituyen como piezas de Hormigón con Poliestireno, los cuales y gracias a ser de Hormigón, permiten ser intervenidos gráficamente (Moldaje Flexible). Así, mientras se avanza por la estación, los pontones se van reduciendo hasta llegar a un punto más personal, de contemplación y recogimiento.

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Otra preocupación de la propuesta es cómo se entrega la información. Para esto, los paneles informativos se vuelven parte del inmobiliario, al fusionarse con el borde de la primera tarima, la cual cubre una superficie mayor, por lo que contiene a más personas. Este espacio amplio es donde se encuentra el material educativo por su capacidad de cobijar al total del grupo (considerando en promedio a 20 visitantes). El borde se convierte en el límite, en una baranda de baja altura, de alrededor de un metro para poder ser leída también por niños más pequeños. A su vez, resulta ser un lugar de apoyo, de descanso, en un espacio donde no hay bancas.







1.4.3. Contemplación y estancia suspendida

Daniela Ignacia Sánchez Alveal

1.4.3.1. Confluencia de rutas y miradas

PROYECTO INDIVIDUAL TITULO I

ENCARGO

Proyectar un lugar, con condición de recogimiento, punto de información dentro del parque :

- algo permanente
- relativamente resguardado
- puede recibir 1 ó 20 personas
- panel de información
- punto de partida y estancia
- espacialmente recoge el interior y el exterior
- se replicará, esta será la estación modelo

ANTECEDENTES

Senderos proyectados en Parque Costero recreativo cultural Amereida. Estudios realizados por alumna de arquitectura de la pucv, generaron 5 distintos tipos de senderos, sabiendo que ya se hicieron estudios en el mismo lugar que se equipará . Que sirven como antecedente ante cualquier decisión a tomar, .

OBSERVACIÓN

Se observan 3 puntos importantes de confluencia en este sector.

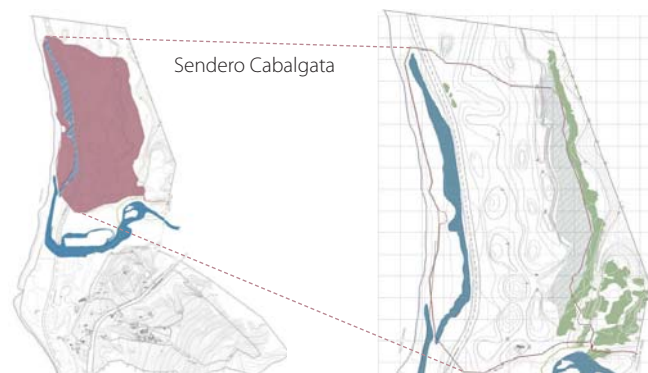
- Desde el punto de vista visual y física
- Desde la vega
- Desde el estero
- Desde las dunas



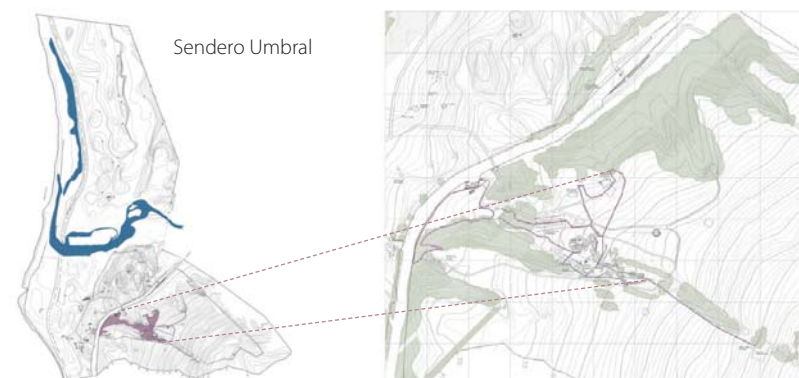
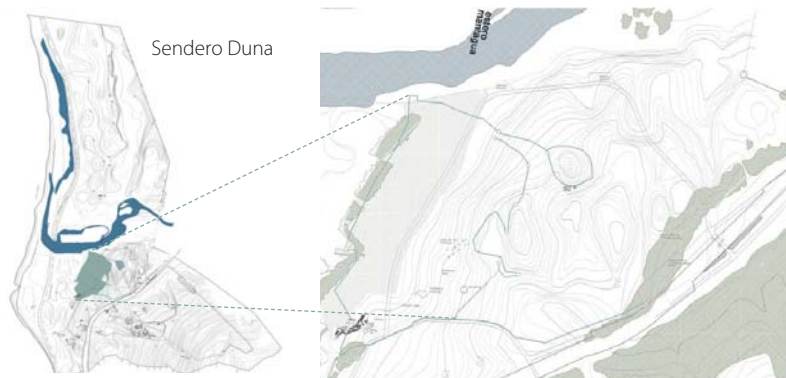
- Punto de intersección de tres distintos senderos estudiados :
- Sendero duna
 - Sendero atrio
 - Sendero conexión entre muelles
- Las demás rutas forman parte de esta afluencia, pero de forma externa:



Sendero plaza , hace conexión luego con los anteriores tres, sendero umbral se encuentra después del camino a Quinteros, en la parte superior de ciudad abierta y sendero cabalgata se encuentra en el extremo norte del recinto, uniéndose con todos los anteriores a través del sendero " entre muelles"



Esquemas
2.5.- rutas
individualmente
previamente
proyectadas en
ciudad abierta



1.4.3.2. Dos Ritmos del Estar

UBICACIÓN

Primera estación de información y estancia para parque costero cultural amereida, se ubica en ciudad abierta, geográficamente en punta piedra, kilómetro 5 camino a Quintero .

La ubicación de esta primera estación de información, será al final de la vega, previo al estero y antes de ir entre los pastizales hacia la línea del tren (como se muestra en las fotos).

Esta ubicación es elegida debido a que marca un buen inicio desde donde se ingrese:

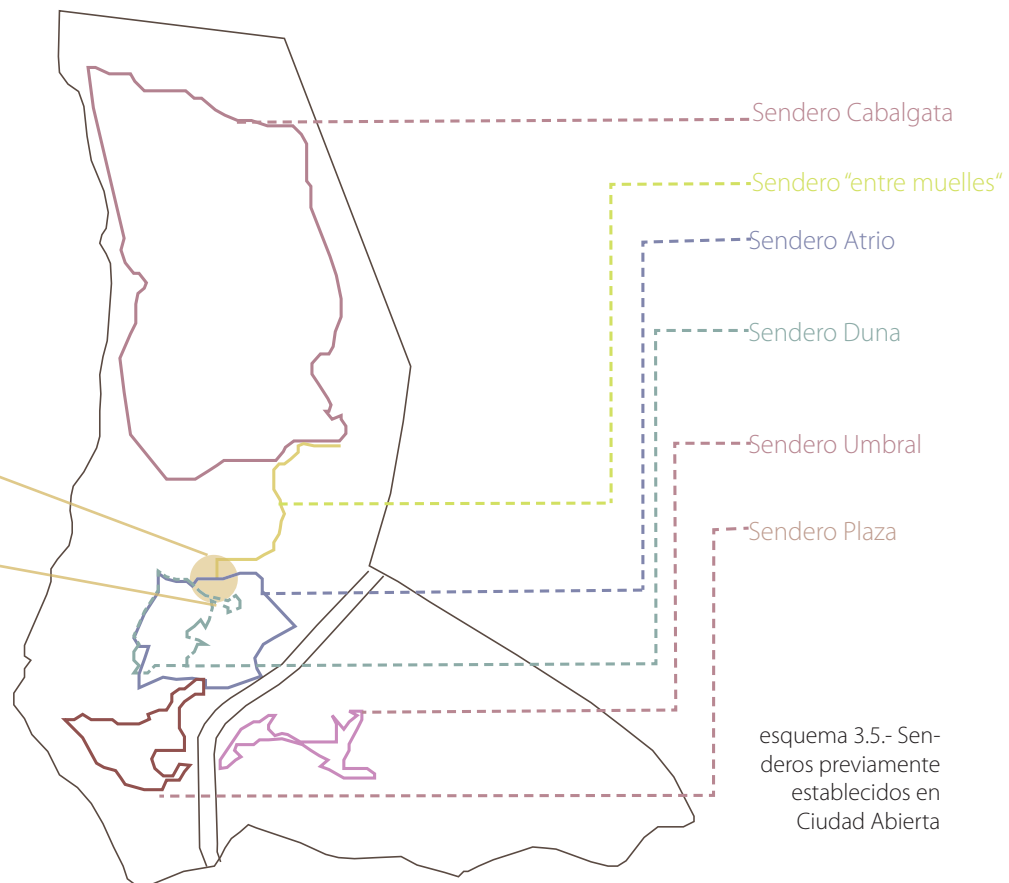
_ si se parte desde el inicio de la vega se vera a lo lejos algo distinto a la visión normal del humedal al fondo , que generara una atracción por si mismo, no por previas señalizaciones ni información.

_ si se ingresa desde arriba se ve fácilmente en el vértice entre , lo plano de la vega, lo sinuoso del estero y lo ajustado del pastizal .





Ubicación Primera Estación de información

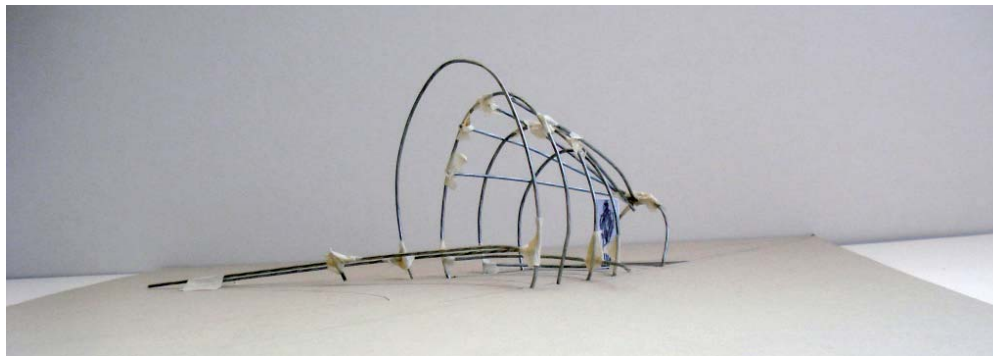
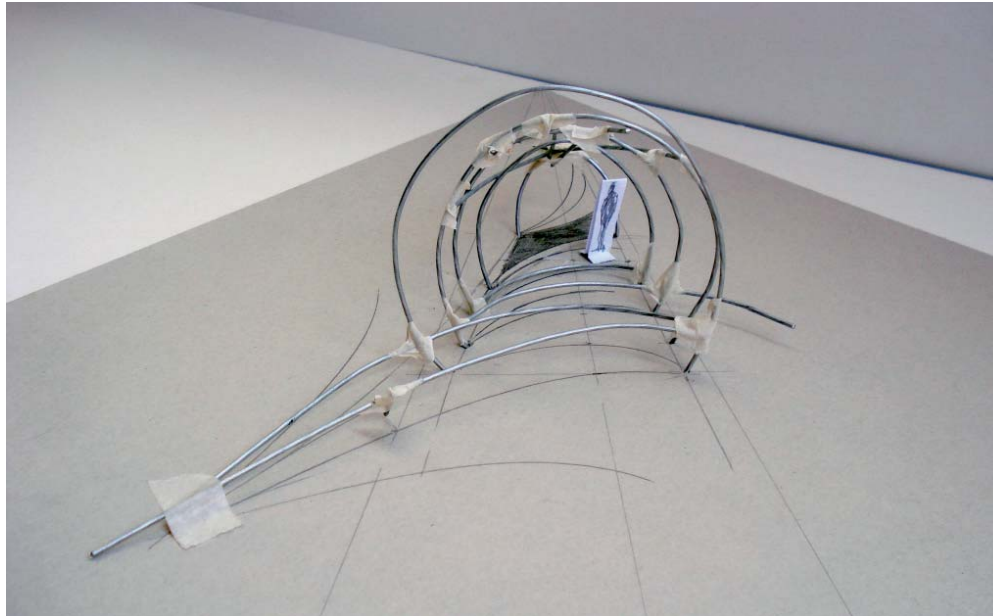


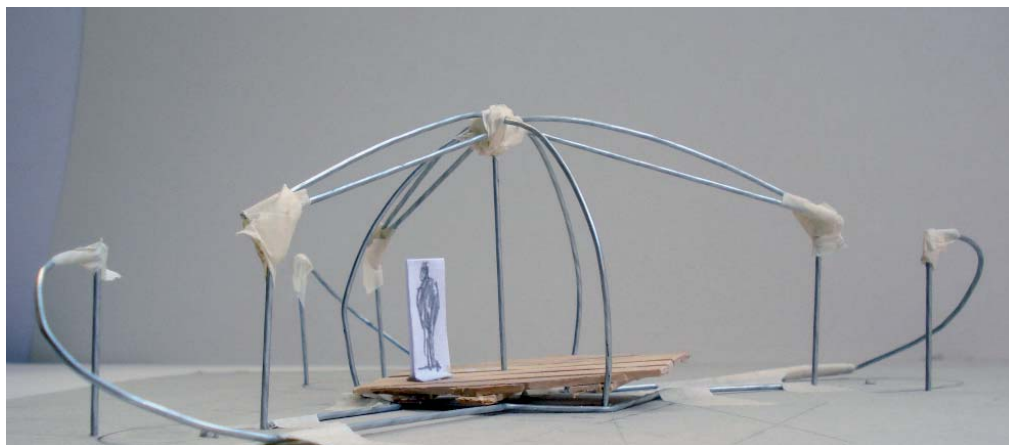
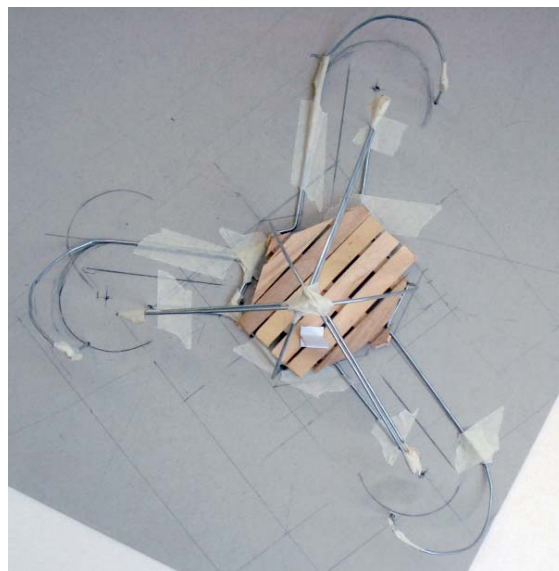
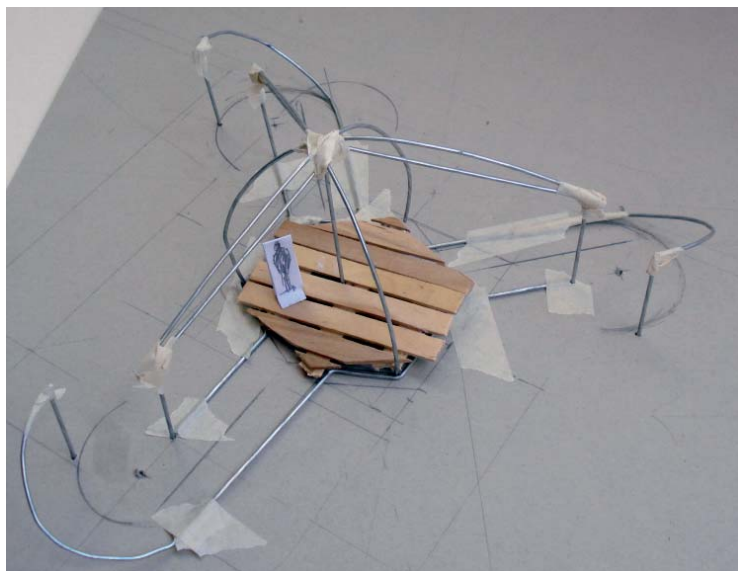
1.4.3.3. Estación de información estancia y recogimiento

PROPUESTA 1

Homogéneo– dinámico– consecutivo– abertura– despliegue quiebre de planos

La característica que se rescata de ésta propuesta, es la generación de dos momentos, en el llegar y estar dentro del módulo y la definición de terraza , que es un dispositivo espacial que ejemplifica las tres dimensiones a tomar: lo íntimo, lo colectivo y lo urbano". Cerrada sobre sí misma y aislada del exterior, desde la terraza se contempla el jardín. La terraza permite sentarse en el umbral mirando hacia el exterior o recogerse en los extremos internos .





PROPUESTA 2

De este modelo y proposición se incluyen los dos tiempos creados anteriormente y se rescata la generación de 3 puntos de acceso y salida, proyectados desde los flujos

- a) desde la vega
- b) desde las dunas,
- c) desde el estero

Logrando así un perímetro, sin un tras ni un delante. También se rescata, la convergencia de los brazos en un atrio central de distinta altura.

PROPUESTA 3 Y FINAL

En este modelo se incluyen , los dos momentos de la primera propuesta y la generación de 3 brazos y un atrio central de la segunda .Y se formula la creación de voladizos en ángulo de 14° con respecto a la horizontal, donde el suelo se proyecta paralelo a ellos . El atrio central (proyectado desde las pendientes del suelo) se encuentra bajo el horizonte de la vega

Es una obra conformada por planos geométricos hasta lograr volúmenes determinados, formas suspendidas y dinámicas en el espacio. Los diferentes elementos geométricos, definen reductos espaciales, investigando en las posibilidades del hueco, las aberturas de los planos, de sus cortes y secuencias. Esa implicación del volumen interno como vacío dinámico se consigue a través de los planos que en sus giros y flexiones generan o construyen un movimiento interior.

La base de la figura se crea desde 3 ramas que son proyectadas desde los tres puntos especificados anteriormente .

Todo el perímetro de la figura en elevación y recodos, los que generan un tipo de contemplación y estancia suspendida .Y un atrio que mira su interior y hacia el exterior .La proyección de los voladizos del cielo se genera en el suelo , creando rampas perimetrales y una concavidad central

Se mantiene , la forma de 2 tiempos .

El primer momento al entrar y estar , en el perímetro conformado por la proyección de los tres puntos de acceso, en altura, por sobre la horizontal de la vega .

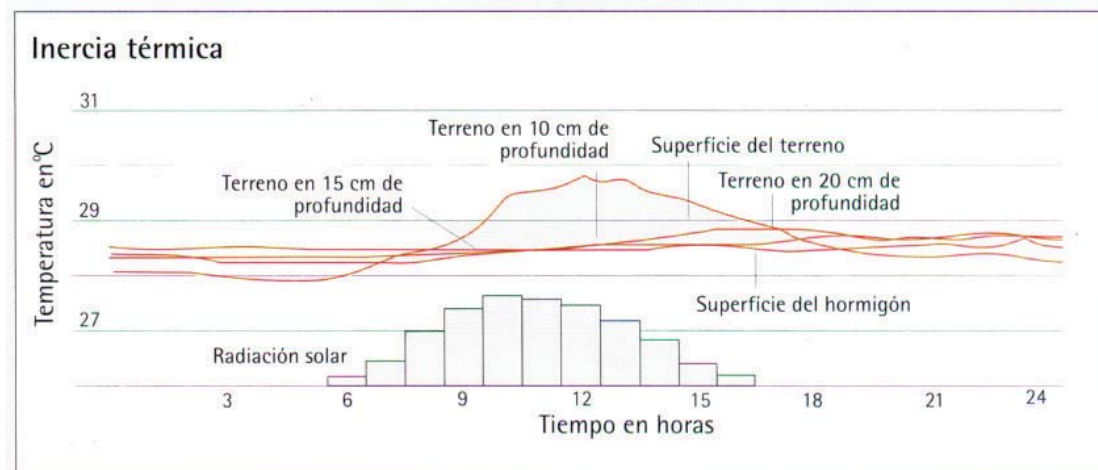


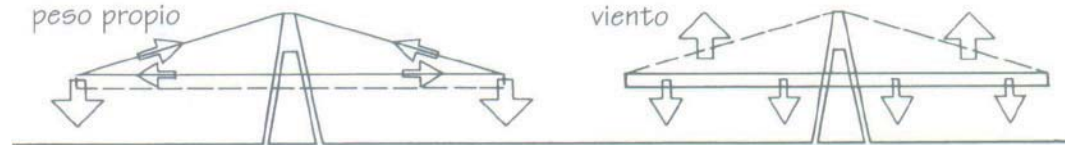
gráfico 1.5.- La estructura se excava en el terreno provocando así la influencia equilibradora de la tierra. (inercia térmica)

El segundo momento se crea cuando se avanza, hacia el centro, hacia la convergencia de los brazos anteriormente nombrados. Cuando evocan en el atrio central. El suelo baja desde el horizonte de la vega, unos 90 cm. aproximadamente .

Esta forma de confluencia, genera un umbral ya que genera una terraza , el punto exacto que une lo íntimo—lo colectivo—lo urbano y lo rural. Donde se genera una integridad , lo mas fiel posible entre LA CONSTRUCCION DEL SUELO Y CIELO y EL RECODO Y LA ESTANCIA PARA 20 PERSONAS

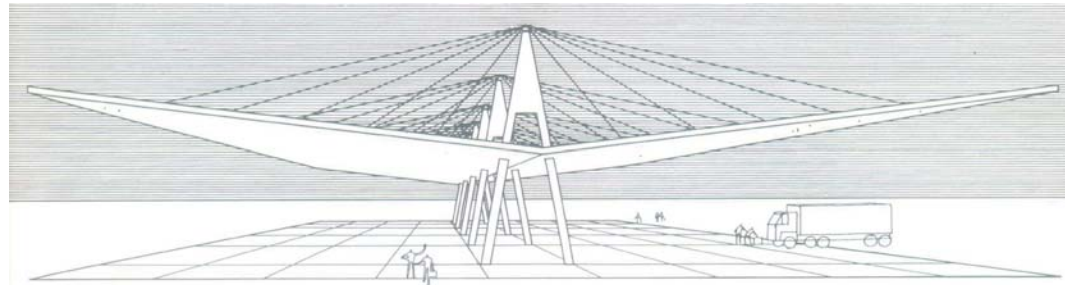
El mecanismo físico que se utiliza para la estabilidad de la estructura se basa en 4 elementos básicos :

1. Base y eje , formado por una pinza estática central
2. Plancha de cubierta
3. Cables tensores que une la base central con la plancha cubierta
4. Suelo generado por la proyección paralela de las planchas de la cubierta



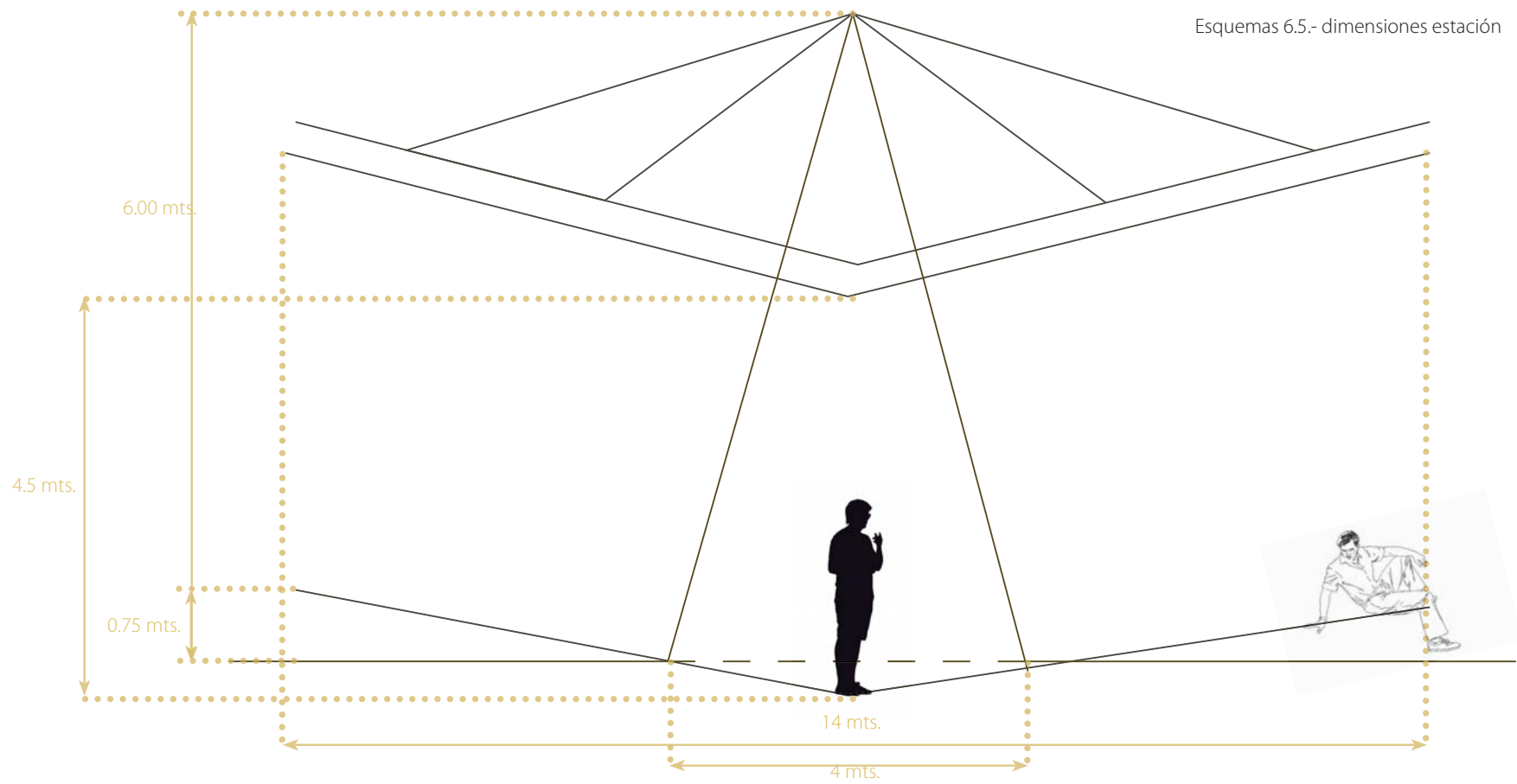
esquema 4.5.- mecanismo portante y de estabilización, estudio de referentes

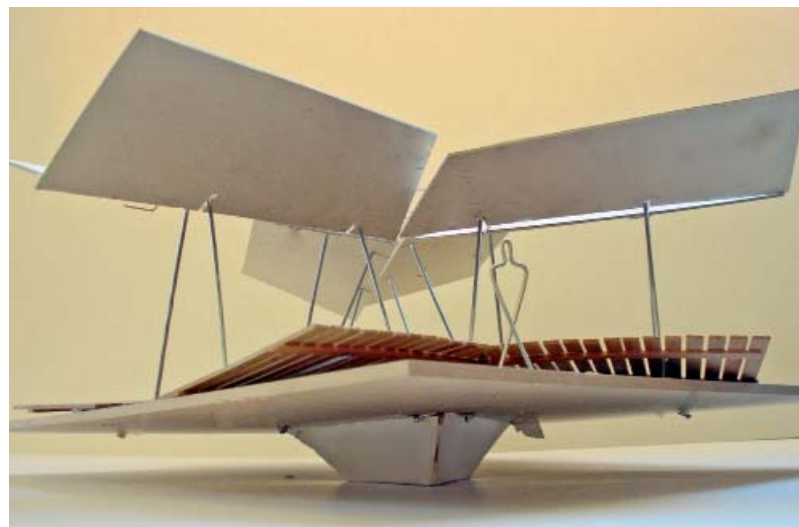
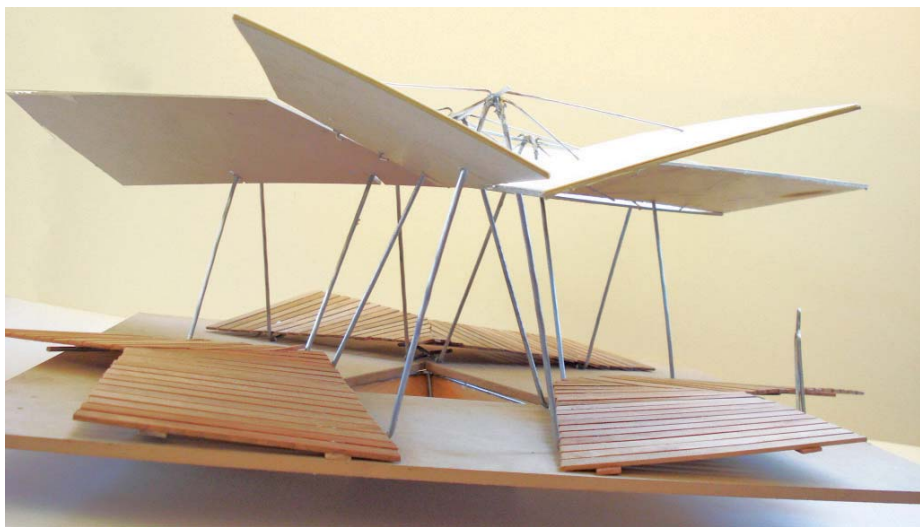
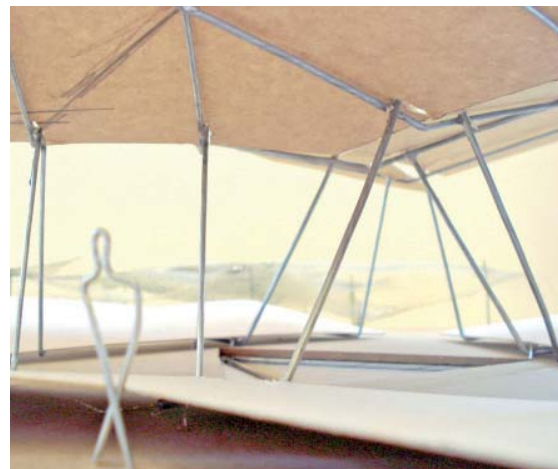
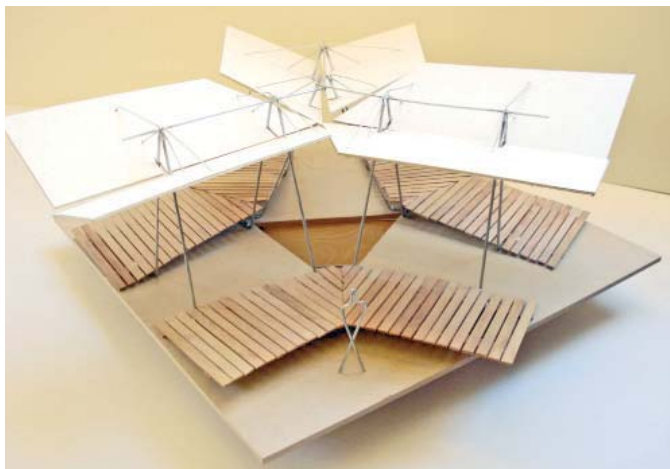
Sistemas paralelos sencillos estabilizados con el peso de la cubierta



esquema 5.5.- suspensión directa desde los pilares desde los pilares centrales, estudio de referentes

Esquemas 6.5.- dimensiones estación





Fotos de la maqueta/propuesta final de la primera estación de información del Parque cultural Amereida

1.4.4. Espacio de apertura a la pausa

Valentina Andrea Valenzuela Buccolini

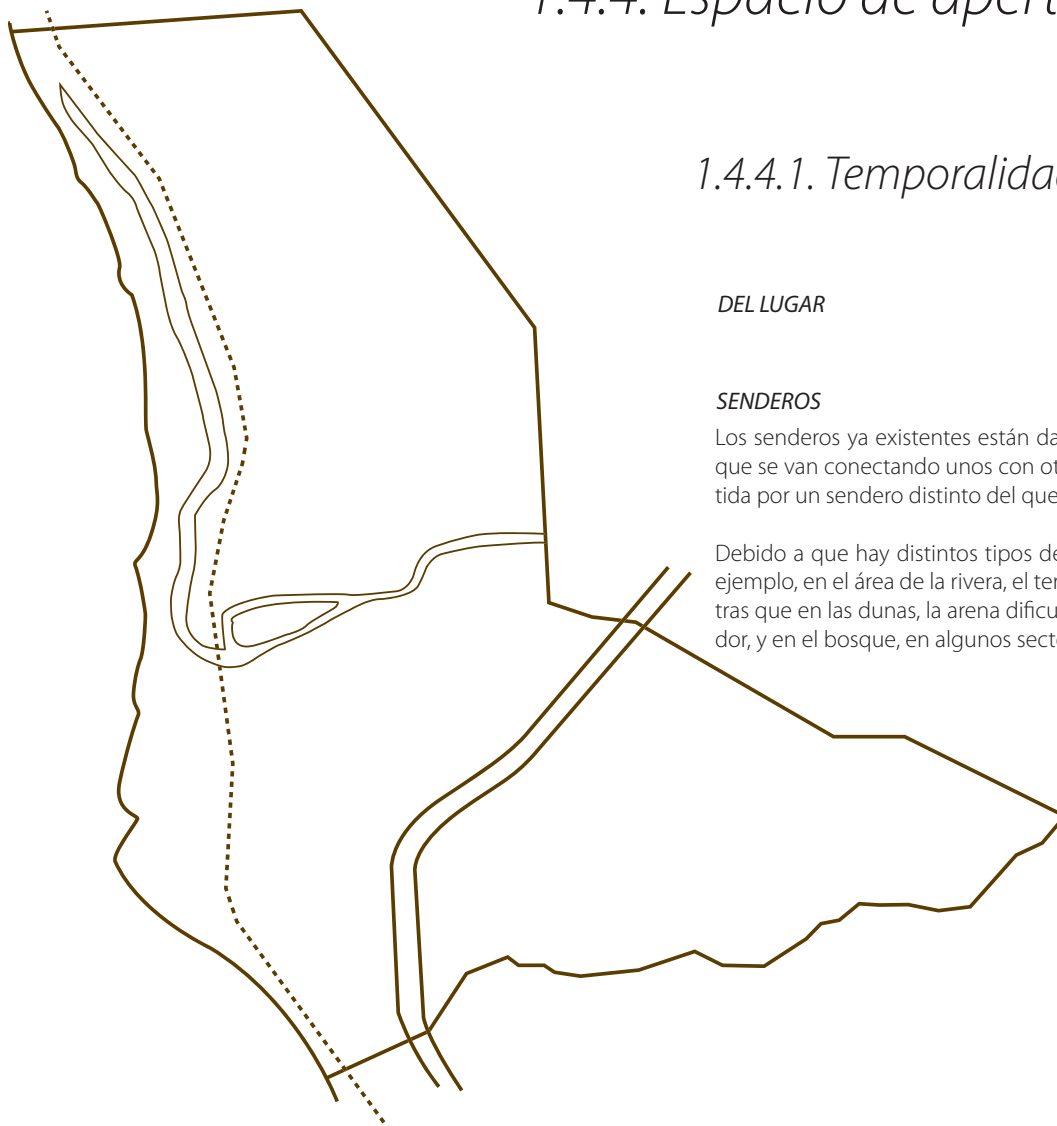
1.4.4.1. Temporalidad en la extensión

DEL LUGAR

SENDEROS

Los senderos ya existentes están dados por la ramificación de un sendero principal, los que se van conectando unos con otros de manera que se puede volver al punto de partida por un sendero distinto del que se uso.

Debido a que hay distintos tipos de terreno, cada sendero tiene alguna dificultad, por ejemplo, en el área de la rivera, el terreno tiene pasto y en ocasiones esta húmedo, mientras que en las dunas, la arena dificulta el paso haciendo que el recorrido sea mas cansador, y en el bosque, en algunos sectores, la vegetación esconde el sendero.



Recorriendo algunos senderos, se pueden encontrar hitos, tanto naturales como artificiales, que sirven como puntos de referencia.



El ágora es un punto de referencia significativo por sus dimensiones.



Tronco a un costado del sendero.



Hitos artificiales que sirven de punto de referencia.



La línea ferrea es el eje que une el estero con la laguna.

1.4.4.2. Del paso lento

LUZ: COLOR Y TEXTURA

Se pueden distinguir 3 grandes áreas en el humedal: la rivera (terreno mas próximo al estero y a la laguna), la duna y el bosque. Cada una de estas 3 áreas tiene significativas diferencias en el terreno y en la luz, por lo tanto tiene también significativas diferencias en sus texturas y el color.

RIVERA

Color:
Distintos verdes
Brillos del agua
Flora y fauna rica en colores
Luz del sol directa

Textura:
Horizontes en la extensión
(horizontales)



DUNA

Color:
Arena y algunos verdes
Luz del sol directa

Textura:
Ondas, tanto en su horizonte como en la superficie de la duna.



BOSQUE

Color:
Verdes y rojos
Luz filtrada por el follaje, sombra

Textura:
Verticales dibujadas por los troncos de los árboles y los rayos de luz que atraviesan el follaje.



EL SONIDO

La temporalidad en el lugar es fundamental para entenderlo. El paso del tiempo esta dado fundamentalmente por el cambio de luz, pero lo que hace que el tiempo este presente, es el sonido. Cada una de las áreas antes mencionadas, tiene su propio sonido, dado que son muy dispares.



Rivera:
El agua en movimiento.
El oleaje del mar.
Animales (mamíferos y aves).
El movimiento de los juncos y pastos por el viento.



Dunas:
El oleaje del mar.
El viento que mueve la arena.
El eco del viento que se produce en las dunas.
Animales.



Bosque:
El oleaje del mar.
Troncos de los árboles moviéndose por el viento.
El caer de hojas y ramas al suelo.
Animales.

MATERIAL A LA INTERPERIE

Algunos ejemplos de las obras que estan hace algun tiempo en ciudad abierta.



Crecimiento de hongos en la superficie.



El vidrio es el que presenta menos cmbios en el corto plazo.



El viento descubre la estructura enterrada en la arena.



Cambio de la forma de la duna por causa del viento y la presencia de un volumen pesado.



Oxidación.



Los metales mas protegidos sufren tambien cierta oxidacion, pero en menor grado



Estado de oxidacion de una obra de no mas de 3 años de exposicion.



La madera alberga hongos en la superficie a la sombra y se seca la parte expuesta al sol.

1.4.4.3. Estación borde en panorámica

PRIMERAS PROPUESTAS

Primera propuesta: se considera que la estación debe estar sobre el estero, para generar una aproximación al humedal y a lo que acontece en la rivera que esta enfrente. Se rescata la vista panorámica del lugar y por tanto, se sitúan dos bancas desde donde se aprecia tal vista, además de generar un espacio íntimo, de contemplación.

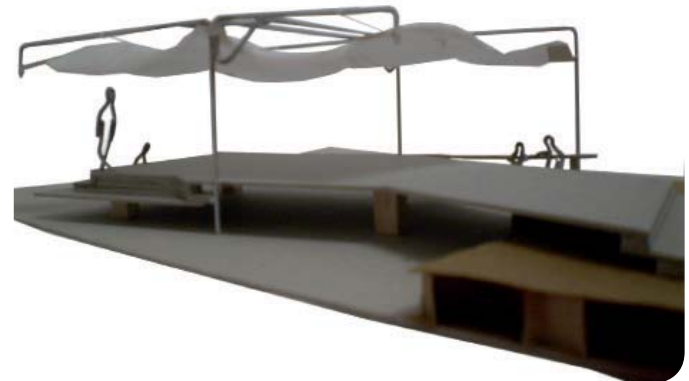


Segunda propuesta: Se busca mantener la vista panorámica del lugar limpia, pero esta vez desde cualquier punto de la estación, por lo que se le quita todo elemento anexo. Ahora las bancas son parte de la misma estructura, son bancas y a la vez suelo.





Tercera propuesta: la estructura de la sombra ahora es externa, para que el cuidar el espacio interior de la estación, teniendo la posibilidad de exponer cierta información en las telas tensadas. Además se toma en cuenta lo roca que hay en el lugar como acceso y anclaje de la estructura.



Para concebir la primera estación del parque costero recreativo cultural amereida se debe entender que es estación: Paraje en que se hace alto durante un viaje, correría o paseo. Estancia, morada, asiento.

Paraje: estado, ocasión y disposición de algo

Según lo anterior podemos entender que una estación debe estar dentro de un circuito, de un recorrido. Siendo la estación la que relación y vincula el antes y el después de ella.

Lo que se propone para constituir la estación es una plataforma sobre el estero con un toldo que le proporciona sombra durante gran parte del día. En esta plataforma hay lugar para sentarse e información de la flora y fauna del lugar.

Es un muelle para darle valor a la panorámica que tiene el estero, este lugar es un mirador de todo lo que acontece en el parque y se aprecia el encuentro de los componentes que generan el humedal.

En el lugar hay un hito natural que es una roca, ubicada en el borde del estero, siendo un mirador natural y un espacio de contemplación.

El muelle es la proyección de esta roca sobre el estero, llevando lo que se genera en la roca (mirador y lugar de contemplación) a un espacio construido para ello.

La roca es parte de la estación, y para integrarla se usa como un segundo acceso a la estación, se dispone junto a ella una rampa que a la vez es una banca que genera un lugar de encuentro.

En el extremo del muelle hay un desnivel, de manera que se genera un espacio de descanso y contemplación sin añadir elementos externos a la estructura básica de la estación.

Como es una estación del parque, habrá paneles de información relevante sobre la riqueza biológica , como preámbulo al recorrido que se emprende desde este punto.

Para mostrar esta información, sin que se interrumpa la vista panorámica del lugar y sin que la información esta dispuesta en paneles transparentes a modo de ventanas, donde la información y el parque se funden para crear una sola cosa.

La sombra esta compuesta por una estructura rígida con tres puntos de apoyo al suelo y una tela tensionada a dicha estructura. La estructura tiene solo tres puntos de apoyo al suelo porque el cuarto punto interrumpe la panorámica, por lo que se elimina dicho punto y se estructura el resto para que aun así sea estable.

La estructura es externa, es decir, la tela esta tensionada en el "interior" de la estructura, para que por un lado la tela este suspendida y que sean las tensiones las que estructuran, y por otro lado dejar "limpio" el interior de la tela, para que la información que va ahí sea legible y no tenga interrupciones.

Cuidar el interior de la estación.

DETALLES DE LA ESTACIÓN

El entablado del suelo propone una trama que permite que no se acumule agua en la superficie; haciendo ciertas distinciones para las bancas.



Detalle de entablado del duelo de la estación

Desnivel situado en una esquina, teniendo dos niveles, uno a raz de suelo y otro 40 cm mas bajo; siendo el contraescalón el respaldo de este último.



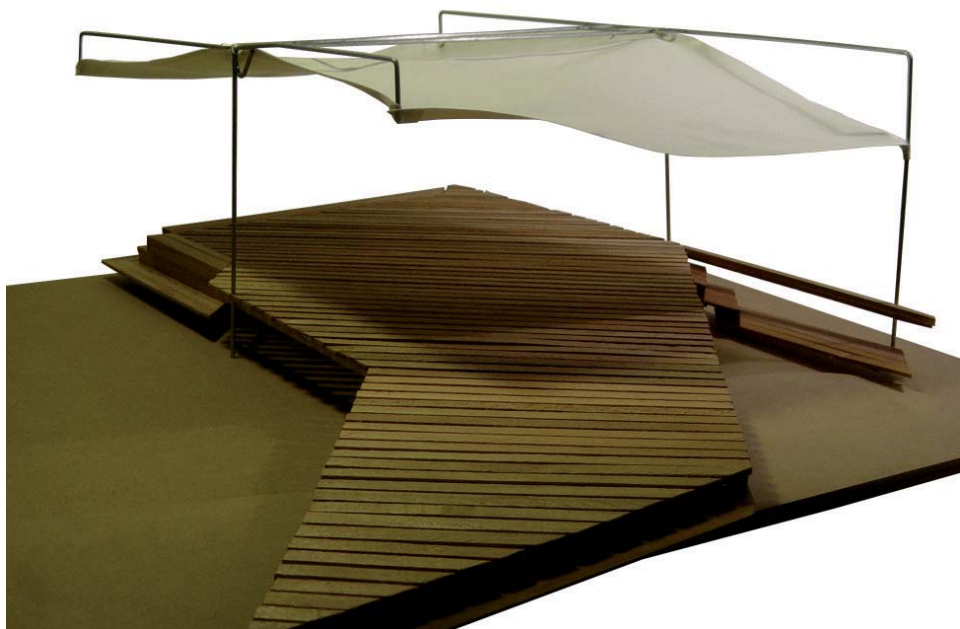
Detalle de banca panoramica

Rampa de acceso desde a roca que, por las condiciones que da la roca, es a la vez un suelo para el asiento, usando la baranda como punto de apoyo.



Detalle de banca que rodea la roca

La estructura se ancla al suelo en sólo tres puntos para no entorpecer la vista, pero tiene 4 puntos para la máxima tensión de las telas.



Estructura metalica del toldo

Las telas se tensan en la estructura metálica desde los extremos, pasando un tensor por el borde para garantizar que no se arrugue la tela.



Telas toldo suspendidas con tensores

1.5. EQUIPAMIENTO PARA EL PARQUE AMEREIDA

1.5.1. Del observar y la forma a partir de la interpretación

Al interior del Parque costero recreativo cultural Amereida, se encuentra el estero Mantagua, cuyas aguas provenientes de la cordillera de la costa desembocan en las orillas del océano pacífico. Esta desembocadura genera una laguna y un humedal.

Dada su gran productividad y heterogeneidad de ambientes, el humedal, sustenta una alta diversidad biológica, en especial en aves. El humedal Mantagua les proporcionan sitios donde pueden pasar todo o parte del año para cubrir una determinada etapa de su ciclo anual, como la nidificación y crianza, muda del plumaje y descanso.

En estos ambientes acuáticos las aves cumplen importantes roles consumiendo y aportando materia orgánica e inorgánica y modificando el ambiente circundante. Es por ello que en este proyecto nos hemos enfocado en las aves haciendo un paralelo y complementándolo en el cómo cuidar y preservar este humedal y campo dunario. También incluye la posibilidad de que, el parque, sea visitado por instituciones, colegios y público en general (aula extensiva).



Estero Mantagua, lado norte



Pajonal-Dunas-Estero Mantagua

1.5.2. Del cuestionamiento para generar un lenguaje en el parque amereida

Aula Extensiva

El parque amereida carece de cualquier tipo de señal indicativa que marque sus límites formales, genere un comportamiento adecuado al usuario e indique el concepto mismo del hecho de que la reserva sea un humedal: observar las aves.

Por ende la primera necesidad de cumplimiento (a causa del aula expansiva) es generar un equipamiento que de cabida a ese espacio abierto y consecuentemente permita la observación de la fauna.

Y pendiente de una situación de diseño aparece la pregunta por las formas a través del observar.



Vega.- Ciudad Abierta

1.5.3. Interpretación

Significado Genérico

1. Explicación del significado de algo
2. Concepción o visión personal
3. Representación de un personaje, actuación

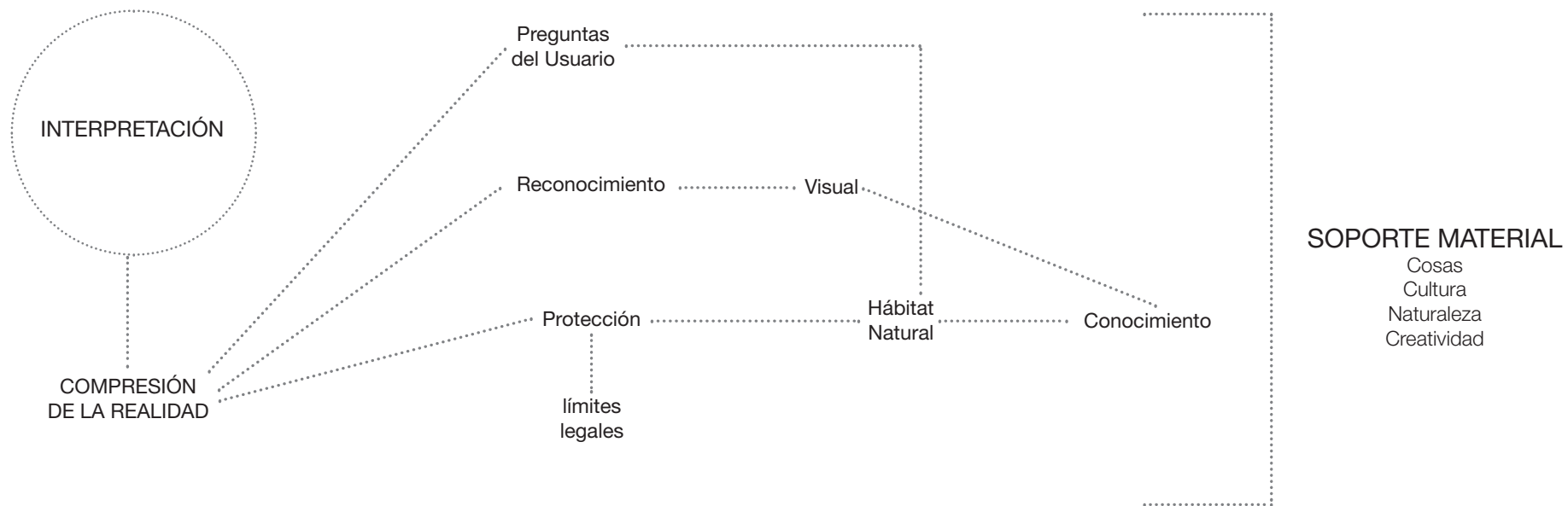
“ La interpretación es una actividad educativa que apunta a revelar significados y relaciones por el empleo de objetos originales, por la experiencia de primera mano, , y por medios de comunicación ilustrativos, en vez de simplemente transmitir información de hechos “. Tilden (1977:8)

“La interpretación se refiere a la información que tiene como objetivo de facilitar la comprensión y apreciación de los activos del parque... “
ANZECC (1999)

La Interpretación en el Ámbito del Humedal

Se diseña para ayudar y traducir la visión de conservación a la acción por el desarrollo de mensajes eficaces e historias sobre el humedal.

La interpretación es una explicación de lo natural, cultural y de los valores históricos adherido a los lugares. Siempre pensando que éste parque será visitado en el futuro por colegios y diversas instituciones, la interpretación, les permite a ellos obtener una visión y comprensión total de las razones de la conservación y la protección continua de nuestro patrimonio.



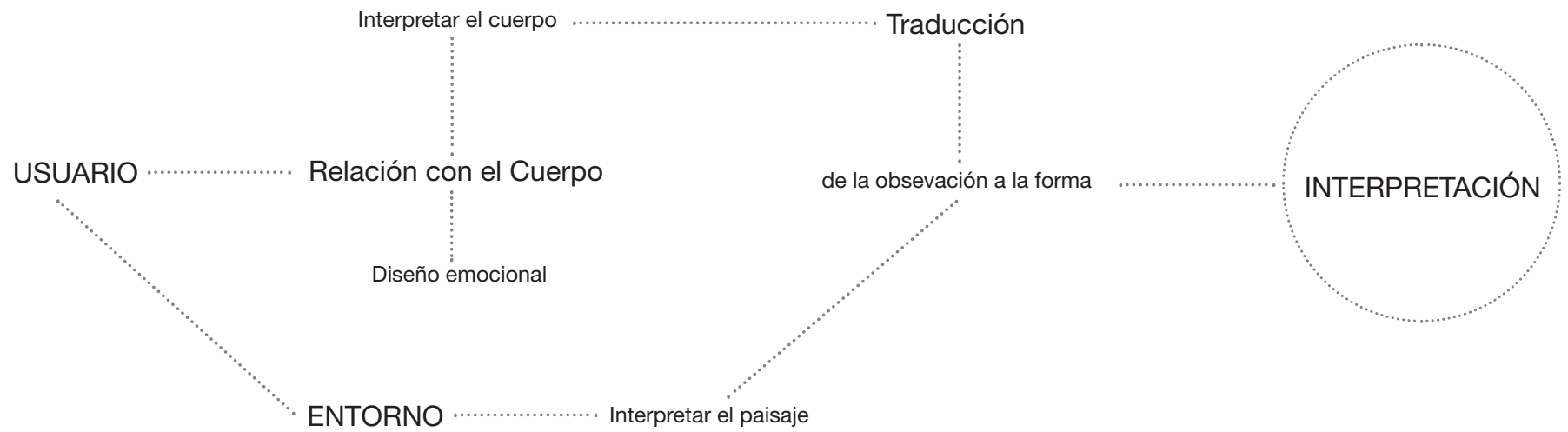
1.5.4. Interpretación ambiental

Ámbito Pedagógico

La interpretación ambiental, lejos de comunicar información literal, transmite ideas y relaciones a partir de un acercamiento directo entre la audiencia y los recursos que se interpretan.

Para lograrlo se utilizan diferentes técnicas que ayudan a las personas a entender y apreciar lo que se observa. La meta es comunicar un mensaje.

La interpretación ambiental traduce el lenguaje técnico de los profesionales en términos e ideas que las personas en general entienden fácilmente. Dentro de la interpretación, el diseño emocional es un modo de entender el humor de la gente y su conducta, en respuesta emocional al uso de un producto o servicio. No se limita a usar un producto, sino que se establece una relación emocional con él.



Estero Mantagua-Bosque- Océano pacífico

1.5.5. La forma y la interpretación

Por tanto planteamos la interpretación como concepto primero en la generación de formas, de modo que cumpla un cierto rol de filtro entre la observación y la forma.

Así como la losa de hormigón interpreta la forma del ave para abrirse a la interpretación del usuario, todas las formas y decisiones se regirán por como sus requerimientos formales interpretan la realidad donde se desarrollan.

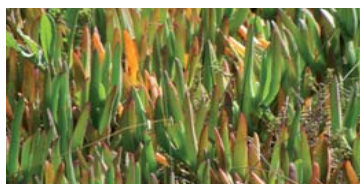
Formalmente como la INTERPRETACION se presenta como el centro fundamental de lo que es este taller de título, y por tanto centro y fundamento de esta investigación.



Estero Mantagua - Línea del tren lado norte



Pajonal-Estero Mantagua lado sur



Dunas-Vega-Estero Mantagua-Oceano Pacífico



Linea del tren-Pajonal lado sur



Estero Mantagua lado sur



Desembocadura-linea del tren lado norte



1.6. AVES & COMPOSICIÓN GRÁFICA DE LOSETAS

La necesidad de configurar una imagen reconocible que considere el traspaso de una abstracción bidimensional a un lenguaje icónico inscrito materialmente en hormigón. Por ende la comprensión del traspaso, o mejor dicho la traducción de lenguajes líneas a volumetrías se presentan como la base de la meditación del proceso de dibujo vectorial

En primera instancia se plantean parámetros generales en torno a la metodología de dicha traducción que llamamos DE LO VISUAL A LO MATERIAL.

1.6.1 Metodología

Conformación de planos de volumen para los bajo relieve de señáletica.

Al momento de componer los valores volumétricos del sobre relieve de las aves, la operación es la siguiente:

1er paso

Distinguir los valores volumétricos del ave a partir de la observación borrosa de ellas, para así configurar conjuntamente el área de color con su profundidad.

2do paso

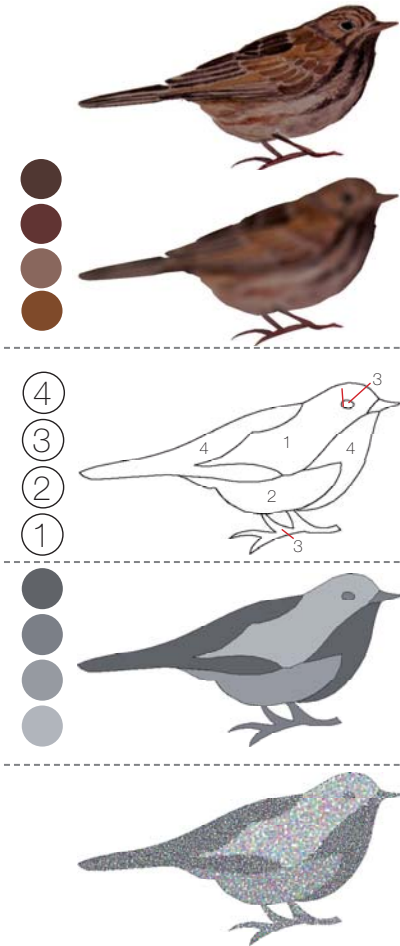
A partir de la distinción de dichos bloques de color se trazan áreas que representaran valores de altura en el plano del sobre relieve. Dichos trazos se conforman vectorialmente y cobran un estilo más geométrico por razones de matricería.

3er paso

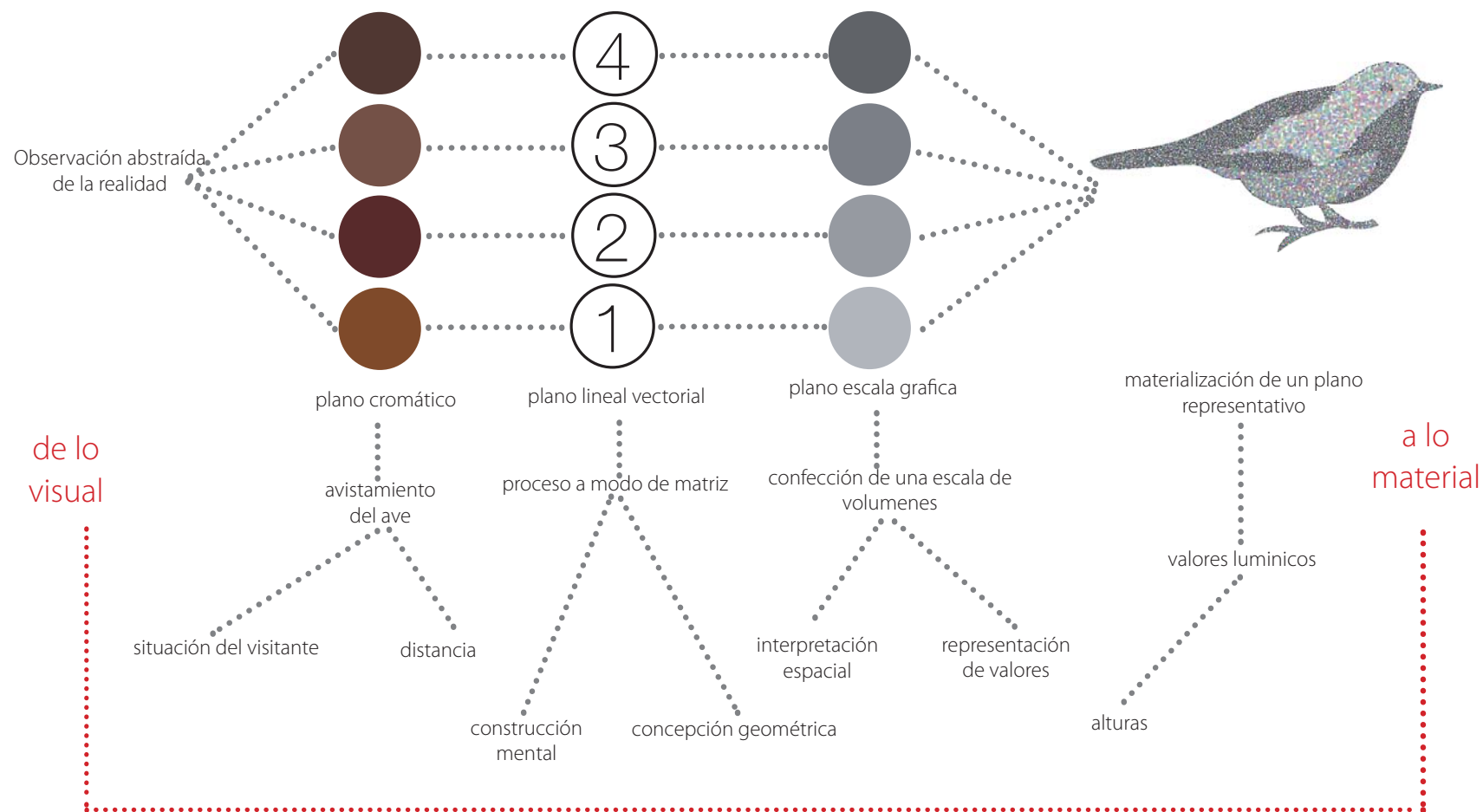
Brindar a las áreas valores cromáticos para hacer referencia a las alturas del sobre relieve. Y así confeccionar una escala de alturas.

4to paso

Conferir a cada plano de altura construye contrastes lumínicos, que presentan trazos en contraste blanco y negro, que otorgan valor grafico a los distintos niveles.



estructura conceptual



1.6.2. Proceso de Abstracción

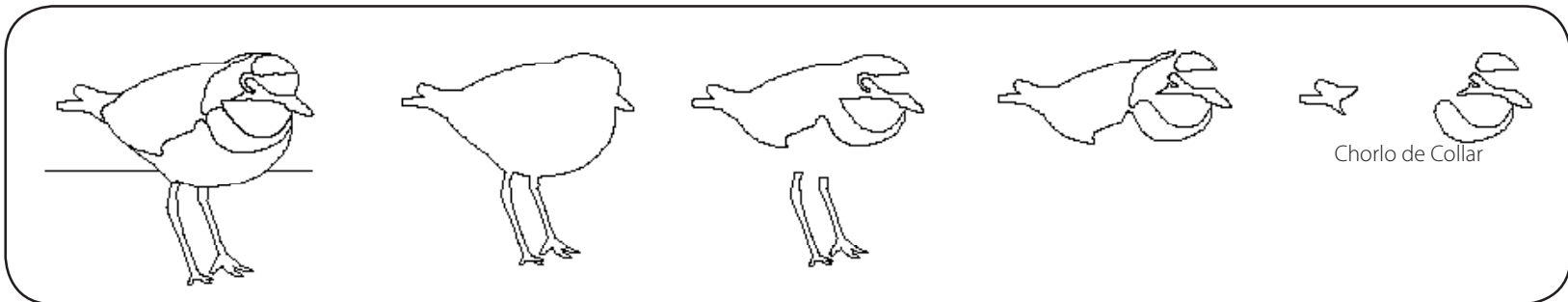


vectorización

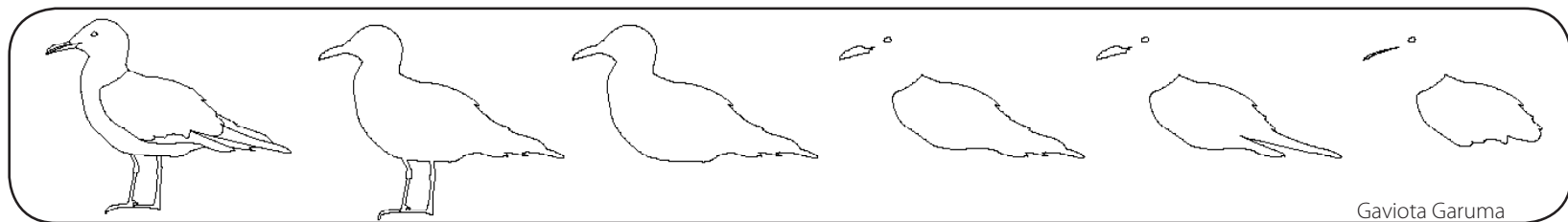
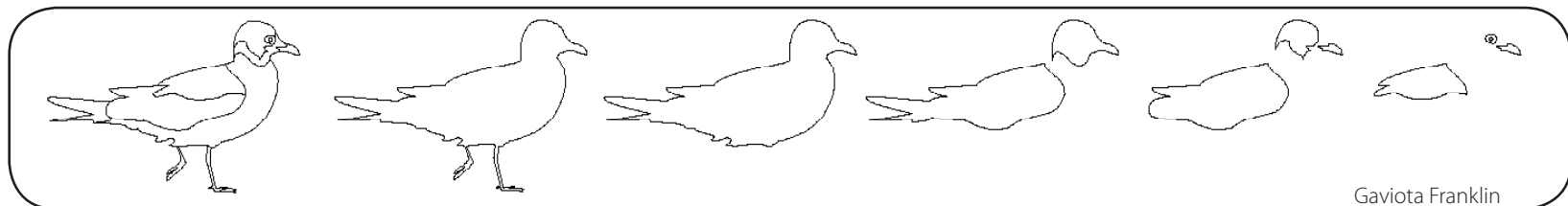
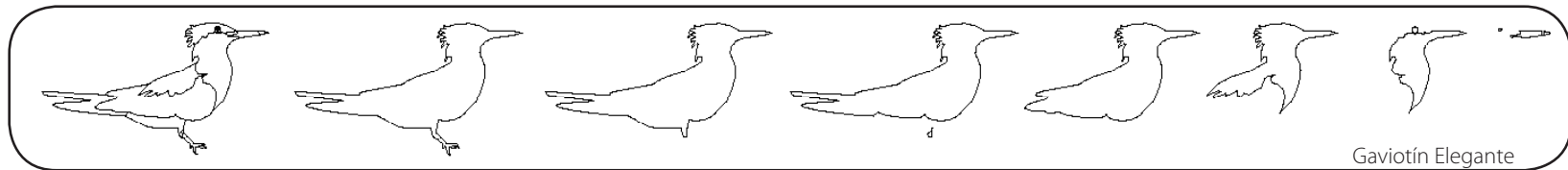
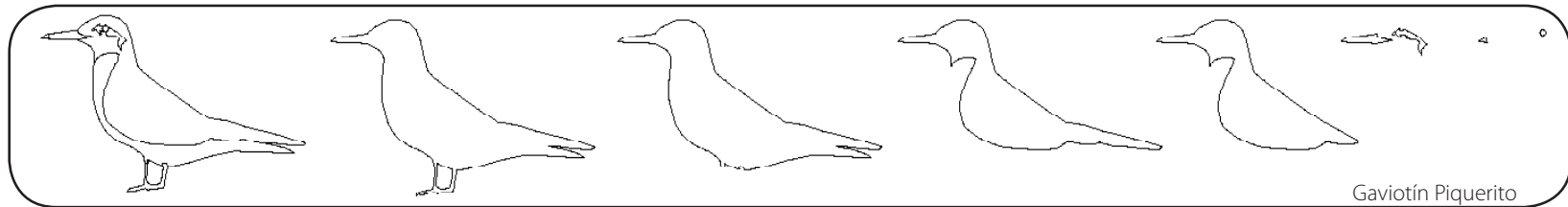
Para sectorizar el dibujo de un ave, se requiere tener en primer lugar una buena imagen de ésta; una imagen que muestre al ave de perfil para que el icono sea lo mas claro posible, y que se vean todas las características para su mejor reconocimiento.

Una vez que se obtiene una buena imagen, se sectoriza en Autocad; para ellos se inserta la imagen y se "calca" con pololneas o línea continua en figuras cerradas con un espesor de línea de 0,05 mm, creando diferentes capas según los colores del ave, que en el hormigón serán diferentes profundidades (siendo lo mas oscuro lo mas profundo).

Los dibujos son hechos escala 1:1 para luego volver a escalarlos según la diagramación de cada loseta y el tamaño de las aves de ella.



loseta 1



La totalidad de las imágenes vectorizadas de cada ave que habita en el Humedal Mantagua, se encuentra entre las páginas 253-271, en la sección 3. Desarrollo Técnico.

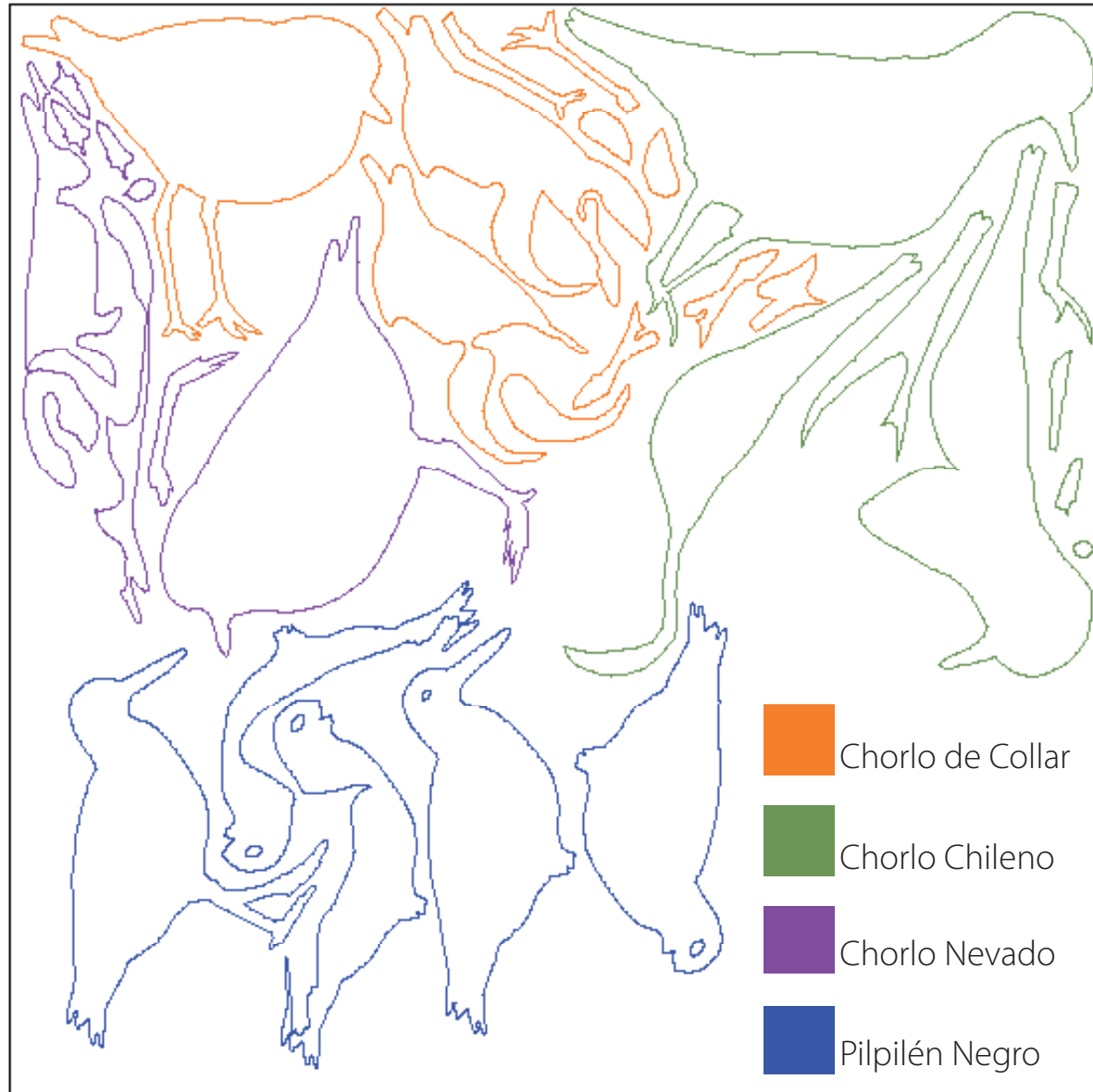
1.6.3. Proceso de Matrices

Teniendo las escalas de cada ave como corresponde, se disponen las capas de las 4 ó 3 aves de cada loseta (que son entre 4 y 7 capas por ave) en un espacio de máximo 45 por 80 cm (tamaño máximo del corte láser), tratando de optimizar el espacio, se encajan las capas manteniendo una distancia mínima entre ellas de 2 mm, en este proceso se le asigna a cada pájaro un color para así, al momento de reconocer las piezas que componen un ave sea menos confuso.

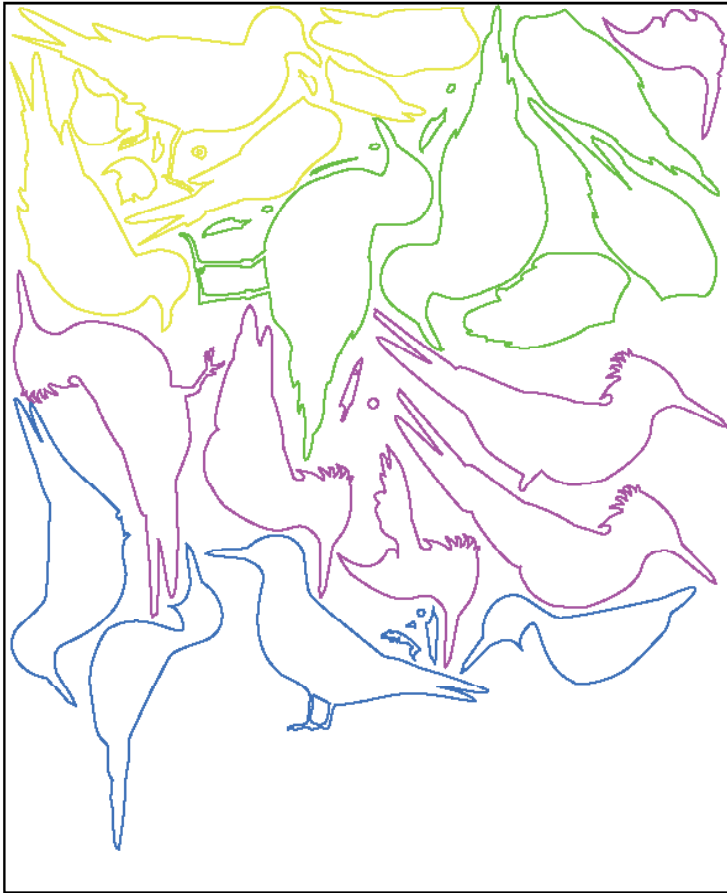
Para el corte láser se debe modificar este archivo, ya que la maquina distingue colores como el orden en el que debe cortar las piezas; es así como los primeros cortes son aquellos en los que la línea del dibujo es de color negro (blanco en Autocad), los segundos cortes son los de línea roja, luego verde y por ultimo amarillo. El criterio para el orden del corte es de mas pequeño a mas grande.

Como las líneas de color negro son las primeras que corta, se ponen de color negro todas las piezas más chicas y los cortes interiores, como los agujeros de entremedio de las patas; y el resto de las líneas en color rojo.

1er paso & 2do paso



loseta 1



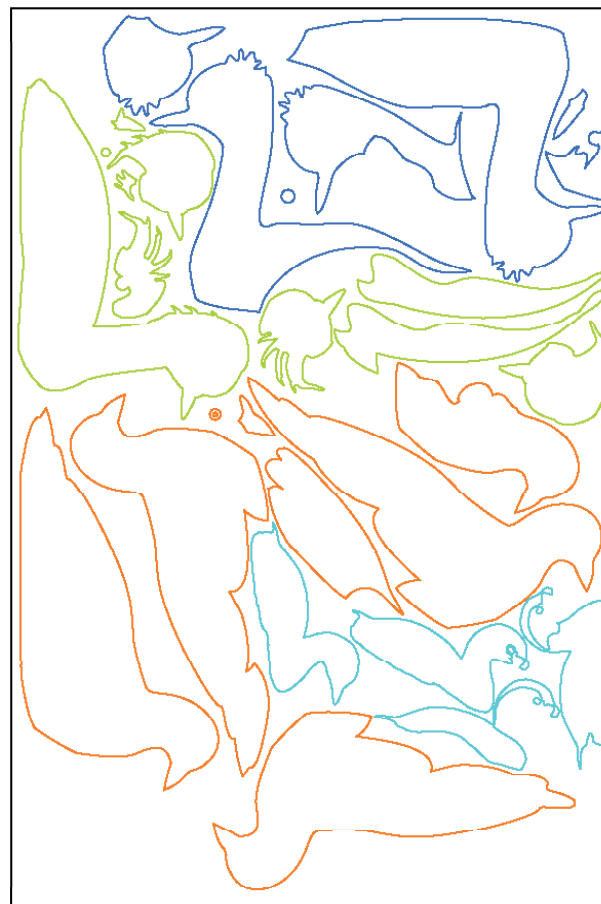
loseta 2



loseta 3



loseta 4



La totalidad de las imágenes de la distribución para el corte láser se encuentra entre las páginas 273-279, en la sección 3. Desarrollo Técnico.

1.6.4. Elaboración de Letras y Numeros

Se eligió la fuente Kosuka Gothic Pro L por su espesor de letra, debido a que se requiere que todas las figuras sean más delgadas que lo que se quiere lograr en el hormigón, ya que en el proceso del termo moldeado con el plástico PAI, se engrosan las figuras el espesor de éste que es 0,05 mm.

Al igual que en el dibujo vectorizado de las aves, se le otorga color a las líneas de cada letra para dar orden al corte láser.

En este mismo ítem están los iconos de hábitat (desembocadura, pajona y espejo de agua), los cuales son los mismos que se muestran en la guía de aves hecha en un proyecto anterior.

letras

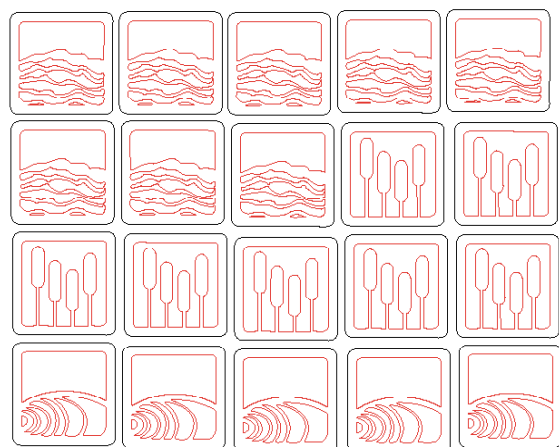
Siete colores Colegial Diucon
 Run Run Queltehue Trabajador
 Churrete Acanalado Cernícalo
 Golondrina Bermeja Garza Boyera
 Golondrina Chilena Chercán Bailarín
 Chercán de las Vegas Garza Chica
 Halcón Perdiguero Garza Grande
 Garza Cuca Huairavillo Huairavo
 Jote de Cabeza Colorada Churrete
 Churrete Chico Vari Zorzal Loica
 Jote de Cabeza Negra Tiuque Perrito
 Chorlo Nevado Chorlo del Collar
 Chorlo Chileno Pilpilén Negro
 Chorlo de Doble Collar Zarapito
 Playero de las Rompientes Becacina
 Pilpilén Pelicano Playero Grande
 Playero de Baird Playero Artico
 Playero Vuelvepiedras Pitotoy Chico
 Playero Blanco Zarapito Moteado
 Pitotoy Grande Gaviota Garuma
 Gaviota de Franklin Gaviota Cahuil
 Gaviota Dominican Gaviotín Artico
 Gaviotín Piquerito Gaviotín Elegante
 Rayador Dormilona Tontita Yeco

letras & números

Pato Cuchara Pato Rinconero Huala
 Pimpollo Blanquillo Pato Colorado
 Pato Jergón Grande Picurio Piden
 Pato Jergón Chico Pato Real Tagua
 Pato Negro Pato Rana Taguita
 Tagua de Frente Roja Tagua Chica
 Desembocadura Desembocadura
 Desembocadura Desembocadura
 Desembocadura Desembocadura
 Desembocadura Espejo de agua
 Espejo de agua Espejo de agua
 Espejo de agua Espejo de agua
 Pajonal Pajonal Pajonal Pajonal
 Pajonal Pajonal Pajonal [11cm]
 [12cm] [21cm] [16cm] [37cm] [14cm]
 [18cm] [13cm] [14cm] [28cm] [43cm]
 [12cm] [12cm] [50cm] [50cm] [85cm]
 [36cm] [57cm] [22cm] [40cm] [40cm]
 [19cm] [71cm] [70cm] [29cm] [28cm]
 [40cm] [42cm] [18cm] [16cm] [22cm]
 [18cm] [52cm] [26cm] [42cm] [32cm]
 [44cm] [33cm] [16cm] [23cm] [42cm]
 [120cm] [127cm] [26cm] [17cm]
 [62cm] [42cm] [35cm] [28cm] [44cm]

números e iconos habitat

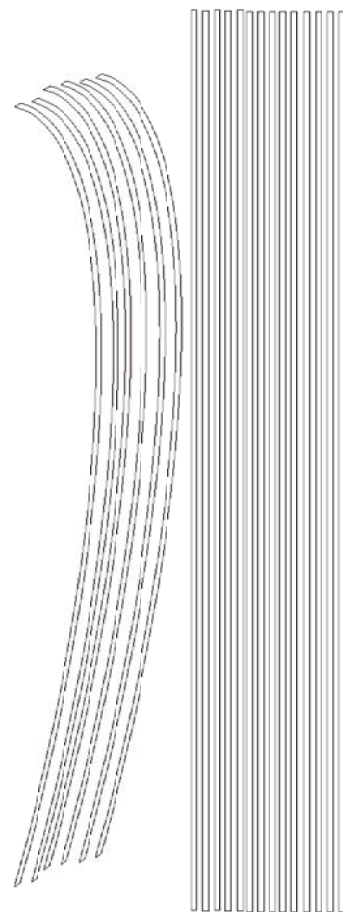
[37cm] [39cm] [41cm] [60cm] [18cm]
 [16cm] [75cm] [50cm] [37cm] [78cm]
 [26cm] [31cm] [28cm] [51cm] [41cm]
 [51cm] [45cm] [55cm] [40cm] [29cm]
 [29cm] [55cm] [47cm] [43cm]



HUMEDAL
 MANTAGUA



escenarios

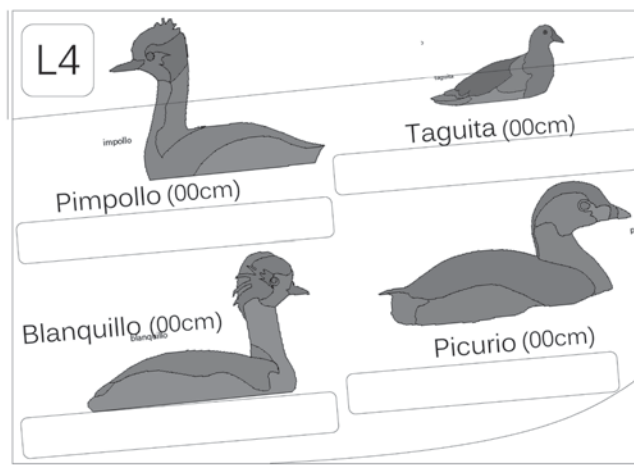
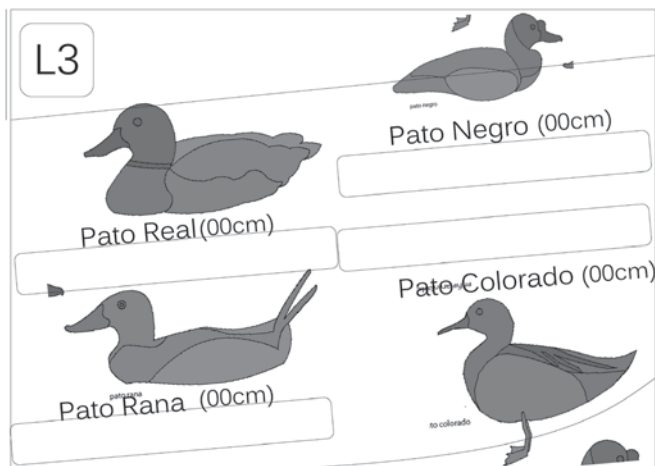
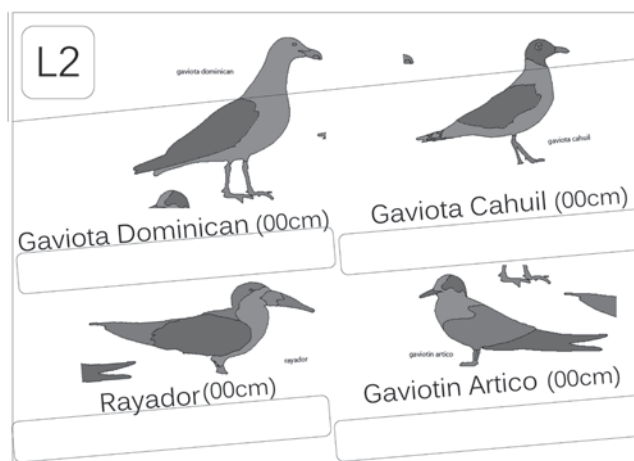
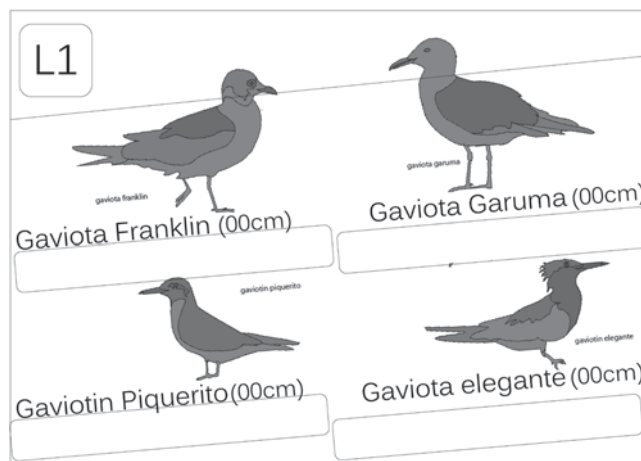


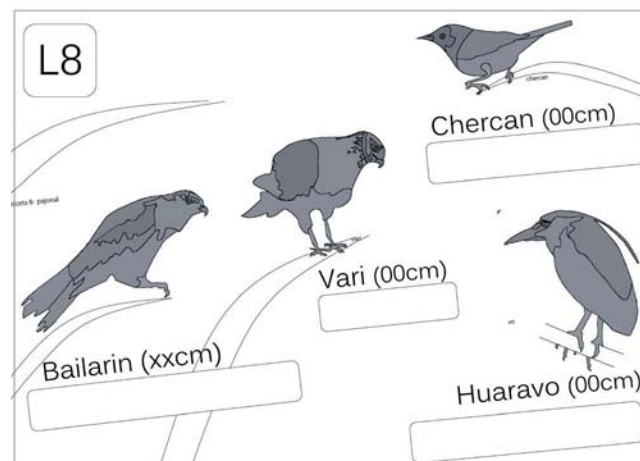
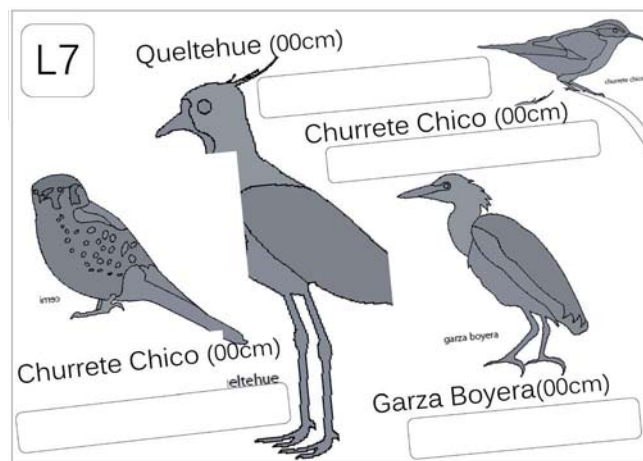
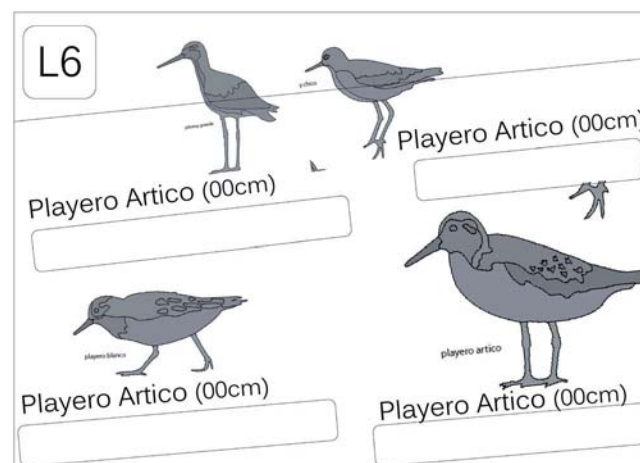
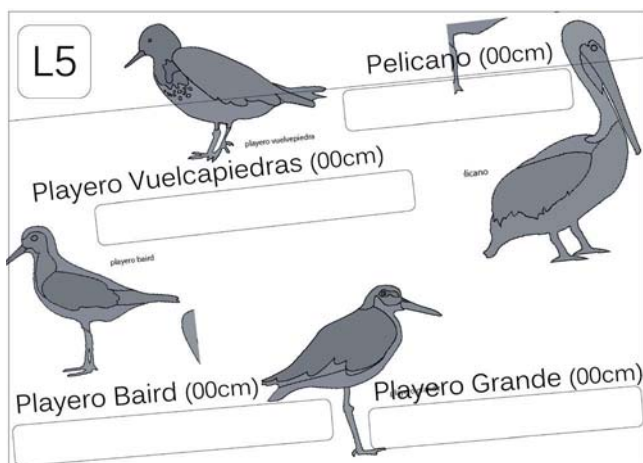
1.6.5. Diagramación

En un primer momento cada una de las aves tenía su propia loseta de 25x25 cm, donde estaría escalada a esta medida (sin usar una escala equivalente para cada ave), lo que se descartó debido a la cantidad de losetas que se tendrían que hacer y la escala desigual.

Luego se decidió disponer 4 aves por loseta, organizándolas según el hábitat, permitiendo agregarle un escenario a la loseta; de este modo, se escalan las aves de gran tamaño y se le da profundidad a la loseta, quedando las aves de mayor tamaño en perspectiva.

La primera medida de estas losetas compuestas era de 50x50 cm que nos permitía usar los moldes de los pastelones de igual medida que existen en el mercado. Esta medida se modificó a 43,5x68 cm por el tamaño máximo que nos permite la máquina de termo moldeado, además se disponen las aves mas holgadamente, teniendo espacio para los nombres de cada ave, sus medidas, y sus nombres escritos en Sistema Braille.





La totalidad de las diagramaciones , se encuentra entre las páginas 280-282, en la seccion 3. Desaroolo Técnico.

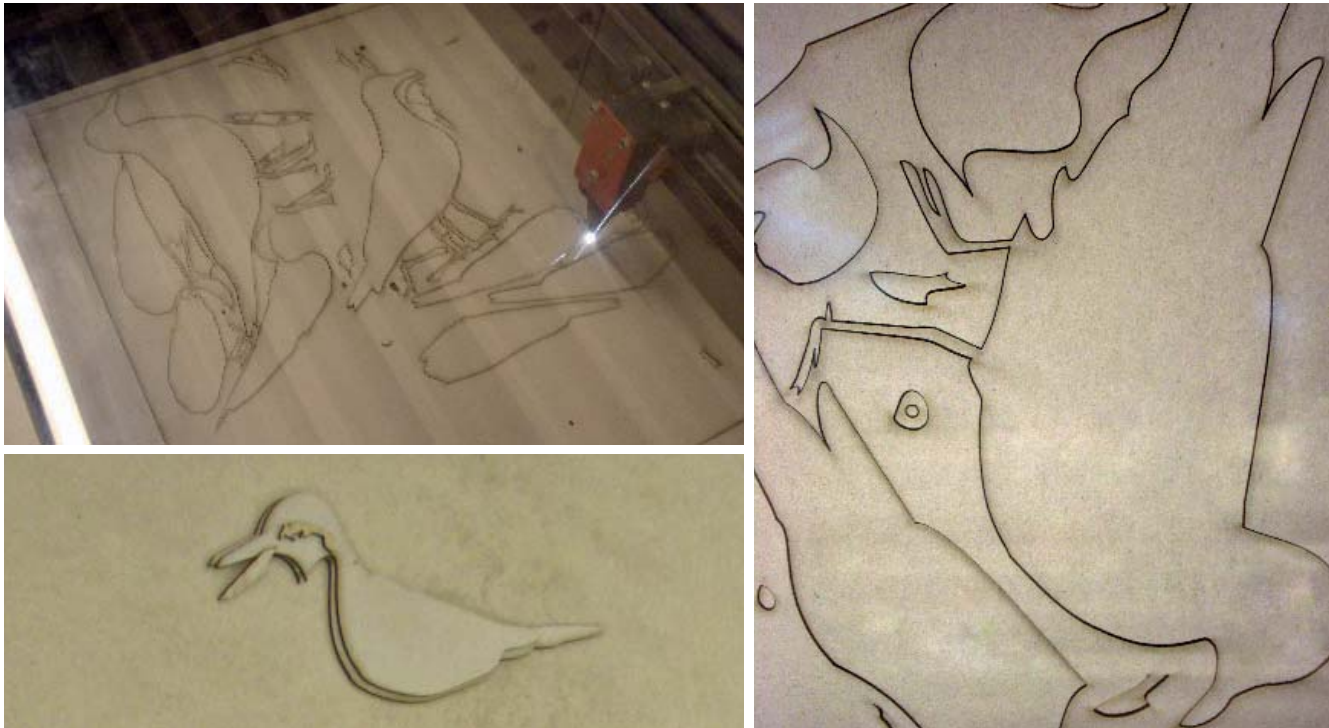
1.6.6. *Facturacion de Moldes*

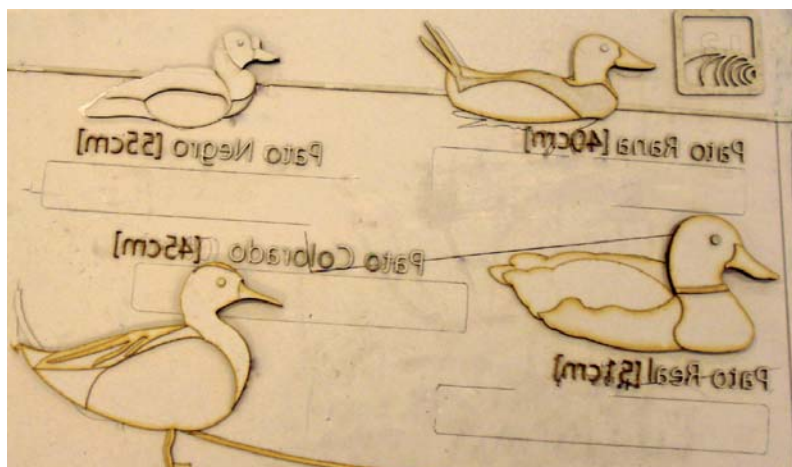
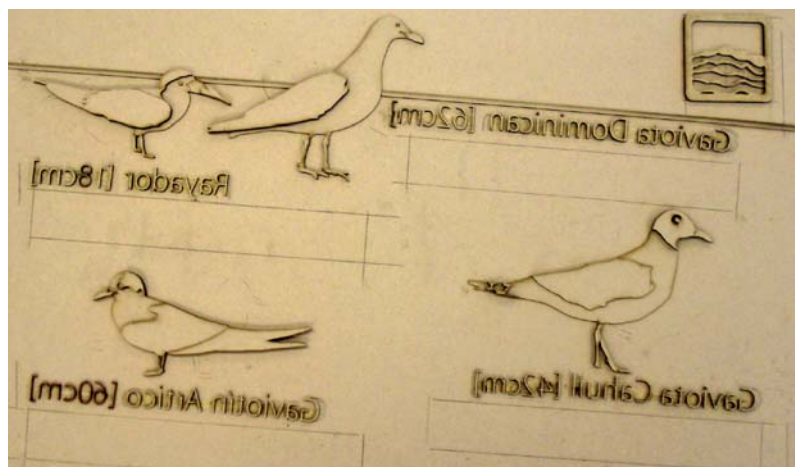
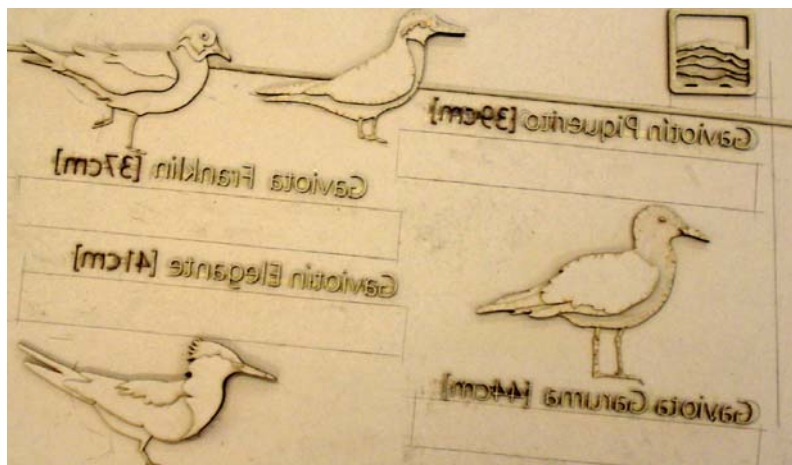
Procesos realizados en el taller de prototipos de la escuela de Arquitectura y Diseño de la PUC ubicada en el campus lo contador, Santiago.

Corte Láser

Teniendo los dibujos y letras vectorizados, se utiliza el router de corte laser.

Dependiendo del espesor del cartón que se corta, varia la velocidad de corte (para que corte y no grabe), demorándose en promedio los cartones de las capas de las aves, en cartón piedra de 1,5mm, entre 7 y 10 minutos, y las planchas de las letras, números e iconos de hábitat (carton piedra de 3 mm) entre 57 y 68 minutos.





Fotos losetas diagramadas en cartón: losetas humedal mantagua, 1, 2 y 3

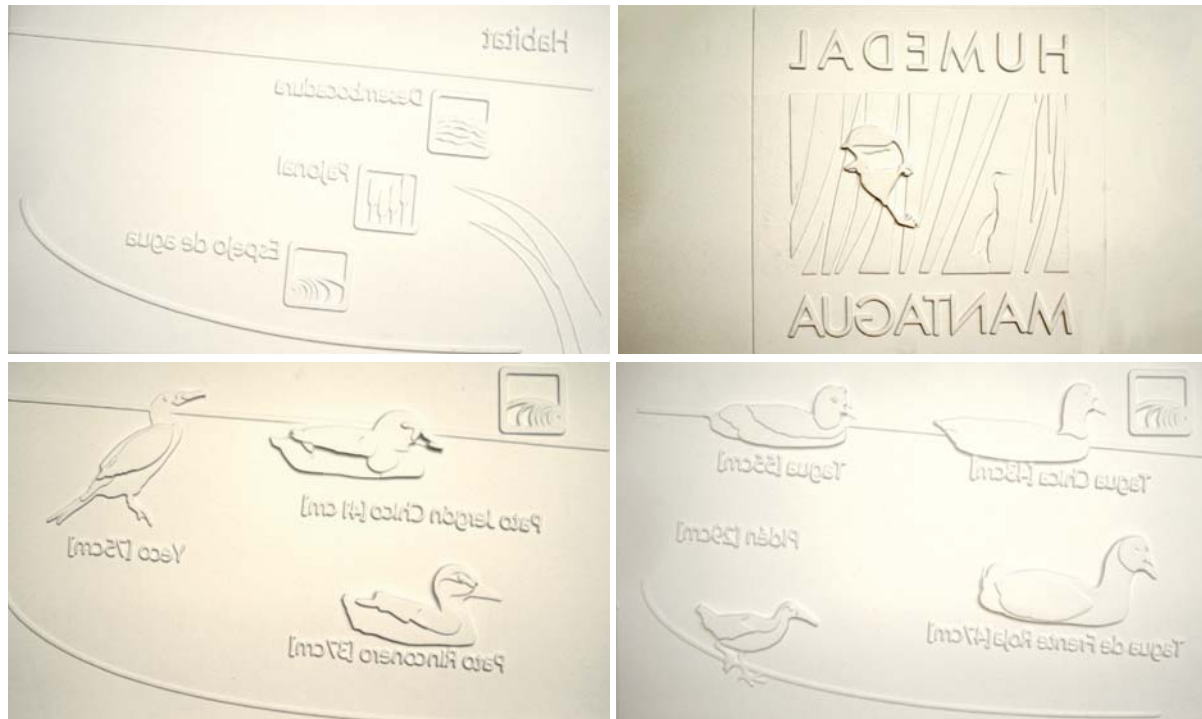
La totalidad de las imágenes de la diagramación en cartón de las losetas, se encuentra entre las páginas 284-288, en la sección 3. Desarrollo Técnico.

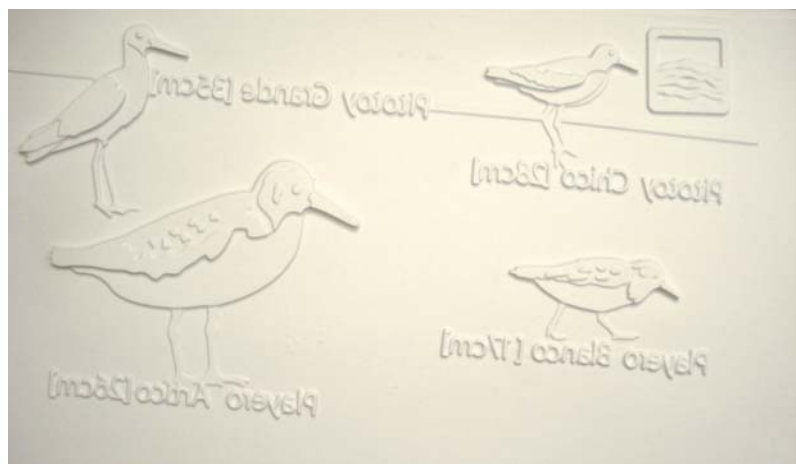
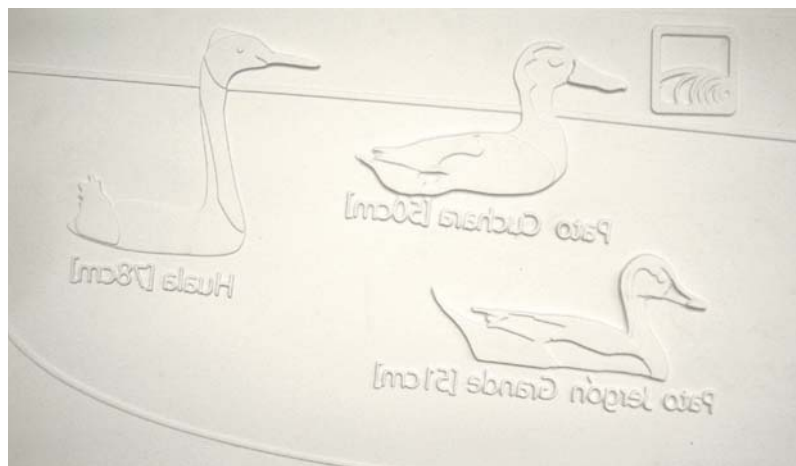
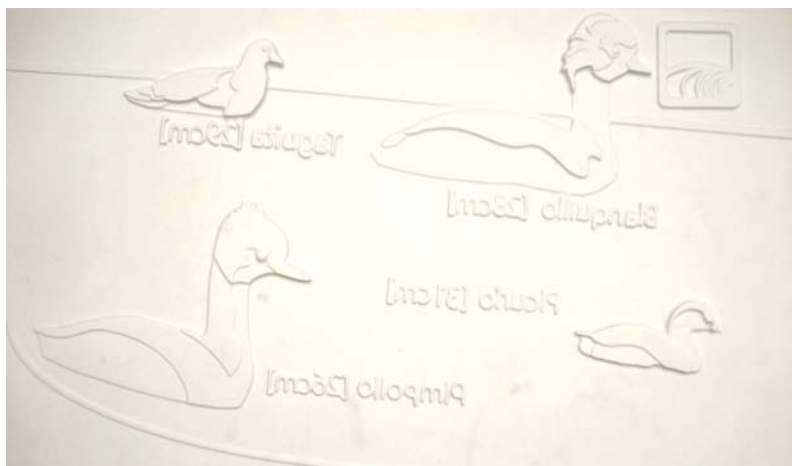
1.6.7. Termo-moldeado

La máquina que hace el termo moldeado consiste en primer lugar calentar el plástico (PAI de 0,5 mm) hasta su punto elástico y hace un molde al vacío sobre la loseta previamente diagramada de cartón de 1,5 mm, donde están las aves (con las capas montadas, dándole volumen), los nombres, medidas, escenarios e iconos de hábitat que corresponde.

El tamaño máximo que esta máquina permite es de 43,5x78 cm, lo que acota la medida de la loseta.

Ocupamos este sistema de moldeado, ya que es el ideal para los moldes de hormigón ya que es absolutamente impermeable, es decir, no absorbe la humedad del hormigón por lo cual no se pega éste al molde y garantiza el resultado final.





La totalidad de las imágenes del termo-moldeado, se encuentra entre las páginas 290-293, en la sección 3. Desarrollo Técnico.

1.6.8. Síntesis del Proceso

1. Buscar foto indicada
2. Buscar información sobre sus características
3. Vectorizar (discriminar capas)
4. Cubicar
5. Corte laser
6. Juntar las piezas
7. Pegar
8. Juntar por loseta
9. Ploteo de diagramación
10. Calcar ploteo en cartón de 43.5 x 68 cm
11. Pegar en base de la loseta

1.6.9. Proceso Obtención Aves

1. Buscar foto indicada: la foto es indicada cuando muestra todas las partes del ave , desde las distintas capas de plumaje hasta todas sus patas . Y muestra a la especie de lado, para así poder mostrar en plenitud todas sus características .
2. La información sobre el ave debe se concisa y decir las características propias de la especie, las que la diferencien de otras.
3. En la vectorizacion; se inserta la imagen antes seleccionada en "autocad" y se comienza a vectorizar con línea o polilínea . La idea es que con la información que obtuvimos se pueda discriminar ; detalles que hagan reconocible la especie , descartar generalidades que no sean relevantes y mantener los rasgos generales que lo hacen la ave que es .

4. Para ubicar se colocan cada 6 capas de cada ave (de los 4 pájaros de cada loseta) en placas descritas a continuación :

L1 : 55 x 45 cm
L2: 43 x 45 cm
L3: 68 x 45 cm
L4: 67 x 45 cm
L5: 67 x 45 cm
L6: 58 x 45 cm
L7: 74 x 45 cm
L8: 60 x 45 cm
L9: 44 x 45 cm

L10 - L11: 61 x 45 cm
L12: 54 x 45 cm
L13: 53 x 45 cm
L14: 37 x 45 cm
L15: 80 x 45 cm
L16: 50 x 45 cm
L17: 51 x 45 cm
L19: 80 x 45 cm
L20: 80 x 45 cm

5. Se les pasan los archivos en autocad al operador de la maquina de corte laser de la facultad de diseño y arquitectura de la puc. Las especificaciones del archivo debía ser: línea 0.01. Los nombres de cada ave también se cortan en laser , para ello se tipean los nombres en la fuente Myriad pro, 80 pt. y sus tamaños entre corchetes 70 pt. El grosor del cartón, ésta vez, es de 3mm .

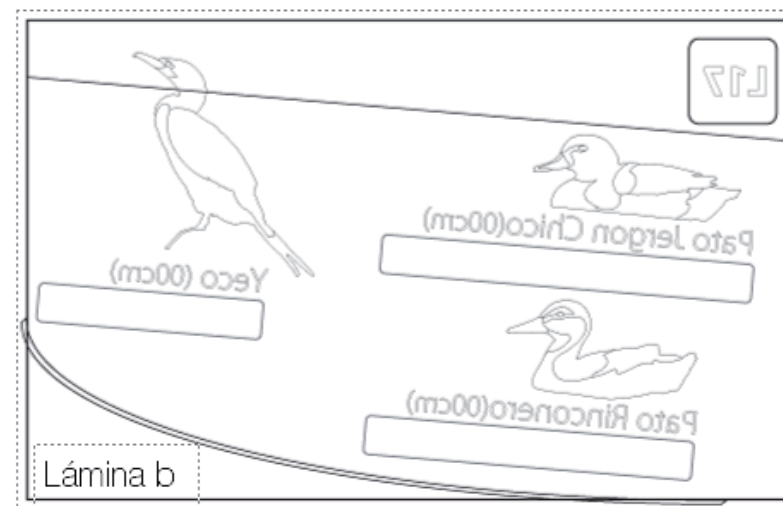
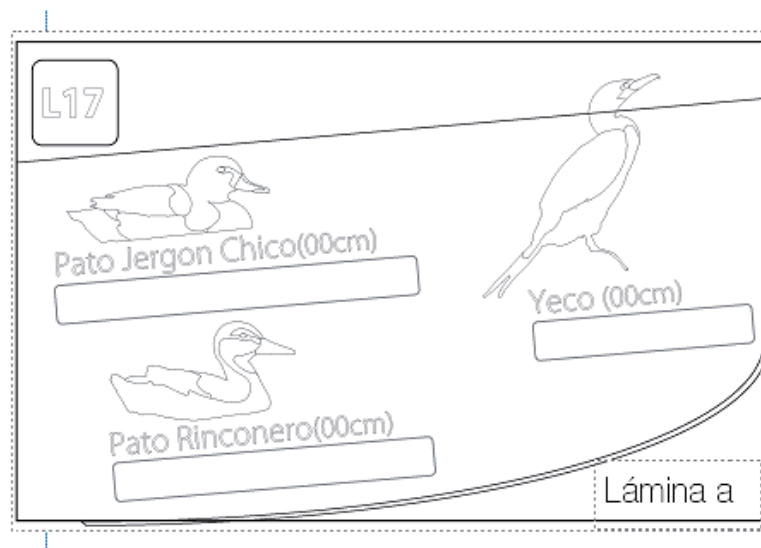
La máquina de corte laser trabaja bajo 2 parámetros; velocidad y poder , lo que depende del tipo de material y grosor de éste. Para nuestros pliegos usamos :

Pliego Letras 1 = cartón piedra 3 mm—poder 100% - velocidad 5% - 54 minutos

Pliego Letras 2 = cartón piedra 3 mm—poder 100% - velocidad 6% - 50 minutos

Pliego Letras 3 = cartón piedra 3 mm—poder 100% - velocidad 6% - 50 minutos

Pliego aves = cartón piedra 1.5 mm—poder 100% - velocidad 12% - 8 minutos



9. Se calca el ploteo pero como se muestra en la lamina b (piroxilineado) en la base de la loseta (43.5 cm x 68 cm)

10. Se pegan las respectivas aves, escenarios, logos, letras y números , donde corresponde .

cotización

	material	cantidad	precio unitario	precio total
1	pliegos cartón piedra 77x110 y 1.5mm de espesor	22	\$ 980	\$ 21.560
2	pliegos de cartón piedra 77x 55 y 3.0 mm de espesor	3	\$ 1.190	\$ 3.570
3	botellas de silicona de 100 gr	3	\$ 890	\$ 2.670
4	jeringas	2	\$ 240	\$ 480
5	maskin 24 mm x 40 mts.	2	\$ 1.290	\$ 2.580
6	ploter de la escuela	10 pliegos		\$ 5.000
7	pliegos hilado nr. 6	10	\$ 150	\$ 1.500
8	huincha aisladora 18mm x 10 mts x 0.13mm	4	\$ 580	\$ 2.320
9	planchas plastico pie 122x244 y 0.5mm de espesor	7	\$ 5.096	\$ 35.672
10	mano de obra de la puc			\$ 150.000
11	cemento para las 20 locetas*	70 kgs (2 sacos)		
12	cosos de transporte	6 pasajes bus	\$ 2.000	\$ 12.000
		2 taxi	\$ 1.850	\$ 3.700

241.052

1.7. PROCESOS DE PRODUCCIÓN MOLDAJES PARA LOSETAS DE HORMIGÓN

Al enfrentarnos al problema del centro interpretativo, es necesario primero conformar un concepto, lo que generará ambientar al visitante y esto logrará una mayor facilidad para interpretar.

Por ello el concepto general del centro interpretativo, ocupado en ésta primera etapa, serán las aves que habitan en el lugar.

Para ello se debe concretizar en la forma, habiendo múltiples opciones de materiales y sus respectivos tratamientos y procesos:

- pino impregnado : tallado
- plástico con UV : calado/termoformado
- acero tratado : calado
- aluminio: calado
- hormigón: vaciado

La tecnología a nuestro alcance, es escasa, por lo que se debió hacer un paralelismo entre tecnología/economía/resultado. A la cual la que mejor respondió fue el material Hormigón y su proceso de molde/ vaciado.

Además el hormigón genera una lenguaje de textura, de color, de volumen y de detalle, que muy poco de los otros materiales posee.

1.7.1. Datos Generales

Análisis de elementos conformadores de un moldaje de hormigón.

El hormigón, es el material resultante de la mezcla de cemento (u otro conglomerante) con áridos (grava, gravilla y arena) y agua

La principal característica estructural del hormigón es que resiste muy bien los esfuerzos de compresión, pero no tiene buen comportamiento frente a otros tipos de esfuerzos (tracción, flexión, cortante, etc.), por este motivo es habitual usarlo asociado al acero, recibiendo el nombre de hormigón armado, comportándose el conjunto muy favorablemente ante las diversas sollicitaciones (lo que se podrá demostrar en los ensayos de resistencia realizados más adelante)

Los áridos proceden de la desintegración o trituración, natural o artificial de rocas y, según la naturaleza de las mismas, reciben el nombre de áridos silíceos, calizos, graníticos, etc. El árido cuyo tamaño es superior a 5 mm se llama árido grueso o grava, mientras que el inferior a 5 mm se llama árido fino o arena

1.7.2. Clasificación de Hormigones

Los hormigones recomendados para la conformación de una loseta de dicho material son:

Hn35 (90 10-0) y Hn25 (95 10-0) mezcla más delgada:

H: Hormigón

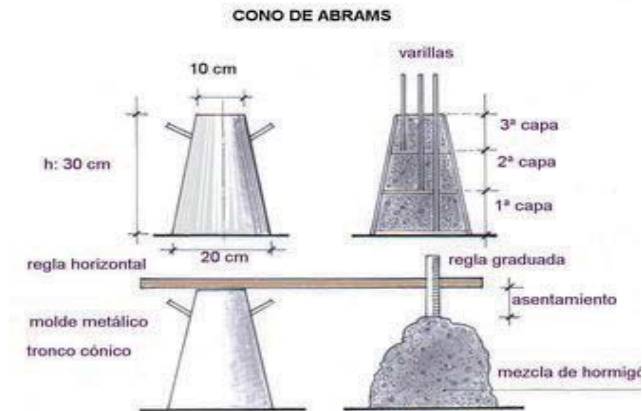
n: normal, puede ser también; Hp: hormigón pavimento / Hb: hormigón bómbeable

35: el hormigón resiste a la compresión 350 kg x cm²

90: "nivel de confianza", 10% margen de error, solo un 10% de las pruebas puede salir con una resistencia menor

10 : tamaño máximo nominal del árido

- 0 : muestra la herramienta " cono de Abrams", que mide la docilidad (consistencia) del hormigón fresco . Cuando está "pasado de cono", es cuando está pasado de agua (menor resistencia): Hormigón seco tiene docilidad 0.



1.7.2.1. Proceso Productivo del Hormigón

Encofrado

Molde que es llenado por la masa plástica ,hormigón, previamente construido con una forma predispuesta. Este encofrado debe ser previamente empapado con desmoldante, para que éste último proceso se logre con mayor facilidad.

Llenado

Habiendo seguido la dosificación preestablecida (diferente para cada tipo de hormigón). Se realiza un vaciado de la masa en el encofrado .

Vibrado

La vibración del Hormigón consiste en someter al hormigón fresco a vibraciones de alta frecuencia por medio de aparatos que funcionan con presión de aire comprimido o electricidad denominados vibradores, los que proporcionan una severa reducción de la fricción interna entre ellos, imprimiéndoles una rápida y desorganizada movilización en el área de influencia del vibrador, la mezcla de hormigón adquiere una consistencia más fluida y licuada, lo que accede a cubrir los espacios de manera uniforme y ocupar los lugares pequeños de la estructura.

Lo importante es que las burbujas de aire asciendan dentro de la masa del hormigón fresco y salgan al exterior, (lechada) eliminándose del ambiente, homogenizando la mezcla, si quedan burbujas de aire, serán las de menor tamaño y menos perjudiciales, ya que las mayores son removidas con mayor facilidad por su capacidad de flotar dentro de la masa. Se tiene por tanto dos razones fundamentales para la efectuar la vibración,

- Distribuir en forma más homogénea las partículas dentro del hormigón
- Relación con las mezclas menos fluidas o secas ya que ellas son más propensas a conservar las bolsas de aire.

La acción vibratoria debe ejecutarse por un periodo de entre 1 a 2 minutos dependiendo de la potencia de la mesa. Los aparatos vibratorios convencionales que se encuentran en el mercado poseen una frecuencia de giro de eje entre 3,000 a 14,000 vpm.

Curado

Influencia decisiva que tiene en la resistencia del elemento final. Durante el fraguado y primer endurecimiento se producen pérdidas de agua por evaporación, formándose huecos capilares en el hormigón que disminuyen su resistencia.

El calor, la sequedad y el viento provocan una evaporación rápida del agua incluso una vez compactado. Es preciso compensar estas pérdidas curando el hormigón añadiendo abundante agua que permita que se desarrollen nuevos procesos de hidratación con aumento de la resistencia.

Hay varios procedimientos para curar el hormigón :

- proteger del sol y del viento mediante tejadillos móviles - riegos de agua en la superficie
- la inmersión en agua empleada en prefabricación
- los productos de curado aplicados por pulverización
- los pulverizados a base de resinas forman una película que impide la evaporación del agua, se trata de uno de los sistemas más eficaces y más costosos.

Lo más recomendable es mantener el hormigón, en el proceso de curado, en el molde, una semana entera, para lograr mayor calidad del hormigón.

Desmoldado

El desmoldado se realiza después de una semana, de haber estado en curamiento.

1.7.3. Antecedentes a la Producción

Estudio y pruebas de sistemas, materiales, moldajes, procesos y productos disponibles en el mercado.



1.7.3.1. Tipos de Molde

Molde de Madera MDF

Como molde se usa madera MDF, ya sea para el encofrado, como para la forma pictográfica. Y la masa fue hecha de yeso, para ver cómo funciona, el vaciado y la impresión en la materia. Los resultados dan a ver que el molde con la forma del ave no puede ser de madera, ya que es muy porosa (se impregna muy fácilmente) y los cantos son en 90°, lo que genera una muy tosca terminación al tacto.

Moldes de Madera

Para el segundo tipo de molde se mantiene el encofrado de madera (se impermeabiliza con un plástico que aísla la madera del hormigón) pero la figura de la ave se crea con goma de caucho. La masa es realizada con cemento gris, arena y agua. Las proporciones son más bien al azar. Los resultados son visiblemente mejores; se mejora la textura de la superficie de la loseta y el molde del ave se extrae fácilmente. Lo único que no se resuelve aún es la textura de los cantos de la pictografía.



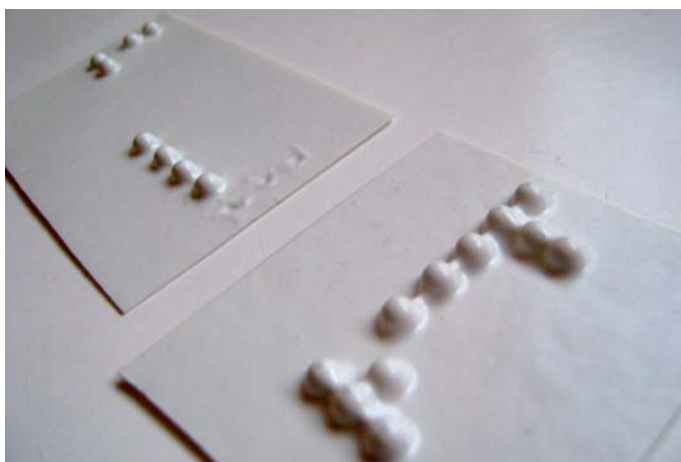
Moldes Sintéticos

En el tercer tipo de molde, fibra de vidrio, sólo se investigó el precio, el tipo y dónde se puede conseguir. No se llega a generar una muestra con un vaciado de hormigón, ya que antes de que lo hiciéramos, surgió la posibilidad del plástico "pai", que a simple vista daría mejores resultados en las terminaciones del ave. Y económicamente son muy similares.



Moldes de Pie y Madera

El cuarto molde será el definitivo, debido a los resultados en cuanto a terminaciones, costos, disponibilidad y resultados formales. El encofrado es realizado con una base de MDF y paredes de listones 1"x 2". Donde se coloca el pictograma en pai. (La figura del ave se vectoriza en ACAD y se corta en maquina laser, desde éste volumen de cartón se crea un molde en el plástico "pai"). Todo este proceso se especifica más adelante. El vaciado se genera con un Hn25 pre dosificado por las recomendaciones dadas.



1.7.4. Proceso Productivo de Investigación

Clasificación y comparacion de moldajes, hormigones, estructuras de resistencia y pruebas de flexión



Mezcla de hormigón H-25 .



Encofrado se coloca sobre la mesa vibradora.



Proceso General

La resistencia aumenta si se aumenta la cantidad unitaria de cemento y queda igual todo los demás ingredientes

La dosificación usada en las losetas es de :Hn25 (95 10-0)

Dosificación en m3:

- Cemento melón extra = 265 kg x m3
- Gravilla 3/8" = 357 kg x m3
- Arena rubia = 1197 kg x m3
- Agua total = 188 lt x m3

Dosificación en nuestra mezcla (3lt aprox ó 0.003 m3):

- Cemento melón extra = 0,795 kg
- Gravilla 3/8" = 1.071 kg
- Arena rubia = 3.591 kg
- Agua total = 0.564 lt
- Microfibra de polipropileno = 180 gr x m3 = 0,5 gr
- Fibra sintetica de resfuerzo = 3 a 9 kg x m3 = 94 gr



Mientras se va poniendo la mezcla de hormigón dentro del encofrado, paralelamente se comienza a vibrar



Cuando la lechada ya comienza a subir, con la ayuda de una llana se aplana la superficie hasta dejarla lo más lisa y compacta posible .





Cuando el hormigón ya está en su molde, allanado y compactado se lleva a la cámara húmeda de fraguado



Al cabo de 7 días en la cámara dentro de su molde, la loseta se desmolda, quedando lista para ser puesta en uso después de 48 hrs. fuera de su matriz.

Distintos Tipos de Refuerzo



a. Como el hormigón resiste los esfuerzos de compresión, hay que hacer que tenga un buen comportamiento frente a otros tipos de esfuerzos (tracción, flexión, cortante, etc.), por este motivo, en ésta primea prueba, reforzamos la loseta con malla de gallinero que existe en el mercado . Los resultados a los esfuerzos de flexión se verán más adelante.



b. En esta segunda prueba se utiliza una malla de acero, para reforzar. La grilla se obtiene de la reutilización de sobras de acero torcido, soldada especialmente del tamaño de la loseta . Este tipo de soporte es utilizado en todos los prefabricados de hormigón hechos por la empresa ACONCRET.



d. En la tercera prueba se utiliza una nueva tecnología, microfibras de polipropileno, las cuales se usan en una pequeña cantidad y actúan entrelazándose entre sí, formando una malla resistente. Pero ya al momento de desmoldar, éstas eran vistas a simple vista, perjudicando la estética.



Malla ACMA, hecha de alambre galvanizado. Resultados de alta calidad, ya que no hay oxidación de por medio (corroe el interior del hormigón, haciéndolo menos resistente



Estas opciones de refuerzo son ampliamente utilizadas en el mercado, pero por factores económicos v/s rendimiento, no fueron probadas.



Fibra sintética de refuerzo. La cuál actúa tejiéndose entre si, formando una malla de resistencia .

1.7.5. Resultados Estéticos Dependientes del Molde



Los resultados del molde pictográfico hecho con goma de caucho, muestra a simple vista la falta de prolijidad en sus cantos y la porosidad al tacto . Las capas del ave se ven mal formadas y el pictograma no se muestra en un TODO.



Los resultados del molde de plástico pai, muestra un notorio avance. Los cantos son mucho mas prolijos, suaves y continuos, al tacto y a la vista. La forma general del ave se sigue con mayor claridad y en la loseta sí se conforma un TODO.



Las burbujas son imposible de desaparecer, si se vibra más la gravilla comienza a decantarse en el fondo, produciendo una heterogeneidad en la mezcla y por lo tanto, un hormigón de muy mala calidad.

1.7.6. Resultados Estructurales Dependientes del Material de Refuerzo

La resistencia del hormigón es su capacidad para oponerse a esfuerzos que se manifiestan por solicitaciones a compresión, a tracción, a flexión, a flexo tracción y al corte. En este estudio, sólo se hace una prueba de resistencia, al esfuerzo de flexión. Ya que las losetas irán instaladas sobre una base, donde estarán sostenidas sobre dos puntos (como se hizo en este experimento).

4 muestras son llevadas al laboratorio de hormigón de la facultad de ing.de construcción de la pucv:

- a. loseta reforzada con malla de gallinero
- b. loseta reforzada con malla de acero
- c. loseta reforzada con microfibras de polipropileno
- d. loseta sin refuerzo

Las que fueron sometidas a la fuerza de una prensa de ensayo mecánica. Los factores para las 4 pruebas fueron las mismas:

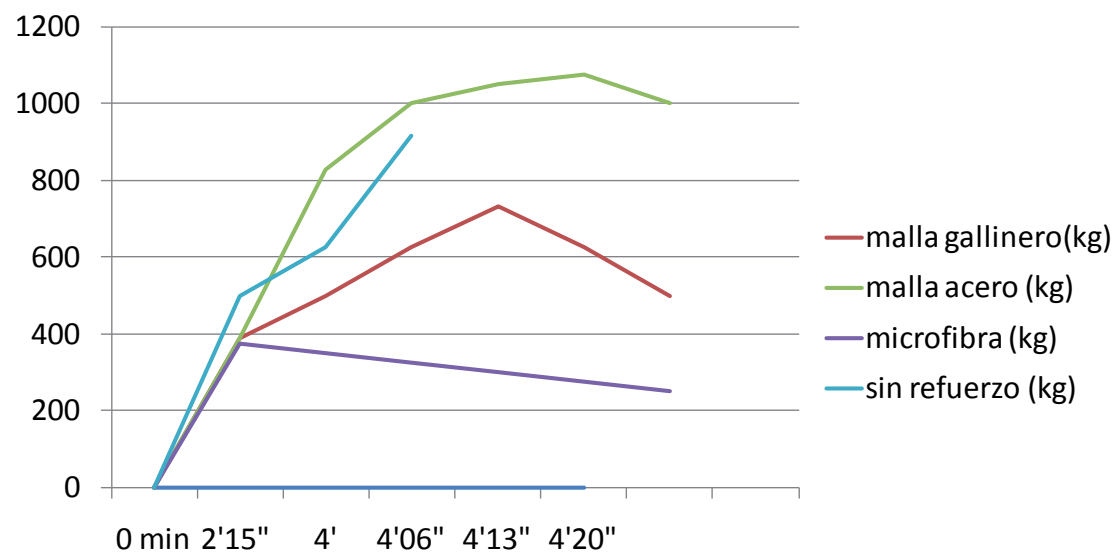
- apoyadas sobre dos puntos a la misma luz del centro
- se les aplica el mismo peso, sobre el mismo punto (centro de la loseta)
- se sigue la misma velocidad de aplicación 7.5 rpm
- el tiempo medido con el mismo cronómetro

Los resultados fueron los siguientes :



Prensa de ensayo mecánica. Sirve para realizar una compresión compacta, con bomba hidráulica de funcionamiento manual y tiene una lectura digital .

1.7.7. Resultados



	malla gallinero(kg)	malla acero (kg)	microfibra (kg)	sin refuerzo (kg)
0 min	0	0	0	0
2'15"	387,5	387,5	375	500
4'	500	828	350	625
4'06"	625	1000	325	915
4'13"	733,75	1050	300	
4'20"	625	1075	275	
5'00"	500	1000	250	

Los kilogramos que están marcado con rojo son los puntos donde, la loseta se fisura.

Después de ese punto comienza a trabajar la resistencia del refuerzo correspondiente en cada caso. Y después de un punto, éste mismo material devuelve la compresión, es por ello que los kilogramos comienzan a devolverse (disminuir).

Resultado de las losetas luego de las pruebas de resistencia ante la flexión



a. Loseta reforzada con malla de gallinero



b. Loseta reforzada con malla de acero



c. loseta reforzada con microfibras de polipropileno



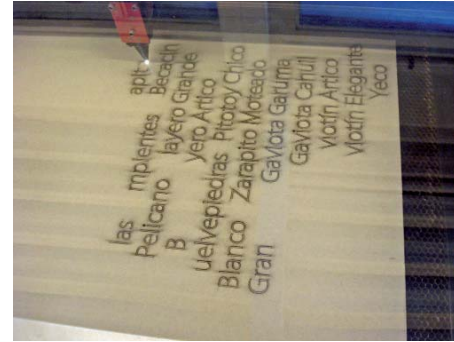
d. loseta sin refuerzo



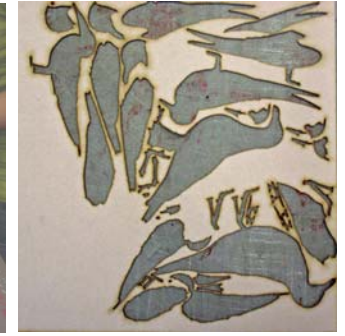
1.7.8. Proceso Productivo Molde Definitivo

Paso a paso la creación del molde de hormigón definitivo. Proceso laser, pegado y plástico "pai". Creación de la pictografía de losetas.

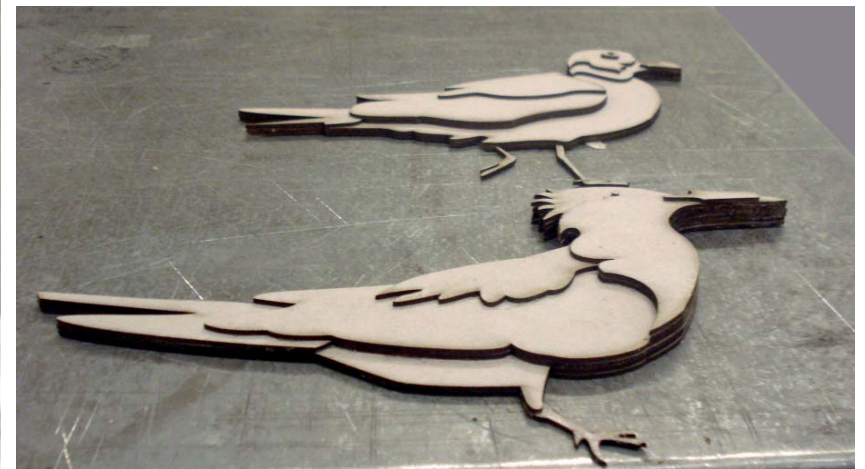
Proceso Laser



La vectorización de las figuras de las aves, íconos, escenarios y letras, se cargan al computador de la maquina, laser, la que dependiendo del espesor del cartón y si se quiere o no cortar por completo, se ajusta a lo buscado. Esta vez, para letras e íconos, se requiere que el cartón de 3 mm, sea cortado por completo, entonces se usa un PODER : 100% y VELOCIDAD: 7%.

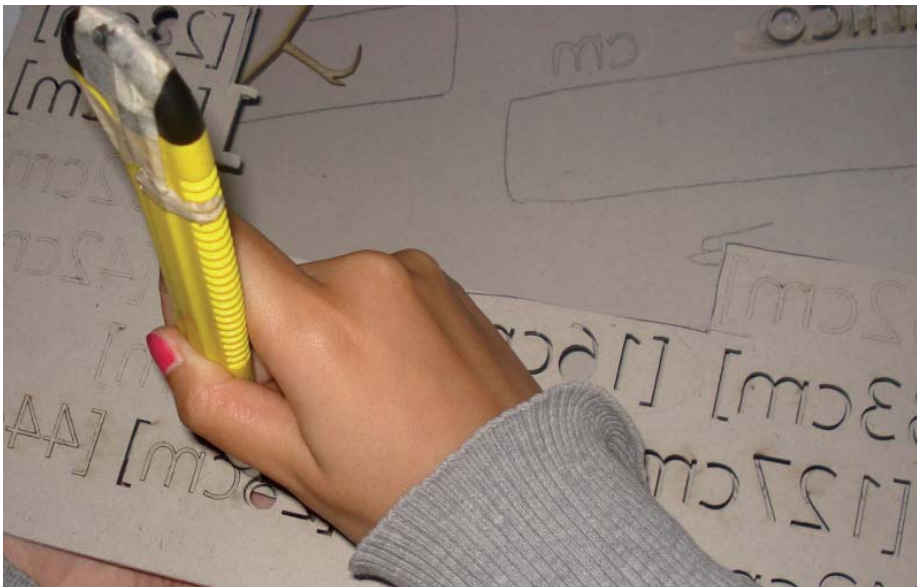
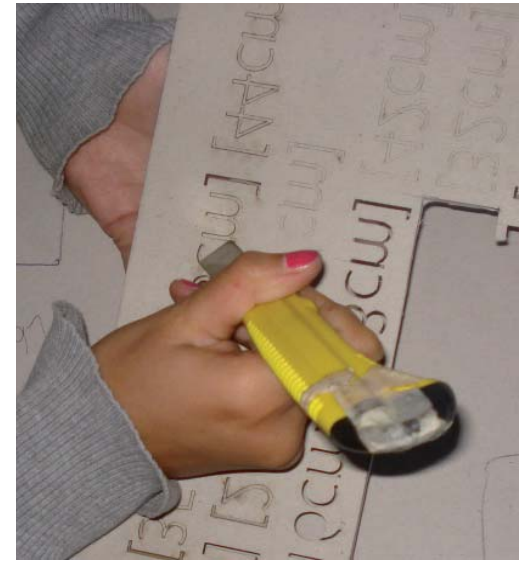
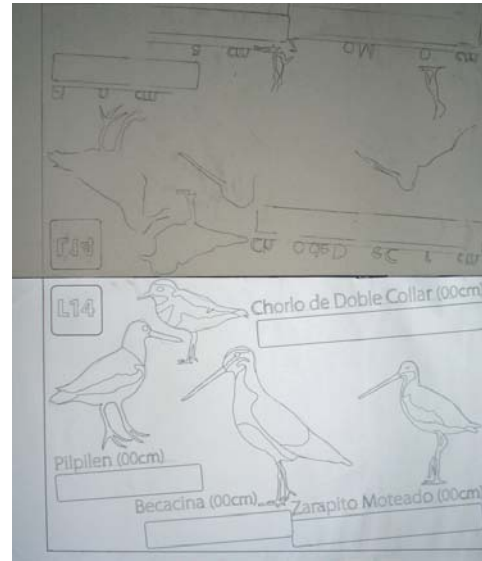
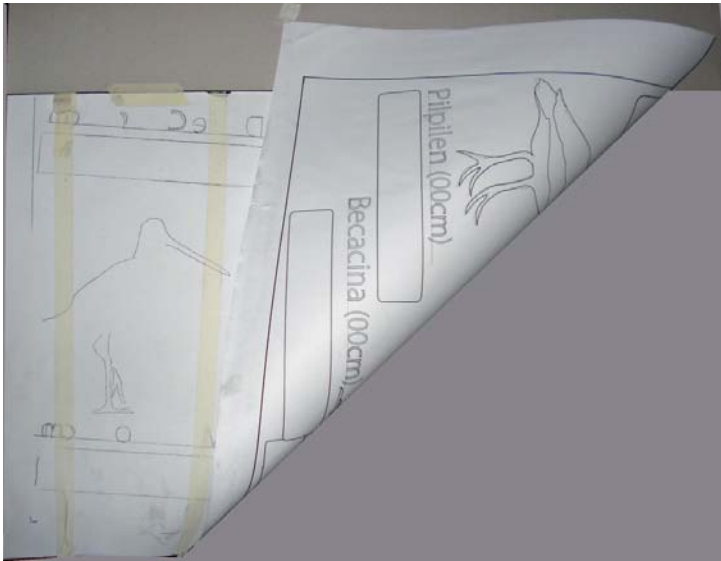


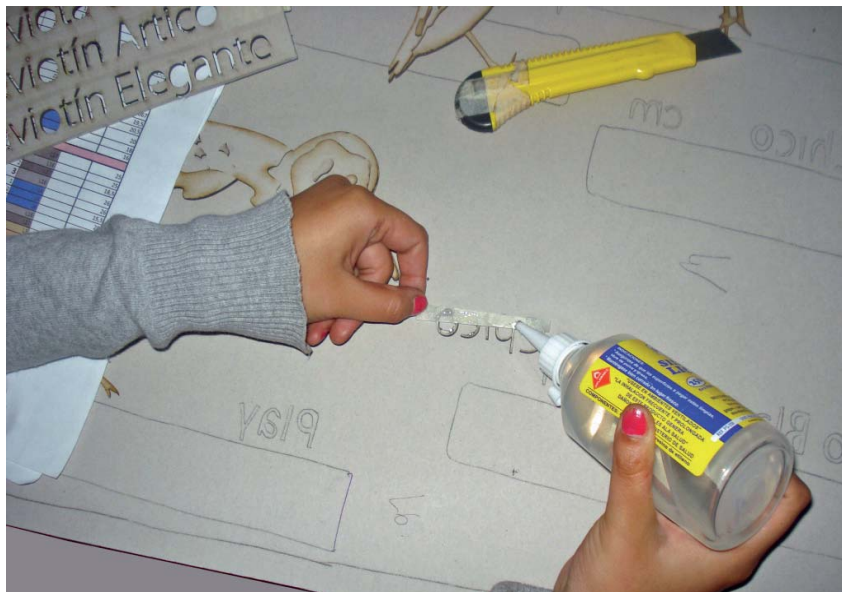
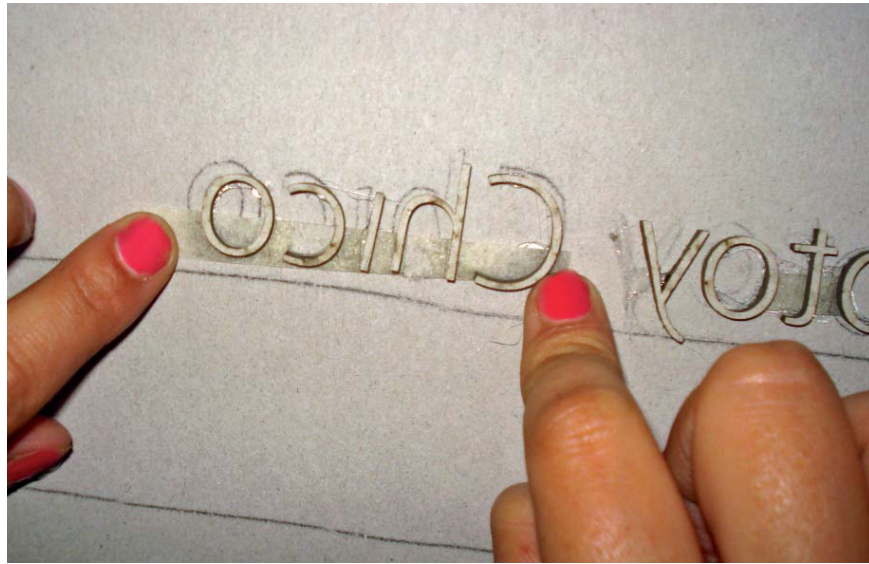
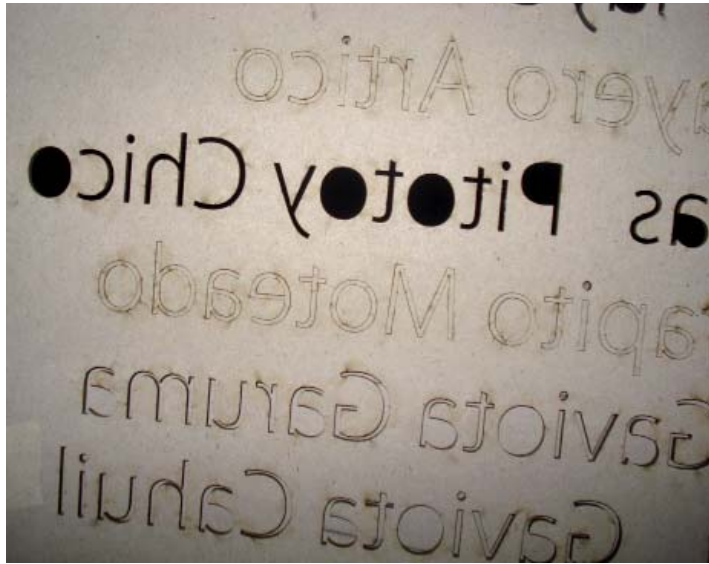
Una vez cortado, y debido a la cantidad de piezas que hay, se les coloca un maskin para que no se pierdan y sean fácilmente identificadas



Lo primero que se realiza es identificar las piezas, por ende las características de cada ave y pegarlas como corresponde en cada especie. Teniendo como resultado el ave en relieve.

Proceso Diagramación y Pegado





Habiendo hecho todo el proceso industrializado del corte laser, se procede a la diagramación y pegado de la loseta en general, que contiene:

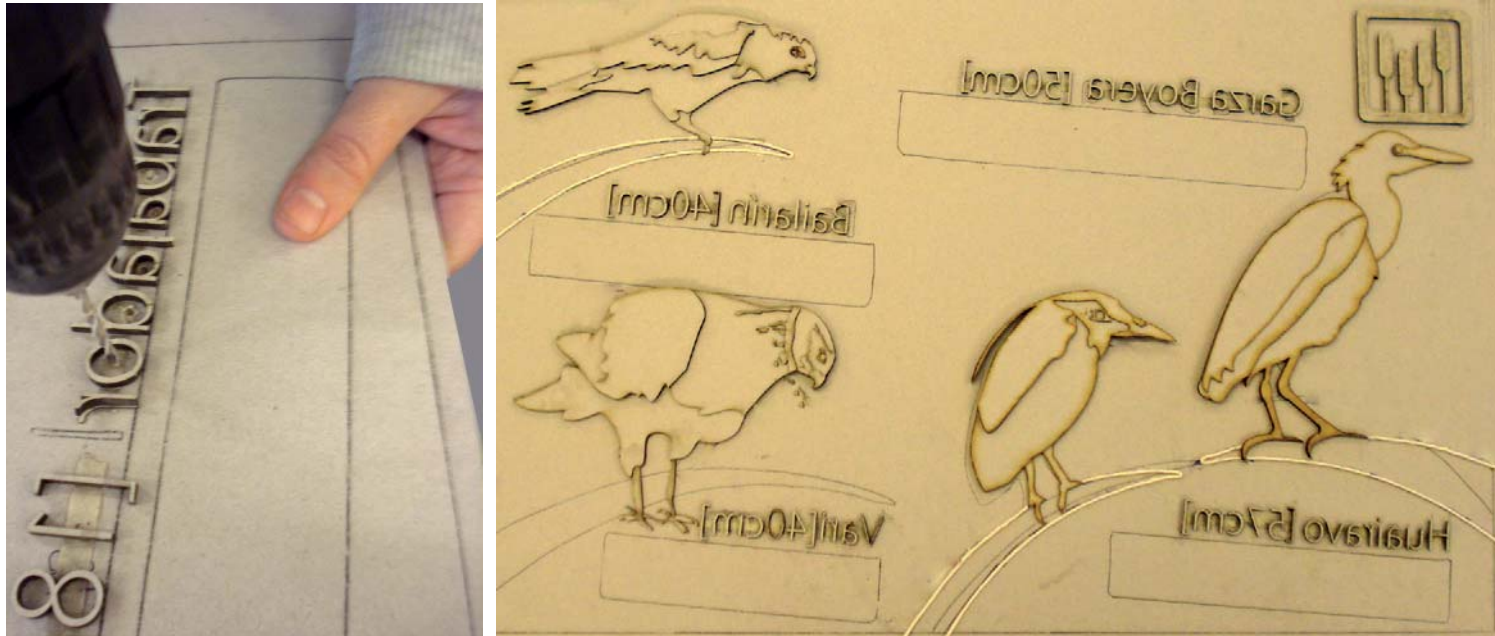
- base de cartón del porte de la loseta (68cm x 43.5)
- 4 especie de ave por loseta
- 4 respectivos nombres y tamaño
- 4 respectivos nombres en braille
- ícono del habitat
- respectivos escenarios (pajonal-espejo de agua-desembocadura)

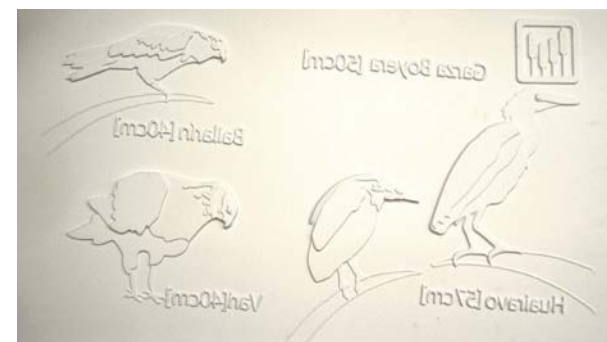
Para poder saber la ubicación exacta de cada elemento, se plotea la diagramación de la loseta y se calca por su negativo al cartón. Se procede a pegar cada elemento en su lugar. Se deja una porción del maskin, para mantener las proporciones entre caracteres.

Proceso Termomoldeado

Paso previo al termomoldeado

El proceso de amoldamiento del plástico pai a la matriz de cartón, se muestra en las imágenes . Con lo único que hay que tener cuidado, es que en los espacios cerrados (como el centro de una o) se debe hacer un agujero con una broca de 3 mm para que cuando se produzca el vacío, donde se amolda el plástico, pueda pasar el aire por el orificio y el plástico se adapte perfectamente a la figura .





Paso a paso de cómo se termomoldean las matrices de las losetas. Y como último, un ejemplo del resultado de éste.

1.7.9. Cubicación Molde Loseta

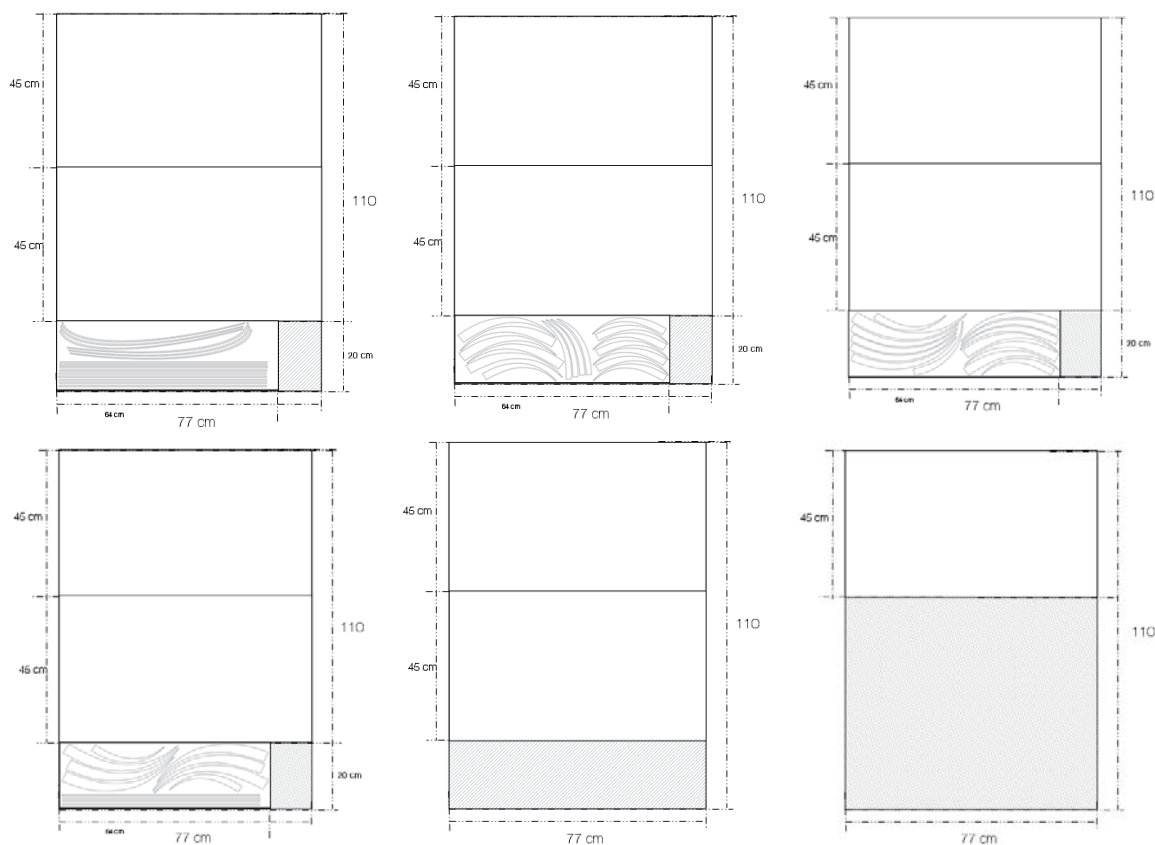
Cubicación en planchas de cartón gris laminado

Cubicación a. : bases de 77x45 + escenarios aves

11 Pliegos de cartón piedra gris de 77x 110 cm y 1,5 mm, donde se cubican las 21 bases de las 21 losetas (19 aves, 1 logo humedal y 1 de explicativo de hábitat).

Las bases son 21 rectángulos de 77 x 45 cm , donde luego se colocaran las capas de las aves montadas.

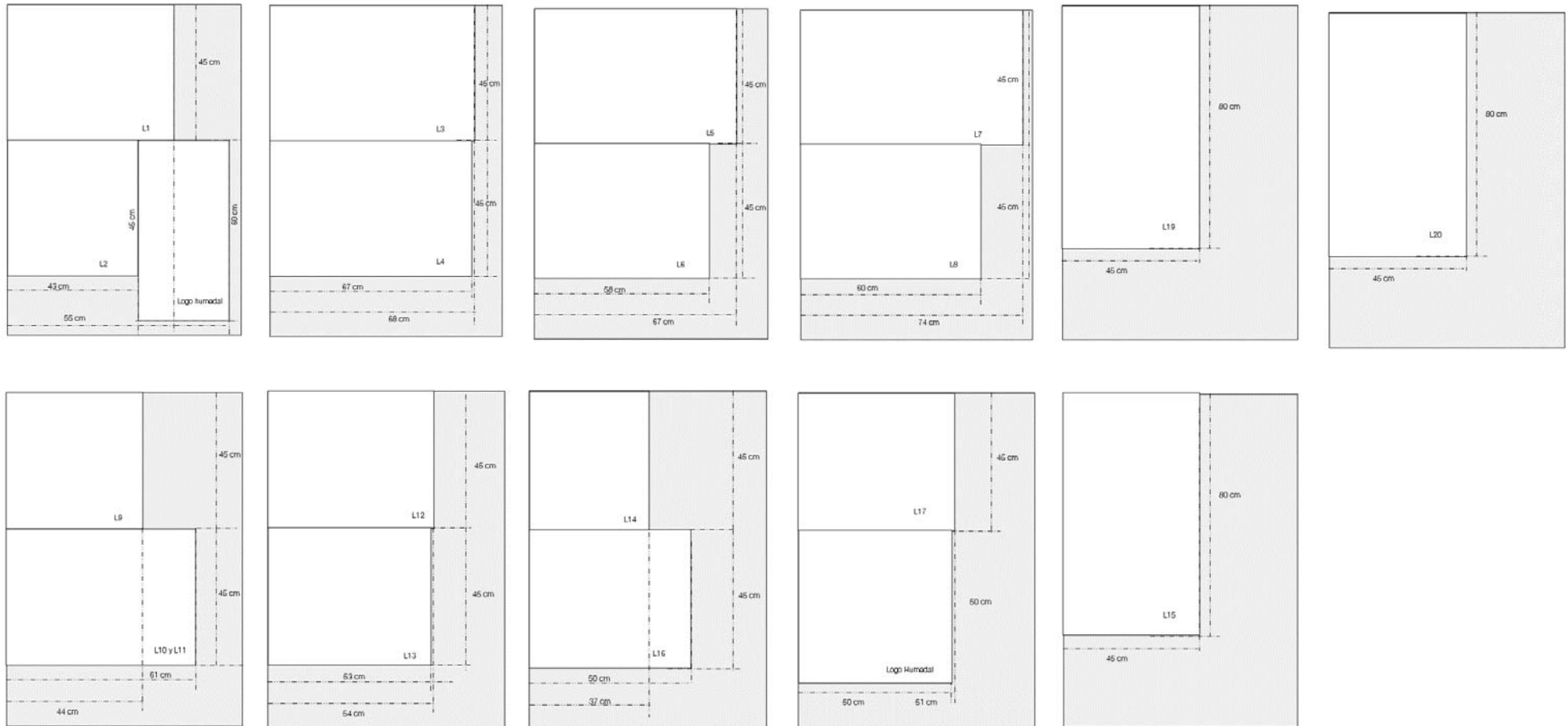
En los 4 primeros pliegos, se coloca 1 placa de 20x64 cm (en los excedentes de cada pliego) , donde van cubicados los escenarios de las aves



Cubicación b : planchas disposición capas de aves

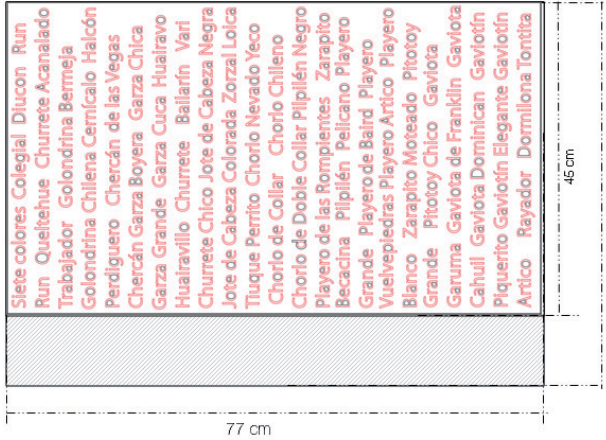
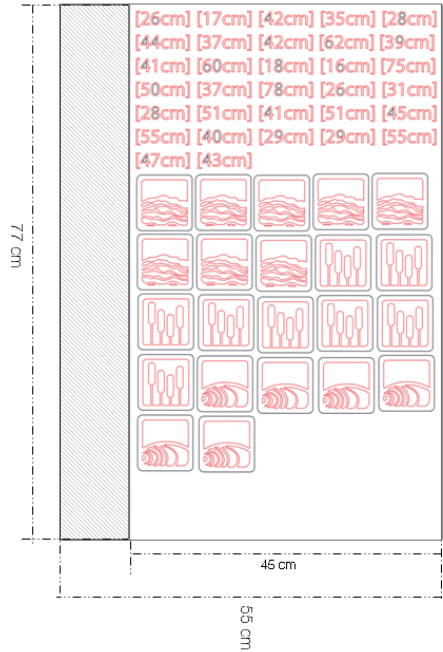
11 Planchas de cartón piedra gris de 77 x 110 cm y 1.5 mm de espesor, donde se cubican íntegramente las placas de distintos tamaños donde van distribuidas las capas de las aves .

Aquí se muestran la distribución de las aves desde la loseta 1 hasta la loseta 20 (loseta 19 no existe).



Cubicación c. : letras , números y logos

3 Planchas de cartón piedra gris de 77 x 55 cm y 3.00 mm de espesor, donde se cubican íntegramente las letras de todos los nombres de las aves y lugar donde se encuentran, los números del tamaño del ave y los logos que esquematizan el lugar de donde vienen las aves .



1.8. TRAZO EXPRESIVO DEL HUMEDAL

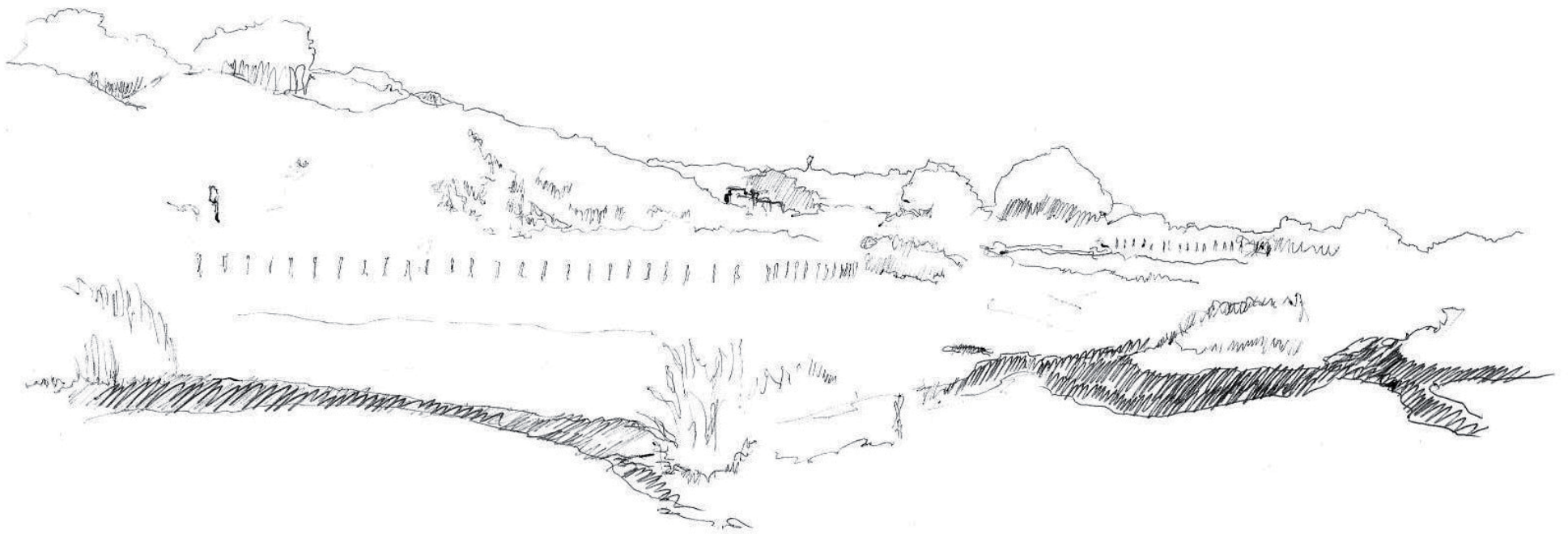
A partir del planteamiento de que el bajo relieve en hormigón interpreta el pájaro, para a su vez permitir la interpretación de esta, se plantea que dicha ley de la interpretación de forma a los trazados y los objetos relacionados con dichas proyecciones.

Si bien la interpretación de la losa se especifica en un punto objetivo de la realidad (las aves), existe el cuestionamiento de en qué nivel de la realidad se formula la interpretación del trazado y del objeto.

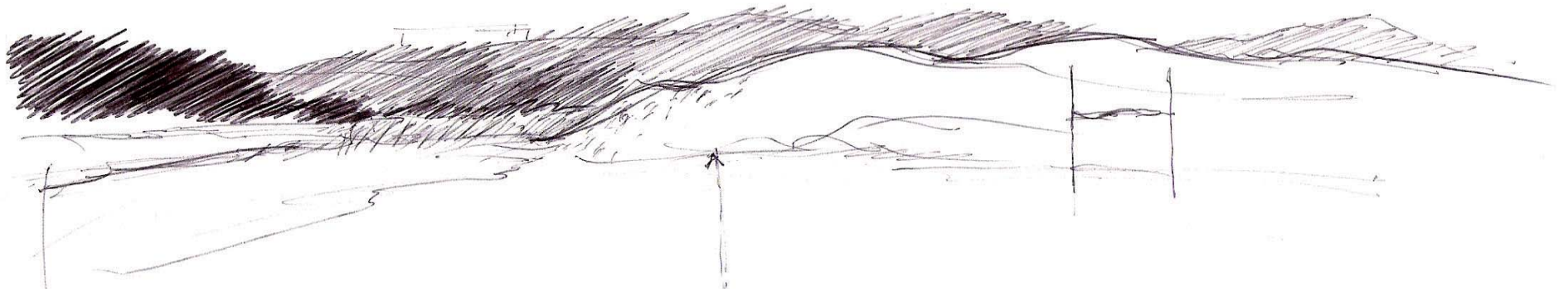
Finalmente se postula que dichas formas interpretativas se desprenderán de la observación de la geografía y el paisaje del Parque Amereida, siguiendo el planteamiento de conferir una situación de contraste y coherencia formal con el espacio circundante.

1.8.1. *De la Línea al Trazo*

Mediante el dibujo se hace evidente la figura de una línea ascendente del paisaje, otorgada por el sentido del viento.



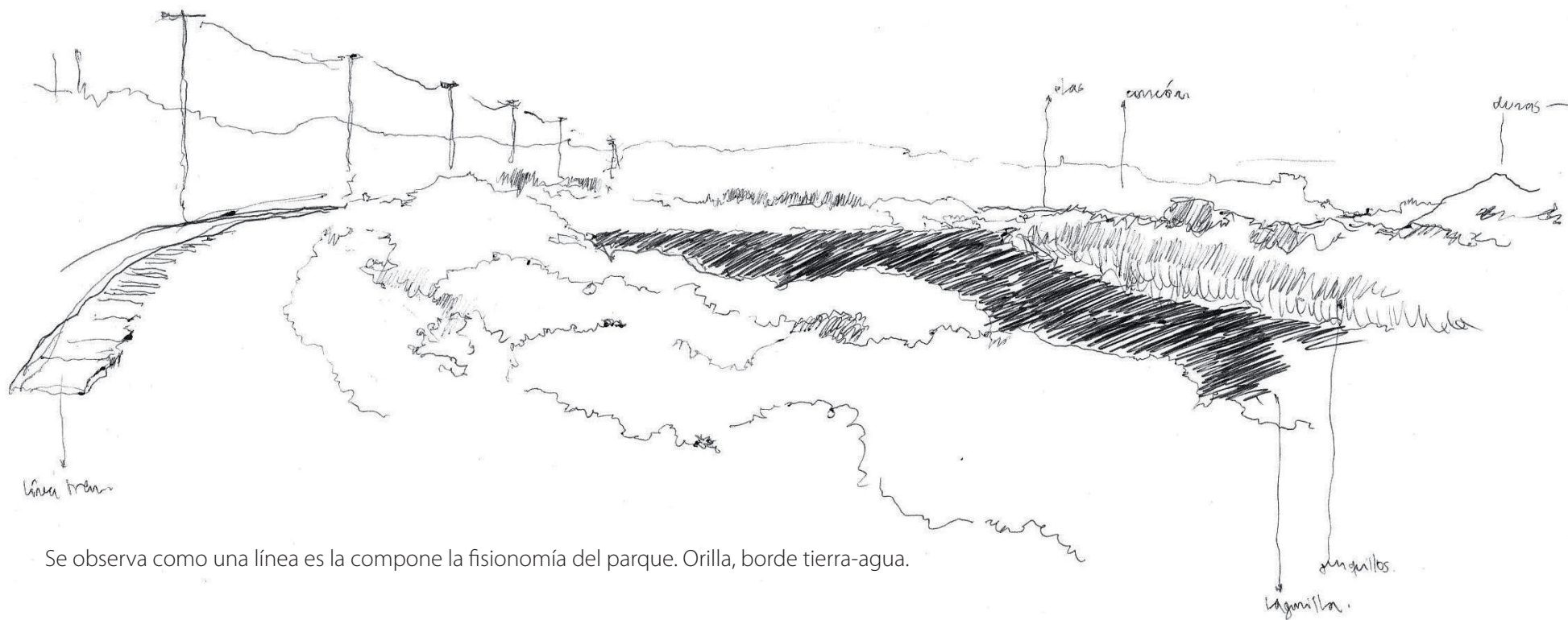
Existen dos tipos de líneas, las políticas imaginarias y las abstractas del paisaje.



Existe una orientación geográfica que cobra altura.



Tras la interiorización de estos dos tipos de línea con cierto grado expresivo, nace la duda por la condicionante de esta línea.



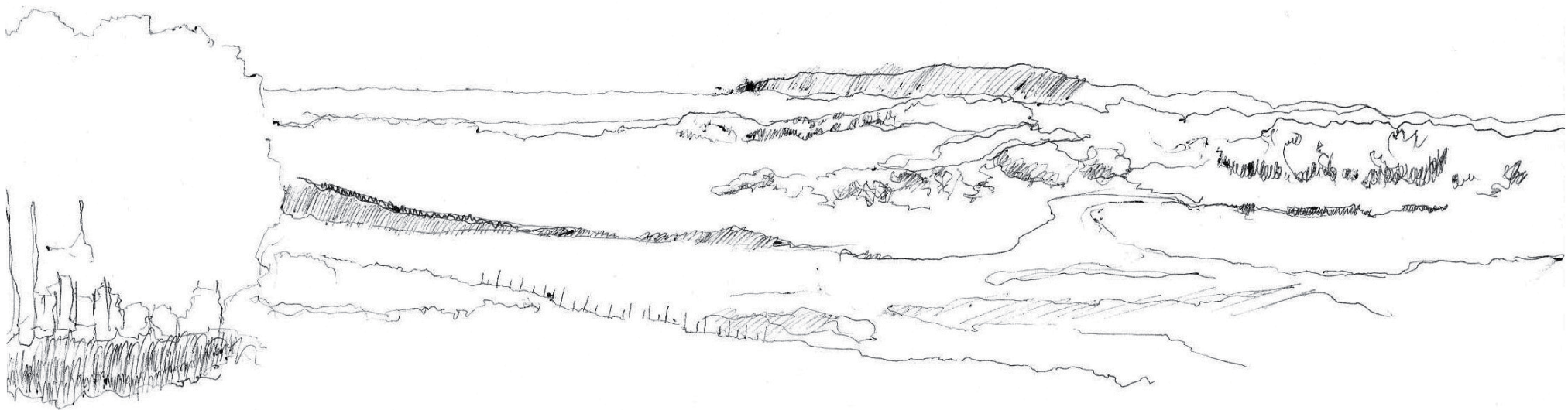
Se observa como una línea es la compone la fisionomía del parque. Orilla, borde tierra-agua.



Este trazo expresivo posee una dirección clara ascendente hacia el este.



Dicha línea cobra sinuosidad en la orilla del humedal. Se comienza a comprender como la cercanía sinuosa de la orilla.



Dicha orientación es generada por la dirección de viento que da forma diagonal al follaje, al pajonal y la dunas por lo tanto un TRAZO ASCENDENTE DEL HUMEDAL

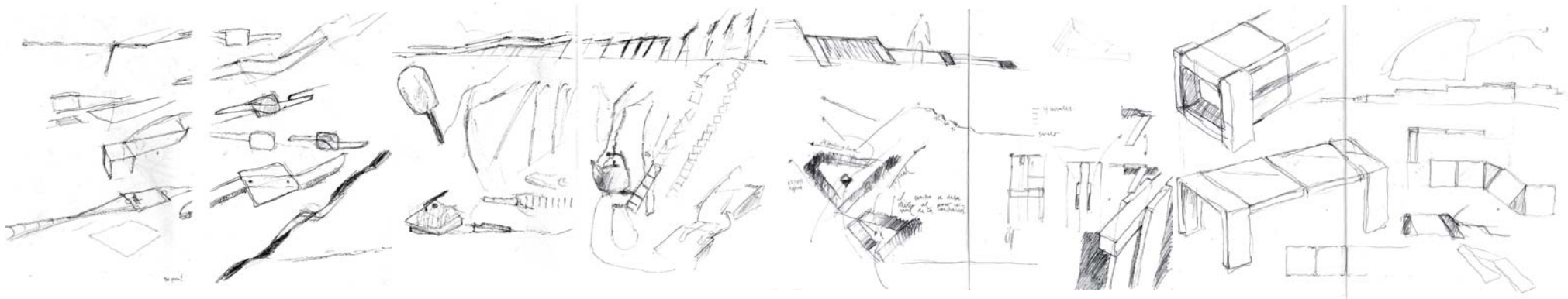
Finalmente se da cuenta de una línea expresiva condicionada por el viento que otorga rasgos de TRAZO EXPRESIVO al paisaje, que posee una orientación ascendente hacia el oeste dado por la geografía costera y reforzado por la deformación del viento en el follaje y las dunas.

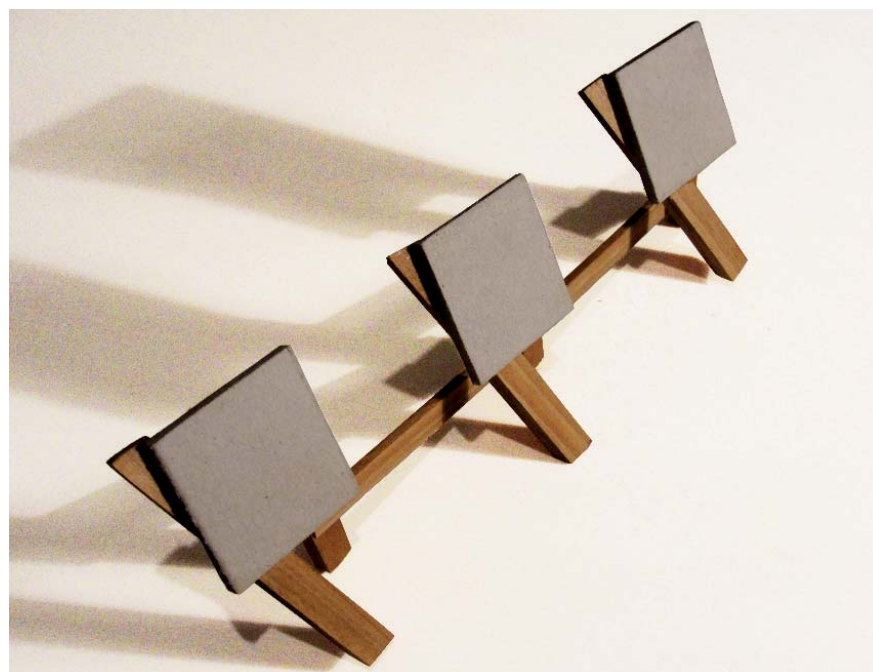
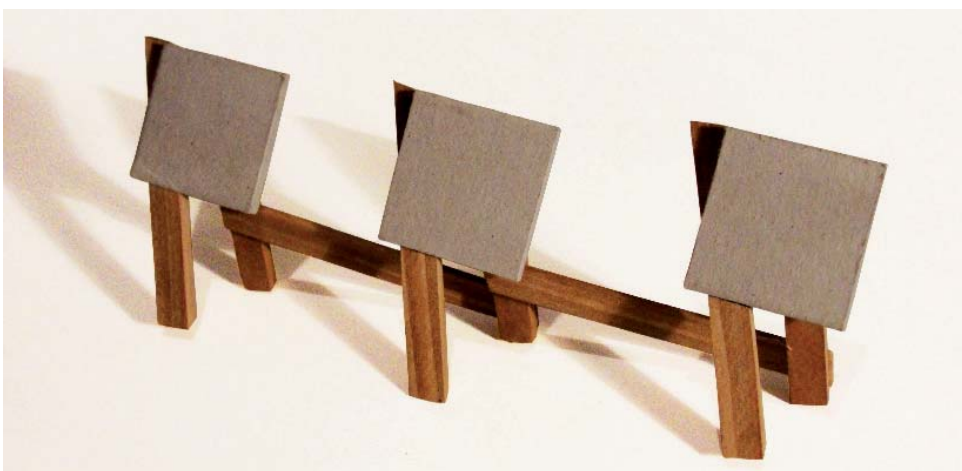
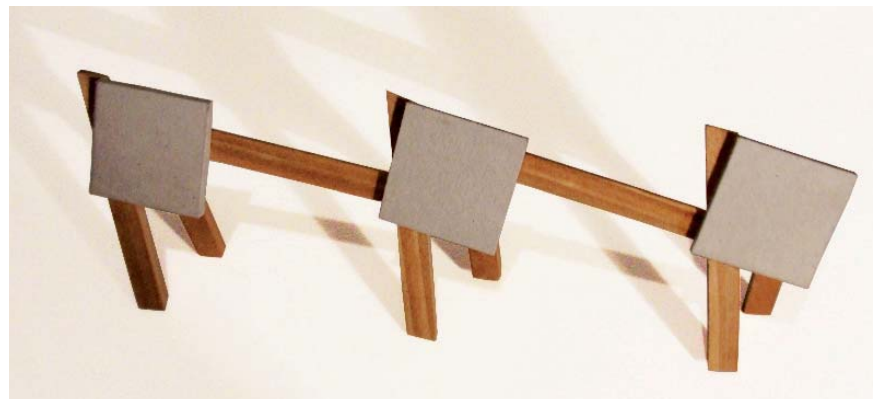
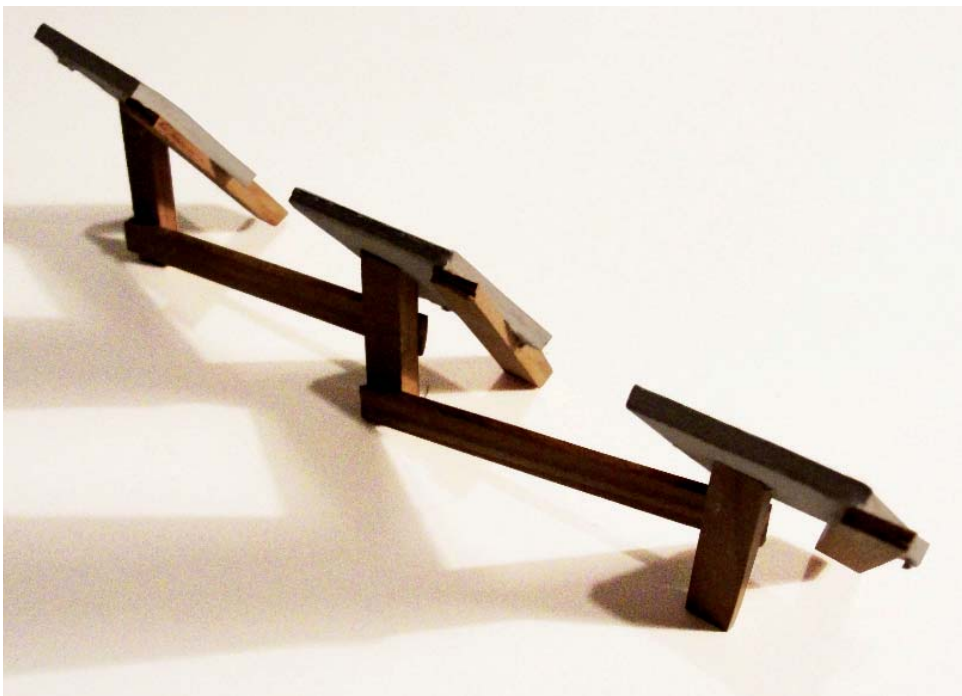


Por tanto dicha forma interpreta la forma expresiva que el viento da al paisaje.

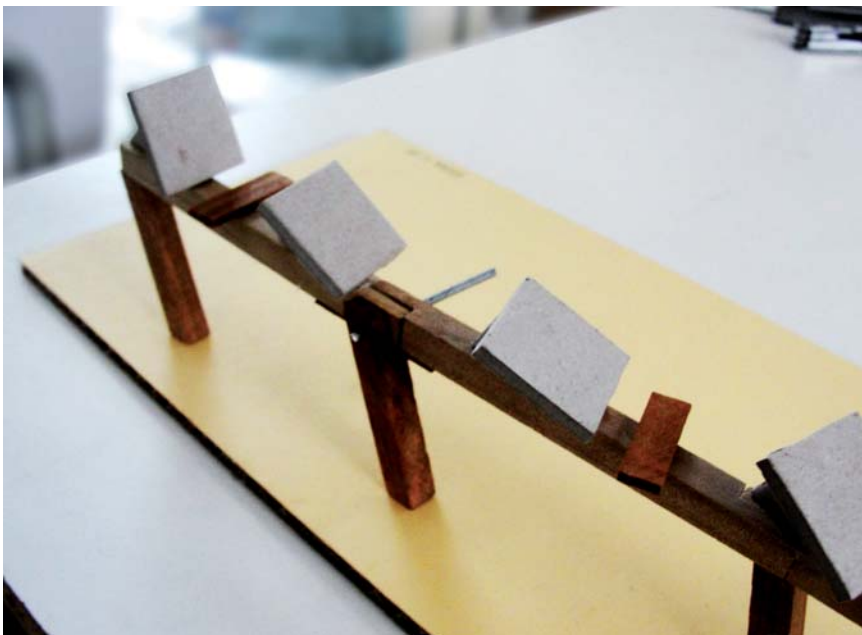
1.8.2. Propuestas Anteriores

A partir de la conformación de una losa de hormigón como elemento clave del modulo, se plantean soportes para dichos paneles, desde unidades discretas independientes hasta módulos diseñados para conformar un total continuo.

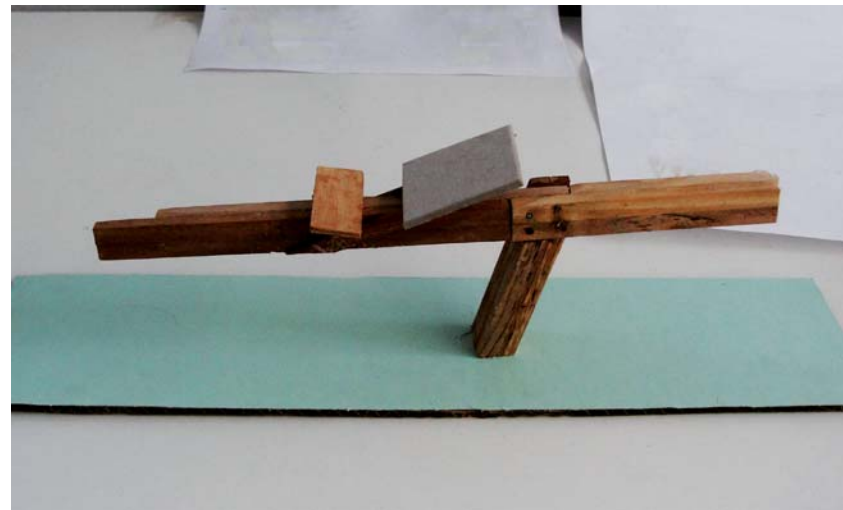
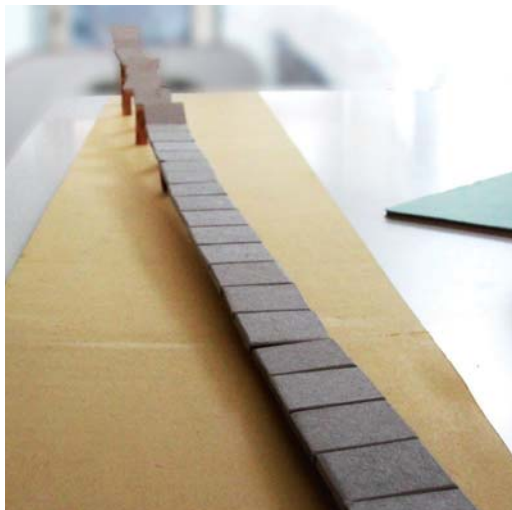




Primeras propuestas modulares proyectada a partir del uso de durmientes de roble.

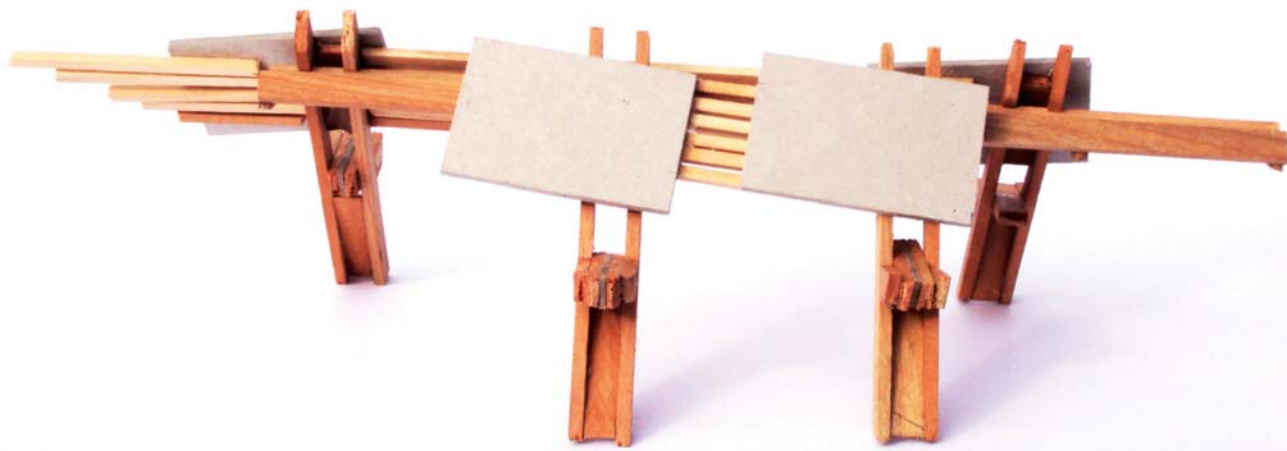
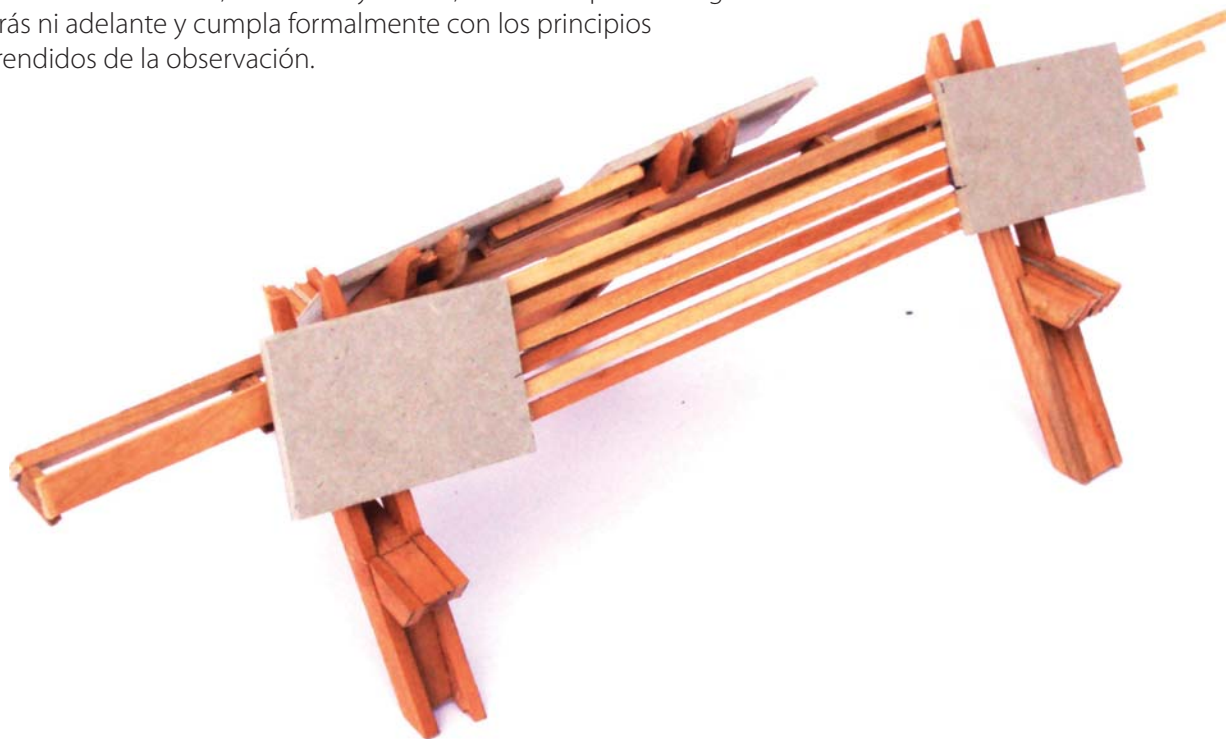


Segunda etapa de propuestas que consistía en la conformación de un trazo ascendente dividido en módulos, similar a una rampa, con la primera incursión en el área del pupitre.





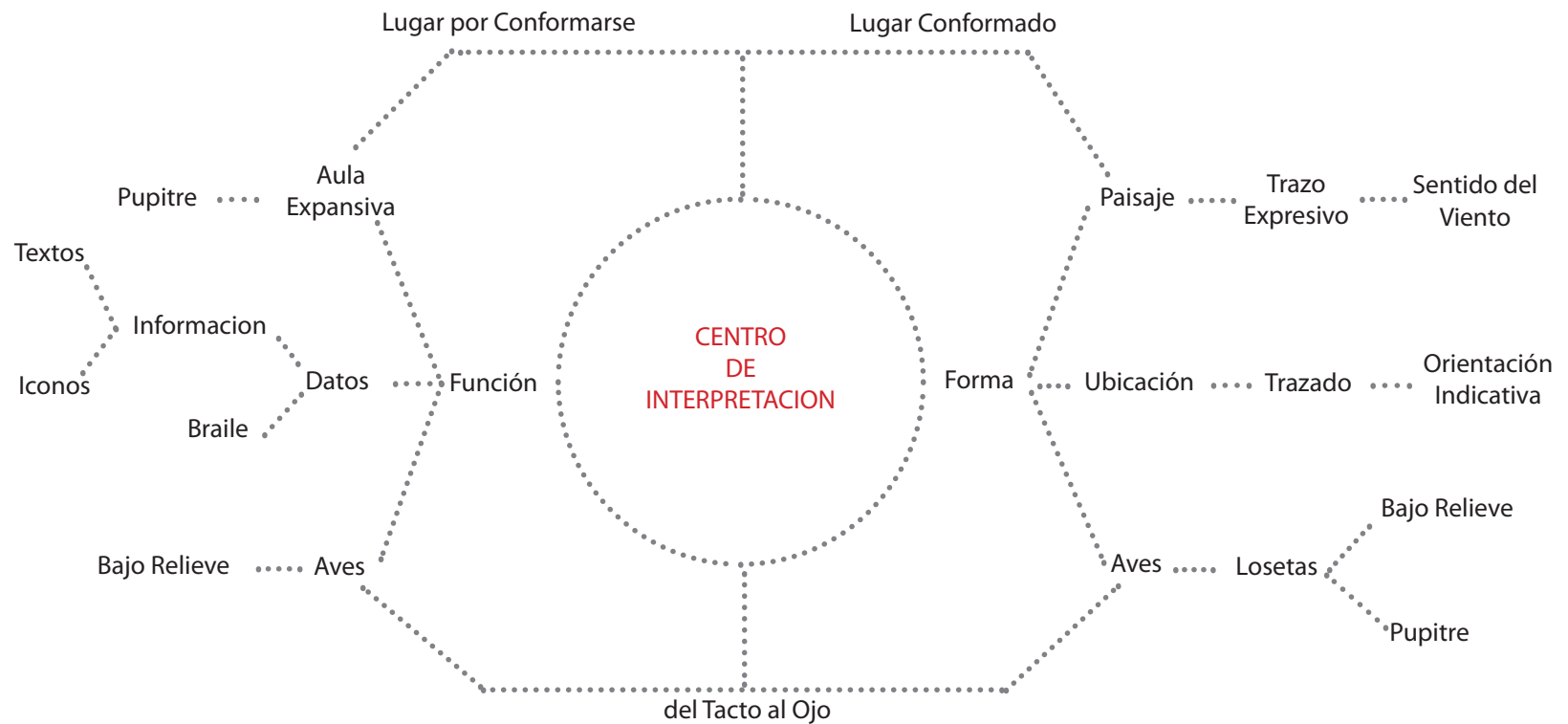
Tercera etapa y final de propuestas, proyectadas en madera impregnada cepillada y que integran las los elementos del total: Losa, estructura y sitiales; de modo que no tenga ni detrás ni adelante y cumpla formalmente con los principios desprendidos de la observación.



1.8.3. Estructura Conceptual

interpretación & requerimientos

Se plantean dos campos de acción, uno donde el requerimiento funcional de encargo da parámetros que cumplir y un campo interpretativo que decanta en las formas a través de la observación.

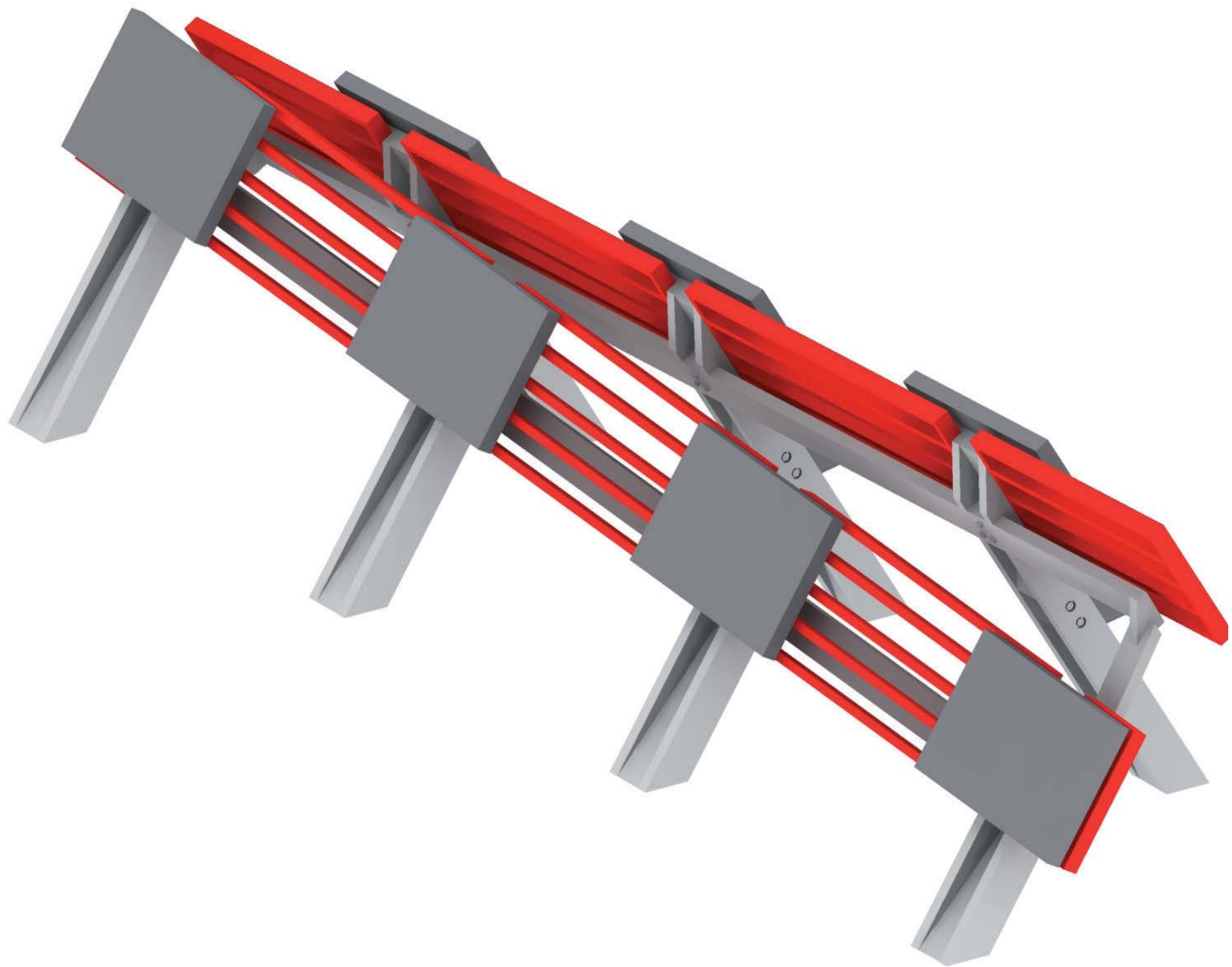


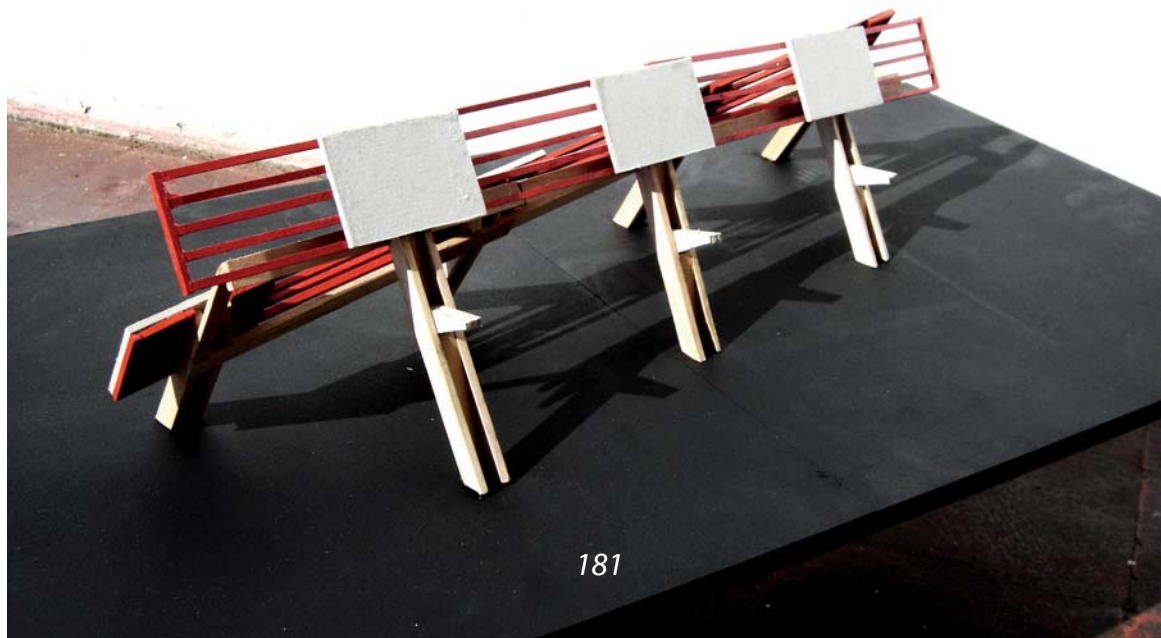
1.8.4. Propuesta Final

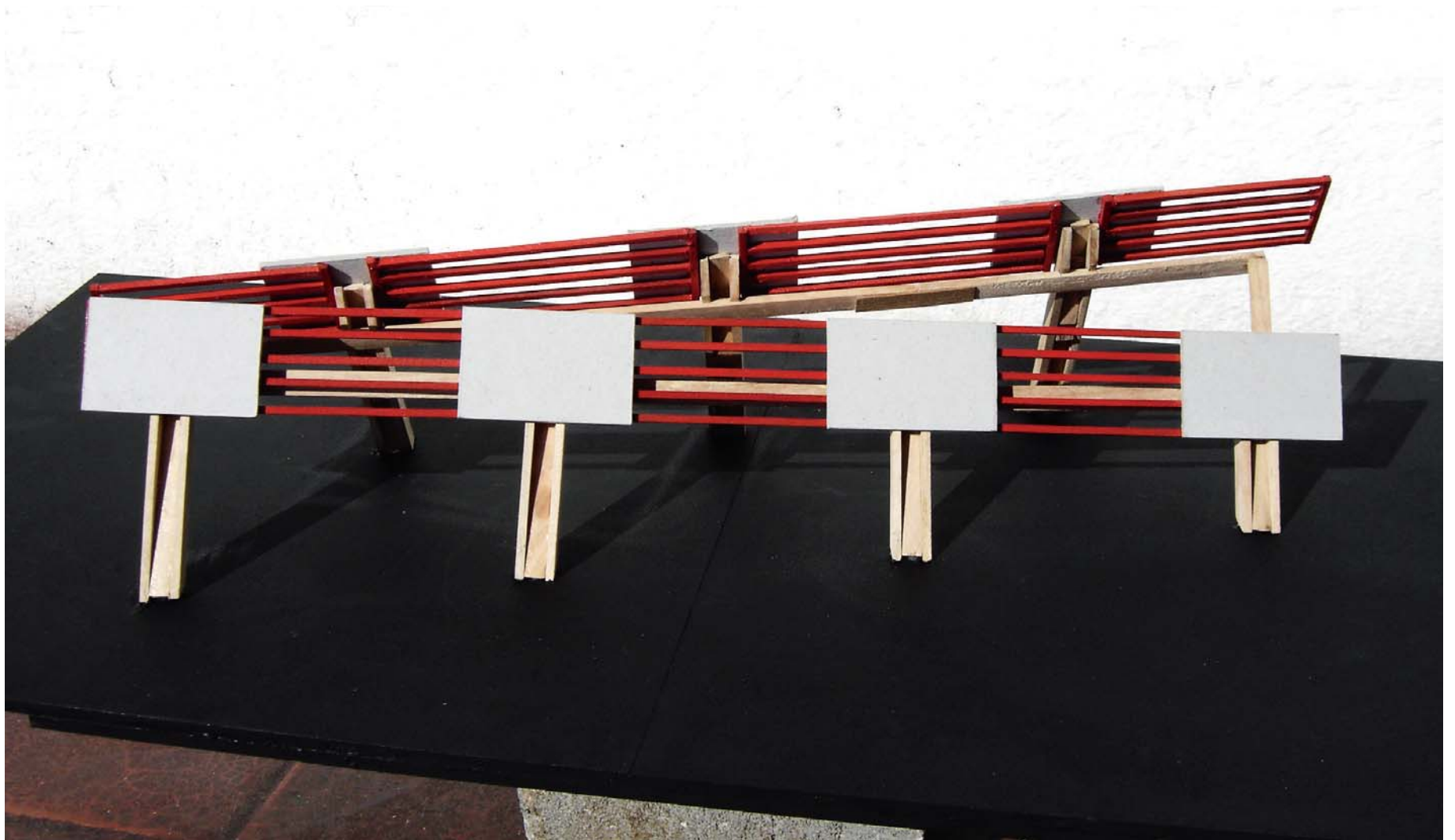
En etapa de cierre se formula la presentación de 3 unidades expositoras divididas por el hábitat de las aves. Cada unidad toma forma a partir de la línea ascendente del humedal interpretando así el paisaje del parque, llamado TRAZO EXPRESIVO DEL HUMEDAL.

A su vez se plantea un trazado que interpreta la ubicación geográfica de las aves según su hábitat, formalizándose en la orientación del trazo expresivo, para también generar un interior entre ellos, conformando así un recinto comprendido como Aula Expansiva.

En ellos se plantea la incorporación de un elemento que brinda la cualidad de pupitre al modulo para reforzar la idea de Aula Expansiva a los elementos.

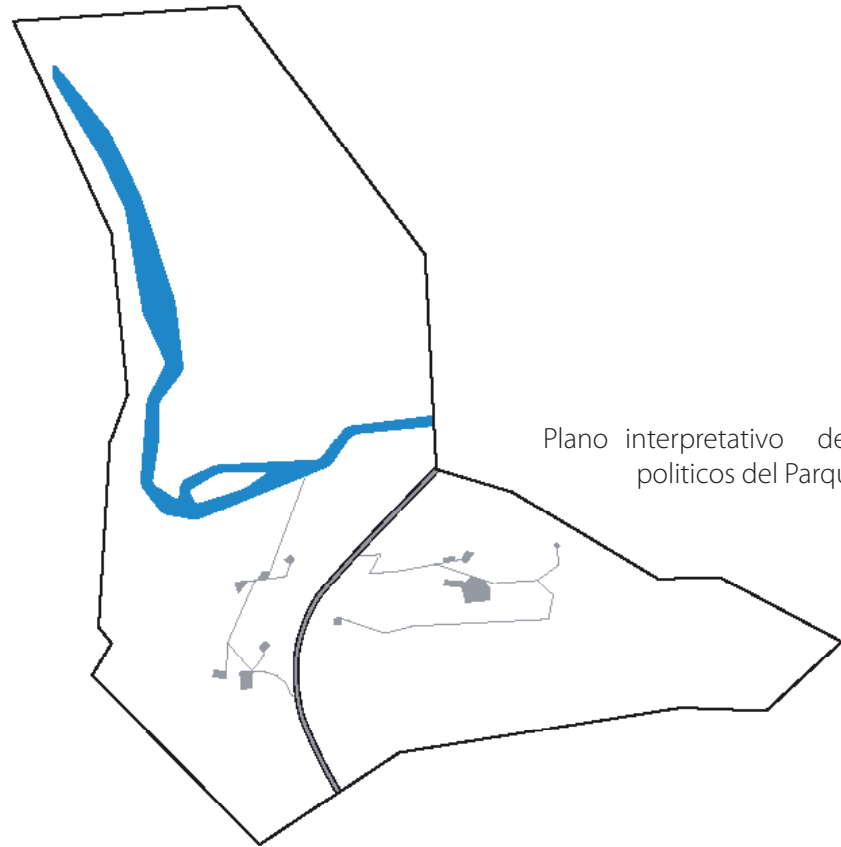






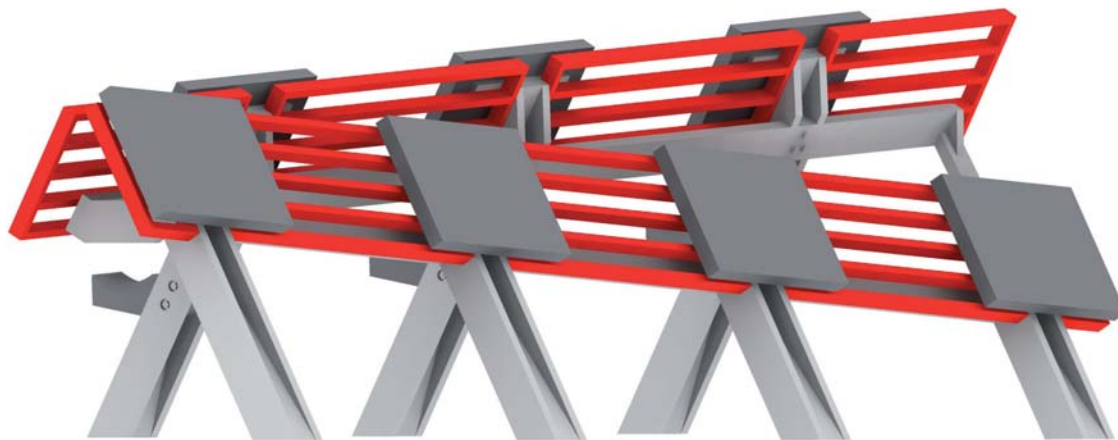
Imágenes de la maqueta presentada para la presentación final de Taller de Título II.

Plano interpretativo de los límites políticos del Parque Amereida.

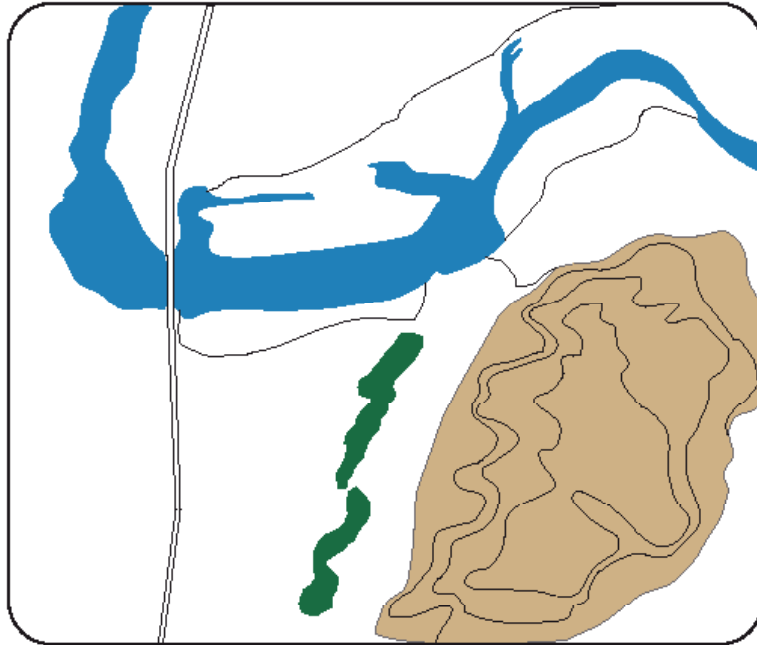


Trazado

El trazado se conforma, así como el objeto interpreta el paisaje, de modo que la disposición de los objetos se rige bajo la interpretación de donde se ubican las aves geográficamente. Por lo tanto dichos trazos expresivos están orientados a dichos hábitats.

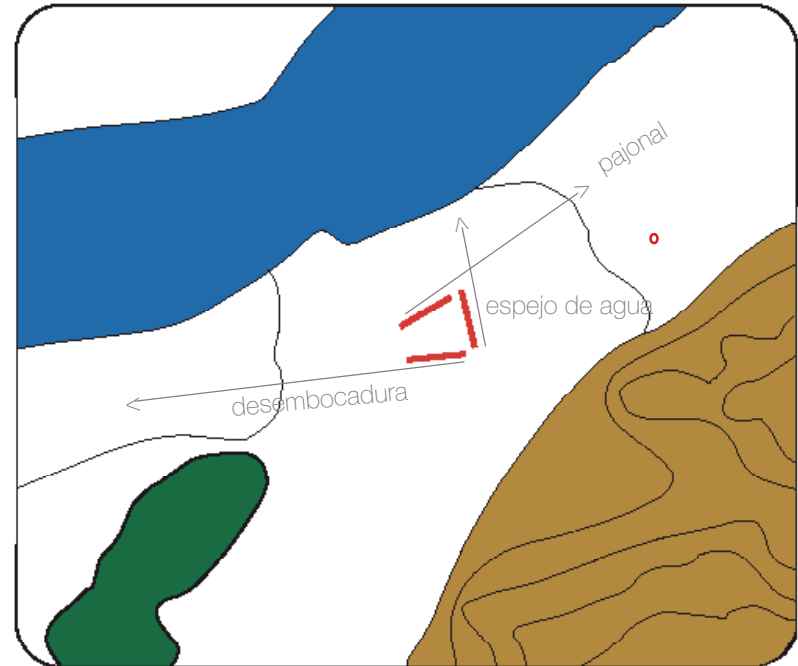


vista aerea trazado



Se plantea el centro de interpretación como el punto de recibimiento del visitante, además del aula expansiva.

vista aerea trazado

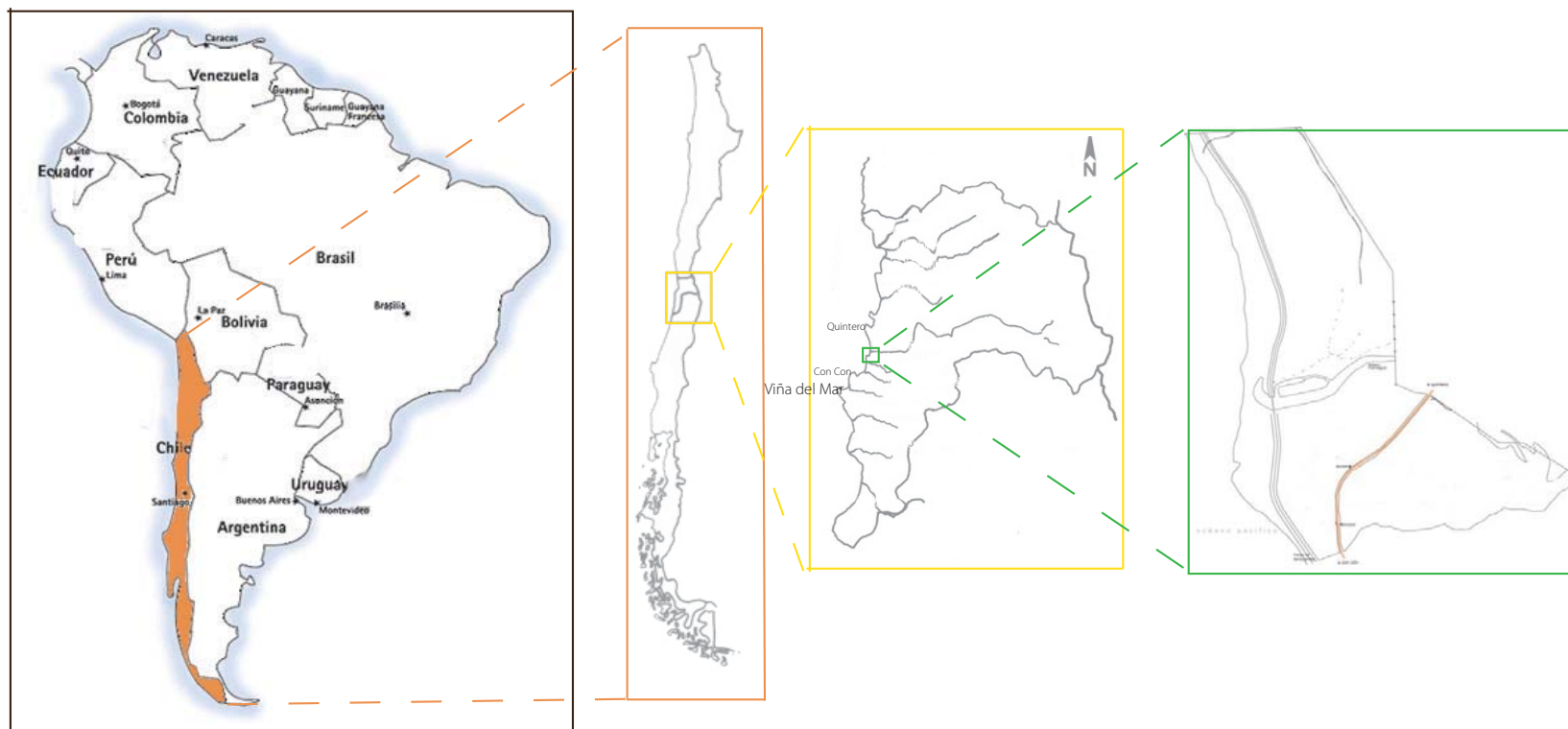


Ubicación y orientación de los trazos ascendentes, de modo que la pendiente apunte hacia el hábitat.

2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

2.1 . *SITUACIÓN ESPACIAL*





CIUDAD ABIERTA

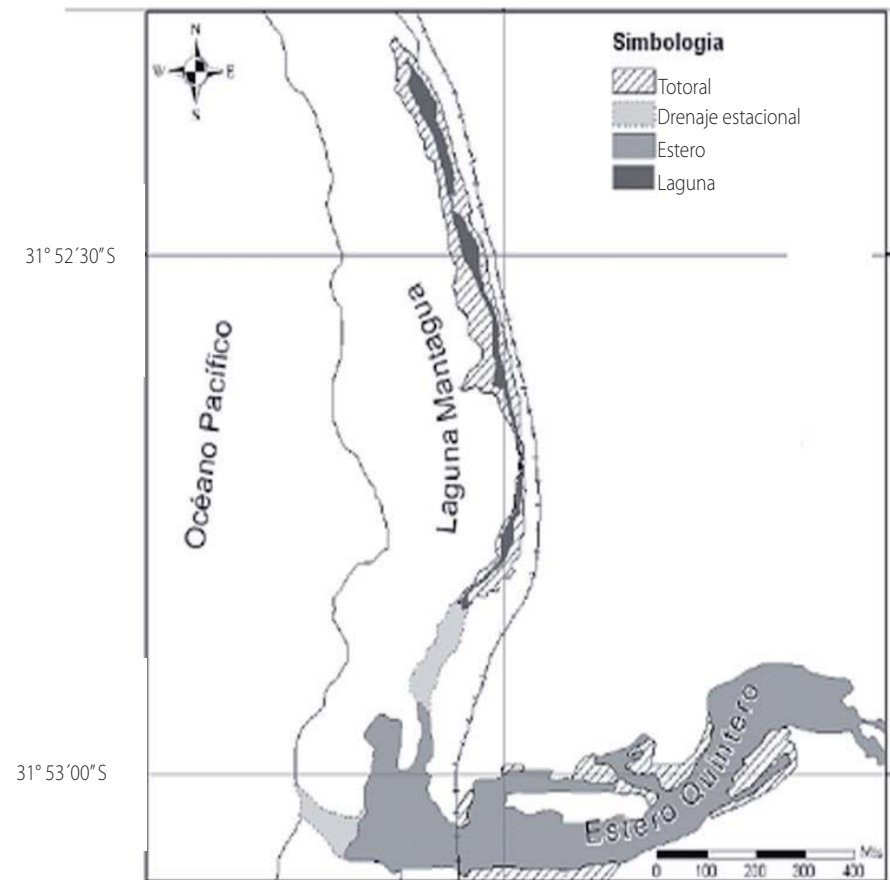
Al interior de este parque se encuentra el estero Mantagua, cuyas aguas provenientes de la cordillera de la costa desembocan en las costas del océano pacífico. Esta desembocadura genera una laguna y

un humedal. El Humedal Mantagua pertenece un corredor biológico, valioso por su riqueza para el medio ambiente . El cual a su vez pertenece al Chile Mediterráneo, una de las 25 regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad a escala mundial . (CONAMA-PNUD 2005).

HUMEDAL MANTAGUA

Existen proyectos que incluyen la posibilidad de que este parque natural sea visitado por instituciones, colegios y público en general. Es este último punto, en el cual, vamos a detenernos e indagar.

En total, se registran 78 especies: 53 (68%) son residentes y al menos 27 de éstas se reproducen en el humedal, 5 (6%) son visitantes invernales, 16 (21%) son visitantes estivales (principalmente de origen boreal) y 4 (5%) se clasificaron como accidentales. La mayor riqueza de especies se registró en otoño y primavera, mientras que la más baja en invierno; la similitud entre los ensambles de aves (índice de Jaccard) fue máxima entre primavera y verano (0,91), mientras que las similitudes más bajas se presentaron entre los ensambles verano e invierno (0,73).



ESPECIES DE AVES EN HUMEDAL MANTAGUA

		Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Status
Podicipedidae						
1. Huala	<i>Podiceps major</i>	0,7	0,2	0,4	0,6	R
2. Blanquillo	<i>Podiceps occipitalis</i>	0,0	0,0	0,0	0,1	A
3. Pimpollo*	<i>Rollandia rolland</i>	1,0	1,0	1,0	0,9	R
4. Picurio*	<i>Podilymbus podiceps</i>	0,7	0,7	1,0	0,8	R
Phalacrocoracidae						
5. Yeco	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
Pelecanidae						
6. Pelicano	<i>Pelecanus thagus</i>	0,9	0,5	0,3	0,4	R
Ardeidae						
7. Garza chica	<i>Egretta thula</i>	0,8	1,0	1,0	1,0	R
8. Garza grande	<i>Ardea alba</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
9. Garza cuca*	<i>Ardea cocoi</i>	0,8	0,3	1,0	0,4	R
10. Garza boyera	<i>Bubulcus ibis</i>	0,4	0,5	0,2	0,1	E
11. Huairavo*	<i>Nycticorax nycticorax</i>	1,0	1,0	1,0	0,8	R
12. Huairavillo*	<i>Ixobrychus exilis</i>	0,3	0,5	0,3	0,2	R
Anatidae						
13. Pato jergón grande*	<i>Anas georgica</i>	1,0	0,8	1,0	1,0	R
14. Pato jergón chico*	<i>Anas flavirostris</i>	0,6	0,5	1,0	0,3	R
15. Pato real	<i>Anas sibilatrix</i>	1,0	0,5	1,0	0,5	R
16. Pato colorado	<i>Anas cyanoptera</i>	1,0	0,6	0,9	0,3	R
17. Pato cuchara	<i>Anas platylea</i>	0,7	0,5	0,4	0,1	E
18. Pato negro	<i>Nettion peponia</i>	0,0	0,0	0,1	0,0	A
19. Pato rinconero	<i>Heteronetta atricapilla</i>	0,0	0,1	0,2	0,0	E
20. Pato rana pico delgado*	<i>Oxyura vittata</i>	0,8	0,9	0,7	0,3	R
Accipitridae						
21. Bailarín	<i>Elanus leucurus</i>	0,2	0,2	0,8	0,3	R
22. Vari	<i>Circus cinereus</i>	0,4	0,2	0,3	0,2	R
Falconidae						
23. Tiuque	<i>Milvago chimango</i>	1,0	0,8	1,0	1,0	R
24. Cemicalo	<i>Falco sparverius</i>	0,9	0,8	1,0	0,8	R
25. Halcón perdiguero	<i>Falco femoralis</i>	0,0	0,1	0,0	0,0	A
Cathartidae						
26. Jote de cabeza colorada	<i>Cathartes aura</i>	1,0	0,5	0,9	0,8	R
27. Jote de cabeza negra	<i>Coragyps atratus</i>	0,8	0,5	0,4	0,5	R

		Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Status
Rallidae						
28. Tagua*	<i>Fulica armillata</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
29. Tagua de frente roja*	<i>Fulica rufifrons</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
30. Tagua chica*	<i>Fulica leucoptera</i>	1,0	0,8	1,0	1,0	R
31. Tagüita*	<i>Gallinula melanops</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
32. Pidén*	<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	0,5	0,6	0,8	0,2	R
Charadriidae						
33. Queltchue*	<i>Vanellus chilensis</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
34. Chorlo de collar	<i>Charadrius collaris</i>	0,9	0,7	0,9	0,8	R
35. Chorlo de doble collar	<i>Charadrius falklandicus</i>	0,0	0,0	0,2	0,4	I
36. Chorlo nevado*	<i>Charadrius alexandrinus</i>	0,3	0,4	0,2	0,3	R
37. Chorlo chileno	<i>Charadrius modestus</i>	0,0	0,0	0,7	0,8	I
Haematopodidae						
38. Pilpilén*	<i>Haematopus palliatus</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
39. Pilpilén negro	<i>Haematopus ater</i>	0,0	0,1	0,2	0,3	I
Recurvirostridae						
40. Perrito	<i>Himantopus melanurus</i>	1,0	0,7	1,0	0,8	R
Scolopaciidae						
41. Playero grande	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	0,3	0,1	0,1	0,0	E ^b
42. Playero de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	0,4	0,5	0,2	0,0	E ^b
43. Playero ártico	<i>Calidris canutus</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	E ^b
44. Playero blanco	<i>Calidris alba</i>	0,5	0,5	0,1	0,2	R
45. Playero vuelvepiédras	<i>Arenaria interpres</i>	0,6	0,8	0,3	0,8	R
46. Playero de las rompientes	<i>Aphriza virgata</i>	0,3	0,1	0,3	0,3	R
47. Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>	1,0	0,9	1,0	0,9	R
48. Zarapito moteado	<i>Limosa fedoa</i>	0,2	0,2	0,0	0,0	E ^b
49. Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	0,4	0,7	0,2	0,0	E ^b
50. Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	0,7	0,5	0,4	0,0	E ^b
51. Becacina*	<i>Gallinago paraguayana</i>	0,2	0,5	0,6	0,2	R
Laridae						
52. Gaviota dominicana	<i>Larus dominicanus</i>	1,0	1,0	1,0	1,0	R
53. Gaviota cáhuil	<i>Larus maculipennis</i>	0,5	0,3	0,4	0,1	E
54. Gaviota de Franklin	<i>Larus pipixcan</i>	1,0	1,0	0,7	0,0	E ^b
55. Gaviota garuma	<i>Larus modestus</i>	0,7	0,8	1,0	0,9	R
56. Gaviotín piquerito	<i>Sterna trudeaui</i>	0,1	0,0	0,0	0,0	A
57. Gaviotín elegante	<i>Sterna elegans</i>	0,3	0,7	0,1	0,0	E ^b
58. Gaviotín ártico	<i>Sterna paradisaea</i>	0,0	0,3	0,0	0,0	E ^b
59. Rayador	<i>Rynchops niger</i>	0,9	0,5	0,9	0,0	E

		Primavera	Verano	Otoño	Invierno	Status
Furnariidae						
60. Churrete	<i>Cinclodes patagonicus</i>	0,2	0,2	0,7	0,8	R
61. Churrete chico	<i>Cinclodes oustaleti</i>	0,0	0,0	0,6	0,4	I
62. Churrete acanelado	<i>Cinclodes fuscus</i>	0,7	0,1	0,7	0,9	R
63. Trabajador*	<i>Phleocryptes melanops</i>	1,0	1,0	1,0	0,9	R
Tyrannidae						
64. Siete colores*	<i>Tachuris rubrigastra</i>	1,0	0,8	1,0	1,0	R
65. Colegial*	<i>Lessonia rufa</i>	1,0	0,8	0,7	0,7	R
66. Diucón	<i>Xolmis pyrope</i>	0,6	0,5	0,7	0,4	R
67. Run-rún*	<i>Hymenops perspicillatus</i>	1,0	1,0	0,1	0,0	E
68. Dormilona tontita	<i>Muscisaxicola macloviana</i>	0,0	0,0	0,3	0,8	I
Hirundinidae						
69. Golondrina bermeja	<i>Hirundo rustica</i>	0,2	0,0	0,0	0,0	E ^b
70. Golondrina chilena	<i>Tachycineta meyeni</i>	1,0	0,8	0,9	0,9	R
Troglodytidae						
71. Chercán de las vegas*	<i>Cistothorus platensis</i>	0,3	0,7	0,6	0,3	R
72. Chercán*	<i>Troglodytes aedon</i>	0,7	0,8	1,0	0,7	R
Turdidae						
73. Zorzal*	<i>Turdus falcklandii</i>	0,7	0,9	1,0	0,9	R
Motacillidae						
74. Bailarín chico*	<i>Anthus correndera</i>	0,8	0,9	0,7	0,6	R
Emberizidae						
75. Chincol	<i>Zonotrichia capensis</i>	1,0	0,9	1,0	0,9	R
76. Chirihue*	<i>Sicalis luteola</i>	0,8	0,9	0,2	0,3	R
Icteridae						
77. Loica	<i>Sturnella loyca</i>	0,7	1,0	1,0	0,8	R
78. Trile*	<i>Agelaius thilius</i>	1,0	1,0	0,9	0,8	R

*Especie con reproducción comprobada en el humedal (observación de nidos y/o crías).
 Los valores indican la frecuencia de observación de cada especie por estación. 0= ausente en todas las visitas, 1= presente en todas las visitas (Ver texto para mayores detalles de cálculo).
 Status: A= especie accidental, R= especie residente, V= visitante estival, I= visitante invernal (Ver texto para definiciones).
^b indica origen boreal y * origen austral (*sensu* Marin 2004)

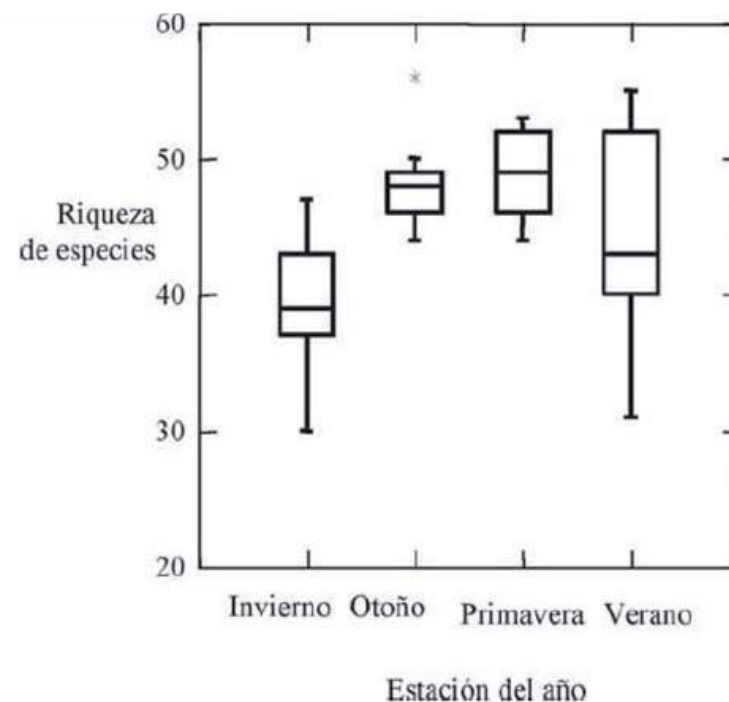


Gráfico 1.2.-Gráfica de caja (box plot) para el número de especies de aves por estación del año en el humedal de Mantagua

fuelle; [http://unorch.cl/BCHO/Articulos/bco_14/22-35-bco14-I-\(2008\)-asimeone-aves-mantagua.pdf](http://unorch.cl/BCHO/Articulos/bco_14/22-35-bco14-I-(2008)-asimeone-aves-mantagua.pdf)

2.2. ANTECEDENTES DE PARQUE

PARQUE

- Terreno o sitio cercado y con plantas, para caza o para recreo
- Terreno arbolado y ajardinado situado en el interior de una población como lugar de recreo
- Conjunto de instalaciones, medios, instrumentos o materiales destinados a un servicio público
- Pequeño recinto protegido de diversas formas
- Parque nacional; Paraje extenso y agreste que el Estado acota para que en él se conserve la fauna y la flora

CENTRO DE INFORMACIÓN

- Instalación que se ponen a la disposición a varios grupos de usuarios.
- Lugar donde se da la acción y resultado de informar o informarse
- Oficina donde se informa sobre algo
- Conjunto de datos sobre una materia determinada

ELEMENTOS BASICOS DE PARQUE

A continuación se presentan los estándares técnicos considerados como condiciones mínimas para la habilitación de Parque, según programa nacional "Sendero de Chile":

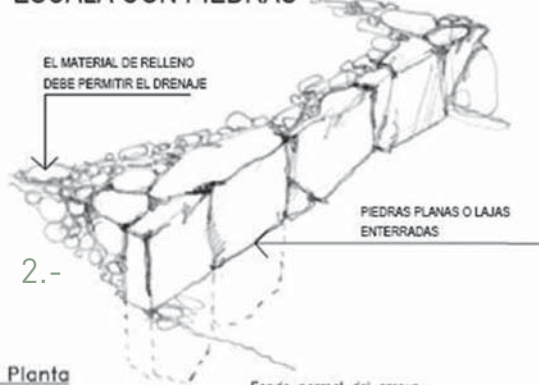
- Movimientos de tierra y estabilización de taludes
- Control de Erosión
- Puentes
- Badenes
- Tiroleras
- Pasarelas
- Miradores
- Escalas
- Peldaños
- Paradores
- Camping (infraestructura de acogida)
- Refugios
- Aprovechamiento de agua
- Módulos de abastecimiento
- Servicios Higiénicos
- Centros de Información
- Señalética de Información
- Señalética de Interpretación
- Señalética de seguridad



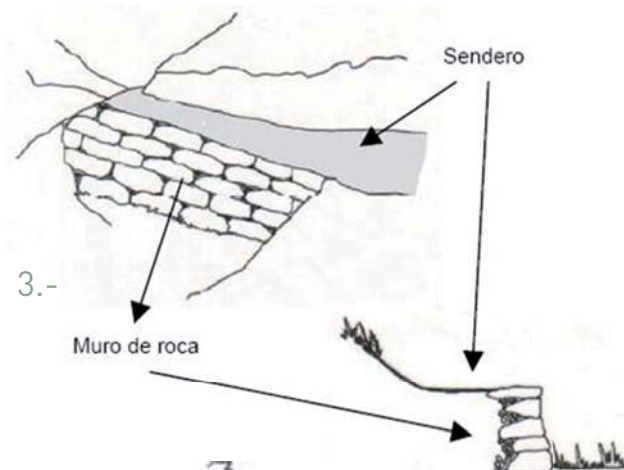
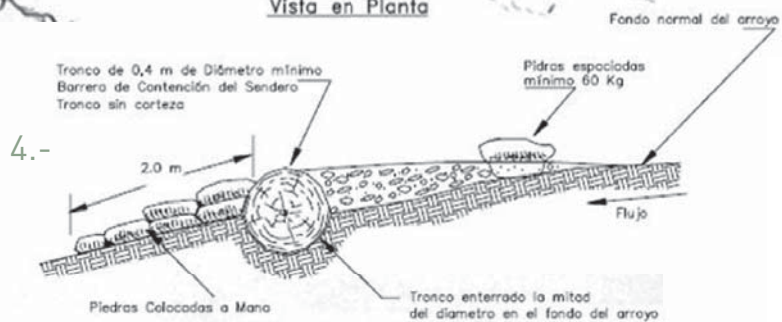
ESCALA CON ROLLIZOS O TRONCOS



ESCALA CON PIEDRAS



Vista en Planta



1.- escala con rollizos / 2.- escala hecha de piedras/ 3.- protección de taludes/ 4.- badenes de piedra y madera / 5.- pasarela / 6.-escalas y escalones en curva

fuentes: Programa Nacional, SENDEROS CHILE

HOMOGENIZACION DE LA SEÑALETICA NACIONAL

La señalética da a conocer una imagen común del programa a nivel país, se trata que más allá del nombre, el usuario reconozca elementos comunes y un lenguaje gráfico único. Se propone que a través de la continuidad de formas, colores o texturas, se mantenga la unidad conceptual del programa”

“La aplicación de criterios comunes a través del Parque, permitan al visitante mejorar la calidad de su experiencia, a través de la existencia de un código estándar compatible con códigos internacionales. Complementariamente este código común facilita el desarrollo de campañas de difusión, a través de guías y material gráfico, otorgando mejores condiciones para su apropiación y adopción por parte de los diferentes usuarios que accederán en cualquier punto de Chile al sendero.”

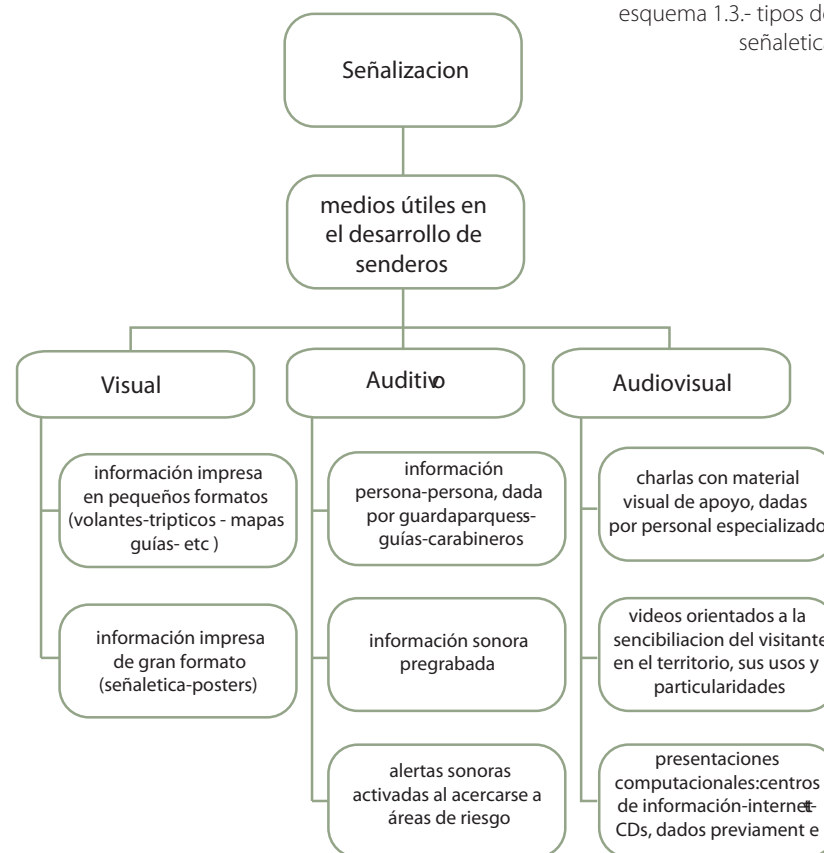
Programa nacional “Sendero de Chile”

TIPOS DE SEÑALETICA

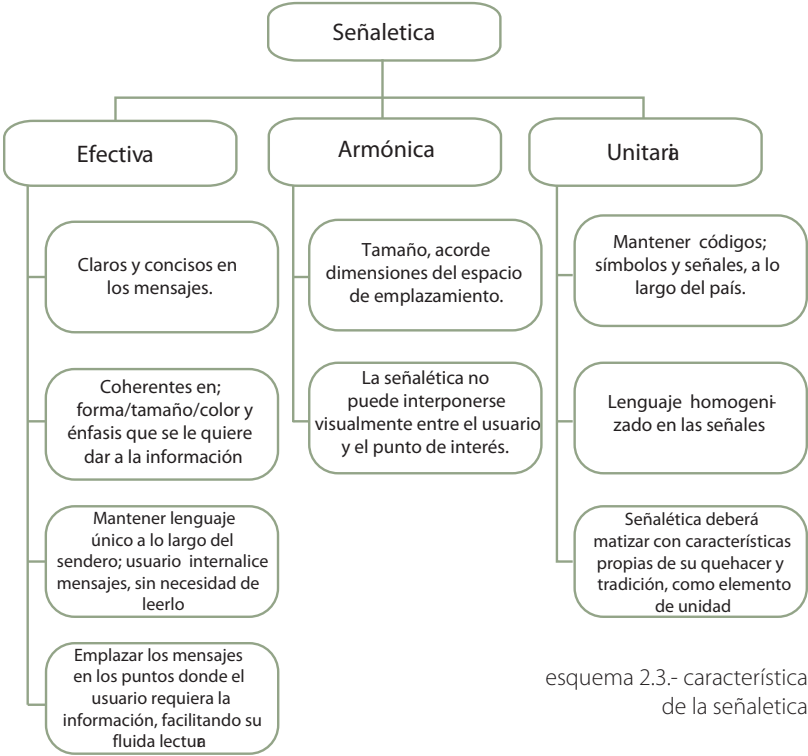
En relación al contenido de la información, se puede decir que existen dos grandes grupos, representados por:

- la información que el visitante desea recibir y
- la información que la administración requiere entregar al usuario para cumplir sus objetivos y facilitarle sus actividades.

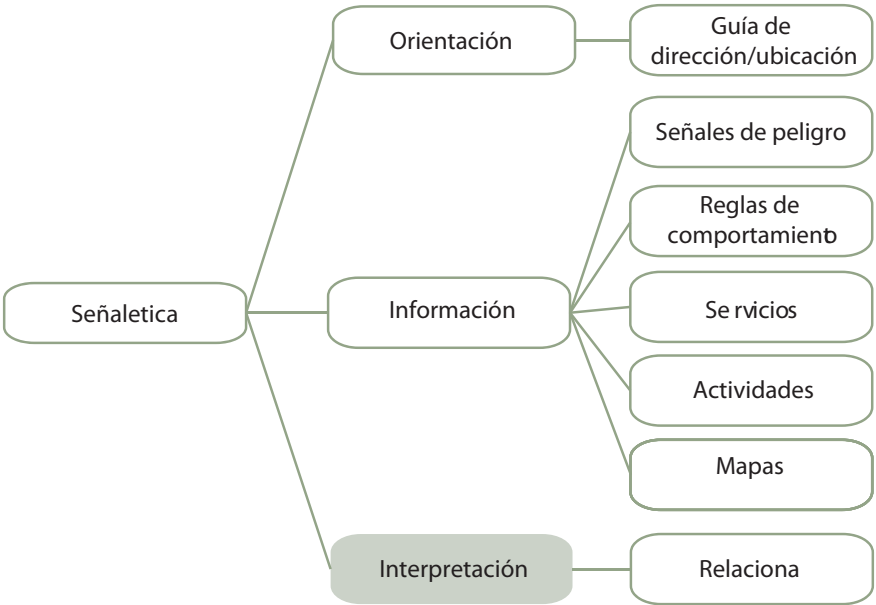
esquema 1.3.- tipos de señalética



Las señales son elementos ajenos al paisaje y que minimizar su intervención del espacio, sin perder de vista su objetivo de informar, generando una concepción única de parque. En ese sentido los principales criterios a considerar son :



esquema 3.3.- categorías de señalética



USUARIOS DE PARQUE

Se identifican cinco grandes grupos de potenciales usuarios y usuarias del Parque, integrado por sus senderos, considerando su motivación, tipo de desplazamiento y capacidades físicas:

A Usuarios y usuarias de bajo desplazamiento: corresponde principalmente a familias y grupos organizados sin mayor experiencia en el uso de senderos, o que sus motivaciones no requieran grandes desplazamientos

B Caminantes habituales: Personas que practican en forma habitual actividades de caminata al aire libre

C Ciclistas habituales: Personas que practican en forma habitual actividades de ciclismo al aire libre.

D Discapacitados: Personas que presentan algún tipo de limitación física o mental que deba ser apoyado con servicios especiales dentro del sendero

E Usuarios y usuarias del sendero como vía de conexión: corresponde a usuarios que utilizan el sendero para acceder a actividades laborales o recreacionales emplazadas fuera del sendero.

.-Programa nacional "Sendero de Chile"

tabla 1.3.- usuarios tipo A ;bajo desplazamiento

TIPO DE USUARIO/A	TIPO DE EXPERIENCIA QUE BUSCA	CAPACIDAD FÍSICA PARA EL RECORRIDO	RECORRIDO MAXIMO	EQUIPO CON QUE VIAJA	REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	RESTRICCIONES PARA EL RECORRIDO	
A USUARIOS Y USUARIAS DE BAJO DESPLAZAMIENTO							
A ₁	Grupos familiares, tercera edad, jóvenes y niños	Uso parcial del Sendero, viajan en grupo. Pueden o no requerir de actividades complementarias, como la interpretación ambiental, recreación y aprendizaje (de bajo riesgo)	Recorren distancias cortas con pendientes suaves y asociadas al lugar de pernoctación	Dependerá de las características de cada grupo y de la motivación	Pueden o no viajar con implementos para camping (no técnico)	• Accesos expeditos • Dependen de la existencia de infraestructura • Servicios, agua y abastecimiento • Señalética de seguridad, información e interpretación • Servicio de guías	Disponibilidad de agua. Condiciones climáticas, pendiente y accidentes geográficos
A ₂	Científicos u observadores de temáticas específicas	Su objetivo es puntual y su desplazamiento dependerá de la motivación y los medios de que dispongan	Están preparados para recorrer largas distancias	Dependerá de las características de cada grupo y de la motivación	Viajan con todo lo necesario para realizar camping y sus actividades específicas	• Accesos expeditos • Dependen de la existencia de infraestructura • Servicios, agua y abastecimiento • Señalética de seguridad, información e interpretación	Disponibilidad de infraestructura mínima. Condiciones climáticas, pendiente y accidentes geográficos

tabla 2.3.- usuarios tipo B ;caminantes habituales

TIPO DE USUARIO/ A	TIPO DE EXPERIENCIA QUE BUSCA	CAPACIDAD FISICA PARA EL RECORRIDO	RECORRIDO MAXIMO	EQUIPO CON QUE VIAJA	REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	RESTRICCIONES PARA EL RECORRIDO
B CAMINANTES HABITUALES						
B ₁	Caminantes mediano esfuerzo	Viajan en grupo, buscan recreación y disfruta de cada uno de los componentes del tramo. Realizan actividades complementarias	Recorren distancias cortas y de baja pendiente	Más - menos 4 a 5 hrs./ día 15 km/ día	Viajan con todo lo necesario para realizar camping, pero para viajar por pocos días	• Accesos expeditos • Actividades complementarias • Señalética de seguridad, información e interpretación • Abastecimiento, camping o refugio con mayores comodidades • Servicio de Guías Pendiente, altura, condiciones climáticas disponibilidad de agua, accidentes geográficos, infraestructura y servicios
B ₂	Caminantes alto esfuerzo	Aventureros, contemplan el paisaje y sacan fotografías	Recorren distancias medias y con pendiente media	Más - menos 5 hrs./ día Entre 15 km/ día y 25 km/ día*	Se preparan con todo lo necesario para realizar camping y viajar por varios días	• Camping • Sendero delimitado • Señalética de información, seguridad e interpretación Pendiente, altura, condiciones climáticas disponibilidad de agua, accidentes geográficos lugar de camping
B ₃	Caminantes muy alto esfuerzo	Viajan con una meta deportiva específica, disponen de poco tiempo para la fotografía y la interpretación ambiental	Están preparados para recorrer largas distancia con pendientes fuertes y jornadas extensas	Más - menos 6 a 7 hrs./ día Entre 25 km/ día y 35 km/ día*	Se preparan con todo lo necesario para viajar por tiempos prolongados, equipo técnico y de volumen reducido	• Mínima infraestructura y servicios • Abastecimiento de agua • Señalética informativa Condiciones climáticas extremas, disponibilidad de agua y grandes cortes en el sendero

tabla 3.3.- usuarios tipo D ;discapacitados

TIPO DE USUARIO/ A	TIPO DE EXPERIENCIA QUE BUSCA	CAPACIDAD FISICA PARA EL RECORRIDO	DISTANCIA MAXIMA DE RECORRIDO	EQUIPO CON QUE VIAJA	REQUERIMIENTOS DE SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA	RESTRICCIONES PARA EL RECORRIDO
D DISCAPACITADOS						
D ₁	Con discapacidad física limitante	Viajan acompañados y disfrutan del paisaje y de actividades complementarias como la interpretación ambiental, sacan fotografías	Tienen algún grado de discapacidad física limitante para hacer un recorrido del sendero, usan silla de ruedas, muletas o bastones		• Infraestructura y servicios, adecuadas a sus limitaciones • Atención especial en el diseño y construcción	Carpeta de rodados, centros de acogida.
D ₂	Con discapacidad física no limitante	Viajan acompañados y requieren actividades complementarias como la interpretación ambiental	Presentan dificultades auditivas, mudez, ceguera u otra que no imponga dificultades en la marcha		• Completa gama de infraestructura y servicios • Sus requerimientos son específicos y relativos al tipo de discapacidad	Seguridad en el recorrido

2.3. ANTECEDENTES DE LAS SEÑALES DE PARQUE

CRITERIOS EN RELACION AL EMPLAZAMIENTO DE LA SEÑALÉTICA

- Evitar que la señalética se perfile hacia el cielo o hacia paisajes destacados, en este sentido pensemos en la fotografía que desearía tomar el visitante y saquemos nuestro letrero del campo visual que este seguramente escogería
- La señalética debe emplazarse al costado derecho del usuario
- Emplazar la señalización en lugares protegidos y estables, esto evitará que el viento, las crecidas, rodados, deslizamientos u otros sucesos las dañen.
- La señalética puede convertirse en un buen lugar para dejar mensajes y recuerdos. Evitarlo utilizando materiales difíciles de alterar o fáciles de ser limpiados por los equipos de mantención
- Se cuidará no hacer señales demasiado grandes, ubicándolas para que sean visibles y siempre discretas

.-Programa nacional "Sendero de Chile"

Los colores asociados para estas normas están basados en el código cromático del logo corporativo del programa:

- Azul para los usos permitidos y dirigidos
- Ocre para las restricciones y prohibiciones
- Verde para las señales de información

Iconografía Normativa (azul y ocre)

Gráficamente incorpora como soporte el contorno del logo del Programa, tienen como objetivo normar las actividades en el sendero





No pescar



No hacer picnic



No acampar



No nadar ****



Teléfono de emergencia



Escalamiento



Fauna



Cascada



No pescar



No hacer picnic



No acampar



No nadar ****



Arqueología



Playa



Refugio



Fotografía



Servicios higiénicos



Buceo



Caverna



Alimentación



Flora



Parque nacional



folclore



Monumento religioso



Cerro



Volcán



Hospedaje



Area de camping



Glaciar



Monumento histórico



Sitio histórico



Paleontología

SIGNOS Y SIMBOLOS

- Ideograma

Representación gráfica de una idea o palabra. Los ideogramas suelen formarse por la combinación de pictogramas. Ambas están muy ligadas históricamente, aunque los Ideogramas son posteriores.

- Pictogramas

Un pictograma es un signo que representa esquemáticamente un símbolo, objeto real o figura. Es el nombre con el que se denomina a los signos de los sistemas alfabéticos basados en dibujos significativos.

"Un pictograma debería ser enteramente comprensible con sólo tres miradas" (Arntz, Tschinkel y Bernath. Años 30).

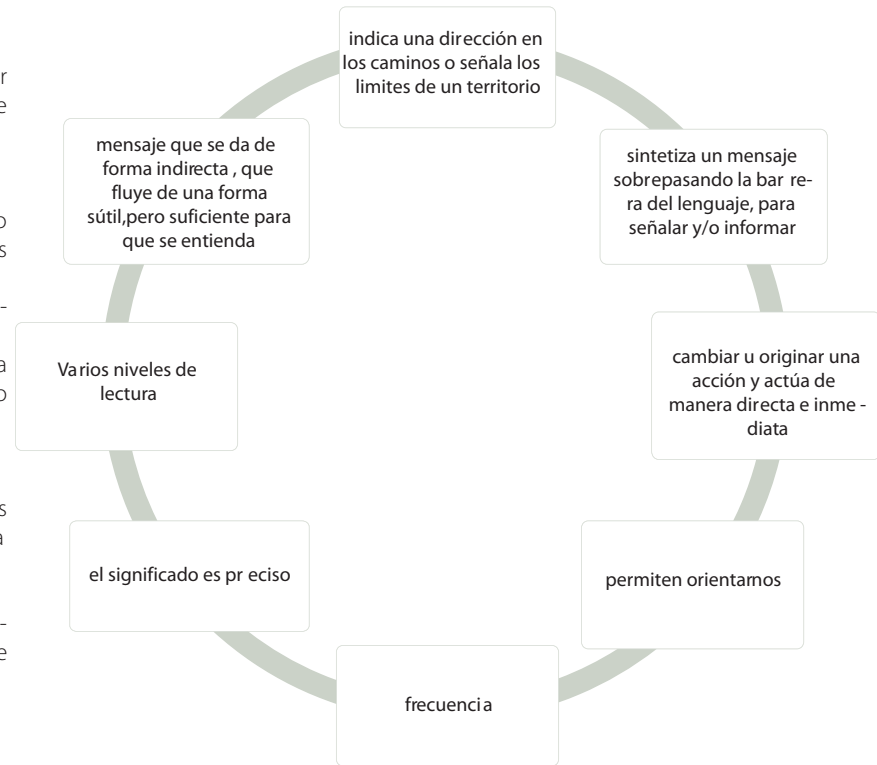
En la actualidad es entendido como un signo claro y esquemático que sintetiza un mensaje sobrepasando la barrera del lenguaje; con el objetivo de informar y/o señalar.

- Hito

Mojón o poste de piedra que indica una dirección en los caminos o señala los límites de un territorio. Suceso o acontecimiento que sirve de punto de referencia

- Runas

Las runas no se usaron sólo para la escritura (las lenguas germánicas en la Antigüedad y la Edad Media, antes y también durante la cristianización, principalmente en Escandinavia y las Islas Británicas, además de la Europa central y Oriental.)



Esquema 4.3.- Conclusión de estudio.- Características necesarias de los hitos señales para poder ser eficientes y guiar. Extraído del libro "Signos y símbolos" de Miranda Bruce-Mittford.- Editorial Diana, Mexico, 1996 .

Eran consideradas, y vuelven a serlo, instrumentos mágicos, portadores de secretos y generadores de poder, por lo que las runas se utilizaron como oráculos en rituales de adivinación. Se creía que la runa era el símbolo del objeto con el que compartía nombre y como tal una emanación de su energía, que podría despertar los sentidos o crear emociones. El término "runa" implica la noción de "aquel que sabe". Ofrece varios niveles de lectura. Finalmente, en un plano material, la runa manifiesta para los creyentes aquello que está por venir y refiere a las armas espirituales con las que puede contar el consultante.

- Signo

Es una unidad capaz de transmitir contenidos representativos, es decir, es un objeto material, llamado significante, que se percibe gracias a los sentidos y que en el proceso comunicativo es portador de una información llamada significado. En el signo, el significado es preciso,

- Símbolo

Cuando un signo no sólo informa de un significado, sino que además evoca valores y sentimientos, representando ideas abstractas de una manera metafórica o alegórica, se conoce como símbolo.

Es un tipo de signo que tiene por finalidad cambiar u originar una acción y actúa de manera directa e inmediata sobre el receptor del mensaje. Cuando vemos una señal, ella nos indica que debemos prestar atención a un hecho en un momento determinado o modificar una actividad prevista. Las señales deben ser respetadas ya que son de gran ayuda, permiten orientarnos.

- Señal

Con la segunda revolución industrial (tecnología), el concepto de signo ha sido transformado. Si el mundo de la fe se caracteriza por el símbolo y el de la razón ilustrada, por el signo, nuestro mundo de la comunicación omnimoda (Que lo abarca y comprende todo) y de la transmisión inmediata aparece regulada y estructurado por la SEÑAL.

Señal, tiene una función menos pasiva que los otros signos. Tiene como objetivo de indicar una orden, advertencia, prohibición o instrucción. Con un carácter CONVOCADOR a una reacción inmediata por parte del observador. La señal se introduce en el campo de visión del individuo casi en contra de su voluntad.



- 1.-Ideograma
- 2.- Pictograma
- 3.-Insignia de las Schutzstaffel de 1933 con dos runas sigel.
- Durante el periodo nazi resurgió con fuerza la runología ocultista
- 4. Hito

2.4. ANTECEDENTES DE LA INTERPRETACIÓN

Cómo lo muestra el esquema esquema 3. categorías de señalética, de la página 20, el señalar y dar información está totalmente en conexión con la interpretación.

La Interpretación comunica lo que es significativo acerca de los lugares, personas o eventos. La esencia de la interpretación proporciona información para los visitantes acerca de lo especial y de cómo y por qué se valora.

Es una celebración de:

el lugar

las cosas

la cultura

la naturaleza

la creatividad

el folclore

los grandes éxitos y fracasos de nuestra historia.

SIGNIFICADO

No hay una definición oficial de interpretación, pero aquí hay algunos ejemplos más conocidos:

“ La interpretación es una actividad educativa que apunta a revelar significados y relaciones por el empleo de objetos originales, por la experiencia de primera mano, , y por medios de comunicación ilustrativos, en vez de simplemente transmitir información de hechos “.

Tilden (1977:8)

“La interpretación se refiere a la información que tiene como objetivo de facilitar la comprensión y apreciación de los activos del parque...”

ANZECC (1999)

Un triple enfoque es mejor para una efectiva educación sobre la conservación del medio ambiente: “educación SOBRE el medio ambiente, EN el medio ambiente y PARA el medio ambiente”

“La interpretación es una explicación de lo natural, cultural y de los valores históricos adherido a los lugares. Permite a los visitantes a obtener una visión y comprensión total de las razones de la conservación y la protección continua de nuestro patrimonio.”

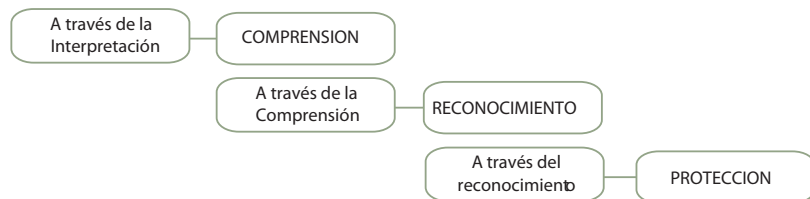
MANUAL DE INTERPRETACION Y ESTANDAR (2005)

Un triple enfoque es mejor para una efectiva educación sobre la conservación del medio ambiente: “educación SOBRE el medio ambiente, EN el medio ambiente y PARA el medio ambiente”

Cuando la información ofrece datos, la interpretación ofrece una historia.

" A través de la interpretación, la comprensión; a través de la comprensión, reconocimiento; a través de reconocimiento, la protección".

Tilden (1977:8)



esquema 5.3.- interpretación según Tilden

De todo lo anterior se desprende el ¿Dónde se aplica la interpretación ? ¿ Cómo se aplica la interpretación?

CENTRO INTERPRETATIVO

Equipamiento cultural, cuya función principal es la de promover un ambiente para el APRE-NDIZAJE CREATIVO. Se interpreta para revelar significados. Interpretar es traducir el lenguaje técnico y a veces complejo del legado histórico, cultural y patrimonial, a una forma sencilla y comprensible para el público.

METODOLOGÍA



esquema 6.3.- interpretación como metodología

Se debe interpretar para comprender, de allí que se pueda interpretar símbolos para comprender culturas, interpretar prácticas para comprender sociedades, interpretar textos, objetos o imágenes, para comprender contextos, etc.

JUEGOS ECOLOGICOS

" La importancia del instrumento didáctico, el juego, como metodología de Educación Ambiental...se contraponen a las orientaciones tradicionalistas de didácticas fosilizadas e incoherentes que se basan en el discurso oral, vertical y aburrido sobre la Naturaleza y sus procesos..

.Una de esas vías o estrategias más exitosas fue la utilización del juego como herramienta educativa para revalorizar lo lúdico y lo emotivo y lograr experiencias significativas de reconexión de las personas con su ambiente”

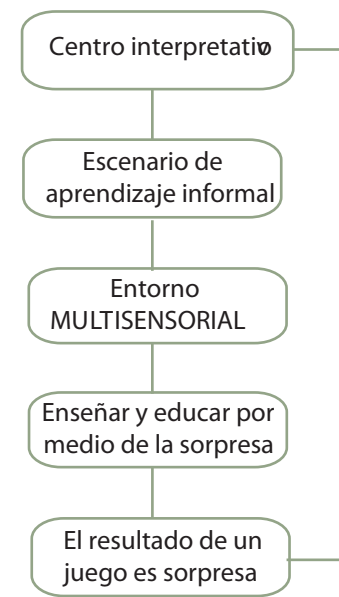
“Dentro del contexto de la Educación Ambiental el Juego puede enfocarse bajo cuatro perspectivas fundamentales:

- Como una estrategia que permite hacer efectiva una filosofía dirigida hacia la educación para la paz, la igualdad de género, de edades y la consolidación de una ética ambiental (Brown, G. 1986: Alvarez, A., y col.98).
- Un sistema comunicacional efectivo ya que no discrimina a los participantes por clases sociales, rangos o funciones.
- Una herramienta para el trabajo en equipo y para inducir la búsqueda de soluciones a los conflictos comunitarios.
- Un recurso didáctico

“la sensibilización es una estrategia utilizada para fomentar la conciencia, la conciencia aparece cuando usted combina un estímulo proveniente del ambiente externo, con los pensamientos y sensaciones del ambiente interno para producir significados” .-Goodman (1983)

JUEGOS ECOLÓGICOS, METODOLOGÍA
PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
Martiza Pulido Santana
Octubre 2005

La interpretación y el juego se complementan y potencian para el mismo objetivo



esquema 7.3.- juego-interpretación

Formalmente como la INTERPRETACION se presenta como el centro fundamental de lo que es este taller de título, y por tanto centro y fundamento de éste proyecto.

APRENDIZAJE ACTIVO

Que ayuden a incentivar a los usuarios a estudiar e investigar

“todo el conocimiento está relacionado con las acciones del sujeto sobre los objetos”

.-Piaget (1971)

De todo lo anterior se desprenden conceptos como:

“Aprendizaje creativo”

“Educación”

“Medio ambiente”

“Información”

“Comunicar”

“Comprender”

Y gracias a todos ellos se llegan a una noción que por primera vez se nombra; AULA ACTIVA .

- Aula pasiva : leer-oír (proceso cognitivo pasivo) aprendizaje se traspasa a un espectador

- Aula activa : cuando se involucra la interacción ; debate- hacer haciendo (proceso cognitivo activo)

Cognitivo : Del conocimiento o relativo a él

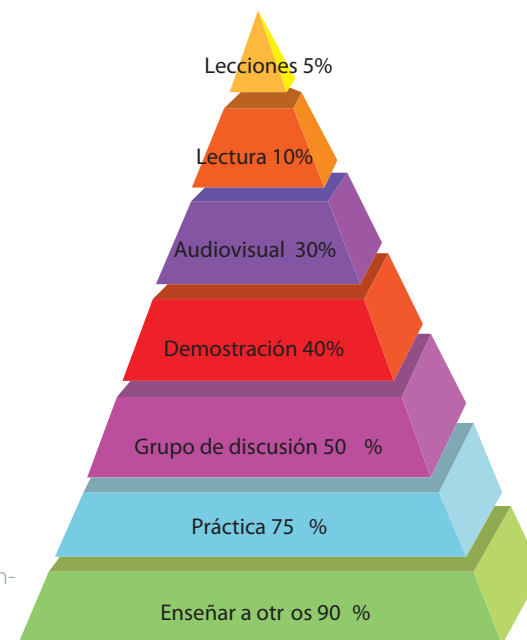
Didáctico : De la enseñanza, relacionado con ella o adecuado para ella / Área de la pedagogía que se ocupa de las técnicas y métodos de enseñanza // educacional, educativo, formativo, instructivo, pedagógico

Pedagógico: Se aplica a lo expuesto con claridad y sencillez, de manera que sirve para educar o enseñar // instructivo, didáctico, formativo, educativo

PRIMERA CONCLUSION

Convertir el Humedal en un aula activa a través de los objetos , a través de nuestra implementación.

Por ende la primera necesidad de cumplimiento (a causa del aula expansiva) es generar un equipamiento que de cabida a ese espacio abierto y consecuentemente permita la observación de la flora, fauna y sus diversos ecosistemas .



esquema 8.3.- pirámide de aprendizaje (promedio de índices de retención)

Fuente.- National training laboratories, Bethel, Maine

2.5. CARACTERÍSTICA AMBIENTALES GENÉRICAS

CLIMATOLOGIA

Se refiere al estudio de los diferentes climas del mundo. Es la ciencia encargada de explicar las regiones climáticas, sus variaciones temporales y espaciales, y la influencia de los climas en la vida de la tierra.

El clima define la comodidad o la incomodidad de un destino para el turismo. Hablamos de las condiciones de "Confort Climático" para un pasajero en ese destino.

CLIMA COMO FACTOR GEOTURISTICO

El clima son un conjunto de condiciones meteorológicas que tiene un determinado espacio. Dichas condiciones estarán dadas por los elementos del clima: temperatura, humedad, precipitaciones, presión atmosférica, vientos globales y sensación térmica. La sensación térmica se refiere a la sensación de confort o incomodidad que posee el cuerpo en relación a los factores externos que influyen en él. Hablamos de una sensación provocada por la temperatura y la humedad en el ambiente.

El clima es uno de los elementos fundamentales en la configuración del paisaje, tanto del natural como cultural. No cabe duda que en el momento de determinar la vocación turística de un territorio representa un papel fundamental e innegable. Otra cuestión, es el grado o la importancia que pueda tener en el desarrollo turístico de un territorio completo, en un momento determinado.

CARACTERISTICAS GEO-AMBIENTALES DEL HUMEDAL

Es necesario que el visitante al humedal se ubique y oriente en el lugar, se sienta parte de él y lo recorra con mayor facilidad y entendimiento.

A partir de ello se origina un estudio a base de saber con exactitud cuáles son las formas y trasfondos del lugar.

A la hora de realizar un diseño urbanístico, para obtener el confort higrotérmico, se deben tomar en cuenta los elementos más significativos; los bioclimáticos.

Por lo tanto se obtiene un informe sobre todas las características geo-ambientales del lugar a intervenir:

- Terreno
- Temperaturas
- Vientos
- Lluvias
- Asoleamiento

Fuente ; <http://www.scribd.com/doc/2459723/Indice-de-Confort-Climatico>

TERRENO

Punta de Piedra / Ciudad Abierta
32°52' 28" latitud sur
71°30' 80" longitud oeste

CONDICION METEREOLÓGICA

Clima

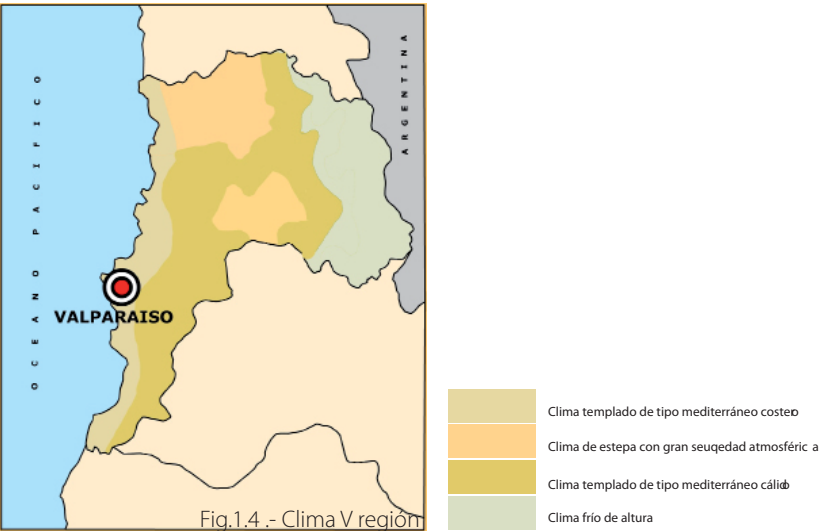
La Región de Valparaíso presenta un clima templado mediterráneo, pero con algunas variaciones. Así como la semiaridez se presenta hacia el norte del río Aconcagua, es más húmedo o mediterráneo costero en el litoral y frío de altura hacia la cordillera.

En esta región se inicia el dominio de los climas templados.

-Clima de estepa cálido: Ubicado al norte del río Aconcagua, se caracteriza por la escasa humedad atmosférica, cielos despejados y luminosidad alta, fuerte oscilación térmica diaria y temperaturas media anuales de 15° C. Las precipitaciones alcanzan de 150 a 200 mm al año.

- Clima templado de tipo mediterráneo costero: está determinado por corrientes marinas frías que barren las costas y los vientos del mar que moderan las temperaturas. Como consecuencia, poseen poca diferencia de temperatura durante el año y en general son zonas de moderadas lluvias de invierno y sequía en verano.

- Clima templado de tipo mediterráneo cálido: Este clima se desarrolla desde el valle del río Aconcagua hacia el sur. Se caracteriza



zona	clima	Temperaturas	Precipitaciones	Consecuencias	Localización	Paisaje	Vegetación
F R I A	Polar	Muy bajas. Verano: en torno a 0° Invierno hasta -40°	Prácticamente nulas. Si las hay son en forma de nieve.	Hielos permanentes Ausencia de vegetación (muy poca)	Polo Norte y Antártida	Hielos en las zonas más al N. O al Sur. Tundra en la zona cercana a los Círculos Polares.	(Tundra) Líquenes Arbustos y árboles enanos
	Continental	Temperaturas extremas: -Inviernos fríos, por debajo de 0°. -Veranos calurosos	Precipitaciones escasas (por debajo de 600 mm. año) Dominan en verano	Ríos con caudal abundante en verano. En primavera y otoño escaso. Cauce helado en invierno	Centroeuropa, Asia y gran parte de América del Norte	-Taiga -Praderas (estepas)	En las zonas continentales húmedas: bosque de coníferas (taiga). En las zonas secas: plantas herbáceas en praderas o estepas, llegando hasta pastizales desérticos.
T E M P L A D A	Mediterr.	-Inviernos suaves (entre 5 y 10°) -Veranos calurosos (entre 25 y 30°)	Escasas e irregulares. Generalmente en primavera y otoño. En verano prácticamente no llueve. Entre 300 y 600mm. anuales aprox.	Ríos con caudal escaso e irregular. Son frecuentes las riadas, las inundaciones y fuertes embalses.	Zona mediterránea: costa de California, Centro de Chile, sur de África y de Australia.	Bosque de hoja perenne, matorral	En bosques: encinas, pinos y matorral (espinoso y de hoja pequeña). Si se tala por completo, incendios o el pastoreo es abusivo aparecen matorrales, tomillos, romeros...
	Océanico	Suaves por la influencia de mares y océanos. Inviernos entre 4-10° Veranos entre 15 y 20°	Abundantes durante todo el año. Entre 800 y 1500mm. anuales	Ríos caudalosos y vegetación abundante	Se localizan entre los paralelos 40° y 60° al Norte y al Sur del Ecuador. Oeste de Europa y de América del Norte, Sur de Chile y Sudeste de Australia	Bosque templado húmedo, linderos, prados	Roble, haya, Frados de plantas herbáceas. Arbustos y hierbas en terrenos pobres que han perdido el bosque (landas)

principalmente por ser más seco y con una variación térmica mayor que en la costa. La temperatura media anual es de 15,5° C y las precipitaciones aumentan con la altitud variando desde unos 250 mm hasta 300 mm.

- Clima frío de altura: Se ubica en la Cordillera de los Andes por sobre los 3.000 metros de altura. Hay un predominio de bajas temperaturas y de precipitaciones sólidas, especialmente en invierno

Vientos

Tanto en superficie como en altura cuando el aire permanece en un sitio bastante tiempo, sometido a unas determinadas condiciones, adquiere una temperatura y una humedad que lo hacen diferente al de otras zonas y podemos considerarlo como una "masa de aire" con características propias. La existencia de diferentes presiones en los lugares ocupados por unas masas respecto a otras hace que el aire se ponga en movimiento: se origina el viento. Tanto el Océano Pacífico, en general, como la corriente de Humboldt (fig.2.4), en particular, condicionan en gran medida la conducta de los elementos climáticos de la región. Las direcciones predominantes de los vientos, todas de componente oceánico y portadoras de humedad, explican la constante presencia de este factor en el clima regional

La intensidad del flujo zonal, se clasifican en dos categorías: 1. flujo oeste intenso (PW) || 2. flujo zonal débil frecuentemente con viento de componente este (PE).

Vientos predominantes del SW, de velocidades frecuentes superiores a 4,5 m/seg. Según observaciones de Bagnolds(1941). (Transformaciones Geomorfológicas Recientes y Degradación de las dunas de Ritoque*.-CONSUELO CASTRO AVARIA / Instituto Geografía, PUC.)

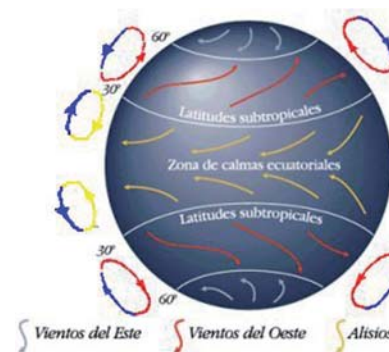


Fig 2.4.- circulación general (superficie y altura) de las masas de aire. Las corrientes a grandes alturas son opuestas a las situadas a nivel del suelo pero para el clima las que más influyen son estas.

Se observa que la flecha roja entre los 30° y los 60° se inclina hacia la derecha (hacia el Este) en su avance hacia el Norte



Fig.3.4 .-vientos sector costero quinta región

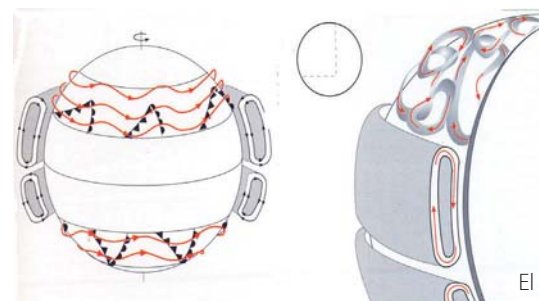


Fig.4.4.- comportamiento de las corrientes de aire. Los vientos del hemisferio norte se desvían hacia la derecha y los del sur hacia la izquierda. El aire caliente sube alejándose del ecuador para volver a bajar

Precipitaciones

La precipitación anual tiene una media de 465mm de lluvia, concentrada en los meses de Mayo a Octubre; los meses de Noviembre a Abril son secos. Hacia la costa, la cercanía del mar genera la nubosidad típica del anticiclón de moderados contrastes térmicos tanto anuales como de amplitud diaria, 8,3°C por ejemplo en Valparaíso.

Hacia el interior, la variable temperatura difiere respecto de los contrastes térmicos anuales y diarios, los que se duplican con respecto a la costa. Las precipitaciones se concentran en los meses de invierno seguidos de una estación muy seca de dominio anticiclónico. La distribución de las lluvias muestra diferencias entre el litoral, Valparaíso 463 mm, y la vertiente occidental, con valores de 402 mm. anuales en Quillota.

Corriente de Humboldt

Junto al Litoral Central de Chile va la corriente marina fría de Humboldt, que es un enorme río oceánico formado por varias corrientes superpuestas, con un ancho en la superficie de 600 kms y una profundidad de más de 400 metros y que corre entre 40 y 60 metros por hora. Avanza desde las costas de la Antártida, corriendo a lo largo de Chile y hasta el sur del Perú, donde se interna en el del océano Pacífico.

La temperatura de la corriente de Humboldt determina el clima que, en Valparaíso, alcanza a una media en verano de 20°C a las 13 horas y en invierno 15°C. Los registros meteorológicos revelan que la región está bajo el dominio de un "Clima templado cálido con lluvias invernales y estación seca prolongada". Tales conceptos encierran las siguientes definiciones:

___Templado: su mes más frío registra temperaturas entre 18 y -3 C°

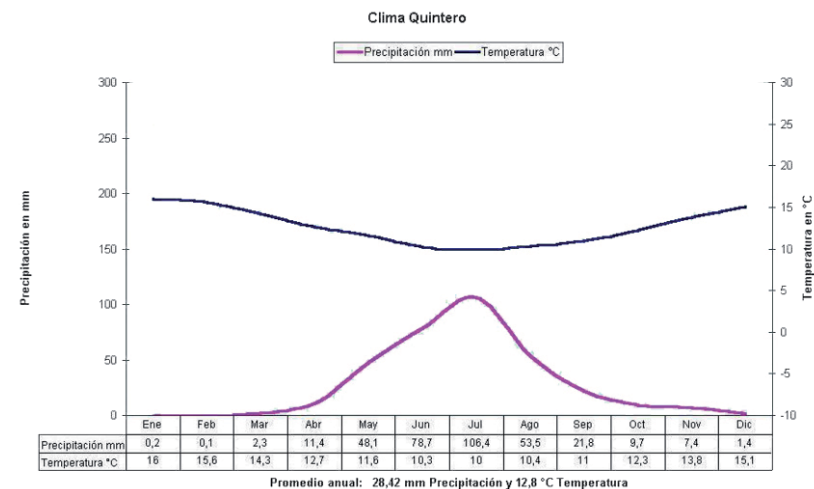


Gráfico 1.4.-Lluvias y temperaturas anuales en el sector de Quinteros www.guía-chile.de



Fig.5.4 Corriente de Humboldt, responsable de todo tipo de características climáticas del litoral chileno

- ___Cálido: sus temperaturas medias están entre 10 y 22 grados Celcius, cada mes
- ___Temperatura media: 14,4 grados celcius
- ___Precipitaciones: 498,4 mm anual

Asoleamiento

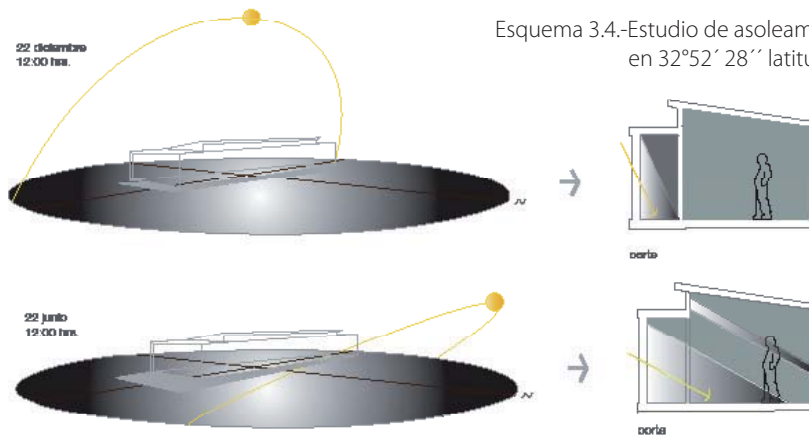
Necesidad de permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort higrotérmico.

Las radiaciones se miden: 1 caloría/Cm.2 x minuto

A la Atmósfera llegan 2 calorías/Cm.2 x min.

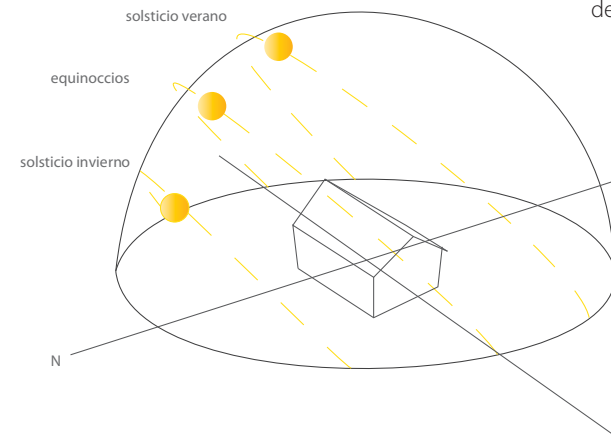
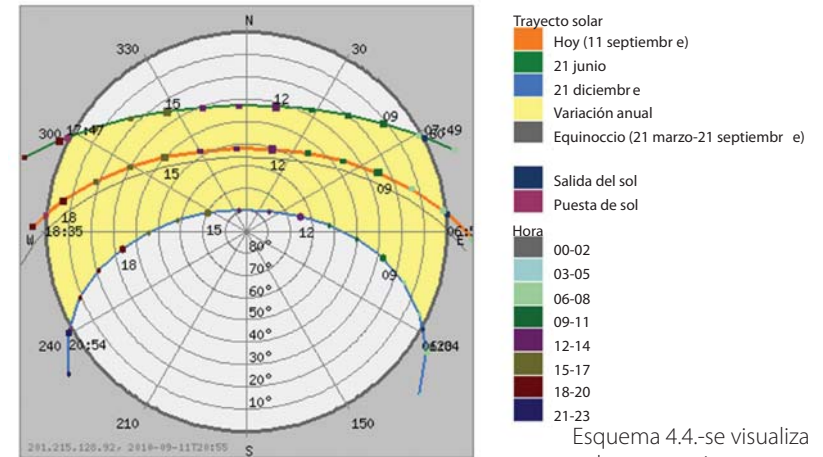
La Atmósfera absorbe 75% ,el resto llega a la Tierra (25%)

- Confort higrotérmico : Ausencia de malestar térmico. En fisiología se dice que hay confort higrotérmico cuando no tienen que intervenir los mecanismos termorreguladores del cuerpo para una actividad sedentaria y con un ligero arropamiento.



Esquema 3.4.-Estudio de asoleamiento en 32°52' 28'' latitud sur

Diagrama del trayecto solar, Viña del Mar .- Fuente www.gaisma.com



Esquema 4.4.-se visualiza la trayectoria aparente del sol en relación a una instalación, en días determinados del año (solsticios de verano e invierno y equinoccios de primavera y otoño). Los demás días del año el sol recorre trayectorias intermedias entre las representadas

2.6. MATERIALIDAD Y SISTEMAS DE IMPRESIÓN



DEFINICIÓN

Información, según la real academia española, es “comunicación o adquisición de conocimientos que permiten ampliar o precisar los que se poseen sobre una materia determinada”, es decir, información es un conjunto de datos, que constituyen un mensaje sobre determinado ente o fenómeno. Los datos se procesan para generar la información necesaria para transmitir el conocimiento que se quiere entregar.

2.6.1. Panel informativo

Un panel informativo expone de manera clara y legible la información que se quiere dar. Dependiendo de la información es como se va a disponer esta sobre el panel, ya que la diagramación va a modificar el modo de lectura, por lo que la información debe estar ordenada de lo general a lo particular y de lo poco específico a lo más específico. El formato del panel va a estar dado también por el tipo de información que en el se exponga, ya que el formato debe concordar con el orden jerárquico que se le dio a la información.

Un panel informativo debe cumplir con ciertos requisitos, que se pueden definir como:

MENSAJE

El mensaje debe ser claro y preciso, se deben evitar las redundancias de datos, ya que esto puede crear confusiones o incluso incoherencia en la información que se intenta transmitir.

TAMAÑO

El tamaño del panel debe ser acorde con la relevancia del mensaje y de la cantidad de información que en este se pondrá, no necesariamente relacionarlo con la amplitud espacial.

En el caso del mensaje, el tamaño debe ser legible a cierta distancia, es decir, que se llame la atención con un mensaje general y que lo específico este de un tamaño para leer cómodamente a una corta distancia.

VISIBILIDAD

Es importante cuidar la visibilidad de los paneles informativos, que se reconozca a simple vista que en ese lugar se esta dando una información.



informativos hechos en pvc flexible.

información dispuesta claramente en un panel informativo

señalética con dos letras de dos tamaños distintos, la letra chica da un mensaje mas específico

DISPOSICION

Es importante mantener un mismo tipo de panel durante todo el recorrido que el usuario hara, para que todo sea parte de una misma cosa, el parque; pudiendo tener variaciones de tamaño o proporciones pero manteniendo una misma ley en todos los paneles.

MANTENCION

Para garantizar la legibilidad de los paneles y evitar la mal interpretación de estos, es necesario usar materiales que sean resistentes a la intemperie



panel del leds, que garantizan buena visibilidad

paneles informativos que por un lado, se advierte que pertenecen a un conjunto de paneles

2.6.2. Materialidad

Si el panel es exterior, el material debe ser inalterable a la intemperie; es por esto que se ocupan materiales tales como aluminio, acrílico, plexiglás (vidrio orgánico), otros metales, etc.

Los materiales son o no adecuados para resistir a la intemperie por sus propiedades, tales como:

Aluminio:
Ligero
Resistente a la corrosión
Ni magnético, ni toxico
Reflector de luz
Impermeable

Plexiglás (vidrio orgánico):
Resiste a la intemperie
Altamente transparente
Resistente a los rayos UV
Aislante térmico

Acrílico:
Altamente transparente
Resistente al impacto
Ligero
Aislante acústico
Flexible



planchas de aluminio

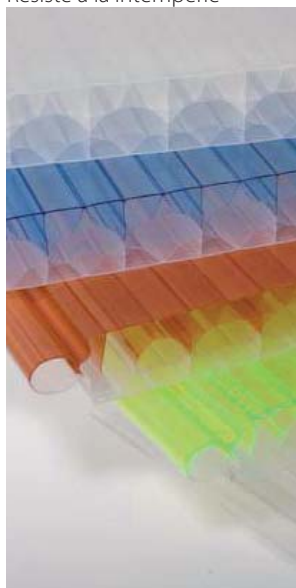


planchas plexiglás satinado



muestra de acrílico traslúcido de colores

Policarbonato:
 Transparente
 Resistente al impacto
 Rígido/resistente
 Resistente a la deformación térmica
 Aislante eléctrico
 Resiste a la intemperie



muestra de policarbonato
traslúcido de colores



muestra policarbonato opaco
blanco, negro y transparente

PVC:
 Rígido/resistente/duro
 Aislante eléctrico
 Autoextinguible
 Impermeable
 Resistente a la intemperie



planchas PVC rígido



muestra colores PVC flexi-
ble distintos espesores

Hojalata Galvanizada:
 Resiste a la intemperie
 Reciclable
 Magnético



plancha de hojalata



planchas de hojalata barni-
zadas

2.6.3 Sistemas de impresión

Algunas técnicas de impresión comúnmente usadas son:

Impresión por Huecografía: en rotativas usando cilindros grabados.

Impresión Digital: impresora variable sobre papel.

Impresión Offset: maquinas de pliego o rotativas con uno o mas colores y que usan planchas preparadas como matrices.

Impresión Flexografía: Técnica de impresión en relieve, utiliza una de clichés de fotopolímero que imprime en diversos soportes: papel, cartón, plástico, etc. Es uno de los sistemas que permite mayor cantidad de reproducciones a un menor costo.



maquinas en funcionamiento



ejemplos de revistas impresas por offset



ejemplo de matrices



ejemplos de usos de las impresiones por flexografía

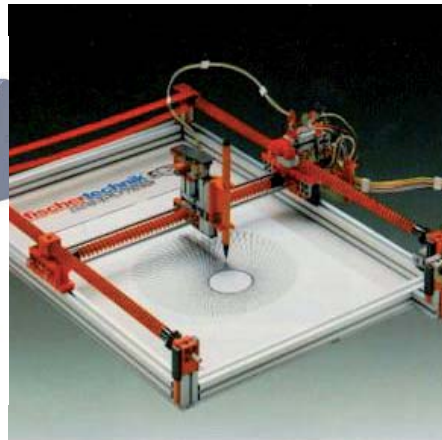
Impresión en Plotter: Es un trazador gráfico para dibujos sobre papel. Dependiendo el tipo de gráfico se moverá solo el cabezal, o el cabezal y el papel. Es posible realizar impresiones de gran tamaño con tintas sublimables que pueden ser transferidas, o puede imprimirse directamente en lonas, papeles, adhesivos o materiales más novedosos como el foam y otros derivados de plásticos.

Según la forma que se realiza el dibujo, los plotters se pueden clasificar en tres tipos:

- de pluma: el dibujo se realiza con un cabezal al cual se le inserta un elemento de escritura: plumas, bolígrafos, rotuladores.
- electrostáticos: el dibujo se realiza línea a línea, el elemento de escritura esta constituido por una serie de agujas cuya densidad puede variar.
- de inyección: al igual que en las impresoras a inyección, se emite un chorro de gotas de tinta ionizadas que son desviadas en su recorrido por unos electrodos según la carga eléctrica de las gotas.



plotter



funcionamiento plotter de pluma



ejemplo impresion electrostática sobre lona



ejemplo impresion a inyeccion

Impresión por Serigrafía: Transferir una tinta a través de una malla tensada en un marco, el paso de la tinta se bloquea en las áreas donde no habrá imagen mediante una emulsión o barniz, quedando libre la zona donde pasara la tinta.

Para imprimir sobre acrílicos, plásticos o metales se usan tintas epóxicas que evita que se salga con al rasparla.



223

Plotter de Corte: Tiene el mismo funcionamiento que un plotter convencional, pero sustituye las plumas de dibujo por cuchillas. Tiene mucha precisión y limpieza en el corte, cortando incluso fuentes de menos de 5 mm.

Impresora Cama Plana: Satisface un amplio rango de requerimientos de impresión, ya que imprime en materiales flexibles y rígidos, tales como: Foamboard, madera (MDF, terciada, enchapada, melamina, etc.), vidrio, acrílico, cerámicas, puertas, pvc magnético, planchas de metal, cartón corrugado, Silcarton, Viniprint, etc.



detalle letras en plotter de corte



ejemplos de usos del plotter de corte



madera

PVC flexible

cerámica



metal



vidrio



acrílico

2.7. TIPOLOGÍA DE SISTEMAS DE ANCLAJE

Se define como anclajes como aquellos dispositivos que unen estructuras metálicas al hormigón, ya sean embebidos o colocados a posteriori.

anclajes aptos para Hormigón



anclajes aptos para Roca



2.7.1 Anclajes químicos

-Sistema de Anclaje Adhesivo HVA

Aplicaciones

Conexiones estructurales: metal - concreto.

Fijación de maquinaria pesada.

Soporte de cintas transportadoras.

Fijación de tanques de almacenamiento.

Fijación de soportes para tendido de fibra óptica.

Fijación de soportes para oleoductos.

Fijación de bombas, motores y ventiladores.

Características y Beneficios

Pruebas sísmicas.

Excelentes en temperaturas muy bajas o muy altas.

Empaque resistente para transporte y colocación.

Inoloro.

Use cepillo o aire comprimido para limpieza.

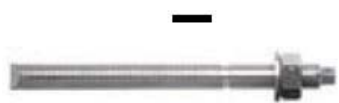
No se desprender al usar en techos.

No ejerce fuerzas de expansión por lo que puede usarse en distintas mínimas al borde y entre anclajes.

Capacidad de instalación bajo agua en conjunto con el adhesivo HY 150.



Cápsula HVU



Varilla roscada HAS



Útil colocación



- Sistema de Anclaje Adhesivo HIT-RE 500

Sistema de anclaje químico por inyección para barras de construcción

Aplicaciones

Conexiones estructurales.

Extensiones de elementos estructurales.

Conexiones de losas de niveles subterráneos a partir de muros.

Características y Beneficios.

Altos valores de carga con varillas de construcción en una gran variedad de diámetros (#3 - #11).



Tiempo óptimo de trabajo en un intervalo de temperaturas desde -5° a +40°C.

Adecuado para uso en barrenos realizados con equipos de diamante, rotomartillos eléctricos o neumáticos.

Poca influencia en perforaciones excedidas en diámetro, sucias y húmedas.

Color rojo para fácil comprobación de la colocación.



- Sistema de Anclaje Adhesivo HIT HY150

Sistema de anclaje adhesivo por inyección para barras roscadas.

Aplicaciones

Fijación de maquinarias pesadas.

Estructuras metálicas, columnas y trabes.

Fijación de tanques de almacenamiento.

Fijación de defensas marinas.

Fijaciones de soportes para tendido de cables pesados.

Adhesivo para fijaciones en materiales base sólidos como concreto, mortero, piedra y ladrillo sólido.

Características y Beneficios

Fijaciones consistentes sin presión de expansión.

Altos valores de carga.

Sin olor.

Puede usarse en distancias cercanas al borde.

No es necesaria mezcla manual.

Sin desperdicios.

R H



(1)



(2)



(4)



(6)

- Sistema de Anclaje Adhesivo HIT MM

Anclaje químico por inyección para aplicaciones livianas en serie.

Aplicaciones

Barandas y pasamanos.

Postes para cercas.

Antenas de televisión.

Accesorios en gimnasios.

Herrería en general.

Muebles de baño.

Adhesivos para fijaciones en múltiples materiales como concreto, mortero, piedra, ladrillo sólido y ladrillo hueco.

R H



- Sistema de Anclaje Adhesivo HFX

Aplicaciones

Especialmente formulado para un curado rápido y su fácil instalación en distintos tipos de material base.

Se inyecta directamente en el material base.

Abertura del catrige en forma automática.

Utiliza calafatera universal.

R H



2.7.2 Anclajes mecánicos

- Sistema de Anclaje HSL M

Anclaje de alta resistencia

Aplicaciones

Puentes grúas.

Cargas de impacto y sísmicas.

Fijaciones estructurales, soportes, placas de anclajes,maquinarias, etc

Minería y papeleras.

Telecomunicaciones.

Industria pesada.

Centrales de generación de energía.

Túneles.

Características y Beneficios.

Camisa Exterior: provee mayor capacidad al corte.

Posee la homologación europea, supera los más estrictos criterios de la ETA.

Sección de plástico colapsable de color blanco: impide que el anclaje gire durante su instalación.

Resistente al fuego: mayor seguridad.

El anclaje puede ser reapretado.

H



- Sistema de Anclaje Kwik Bolt 3

Anclaje de expansión, con diseño único de cuñas

Aplicaciones

Fijación de rieles de elevadores.

Fijación de barreras para montacargas en la industria.

Colocación de tuberías metálicas.

Características y Beneficios

Puede instalarse en agujeros sin fondo.

Disponible con rosca extra larga o en acero inoxidable.

Identificación de longitud ayuda con el control e inspección.

R H



- Sistema de Anclaje HCA

Perno de anclaje

Aplicaciones

Perno de cabeza hexagonal.

Significativo ahorro de costos como consecuencia del diseño reutilizable.

Perno de anclaje con cola reutilizable a través de el material a fijar.

La cola del anclaje esta pre-armada al perno para desplazar la fijación en forma rápida.

R H



- Sistema de Anclaje HDI

Anclaje de rosca interna, para fijaciones al ras de la superficie

Aplicaciones

Materiales base: concreto en zona de compresión, roca natural.

Solución óptima para fijación de tuberías hidrosanitarias a techo, tuberías contra incendio, luminarias, bandejas para cables, etc.

R H



- Sistema de Anclaje HLC

Anclaje de camisa para fijaciones universales carga mediana

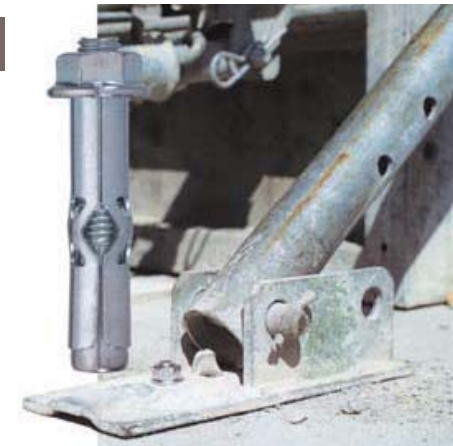
Aplicaciones

Material base: concreto sólido y hueco, ladrillos sólidos y huecos.

Fijaciones a través del material a fijar como fachadas ligeras a medianas, cámaras de TV, paneles de control, etc.



H



- Sistema de Anclaje HA 8-R1

Anclaje universal para cargas livianas

Aplicaciones

Fijaciones pasantes colgantes.

Material base: concreto - hormigón.

Características y Beneficios

Sus aletas impiden el giro en la perforación.

Desmontables.

Sus aletas evitan que el anclaje gire durante su instalación.



H



- DBZ

Anclaje tipo cuña

Aplicaciones

Fijaciones láminas metálicas.

Techos falsos.

Material base: concreto.

Características y Beneficios

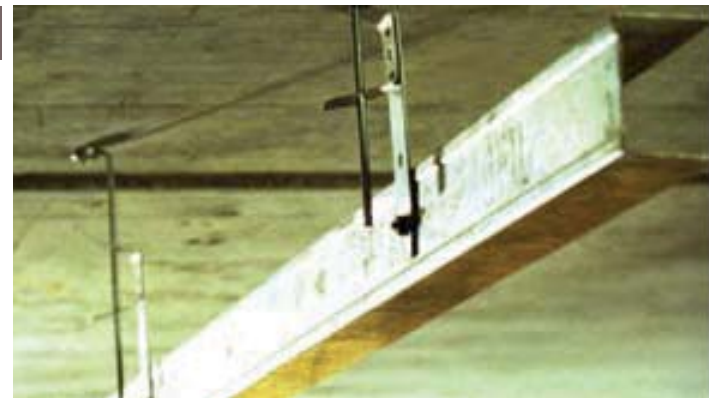
Fácil instalación a través del material.

Expansión por impacto con martillo, sin útiles especiales.

Adecuado para hormigón traccionado.



H



2.7.3. Anclajes plásticos

- Sistema de Anclaje HPS-1

Anclaje de impacto para instalaciones rápidas
en ladrillo, bloque y concreto

Aplicaciones

Para fijaciones y a través del material a fijar.

Instalación fácil y rápida con martillo de un golpe o con atornilladora eléctrica.

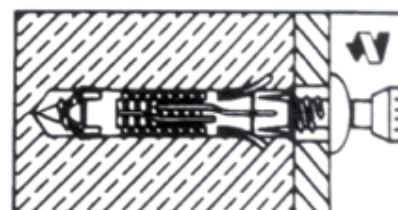
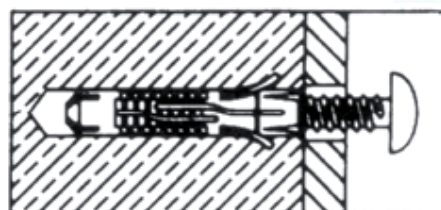
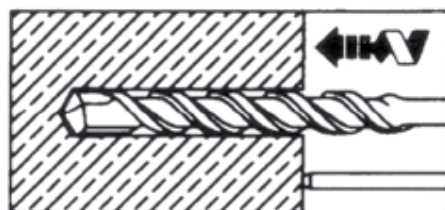


- Sistema de Anclaje HUD-1

Anclaje plástico universal se adapta a
cualquier situación

Aplicaciones

R H



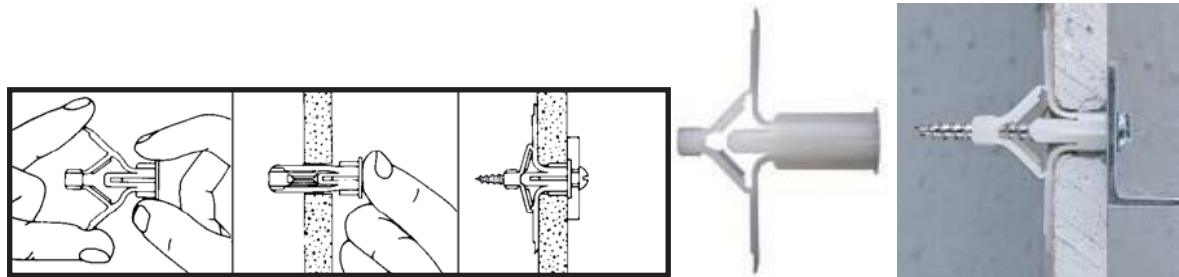
- Toggler Bolt

Anclaje de vuelco, específicamente diseñado para aplicaciones en paredes huecas



- Sistema de Anclaje Kwik Tog

Anclaje para uso en tabla yeso, bloque o concreto



- HSP / HFP

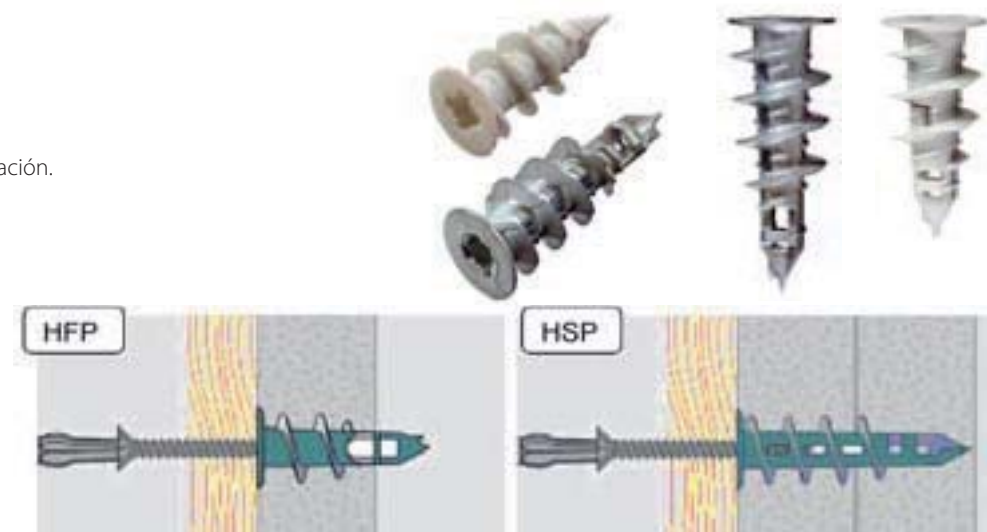
Anclaje autoperforante para tabique

Aplicaciones

"Dientes de tiburón". Diseño para el correcto posicionamiento y rápida instalación.

Corta su propio hilo.

No requiere herramienta especial.



2.8. MEMBRANAS Y TENSOESTRUCTURAS

Las TENSOESTRUCTURAS son formas constructivas creadas a partir de membranas tensadas. Según la magnitud y dirección de las fuerzas, se crean formas únicas combinando curvaturas en más de un eje al mismo tiempo, obteniendo formas extremadamente resistentes y a la vez gráciles y de alto valor estético.

Para una clara comprensión es necesario entender la diferencia entre toldos y membranas.



1. Carpa Teatro al aire libre en Parque Bustamante/ 2. Estadio Colo Colo/ 3. Patio Comidas Centro Comercial Mall Quilín



MEMBRANA

Se refiere a una piel tensada, donde una lámina es tendida entre puntos firmes. Se compone de una estructura constructiva propia, la cual se vincula al material de cubierta. Se usa para cubrir grandes extensiones.

TOLDO

Se refiere a una cubierta, adosada a una construcción mayor. No cuenta con estructura propia y si la tiene es una extensión o prolongación de una construcción mayor. Las membranas se pueden clasificar bajo distintos aspectos, como son: el uso, la función estructural, materialidad y forma.

Por otra parte, también se consideran las cualidades técnicas de una membrana, las cuales se dividen esencialmente en 2, la parte estructural y la membrana en sí (textil). Otras cualidades:

- a./ Posibilidades de forma, que considera las soluciones creativas para afrontar problemas complejos.
- b./ Cualidades Luminicas. La traslucidez como característica esencial, pensando en un aprovechamiento de la luz natural y de paso de un ahorro energético.
- c./ Captación de Energía. Tipos de membranas permiten el paso de radiación, la cual puede ser absorbida y almacenada por elementos interiores.
- d./ Comodidad. Se logra mediante una estratégica disposición de los materiales.
- e./ Sistemas Dinámicos. Donde la membrana puede modificar su estado o forma de acuerdo a lo que se requiera. Flexibilidad funcional.

TIPOLOGÍA DE TENSOESTRUCTURAS

PARABOLOIDE HIPERBÓLICO

Estructura de doble curvatura. Membrana generada por el desplazamiento de una parábola sobre una hipérbola. La tensión se ejerce sobre los 2 sentidos. Sobre polígonos se levanta la estructura a partir de verticales.

ESTRUCTURA DE PUNTOS ALTOS O CÓNICA

Membrana generada por un punto interno, fuera del plano y por el soporte del perímetro de la membrana. También genera una doble curvatura y el punto interno genera fuerza en el plano vertical y el perímetro exterior en el plano horizontal. El punto más alto puede ser soportado por elementos internos o externos de compresión.

ESTRUCTURA DE ARCOS

Arcos soportan la forma. La membrana es soportada o se apoya en un arco. La tela se conecta al arco mediante cables que soportan la tensión.

ESTRUCTURAS NEUMÁTICAS

Membranas finamente curvadas en forma de cúpula se estabilizan con la sobrepresión (o depresión) de un medio del cual surge la tensión. Hay dos cargas exteriores que traccionan la membrana. Generalmente se utiliza aire como medio.

ESTRUCTURA DE CERROS

Sistema bidimensional con un cable de energía, tensión del cable y elementos de conexión del cable. Si la carga y la tensión del cable se pone en planos paralelos, se obtiene la forma de ola.

2.8.1. Tipos de membrana

PVC

Las lonas de PVC se presentan generalmente con laminados en sus superficies y una tela de refuerzo en el dorso o en el medio. Otros termoplásticos generalmente se presentan solamente laminados, sin el tejido que caracteriza el refuerzo.

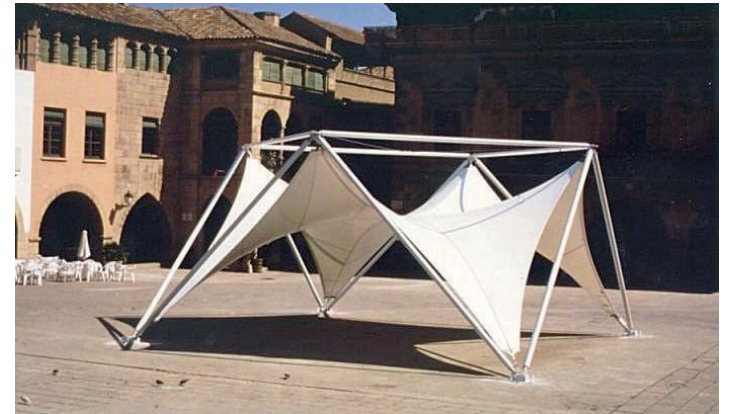
Dentro de las telas de PVC existen telas de refuerzo que son generalmente hilos de poliéster (mas comun), poliamida o otros materiales, que entrelazados (urdidura y trama) forman tejidos de alta resistencia a la ruptura. Sus funciones; conferir resistencias mecánicas y físicas contra agentes naturales (viento por ejemplo), permitir la tensin, garantizar la durabilidad de la lona, entre otras.



PTFE

Tejido de fibra de vidrio recubierto con politetrafluoroetileno (PTFE) es la más duradera de las telas para arquitectura textil que hay disponible en la actualidad. PTFE es esencialmente inerte a los contaminantes ambientales, la luz ultravioleta, tiene fuego propiedades de resistencia al fuego y una vida útil superior a de 30 años.

Es también un gran aislante eléctrico y sumamente flexible, no se altera por la acción de la luz y es capaz de soportar temperaturas desde -270°C (3 K) hasta 300 °C (573 K). Su cualidad más conocida es la antiadherencia.



ETFE

Etileno tetrafluoroetileno (ETFE), es extremadamente ligero, película transparente con transmisión de luz similar a la del vidrio, mientras que sólo pesa el 1 % del peso de este. ETFE ha sido utilizado en muchos centros y estadios de deportes de alto perfil. ETFE tiene excelentes propiedades de desgaste y una vida útil superior a 20 años.

La membrana ETFE tiene varias ventajas como por ejemplo:

- Es muy resistente, cada una de las burbujas es capaz de aguantar el peso de un automóvil.
- Tiene buena respiración.
- Buena en el aislamiento del frío y del calor.
- Y al mismo tiempo se "autolimpia". El coeficiente de fricción de este material es bastante fino, por lo tanto el polvo no penetra fácilmente. Lo cual hace mucho más fácil en el momento de su limpieza. Incluso una caída de lluvia lo podría dejar sin polvo.



El Cubo de Agua, construido para los Juegos Olímpicos de Beijing 2008, fue construido en su fachada por la membrana ETFE. Lo que destaca al diseño del Cubo de Agua son las "burbujas". La estructura de membrana del edificio, compuesta de más de tres mil cojín neumáticos con un promedio de 110 mil metros cuadrados, es la más grande en el mundo.

2.9. HORMIGÓN



Por definición el hormigón es un material microfisurado que resiste a la compresión. Es el material resultante de la mezcla de cemento (u otro conglomerante) con áridos (grava, gravilla y arena) y agua.

Su dosificación combina resistencia y durabilidad. El hormigón sufre una serie de manipulaciones que parten desde el momento de su fabricación hasta el de su colocación en la estructura que le entregará su forma definitiva. El hormigón es un material que copia la superficie de su moldaje adquiriendo cualquier textura, y espesor, hasta los más mínimos detalles.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL HORMIGÓN

Las principales características físicas del hormigón, en valores aproximados, son:

DENSIDAD: en torno a 2350 kg/m³

RESISTENCIA A COMPRESIÓN: de 150 a 500 kg/cm² (15 a 50 MPa) para el hormigón ordinario. Existen hormigones especiales de alta resistencia que alcanzan hasta 2000 kg/cm² (200 MPa).

RESISTENCIA A TRACCIÓN: proporcionalmente baja, es del orden de un décimo de la resistencia a compresión y, generalmente, poco significativa en el cálculo global.

TIEMPO DE FRAGUADO: dos horas, aproximadamente, variando en función de la temperatura y la humedad del ambiente exterior.

TIEMPO ENDURECIMIENTO: progresivo, dependiendo de la temperatura, humedad y otros parámetros. De 24 a 48 horas, adquiere la mitad de la resistencia máxima; en una semana 3/4 partes, y en 4 semanas prácticamente la resistencia total de cálculo.

Dado que el hormigón se dilata y contrae en magnitudes semejantes al acero, pues tienen parecido coeficiente de dilatación térmico, resulta muy útil su uso simultáneo en obras de construcción; además, el hormigón protege al acero de la oxidación al recubrirlo.



MOLDAJES FLEXIBLES

Es una técnica utilizada en el proceso de modelado del hormigón que reemplaza los moldajes de paneles rígidos, usados convencionalmente en este material, por unas membranas permeables textiles.

El cambio de materialidad de la matriz produce transformaciones radicales en la naturaleza del hormigón armado, incorporando caras curvas y sinuosas logrando obtener volúmenes de apariencia flexible y susceptible, pero que en sí son rígidos y resistentes. El hormigón abandona su reputación de material frío, masivo y brutal, permitiéndole redescubrir sus orígenes de fluido.

El material protagonista, es la tela, la cual entrega a través de su tensión natural, una flexibilidad al hormigón. El uso de una tela permeable en los encofrados produce un mejor acabado y una mayor fuerza al hormigón, como resultado de la acción del filtrado que permite que las burbujas de aire y el exceso de agua en la mezcla evacúen a través de la membrana encofrado.

En términos económicos, esta técnica disminuye el volumen de cemento, áridos y acero requeridos para la construcción de hormigón, a la vez que reduce sustancialmente los desechos de los encofrados. El valor que entrega esta técnica se encuentra centrado en el ámbito formal. Se trabaja con materiales y herramientas tradicionales, de bajo costo y conocidas en todas partes del mundo. Es un vuelco en la mirada del cómo trabajar la técnica, es un replanteamiento de lo que se hace.

DOSIFICACIÓN

Antes de efectuar una dosificación de hormigón, se deben seleccionar sus características en base al uso que se le quiera dar al hormigón, a las condiciones de exposición, al tamaño y forma de los elementos. El primer paso para definir una mezcla de concreto es la selección de una relación agua / cemento acorde con la durabilidad y resistencia requerida.

La dosis empleada en este caso fue elegida para realizar una losa de hormigón de 300 x 300 x 5 cm (pieza n°10).

Para :

1 saco de cemento

7 baldes de aislapol

5 baldes de arena

13/4 baldes de agua

Rendimiento de la mezcla: 125 lts.

Sacos para 1 m³ : 8

La dosificación implica establecer las proporciones apropiadas de los materiales que componen el hormigón a fin de obtener la trabajabilidad, resistencia y durabilidad requerida.

PASOS PARA ELABORACIÓN DE MOLDAJES FLEXIBLES

1. Construir una matriz estructural (marco de madera)
2. Tensar un rectángulo de tela a la matriz estructural, imprimiendo la forma que nos entrega la matriz.
3. Marcar los puntos coincidentes entre la matriz y la tela de manera de obtener el patrón de la forma de la pieza
4. Sacar la tela y construir un patrón de la forma.
5. Coser la forma del moldaje flexible.
6. Ubicar el moldaje flexible a la matriz estructural, tensando y prensando a la estructura.



2.9.1 Hormigones con agregados livianos

Los agregados livianos usados en la elaboración de hormigones, han sido adoptados en consideración a su estructura celular, que ofrece una de las principales ventajas, que es la baja densidad y consecuentemente el aislamiento térmico, a la par de ciertas propiedades acústicas, pues amortiguan las vibraciones. La estructura del interior, se produce generalmente con altas temperaturas, originando gases que causan expansión. La capacidad de absorción de agua y el grado de aislamiento térmico no vienen fijados solamente por el porcentaje de burbujas, sino también por la naturaleza de estas y por su cantidad tamaño y distribución.

¿QUÉ ES UN HORMIGÓN LIVIANO?

Los hormigones livianos se definen como aquellos que poseen una densidad en estado seco al aire menor a 1.850 kg/m³ (el Hormigón corriente tienen una densidad de entre 2240 a 2400 kg/m³), y pueden dividirse en tres tipos: los Hormigones Aireados, que se fabrican con aditivos espumantes, los Hormigones Sin Finos y los Hormigones con Áridos Livianos.

BENEFICIOS DEL HORMIGÓN LIVIANO

Son resultado de la obtención de un material de construcción, con características de hormigones tradicionales, pero con un apreciable grado de liviandad, capacidad aislante y economía. Se pueden utilizar agregados livianos como el poliestireno expandido en perlas. Expandidos con Poliestireno Expandido (EPS).

Se diferencian de otros tipos de hormigón liviano por las propiedades que le aportan las partículas de poliestireno pre-expandidas:

Peso específico aparente muy bajo.

Excelente aislamiento térmico.

Escasa absorción de humedad.

Buena resistencia mecánica.

APLICACIONES PARA HORMIGONES LIVIANOS

Sus aplicaciones son múltiples. Se los utiliza como hormigones aislantes en: contrapisos, rellenos de las bandejas, paneles livianos aislantes autoportantes y no portantes, bloques o ladrillos huecos, subbases anticongelantes para pavimentos rígidos flexibles y como sustituto del balasto en vías férreas, encofrados perdidos, etc.

DOSIFICACIONES EN VOLUMENES PROPORCIONALES

(Para mezcladora común tipo "trompito". Capacidad: 120/130 litros).

8 baldes de Poliestireno Expandido (EPS) molido.

1 balde de cemento pórtland

3 baldes de arena

2 baldes de agua o cantidad necesaria para conseguir la consistencia deseada.

250 cm³ de dispersión acrílica (tipo Acronal S702 de BASF), para mejorar la adherencia del cemento al EPS. OPTATIVO

PREPARACIÓN

(El tiempo de mezclado debe estar en alrededor de 2 minutos).

1. Colocar el poliestireno Expandido (EPS) molido.

2. Agregar un balde de agua con el adhesivo diluido y mezclar bien.

3. Luego incorporar el cemento en forma suave.

4. A continuación introducir la arena.

5. Por último agregar el balde de agua restante o la cantidad necesaria para conseguirla consistencia deseada (esto también en forma no brusca).

OTROS TIPOS DE HORMIGÓN

HORMIGÓN CORRIENTE/ También se suele referir a él denominándolo simplemente hormigón. Es el material obtenido al mezclar cemento portland, agua y áridos de varios tamaños, superiores e inferiores a 5 mm, es decir, con grava y arena.

HORMIGÓN EN MASA/ Es el hormigón que no contiene en su interior armaduras de acero. Este hormigón solo es apto para resistir esfuerzos de compresión.

HORMIGÓN ARMADO/ Es el hormigón que en su interior tiene armaduras de acero, debidamente calculadas y situadas. Este hormigón es apto para resistir esfuerzos de compresión y tracción. Los esfuerzos de tracción los resisten las armaduras de acero. Es el hormigón más habitual.

HORMIGÓN PRETENSADO/ Es el hormigón que tiene en su interior una armadura de acero especial sometida a tracción. Puede ser pre-tensado si la armadura se ha tensado antes de colocar el hormigón fresco o post-tensado si la armadura se tensa cuando el hormigón ha adquirido su resistencia.

HORMIGÓN MORTERO/ Es una mezcla de cemento, agua y arena (árido fino), es decir, un hormigón normal sin árido grueso. Generalmente, se utiliza para obras de albañilería, como material de agarre, revestimiento de paredes, etc.

HORMIGÓN CICLÓPEO/ Es el hormigón que tiene embebidos en su interior grandes piedras de dimensión no inferior a 30 cm. Se utiliza para la construcción de Cimentaciones, en lechos marinos o de río. Al utilizar rocas, solo es necesario hormigonar los intericios, lo que significa un ahorro económico.

HORMIGÓN DE ALTA DENSIDAD/ Fabricados con áridos de densidades superiores a los habituales (normalmente barita, magnetita, hematita...) El hormigón pesado se utiliza para blindar estructuras y proteger frente a la radiación.

HORMIGÓN CELULAR (AIREADO)/ Es un material de color blanco, que se logra obtener por medio de una mezcla de cemento, arena de sílice, cal y agua. Finalmente, luego del proceso de amasado, se le incorpora un agente expansor, que al reaccionar genera la formación de millones de burbujas de aire al interior de la masa, resultando un hormigón baja densidad, generalmente varía de 1.3 a 1.5 (ton/m³).

2.10. PONTONES, ESTRUCTURAS DE FLOTABILIDAD

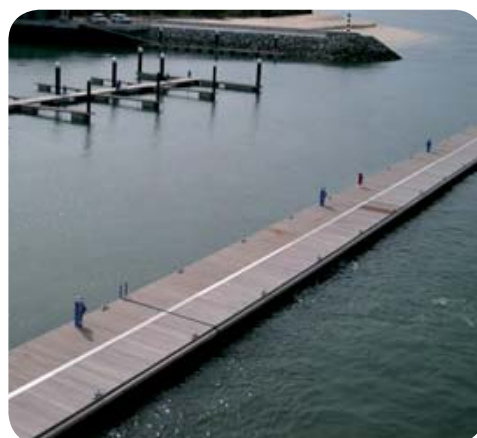
El pontón es un tipo de embarcación o casco, hecho de acero, de madera (preferentemente en el pasado) o de los materiales plásticos, generalmente en forma paralelepípedo usado como plataforma flotante en usos diferentes: para transportar mercancías y personas, grúas flotantes, mediante puentes, transbordadores, balsas etc.

Hay muchos tipos de fabricación de Pontones, regularmente son piezas unicas de plásticos, que se anclan de diversas formas entre sí, pero también se encuentran soluciones más resistentes, con estructuras de aluminio, maderas, etc. Pero éstas últimas mantienen en común tener un interior de Polietileno, un material de baja densidad que permite la flotabilidad de las estructuras.



POLIETILENO

El polietileno es probablemente el polímero que más se ve en la vida diaria. Es el plástico más popular del mundo. Existen, básicamente, dos tipos de polietileno, el polietileno de baja densidad (Low Density PolyEthylene LDPE) y el polietileno de alta densidad (High Density Poly-Ethylene HDPE). El polietileno de alta densidad es un polímero cuya estructura es lineal, sin ramificaciones.



PANTALÁN FLOTANTE DE HORMIGÓN

El pontón es un tipo de embarcación o casco, hecho de acero, de madera (preferentemente en el pasado) o de los materiales plásticos, generalmente en forma paralelepípedo usado como plataforma flotante en usos diferentes: para transportar mercancías y personas, grúas flotantes, mediante puentes, transbordadores, balsas etc.



CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE POSTONES

Longitud Total 10,25 m.

Anchura 2,45 y 3,00 m.

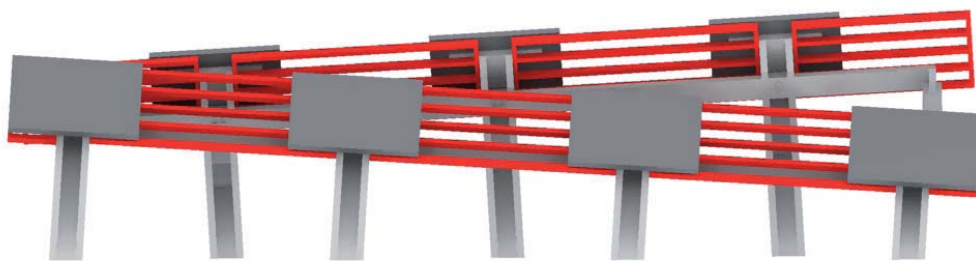
Peso 12,000 y 17,000 Kg.

Hay muchos tipos de fabricación de Pontones, regularmente son piezas únicas de plásticos, que se anclan de diversas formas entre sí, pero también se encuentran soluciones más resistentes, con estructuras de aluminio, maderas, etc. Pero éstas últimas mantienen en común tener un interior de Polietileno, un material de baja densidad que permite la flotabilidad de las estructuras.

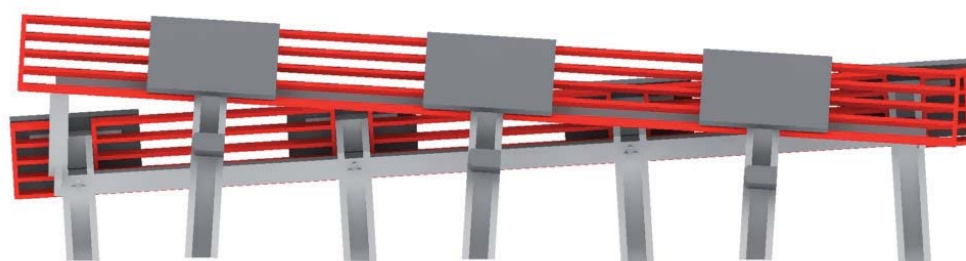
Por otra parte, actualmente se encuentran casos de empresas que mezclan el concepto de la fabricación de pontones, utilizando como materia prima el hormigón. Aunque el producto se diferencia del Pontón común y se denomina PANTALÁN, que es un tipo embarcadero o muelle pequeño para embarcaciones de poco tonelaje, por lo que se piensa en una estructura mucho mayor a las de los pontones. La empresa que fabrica estos productos se llama MARINA SYSTEM IBÉRICA.

MSI es una empresa española, que ofrece productos vinculados a instalaciones acuáticas, que entre sus soluciones ofrece la de estos pantalanes flotantes conformados de distintos materiales y siendo pioneros en el uso del Hormigón. Entre la variedad de productos que la empresa tiene, la que nos interesa es la venta de Pantalanes Flotantes de Hormigón. El cual tiene una estructura mixta, que debido a su elevado peso tiene una gran estabilidad e inercia. Su interior es de poliestireno expandido, que lo hace insubmersible y cuenta con una superficie en hormigón de alta resistencia, permitiendo que su mantenimiento sea prácticamente nulo. Para la construcción de estos pantalanes se usa Hormigón Armado.

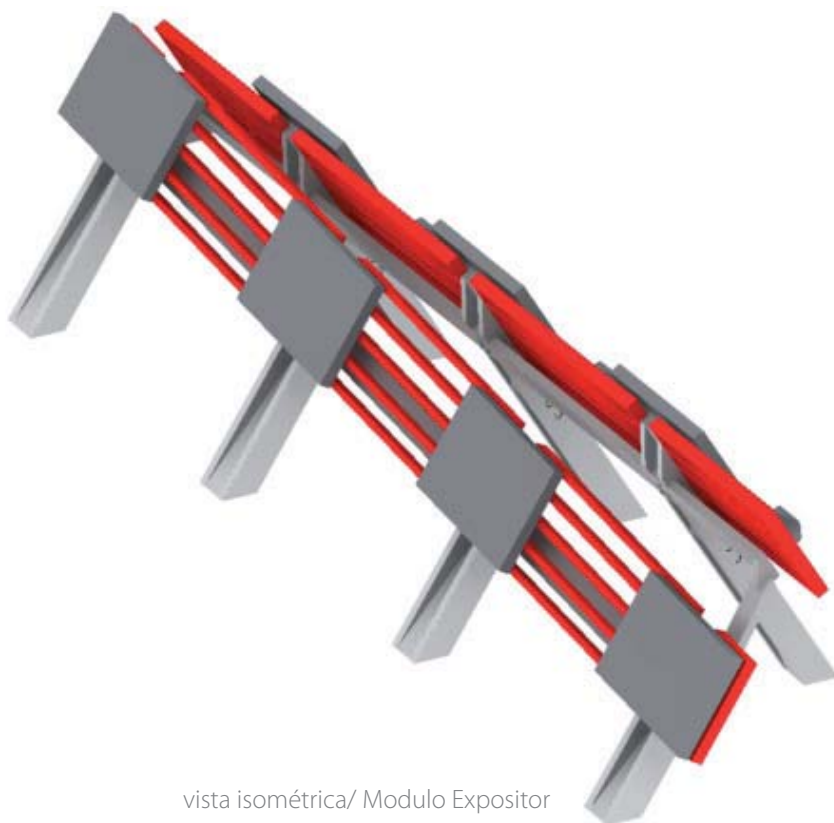
2.11. REGISTRO DE MÓDULO EXPOSITOR



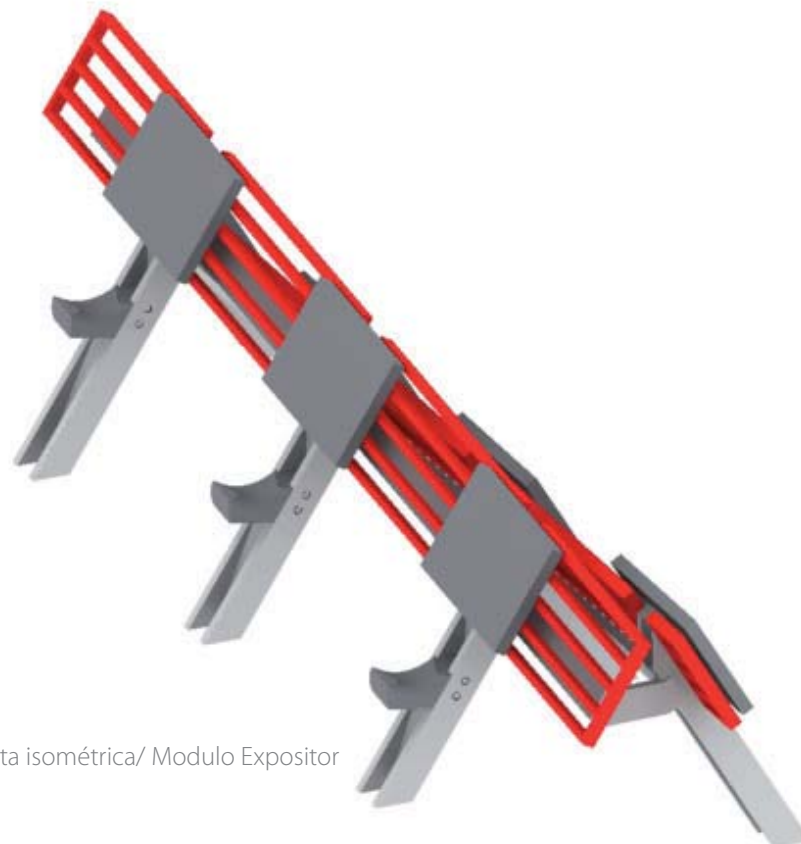
vista frontal/ Modulo Expositor



vista frontal/ Modulo Expositor



vista isométrica/ Modulo Expositor

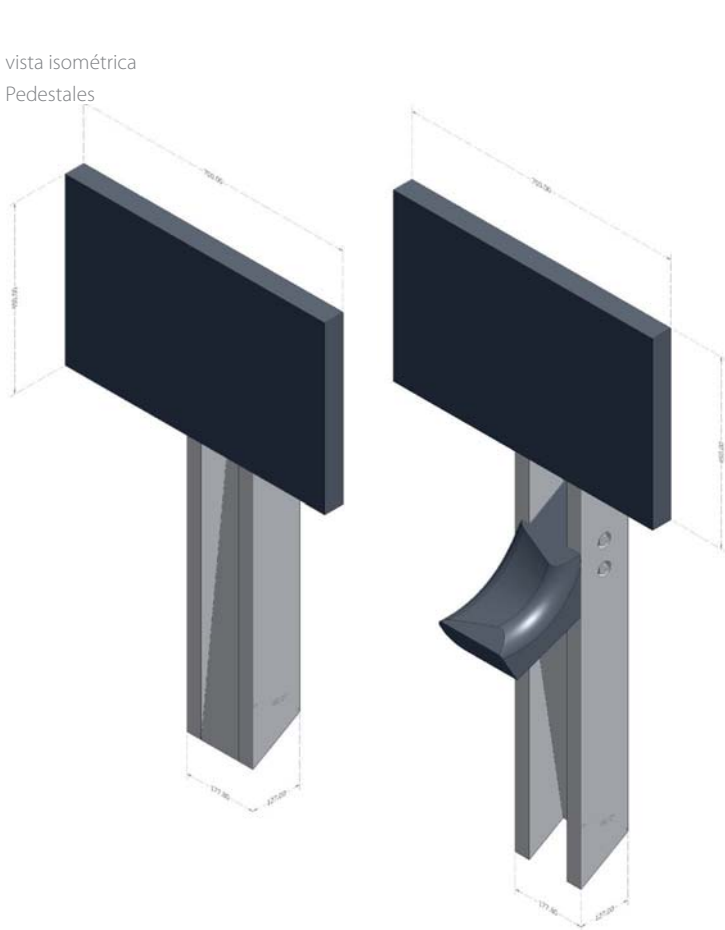


vista isométrica/ Modulo Expositor

2.11.1. Pieza pedestal

Existen dos tipologías de piezas de pedestal, desarrolladas a partir de la altura de dicha unidad, por esa razón a medida que cobra mayor distancia del suelo se incluye un sital, en este caso se ubicaría en la cara exterior del trazo.

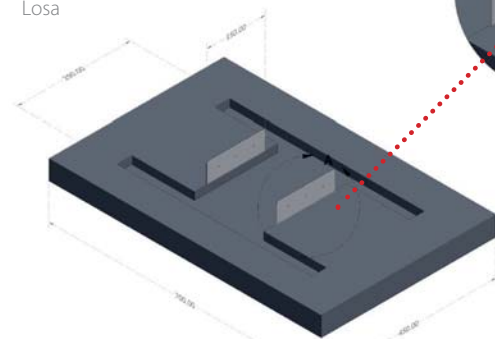
vista isométrica
Pedestales



Durante el proceso de vertido del hormigón se ubica una pieza que genere el bajo relieve posterior para la unión con el pedestal, además se ubica una pletina metálica para reforzar el vínculo.



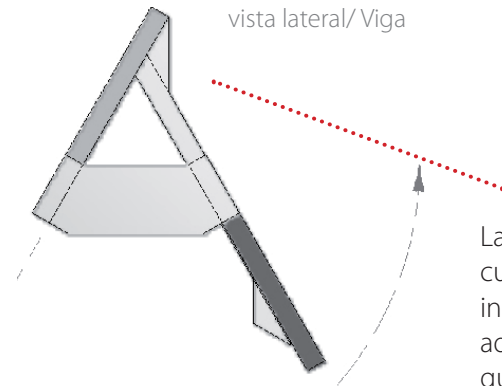
vista isométrica
Losa



DETALLE A
ESCALA 1 / 2

2.11.2. Viga

Esta pieza cumple el rol de conformar el total del módulo entre los pedestales, además de brindar la inclinación que construye el trazo ascendente del humedal.

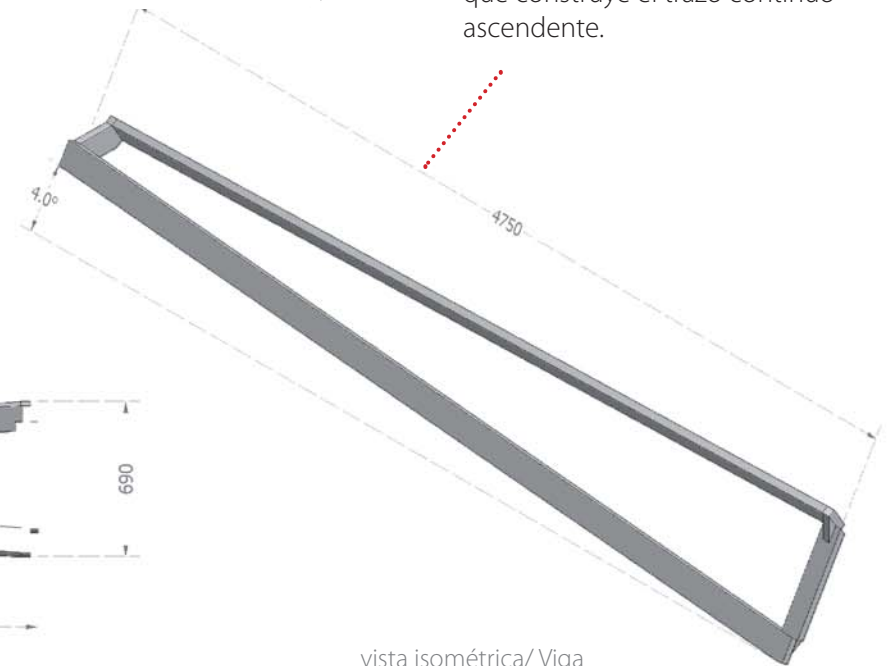
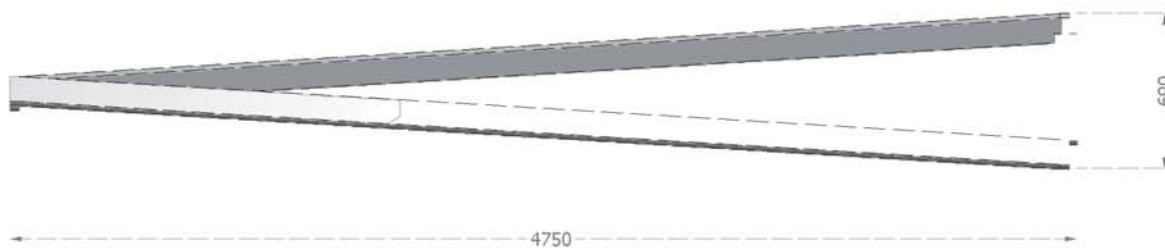


vista lateral/ Viga

La pieza separadora de la viga cumple el rol de configurar la inclinación de los pedestales, además de presentar la torsión que construye el trazo continuo ascendente.

El ángulo de pendiente de 4 grados, y en el total se comprende como una diferencia de 70 centímetros entre el pedestal mas bajo y el mas alto.

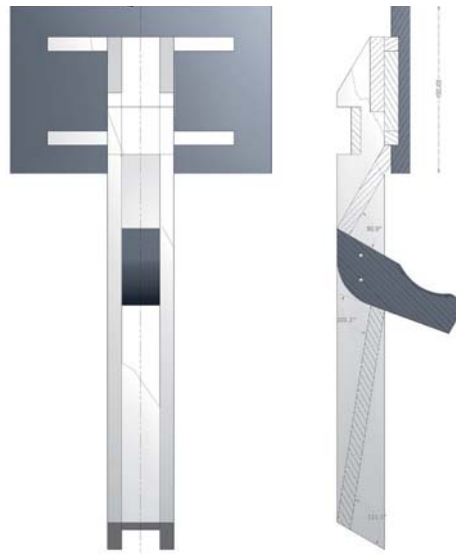
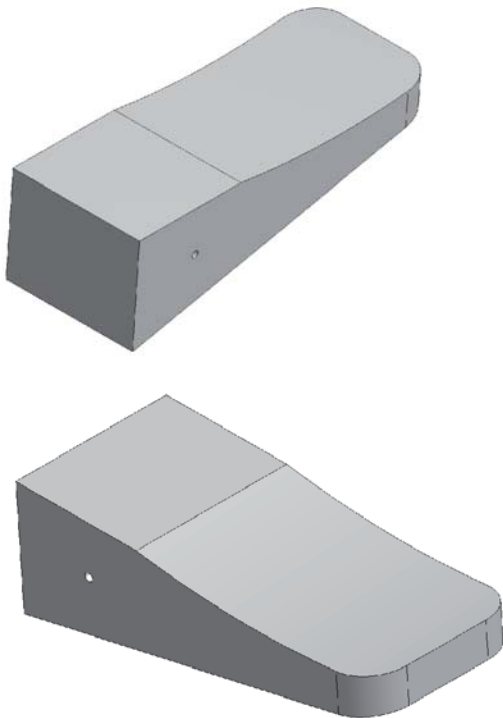
vista frontal / Viga



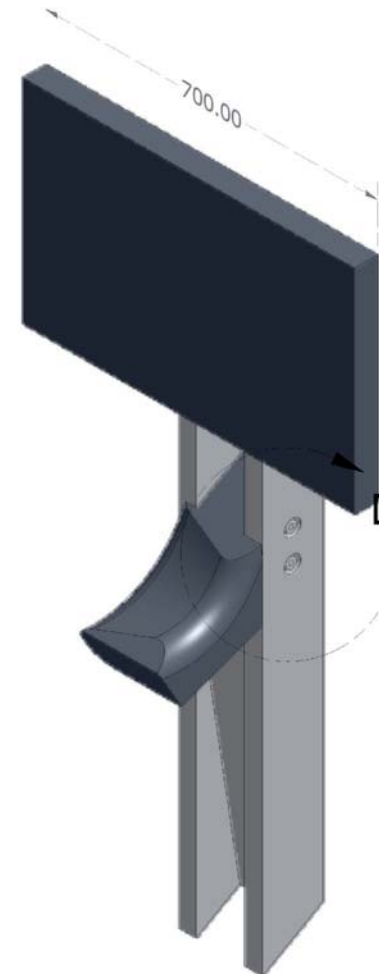
vista isométrica/ Viga

2.11.3. Sital de hormigón

A partir de la concepción de que el modulo se debe proyectar como un elemento que interpreta el aula y por ende conforma el aula externa, se proyecta un sital de hormigón que hace cobrar al pedestal y a la loseta una condición de pupitre.

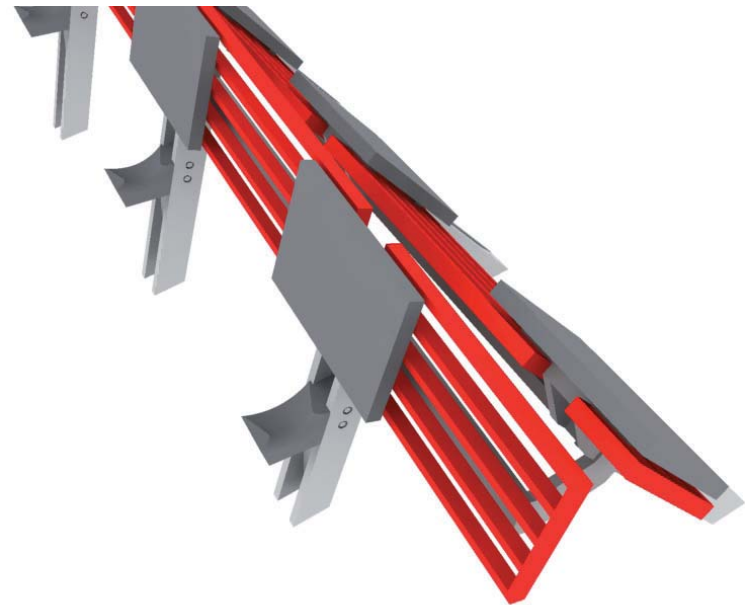


La pieza de palanca conjuntamente estructura el pedestal y cuida de hacer una fuerza contraria a la realizada por un usuario utilizando el sital.



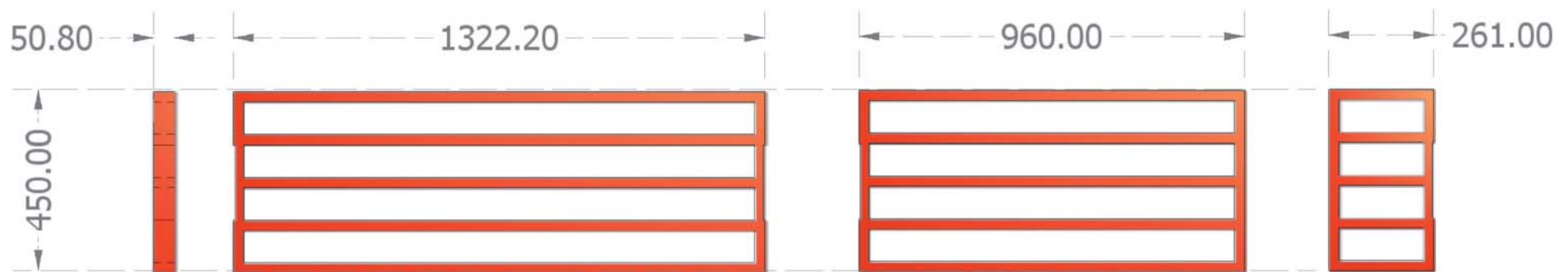
2.11.4. Paneles

Consiste en una pieza conectora entre los calces de la losetas, además de constituir en grueso del trazo ascendente como a la vez dar cuenta de la inclinación de la pendiente.



Se conforma a partir de secciones de 1 x 2 pulgadas en pino cepillado impregnado, y se vincula tanto al calce de loseta como al pedestal, dejando espacio para la conexión de la pletina metálica.

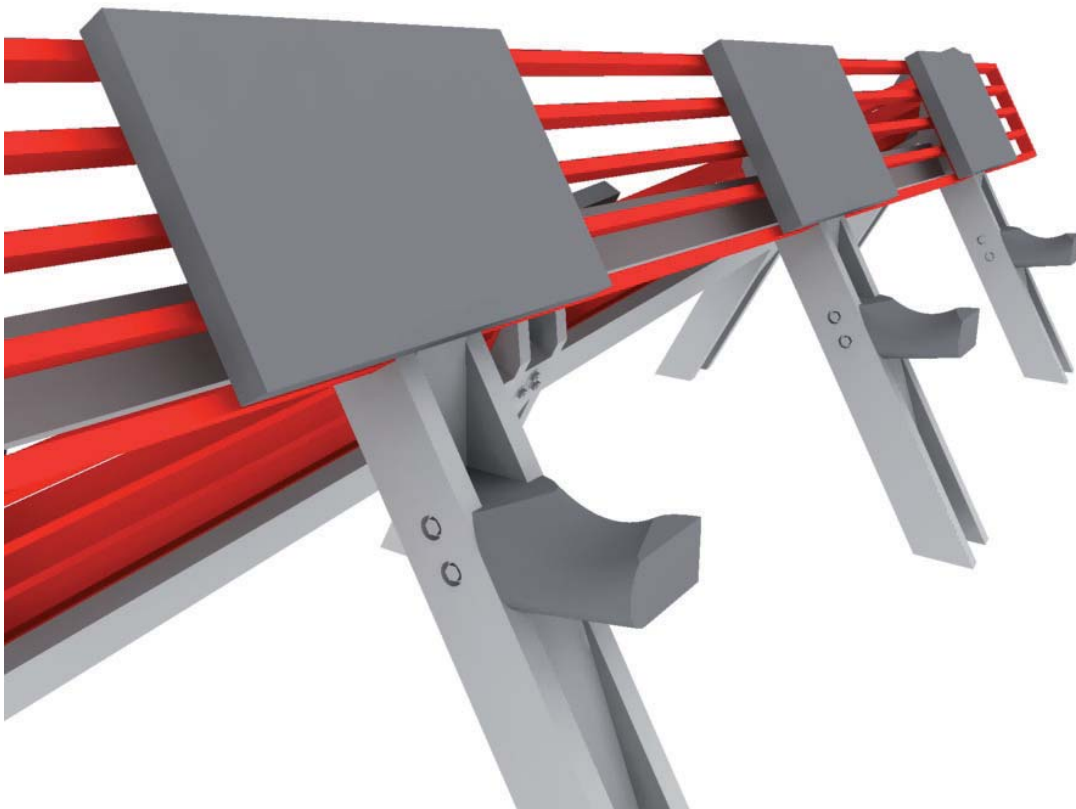
Total



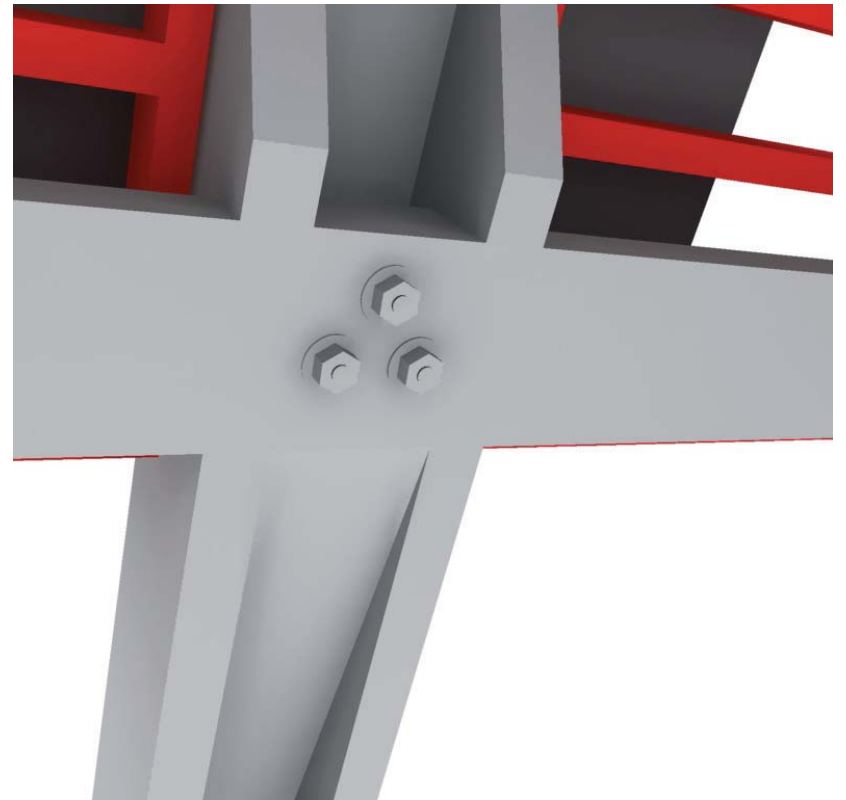
proyección paralelas/ paneles

2.11.5. Vínculos

Las vinculaciones se conforman en tres tipos, las relacionadas a la losa que consiste en un doble vínculo: de encaje y pletina metálica. Un segundo tipo que consiste en las uniones de distintas piezas, materializado en pernos. Y finalmente las uniones de secciones de madera que conforman las piezas generales que se comprenden como tornillos y tarugo de madera.



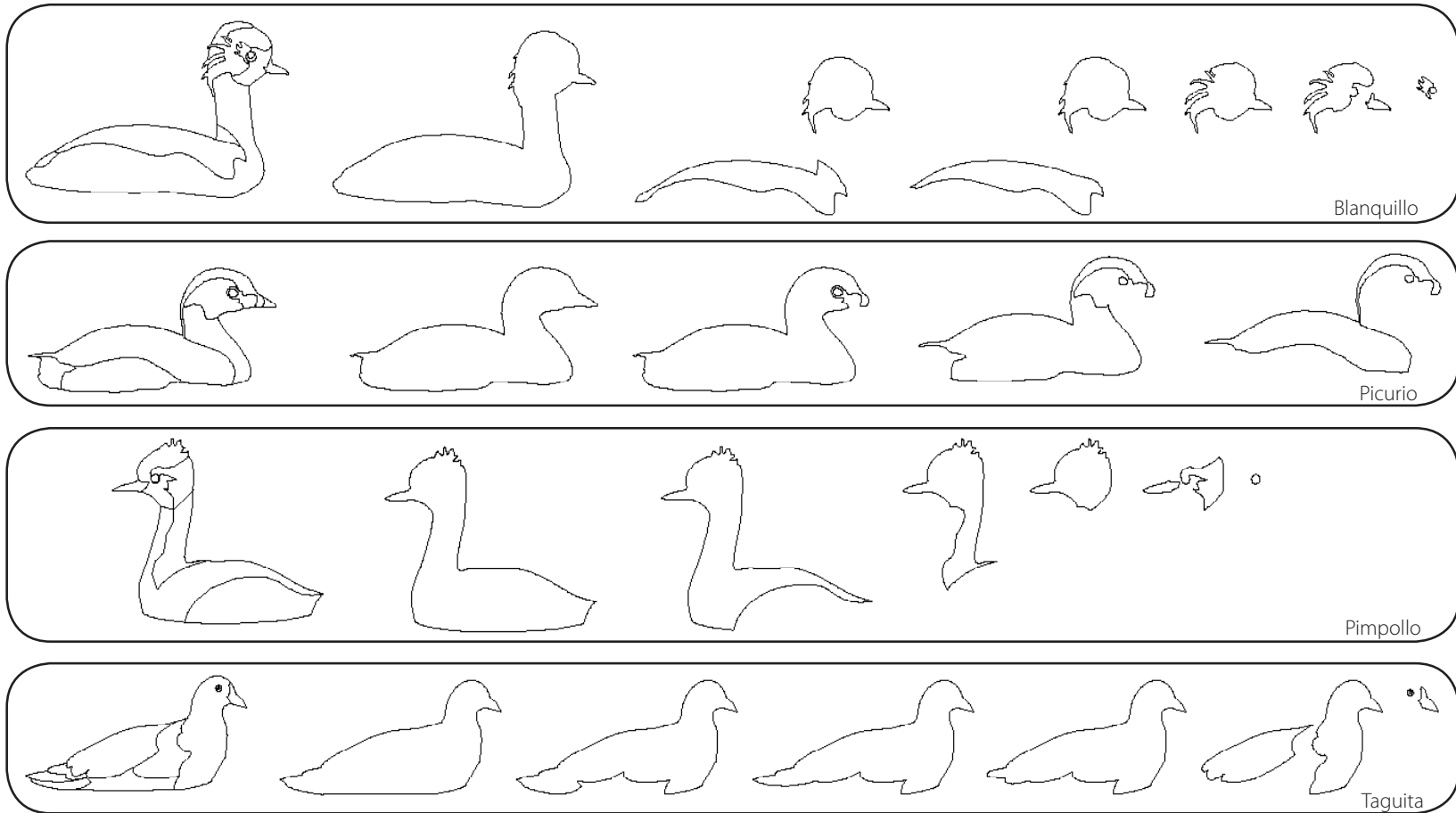
Los pernos se utilizan para los vínculos entre piezas principales sitial-pedestal pedestal-viga.



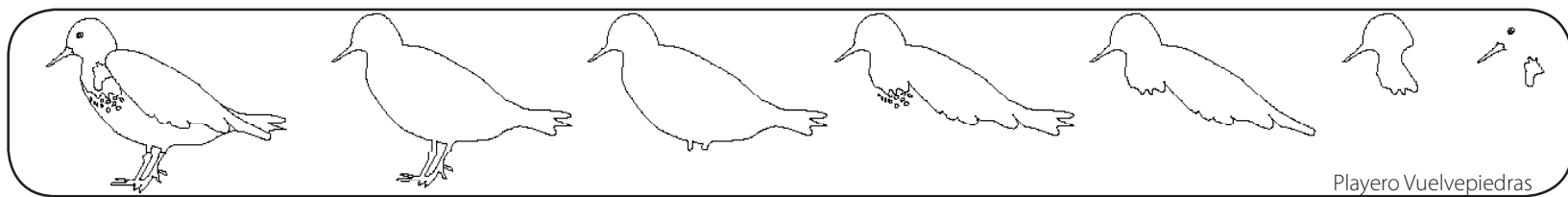
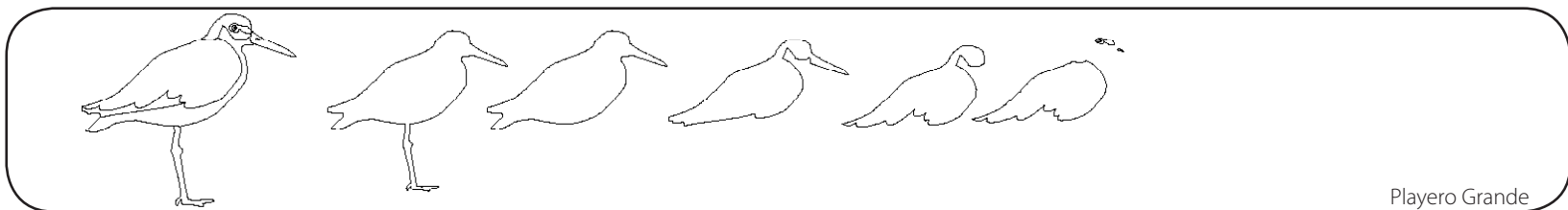
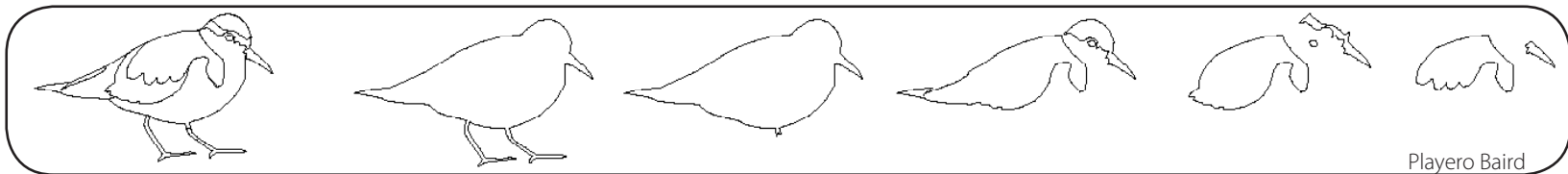
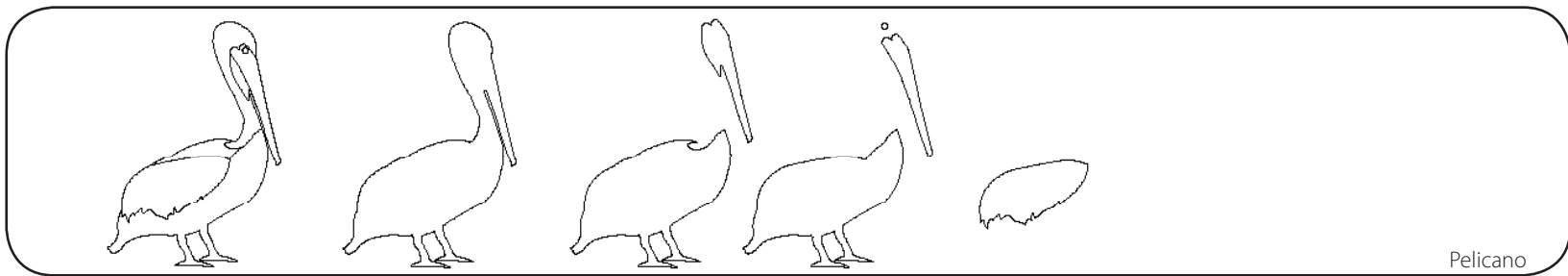
3. DESARROLLO TÉCNICO

3.1 Composición Vectorial de las Aves

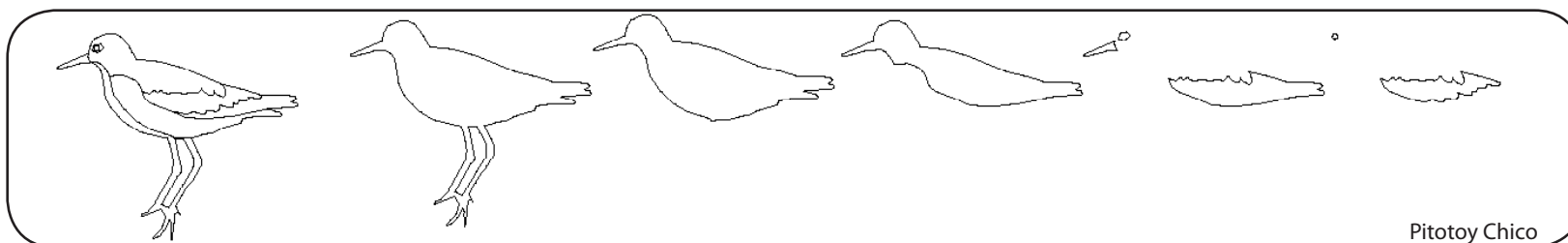
loseta 4



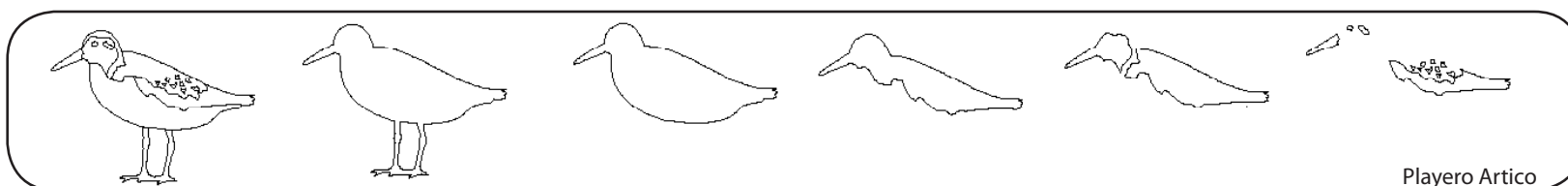
loseta 5



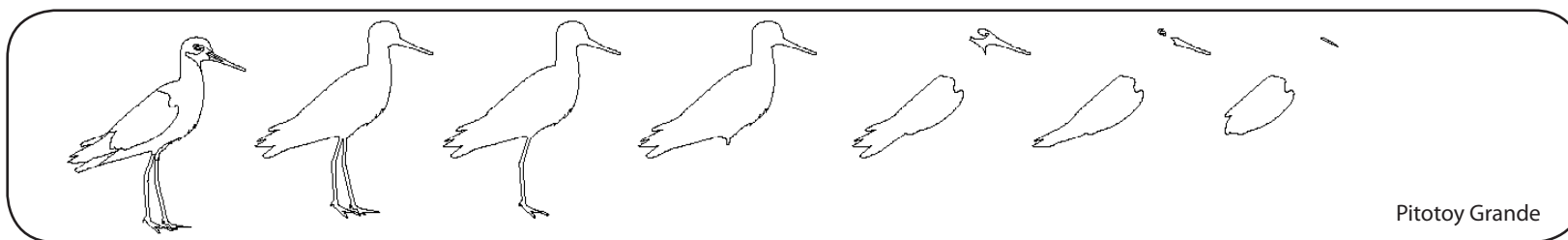
loseta 6



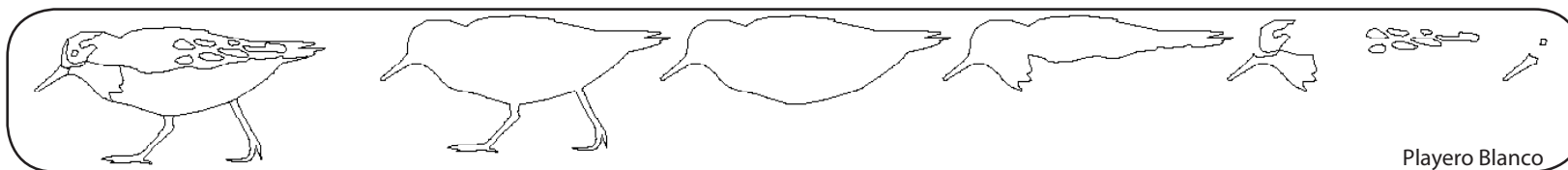
Pitotoy Chico



Playero Artico

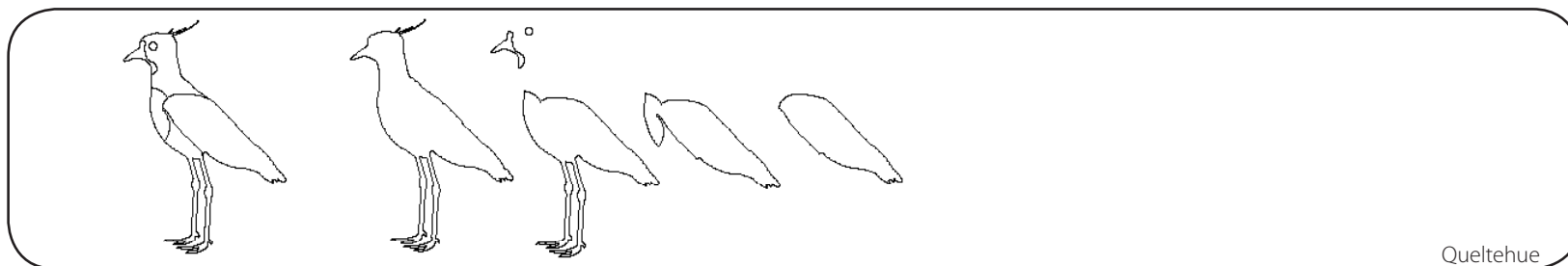


Pitotoy Grande



Playero Blanco

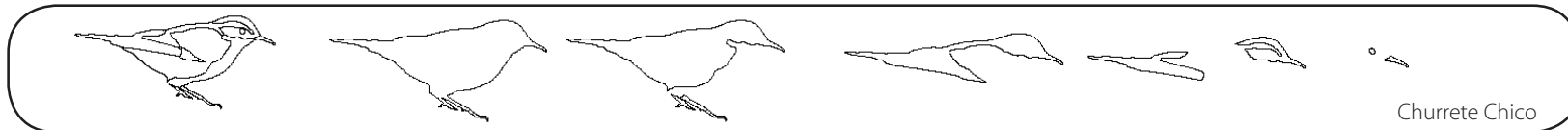
loseta 7



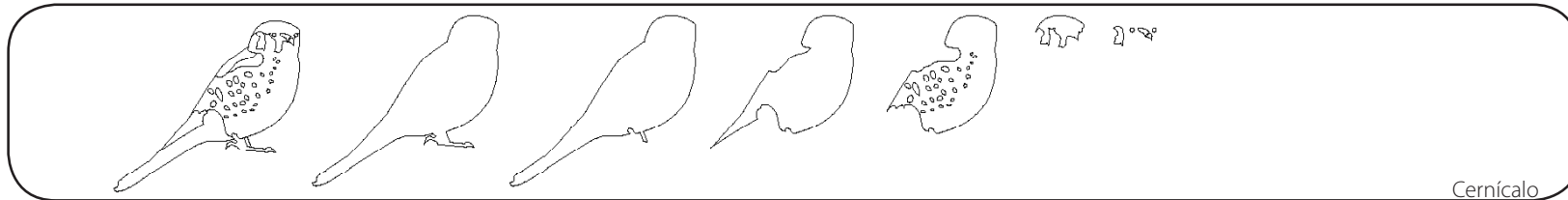
Quelitehue



Garza Boyera

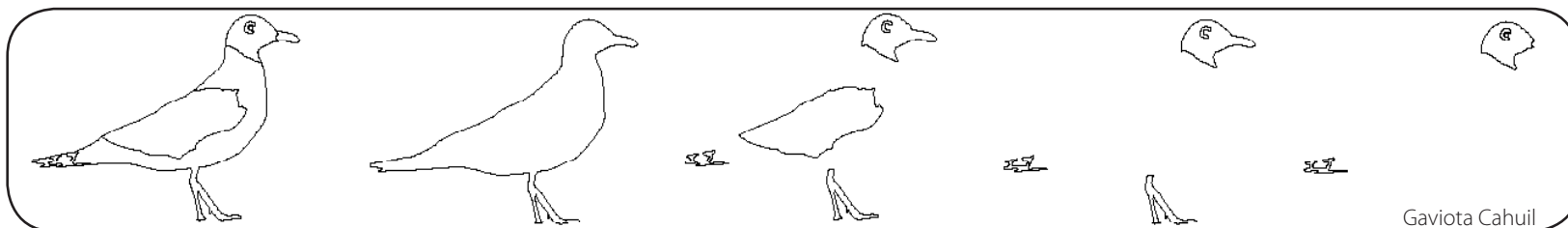


Churrete Chico

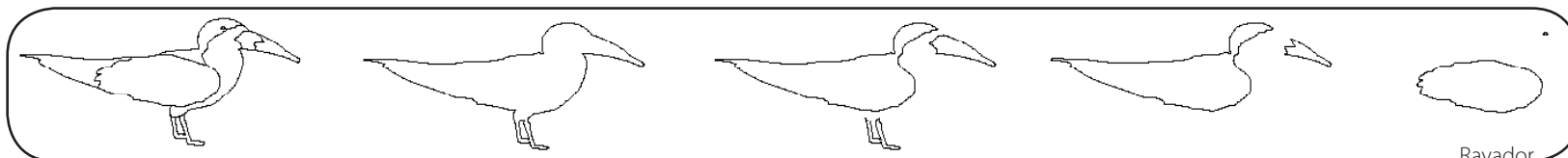


Cernícalo

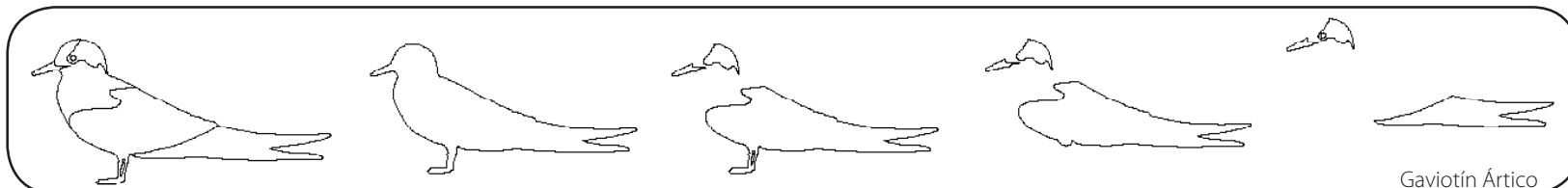
loseta 2



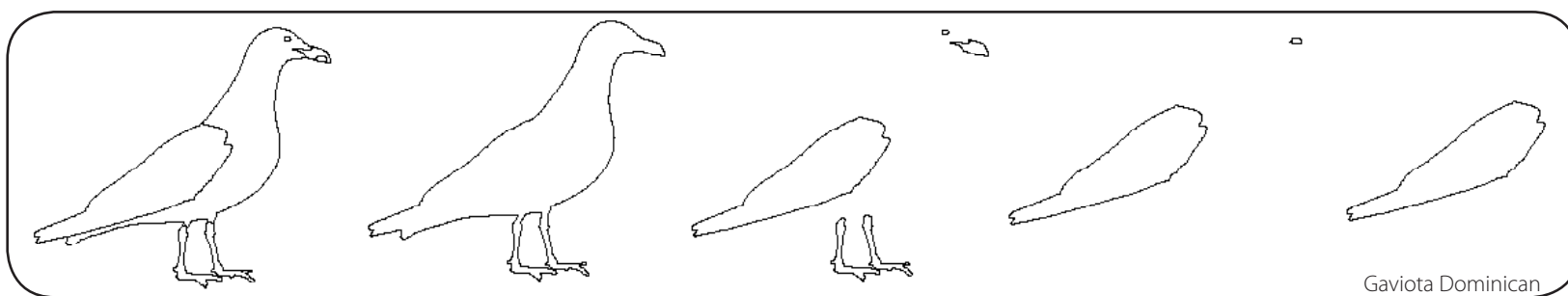
Gaviota Cahuil



Rayador

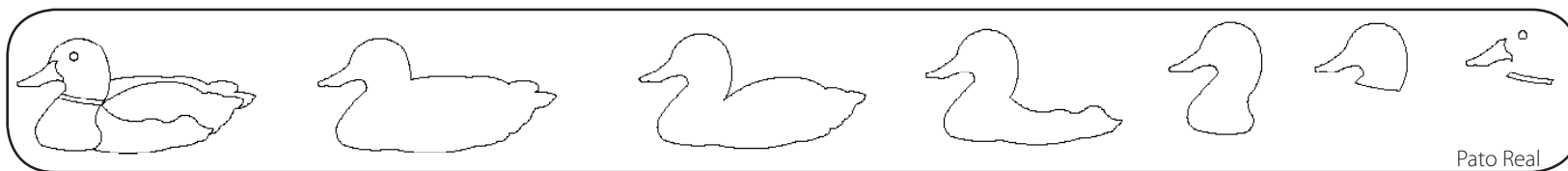
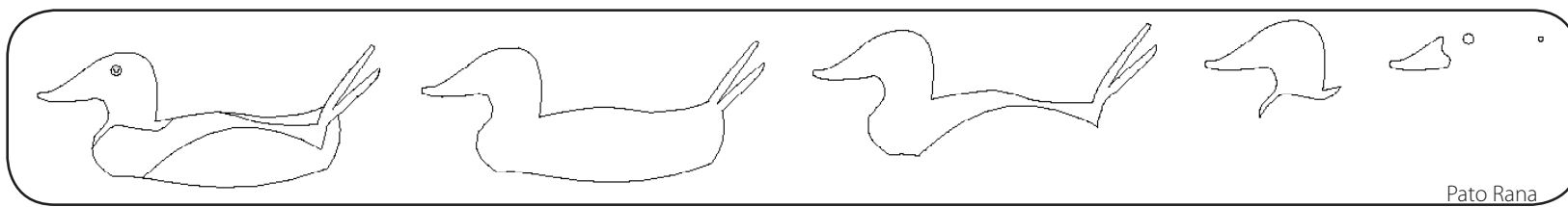
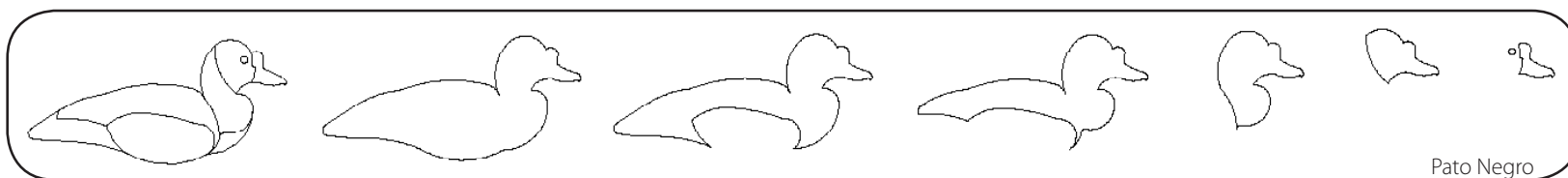
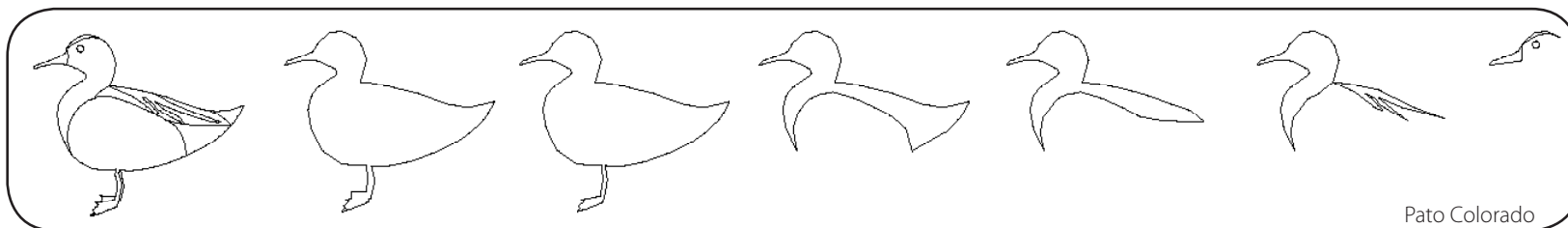


Gaviotín Ártico

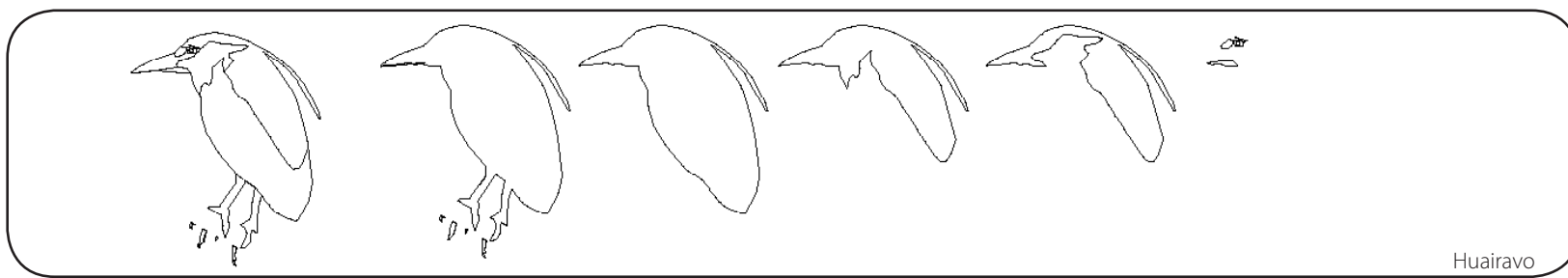


Gaviota Dominicana

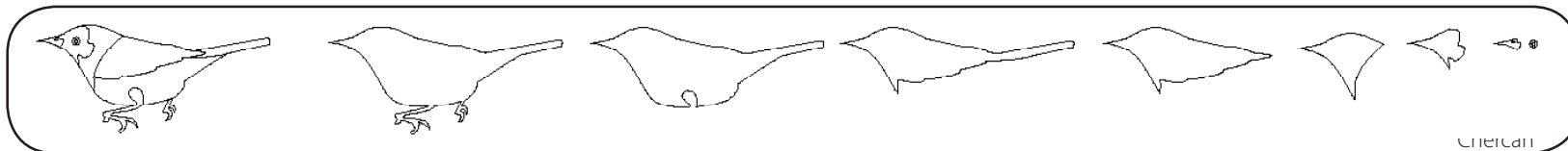
loseta 3



loseta 8



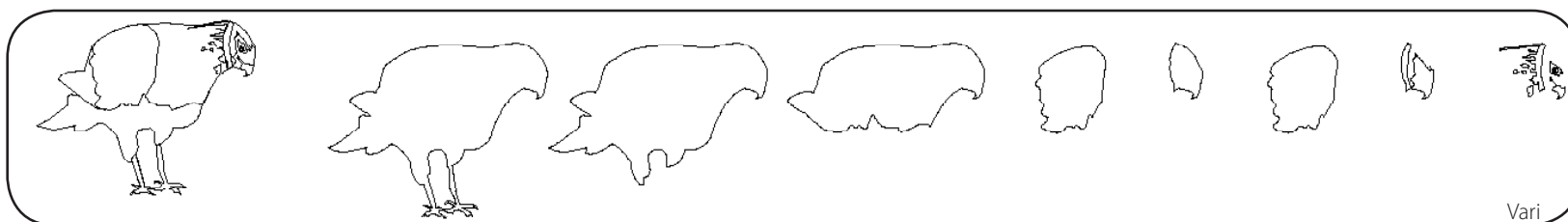
Huairavo



Chircan

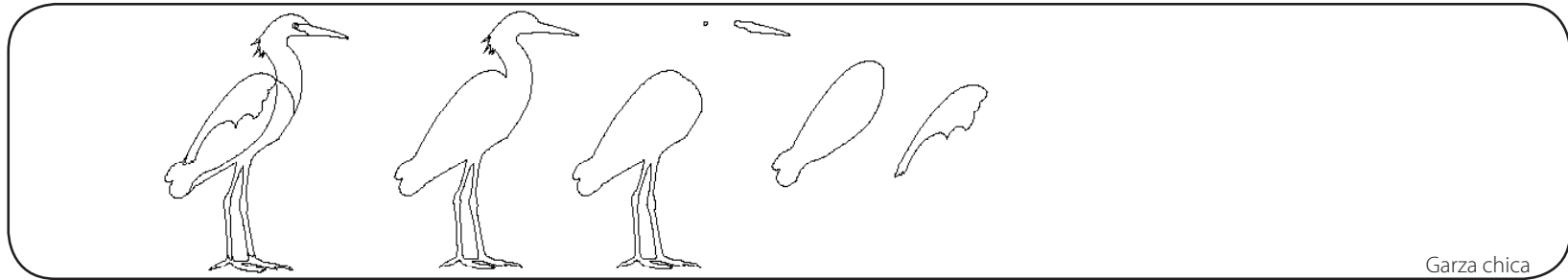


Bailarín

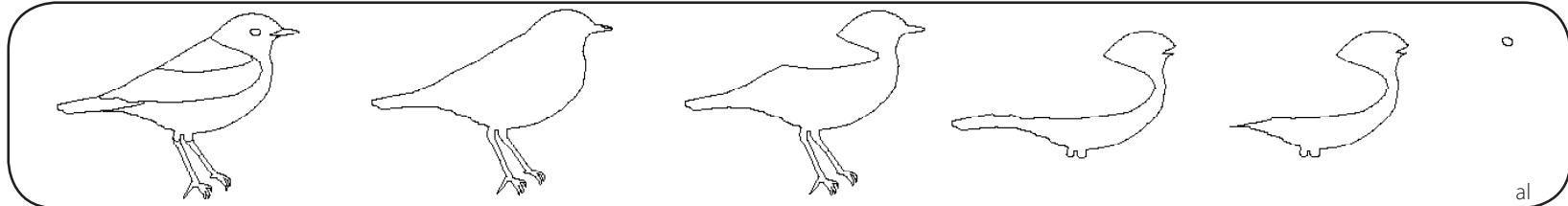


Vari

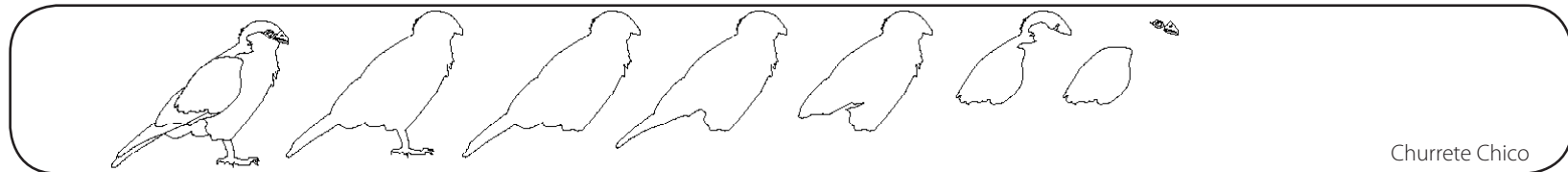
loseta 9



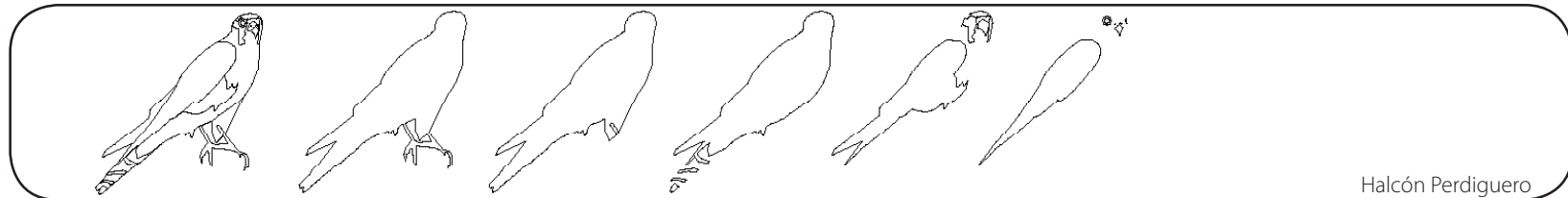
Garza chica



al

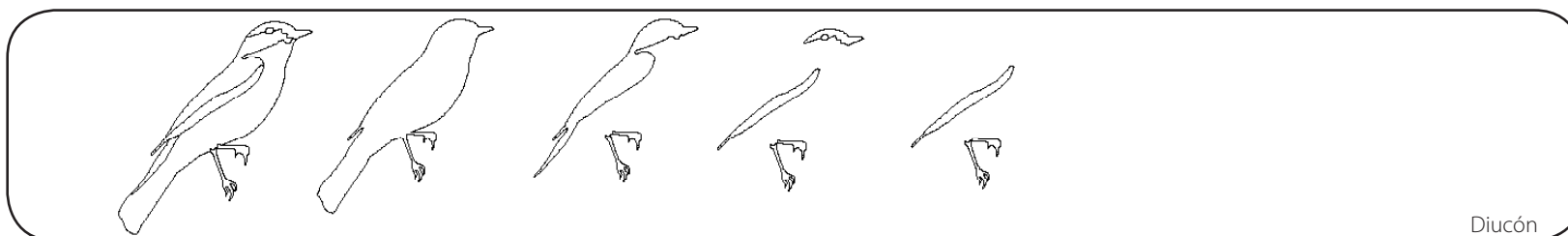


Churrete Chico

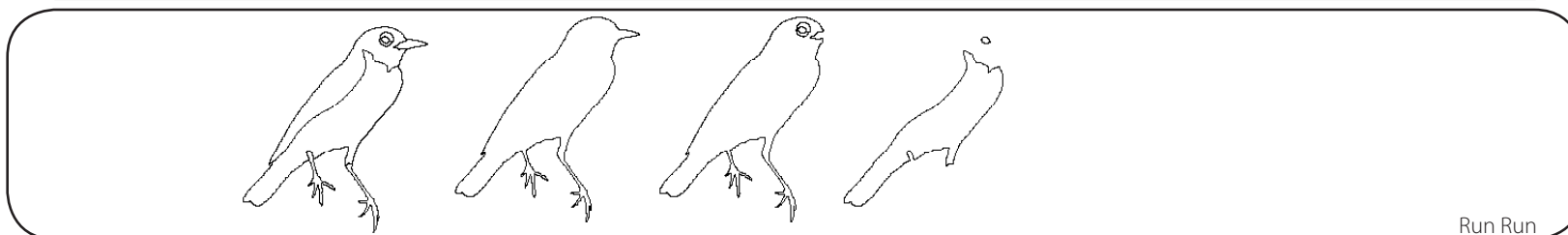


Halcón Perdiguero

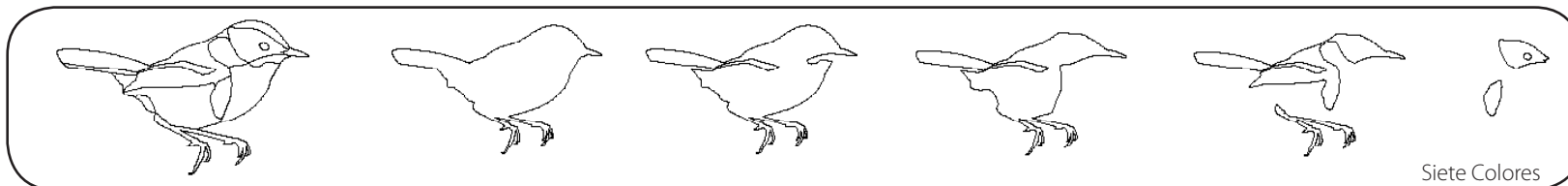
loseta 10



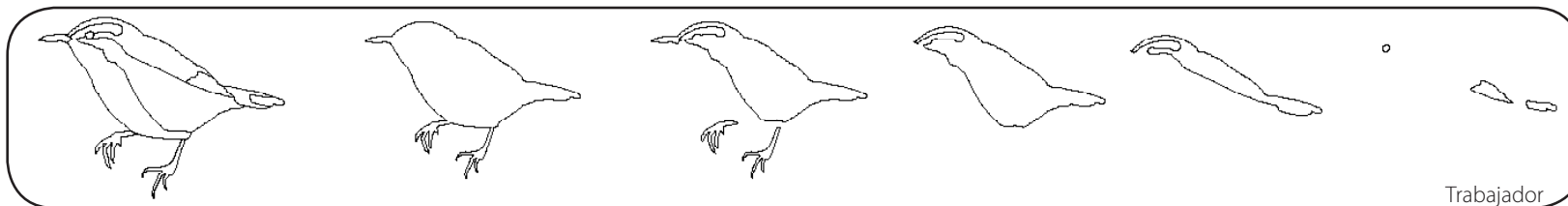
Diucón



Run Run

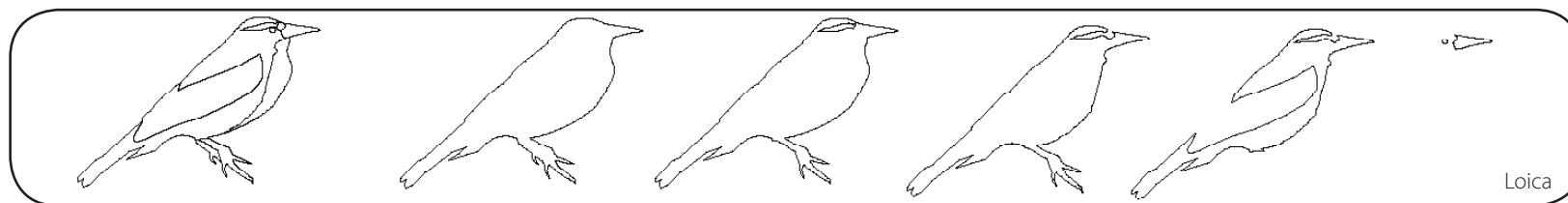
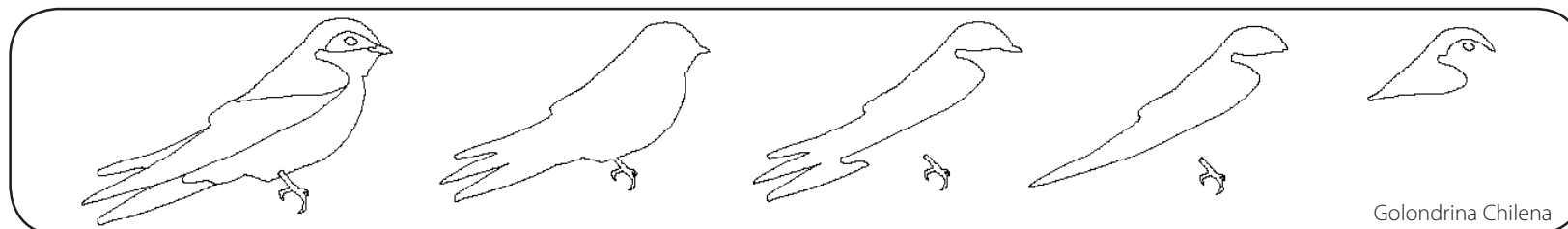
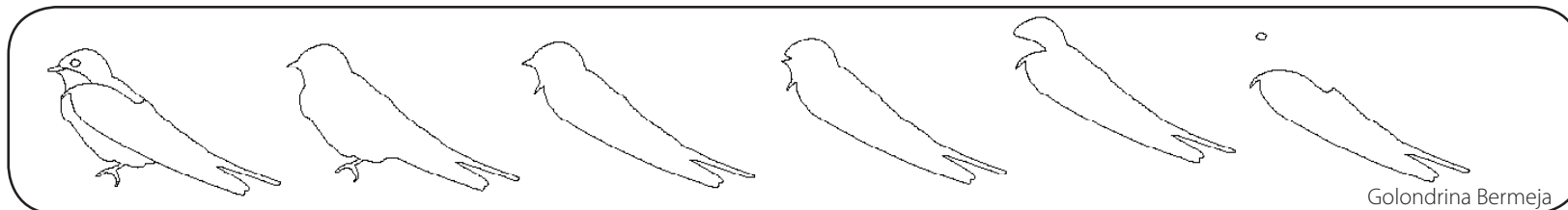
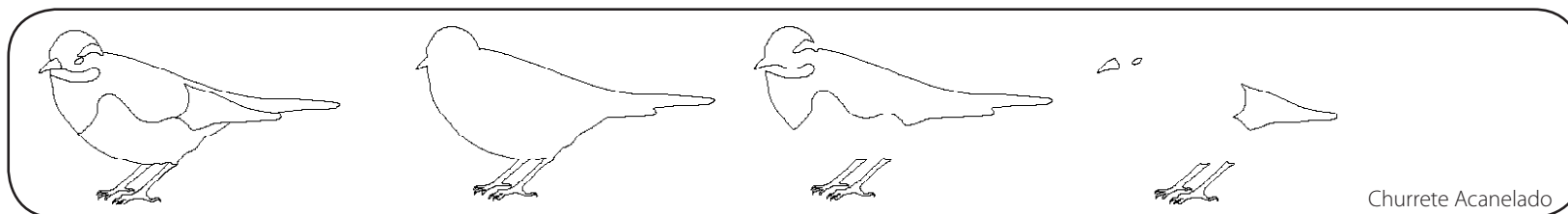


Siete Colores

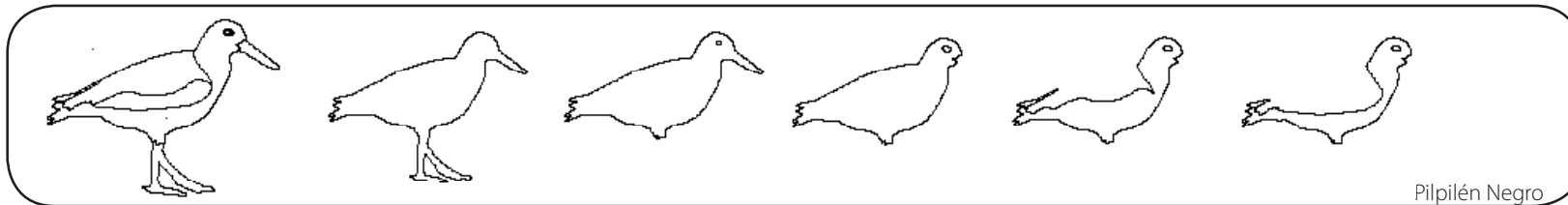
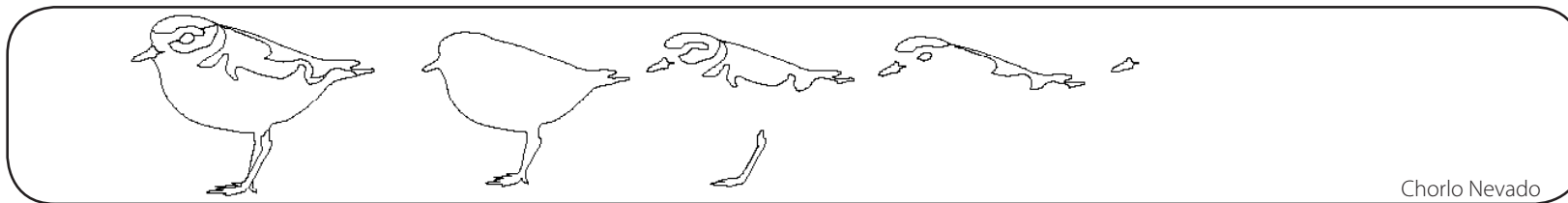
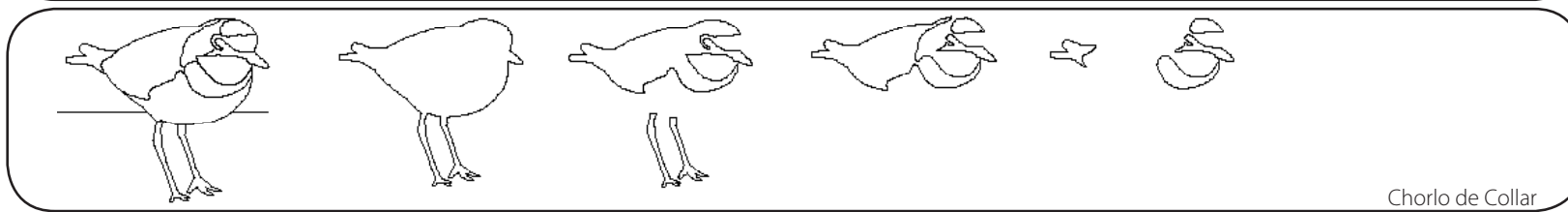
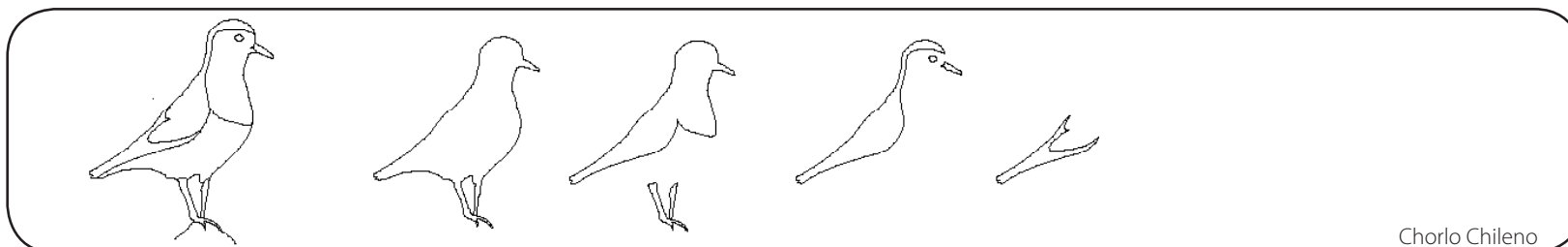


Trabajador

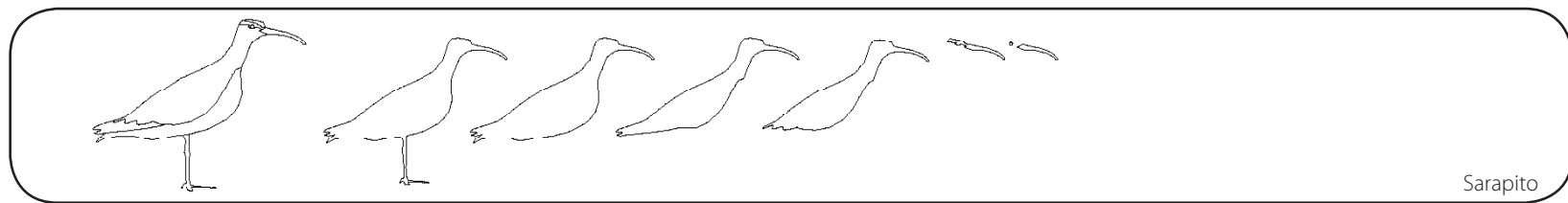
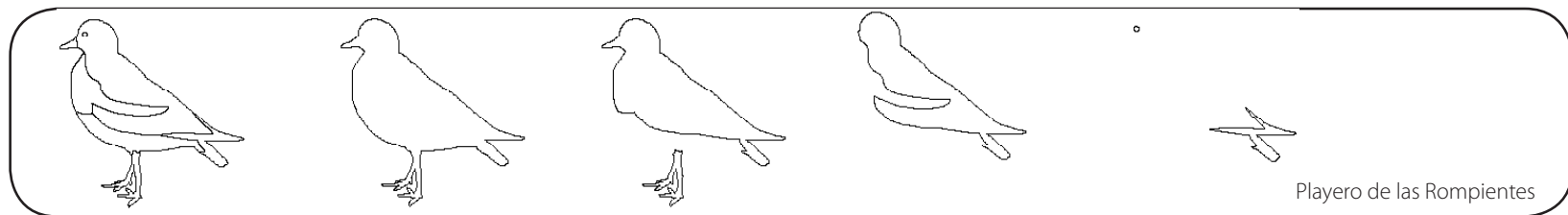
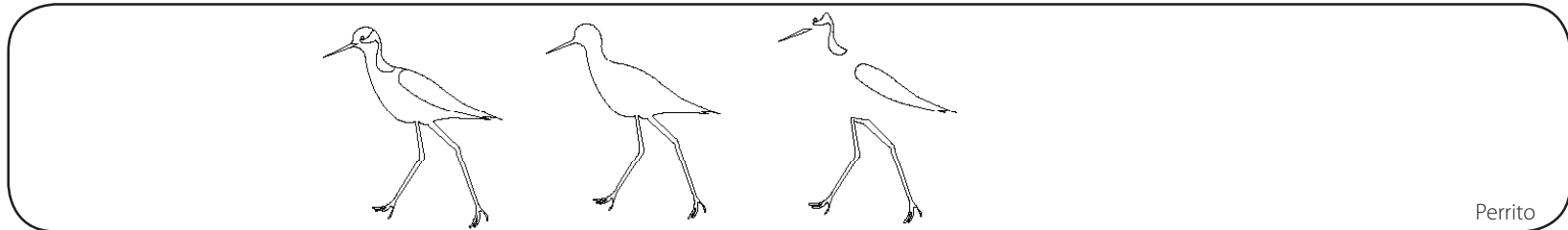
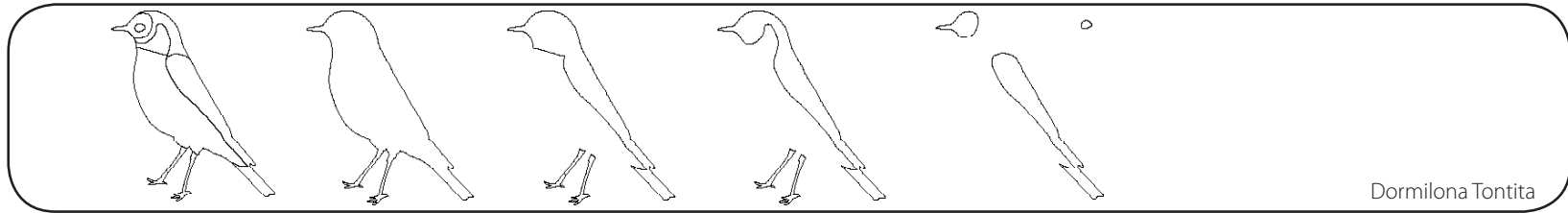
loseta 11



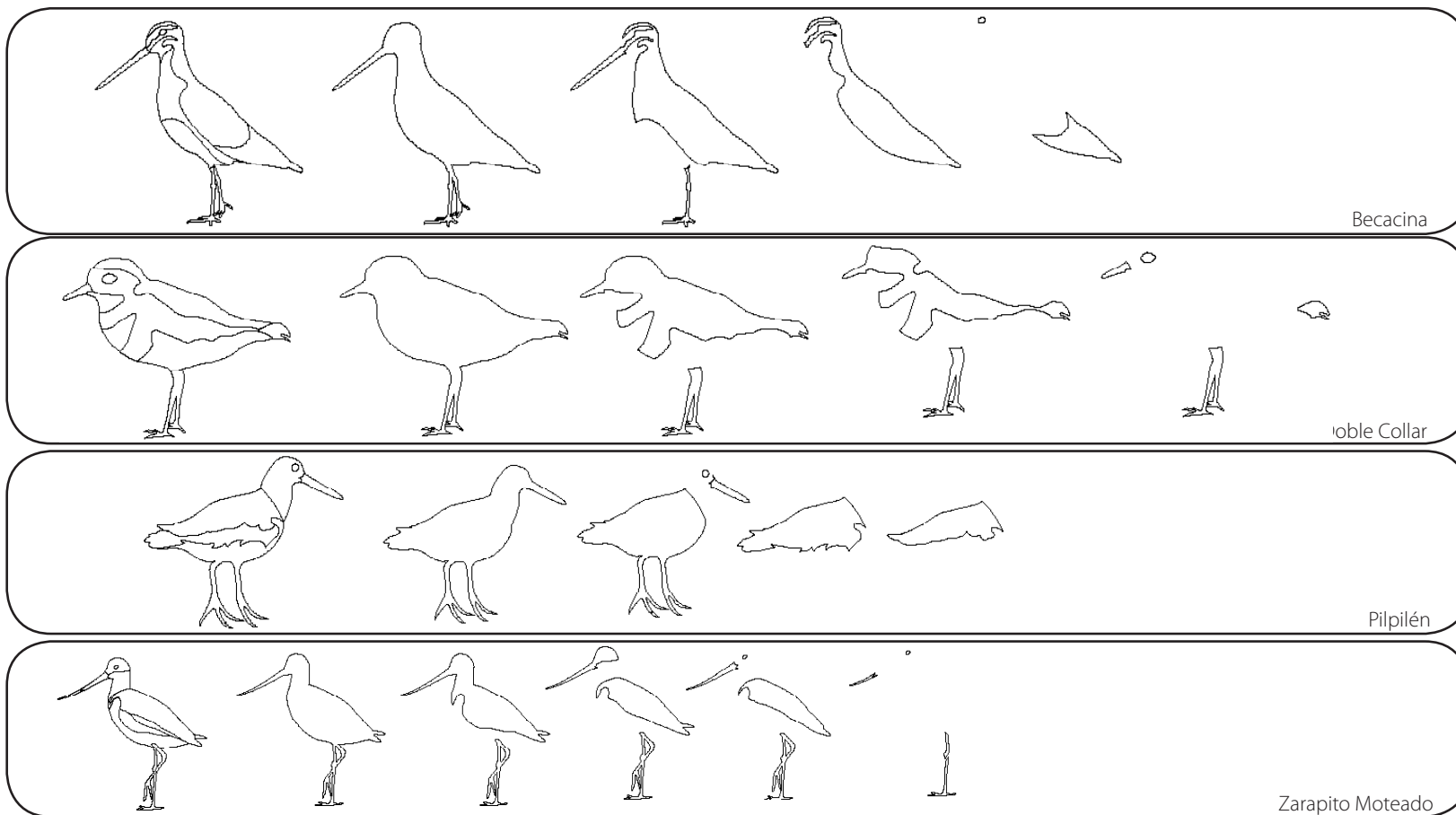
loseta 12



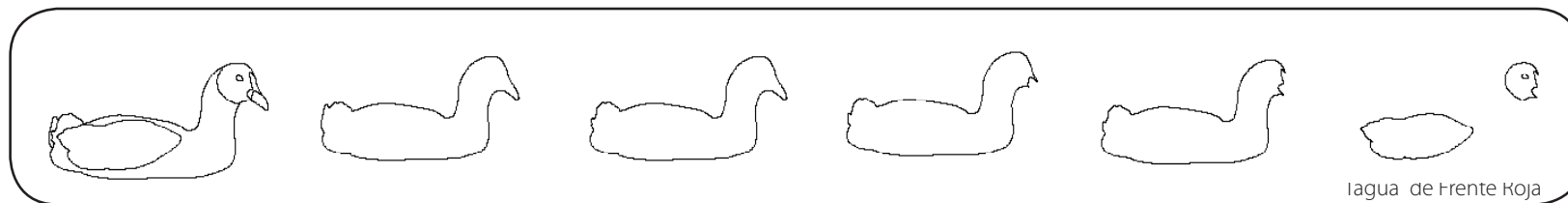
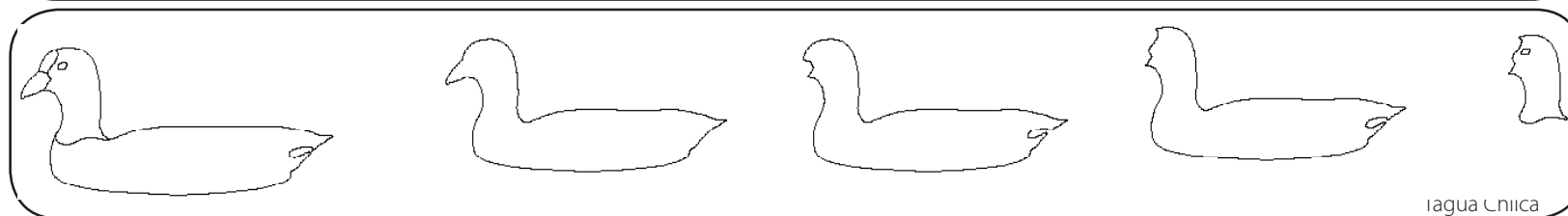
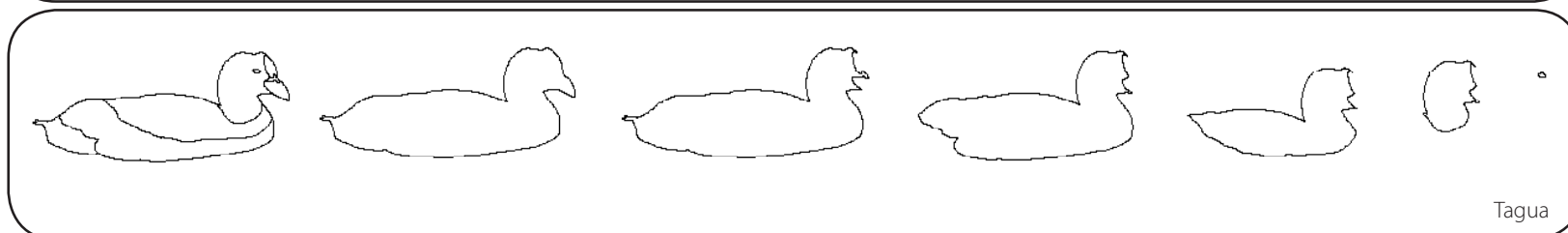
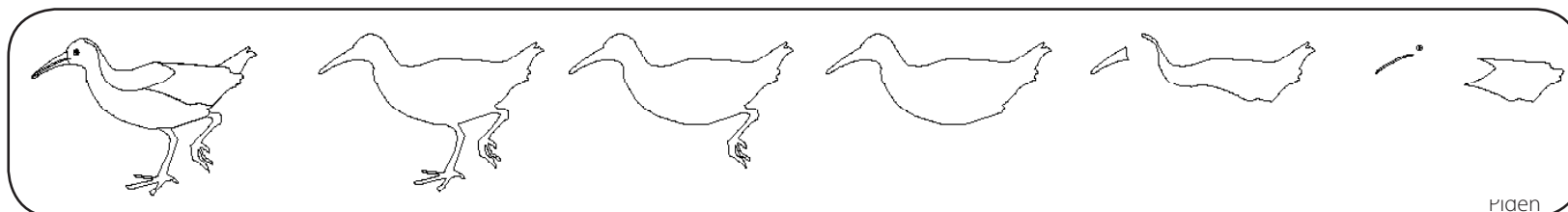
loseta 13



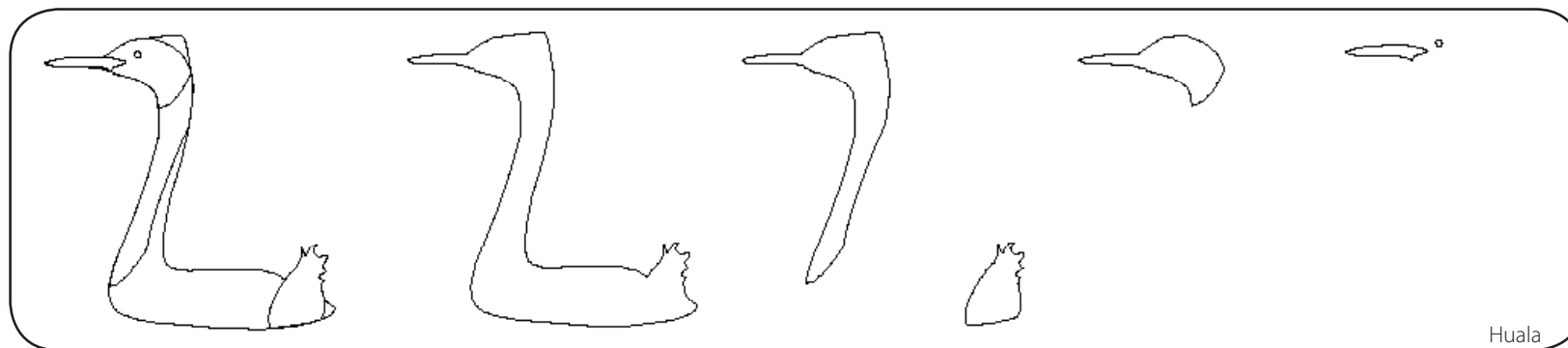
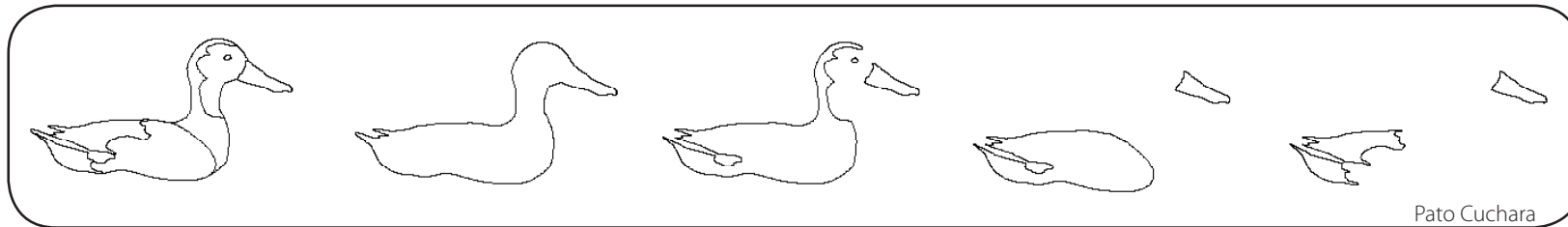
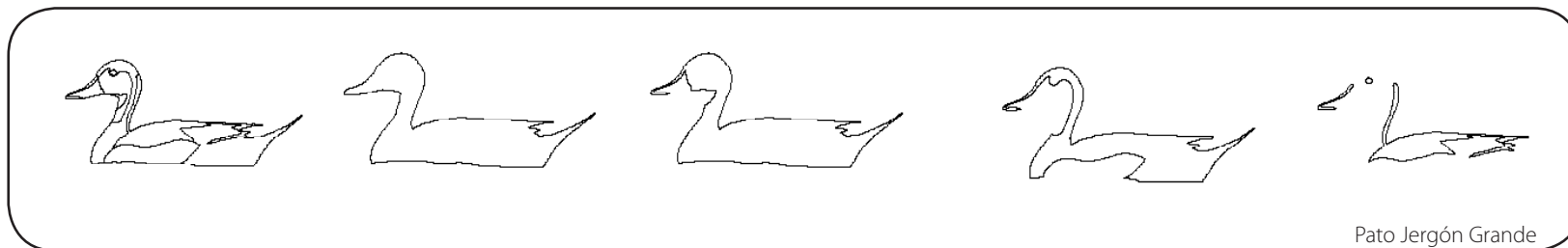
loseta 14



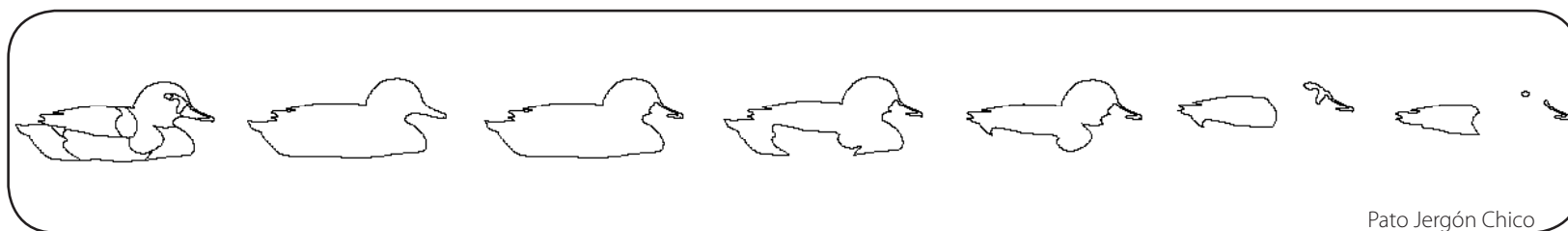
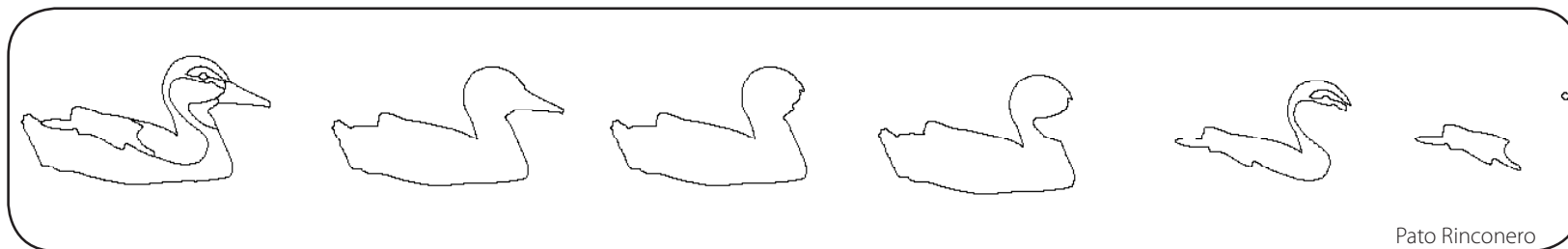
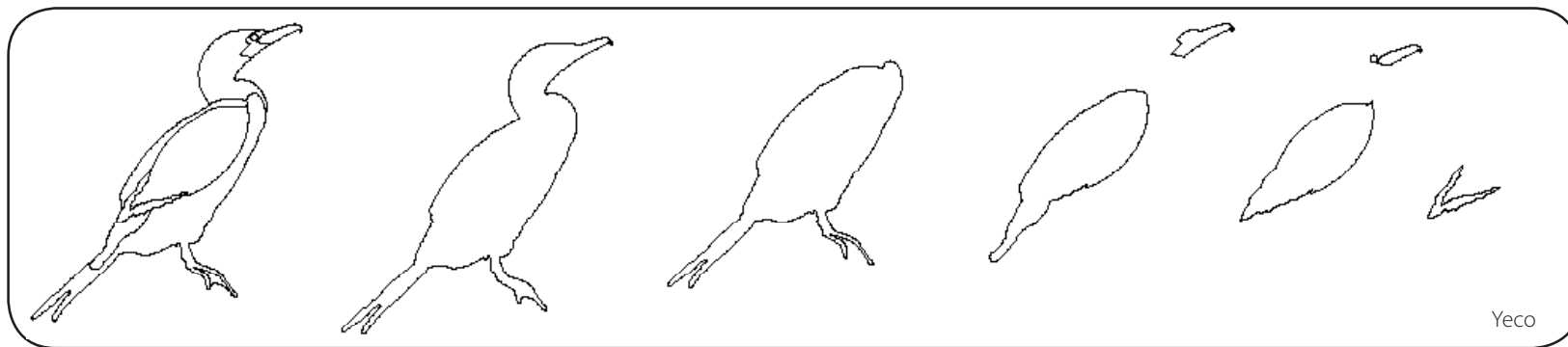
loseta 15



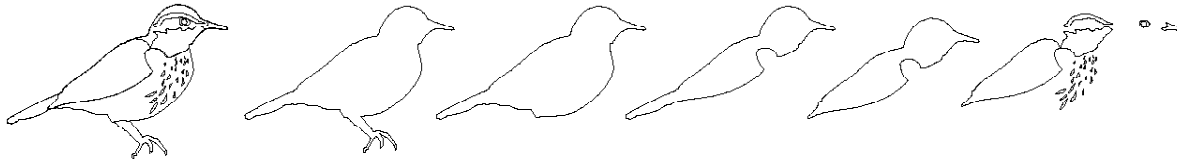
loseta 16



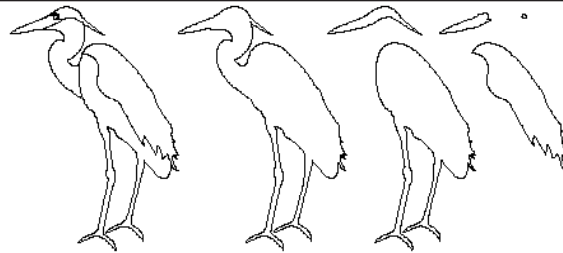
loseta 17



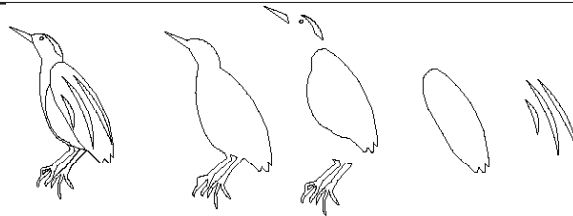
loseta 19



Churrete



Garza Cuca



Huaravillo

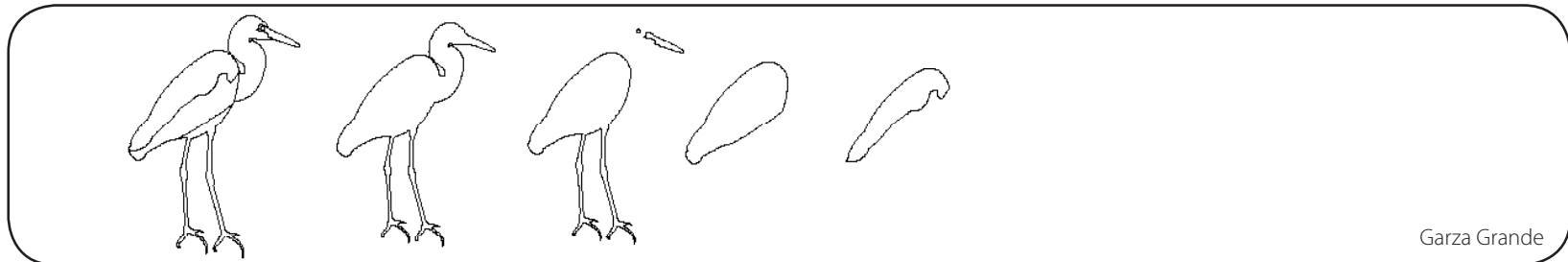


Jote de Cabeza Negra

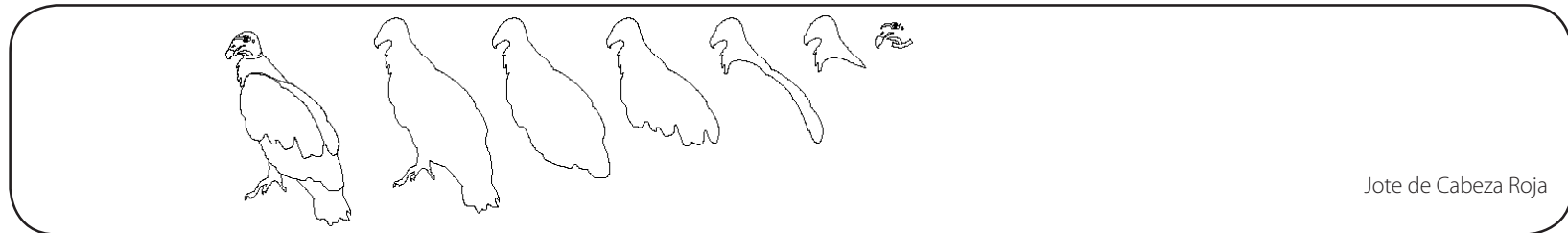
loseta 20



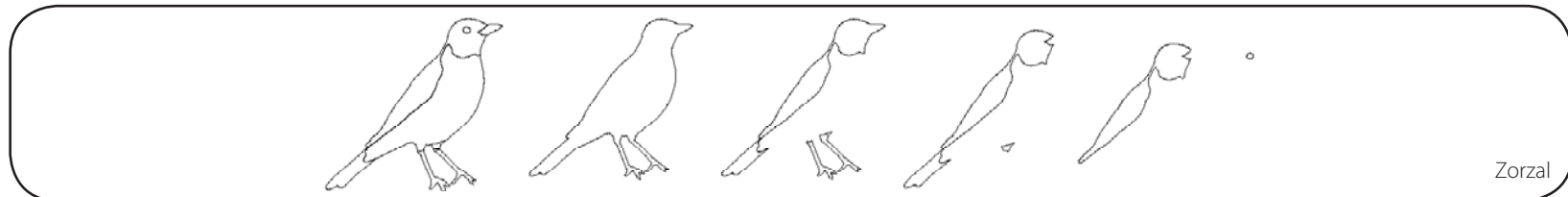
Chercán de las Vegas



Garza Grande

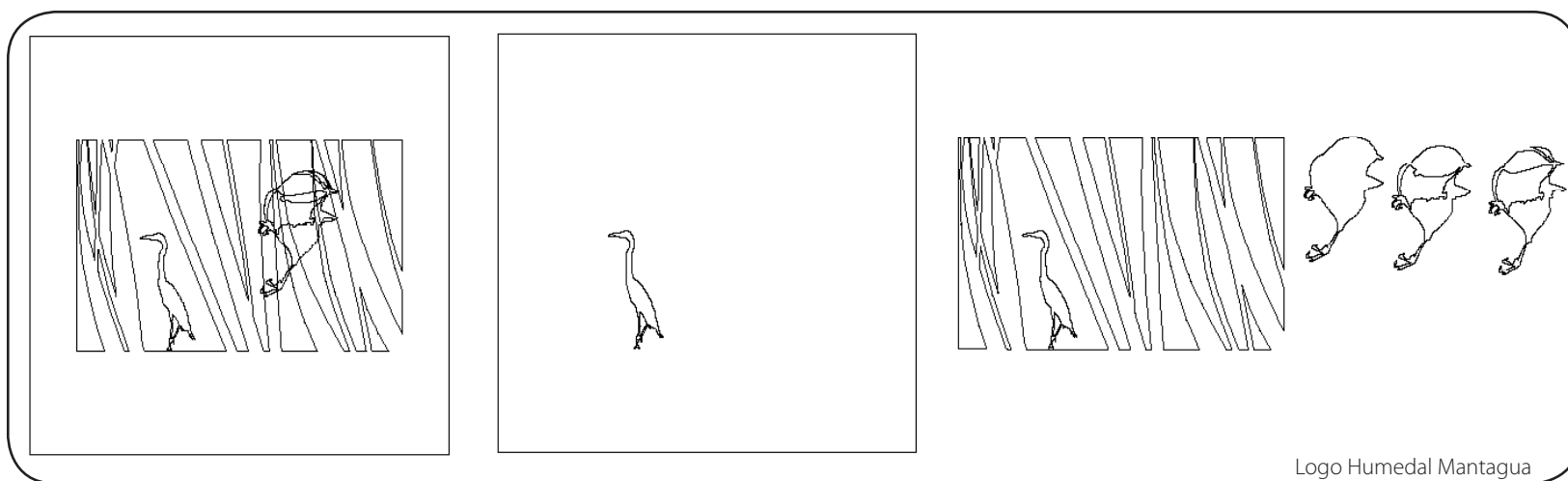


Jote de Cabeza Roja



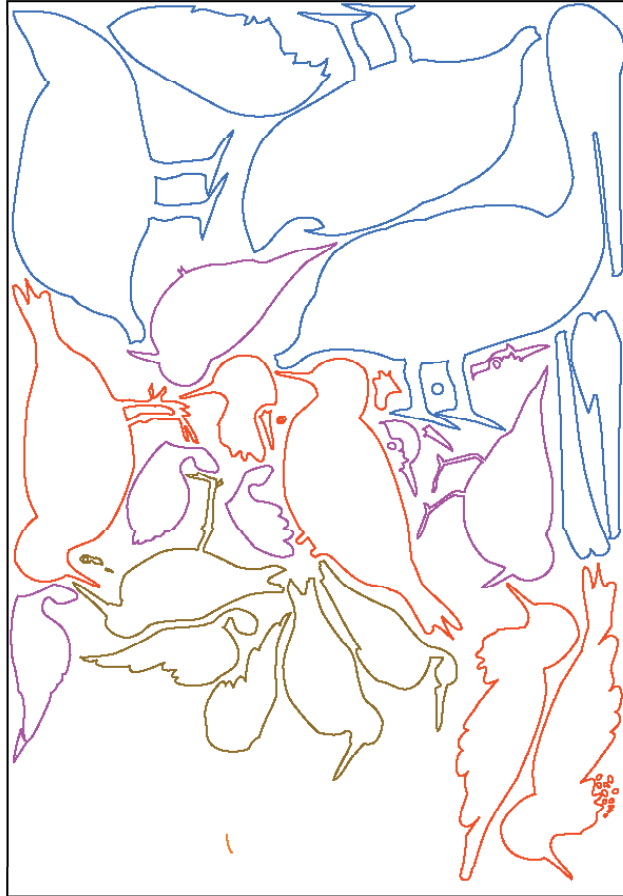
Zorzal

loseta 21

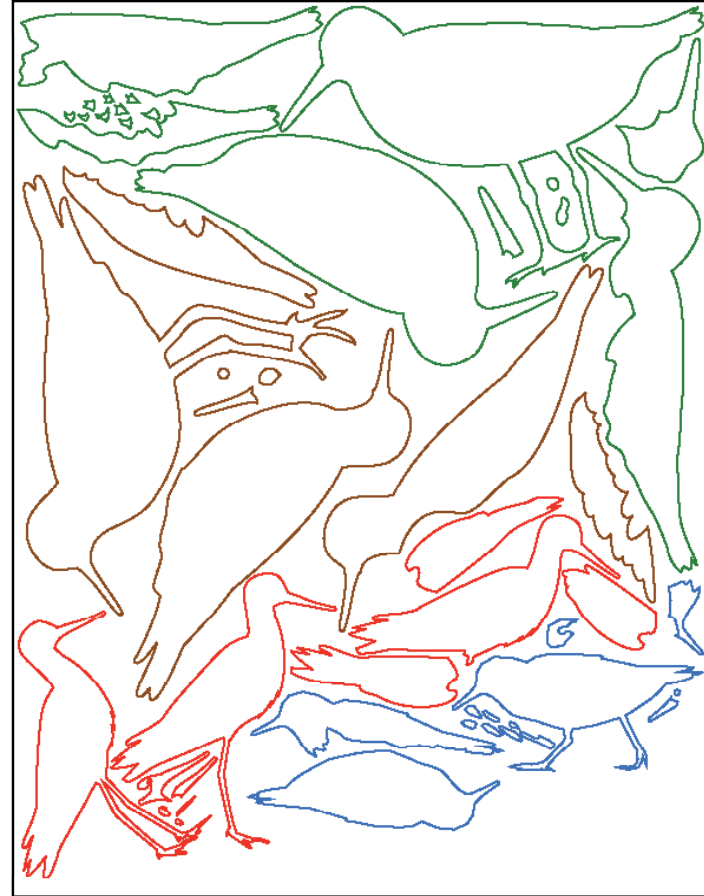


3.2 Distribución de pliego para corte laser

loseta 5



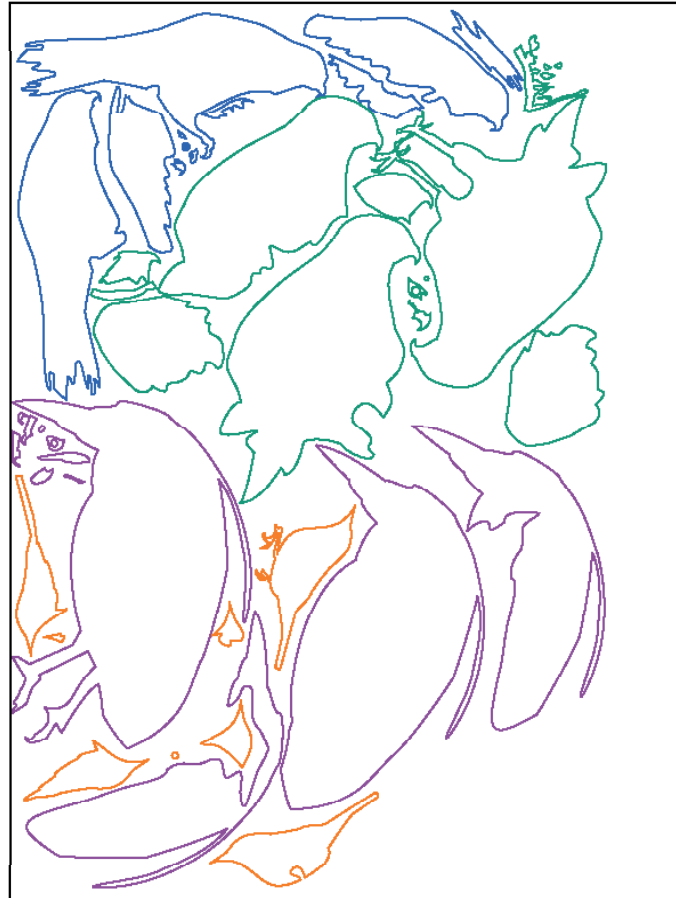
loseta 6



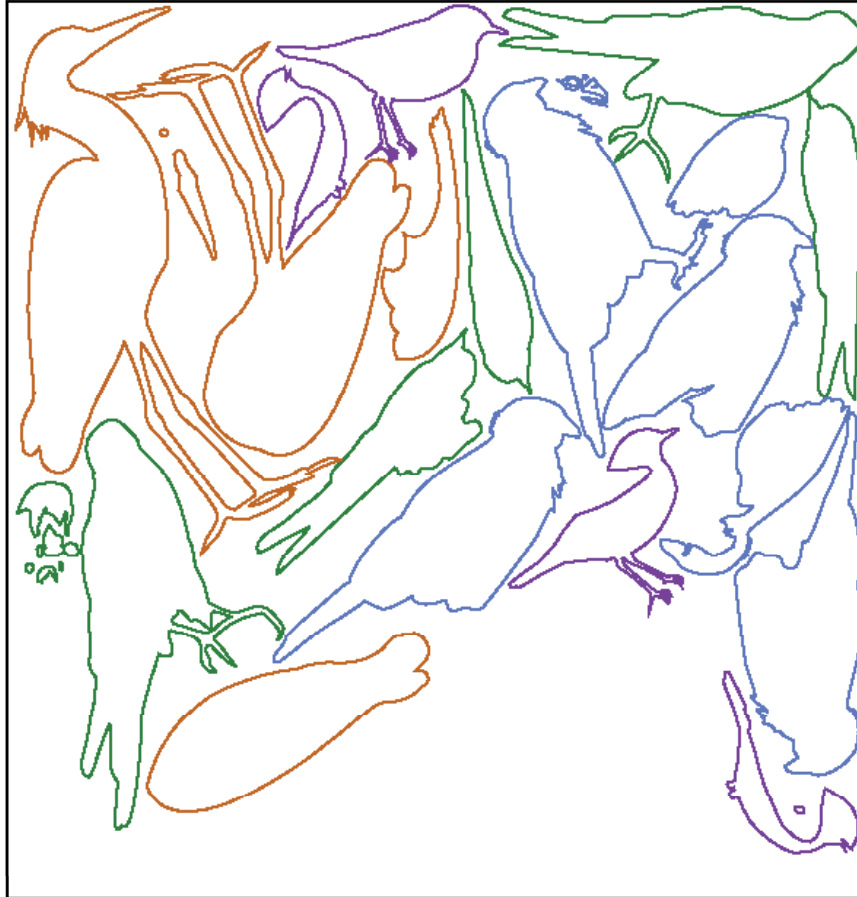
loseta 7



loseta 8



loseta 9



loseta 10 & 11



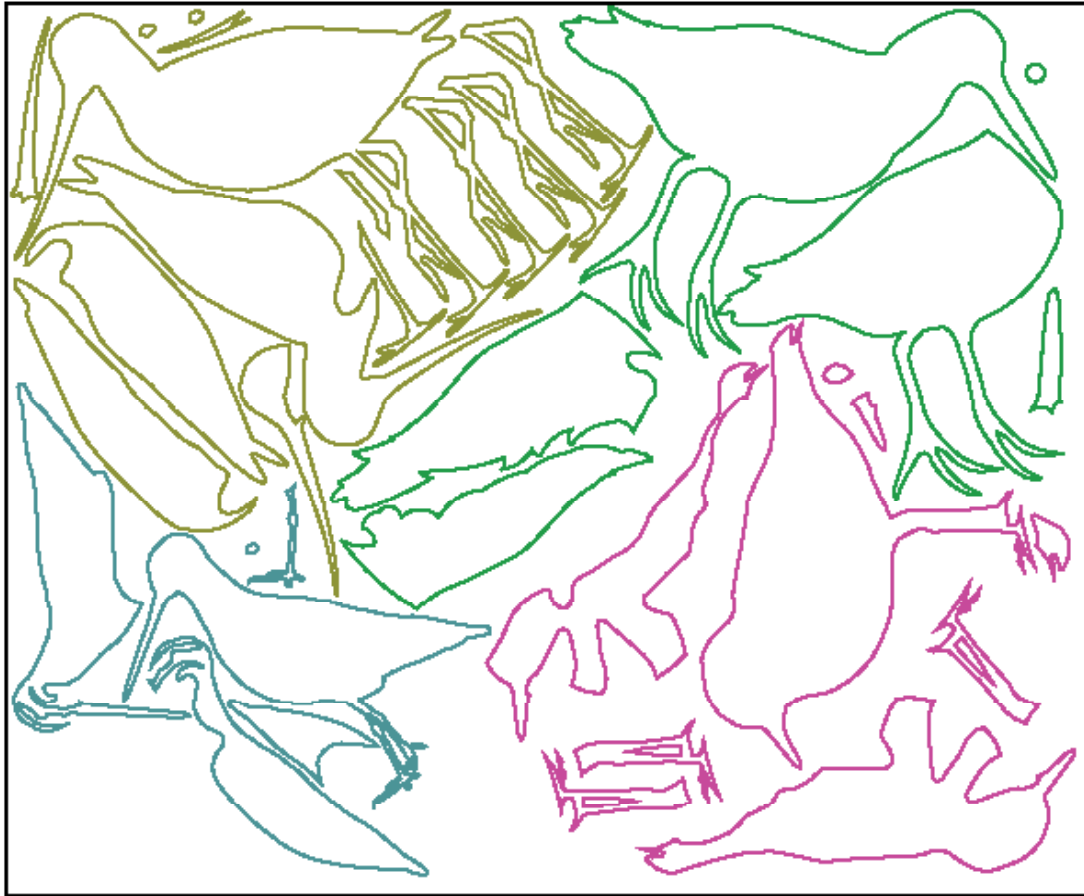
loseta 12



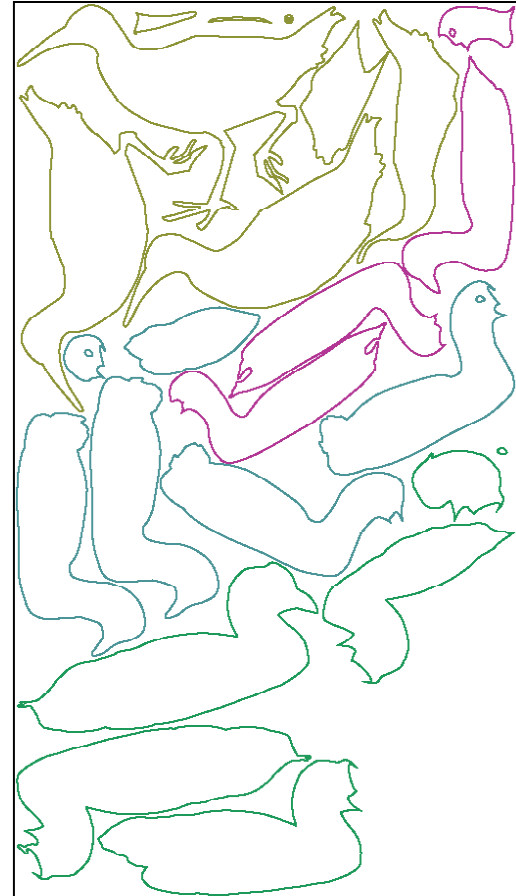
loseta 13



loseta 14



loseta 15



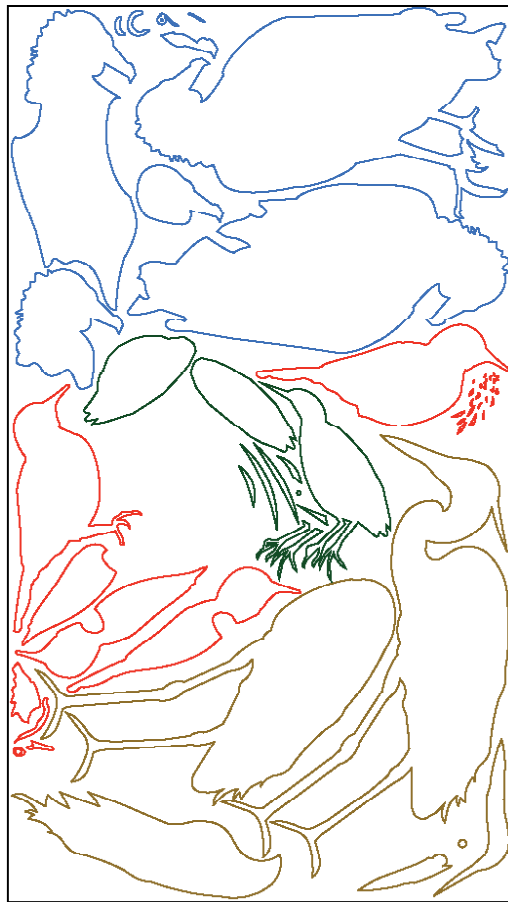
loseta 16



loseta 17



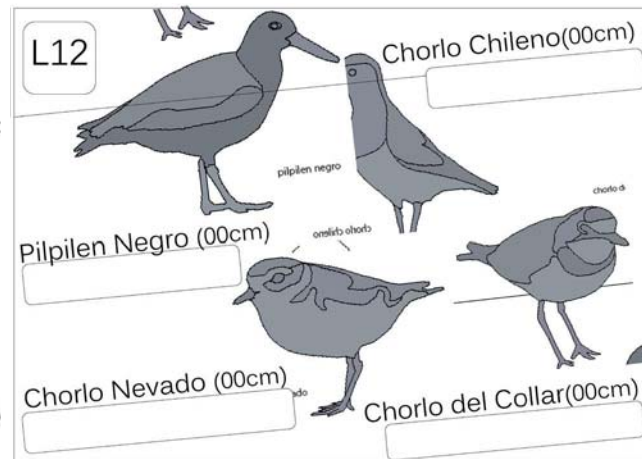
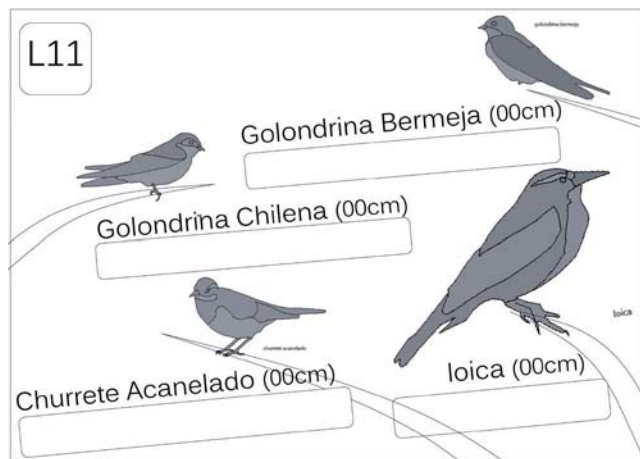
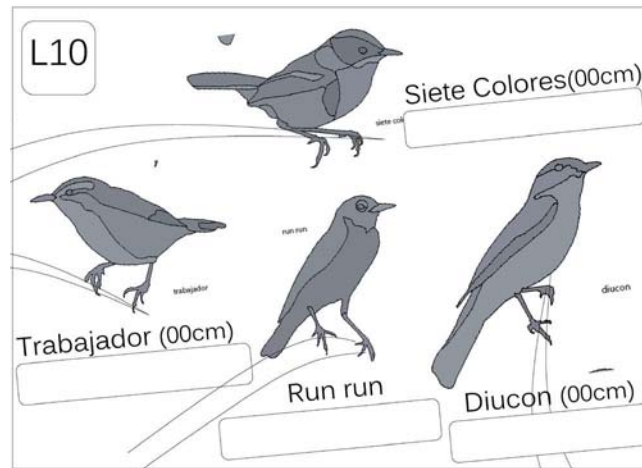
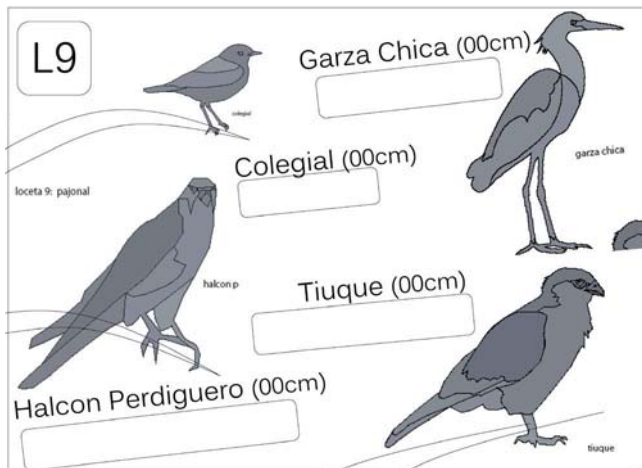
loseta 19

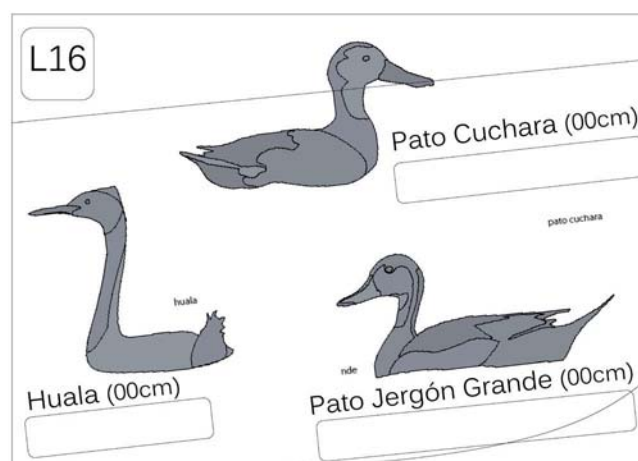
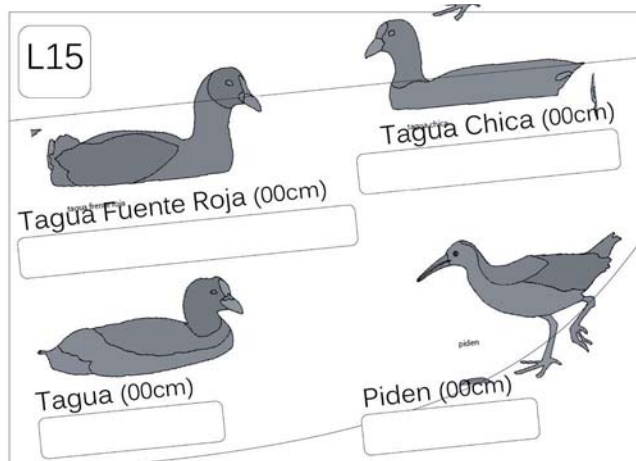
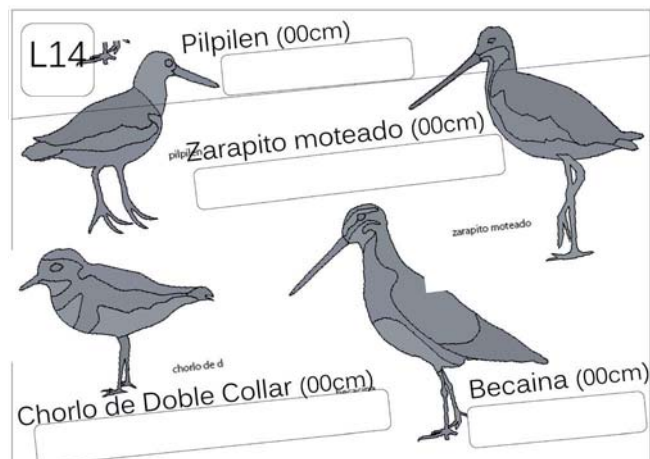
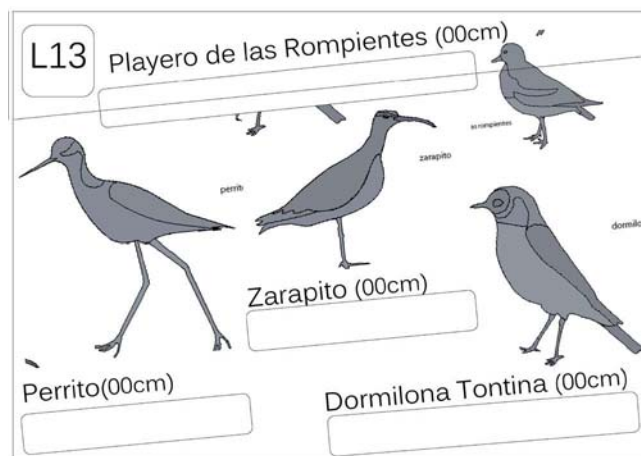


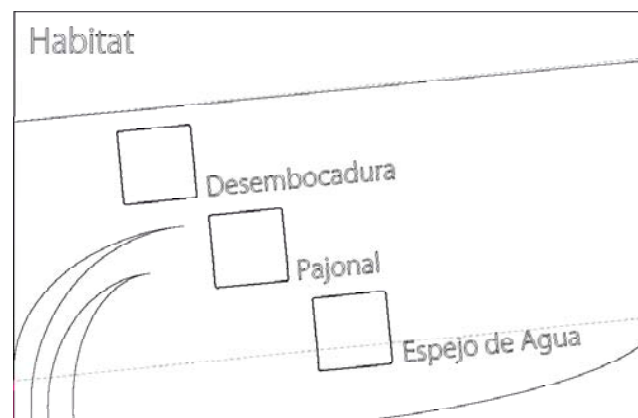
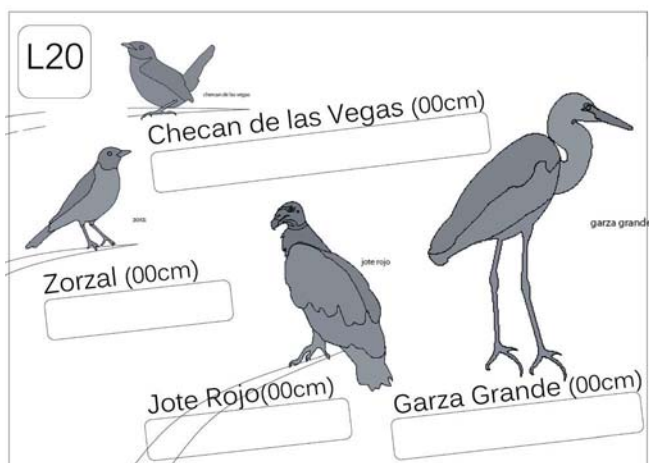
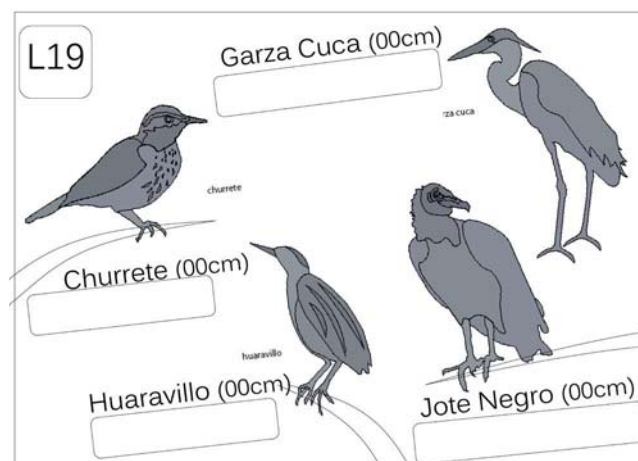
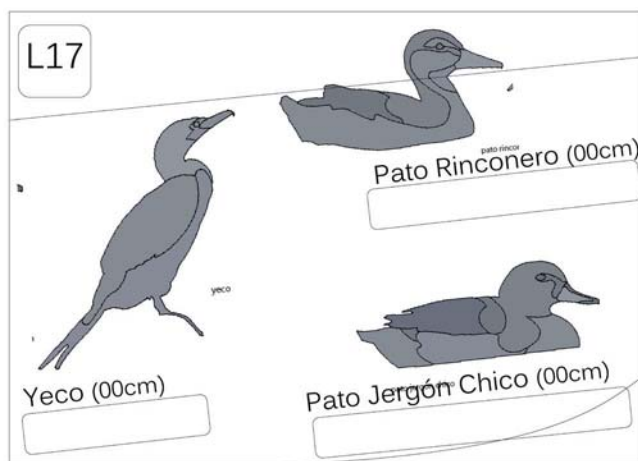
loseta 20



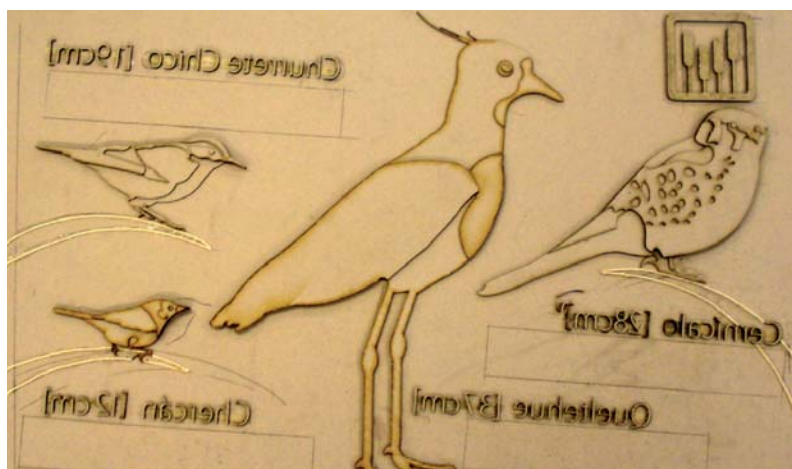
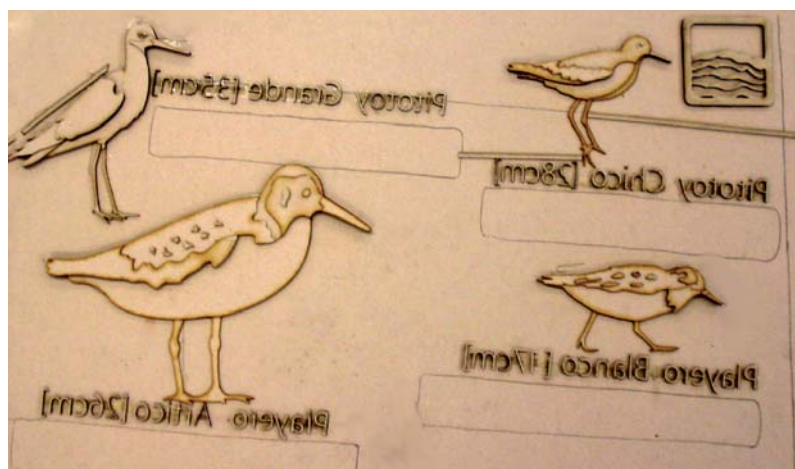
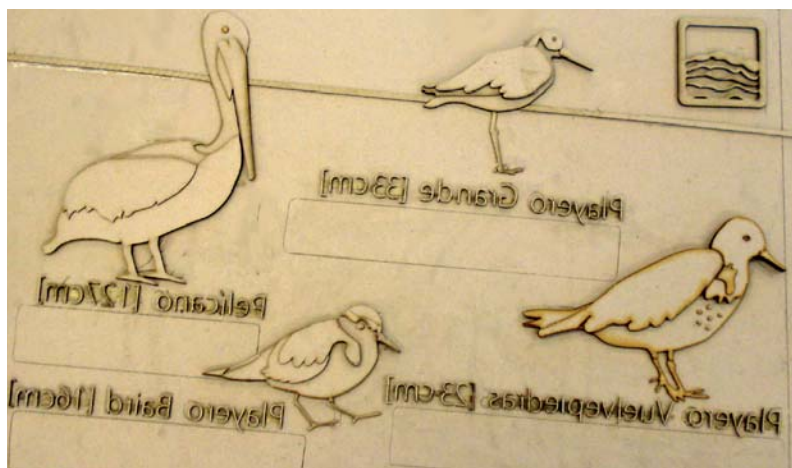
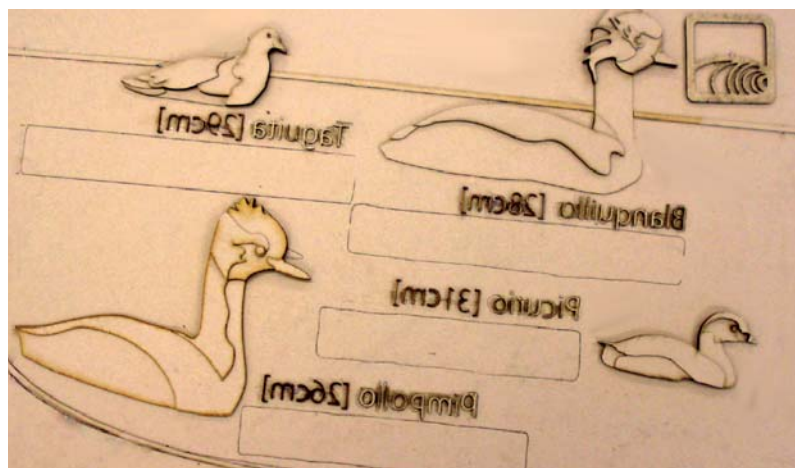
3.3 Diagramación de losetas



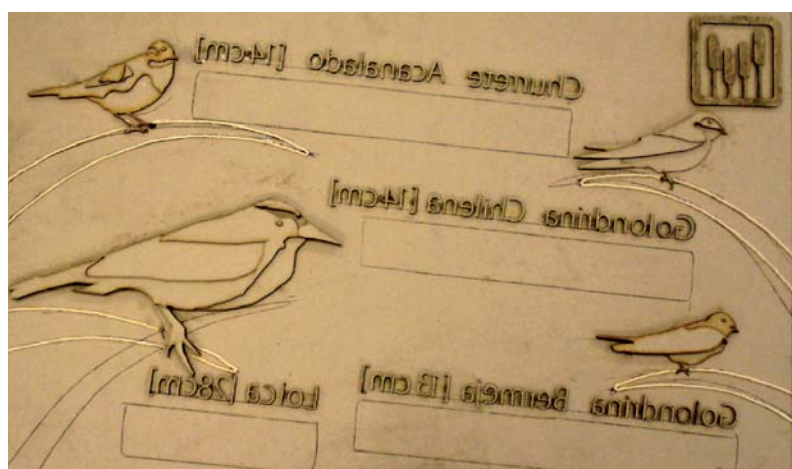
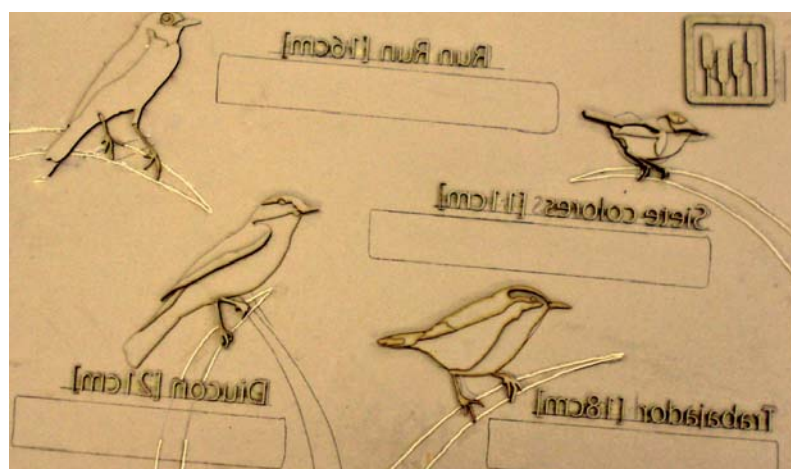
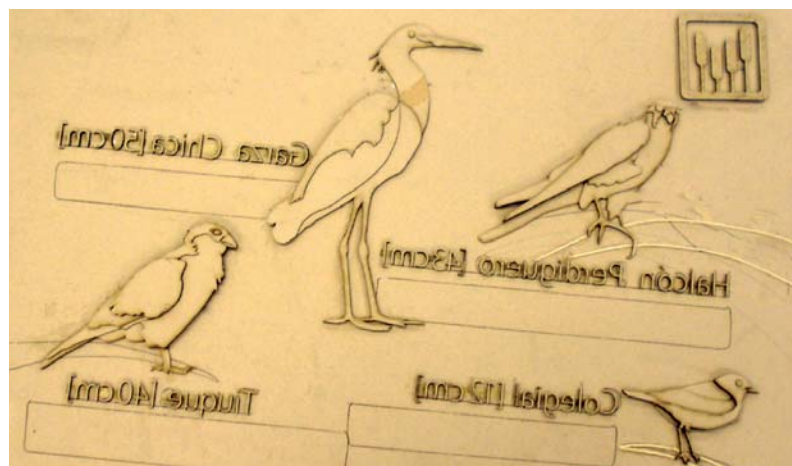
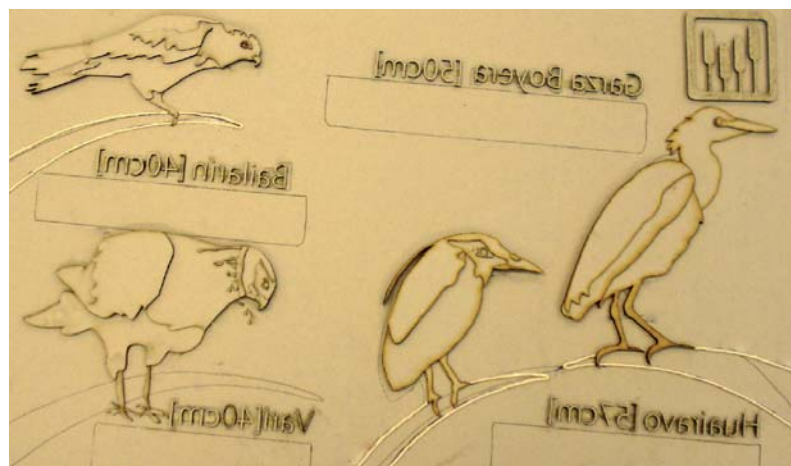




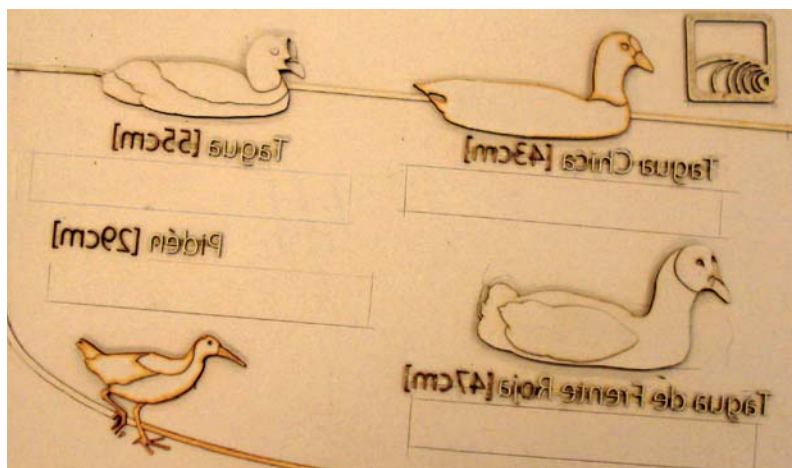
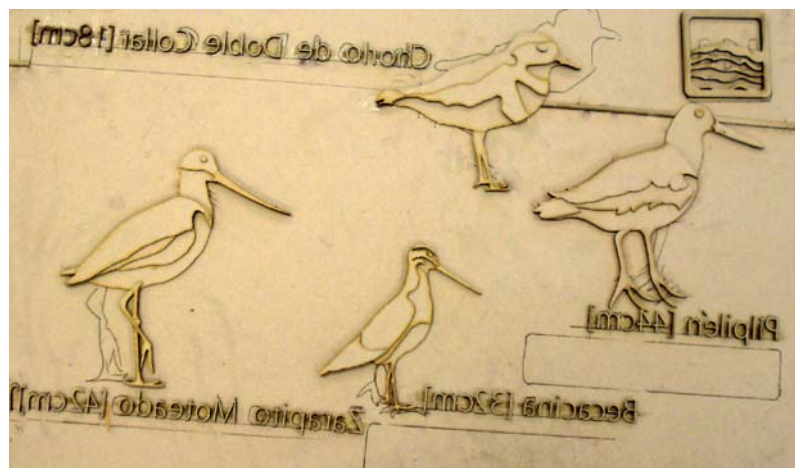
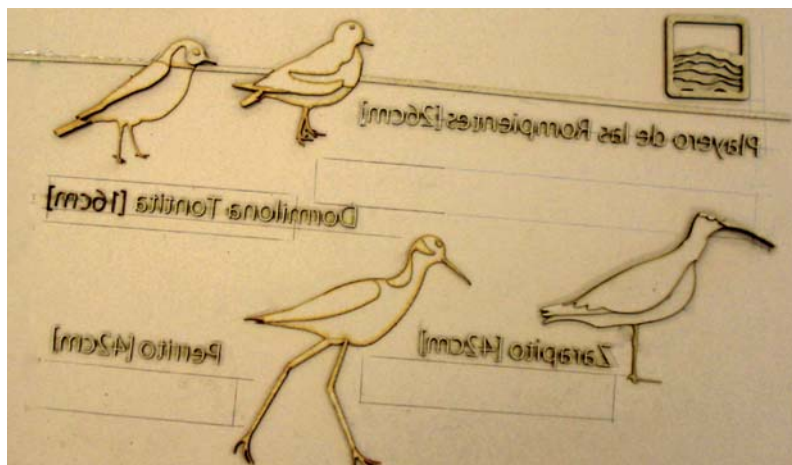
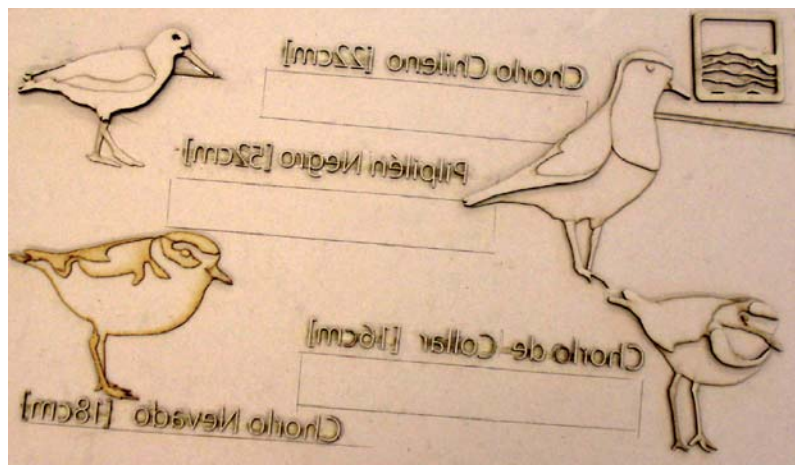
3.4 *Registro de Moldes*



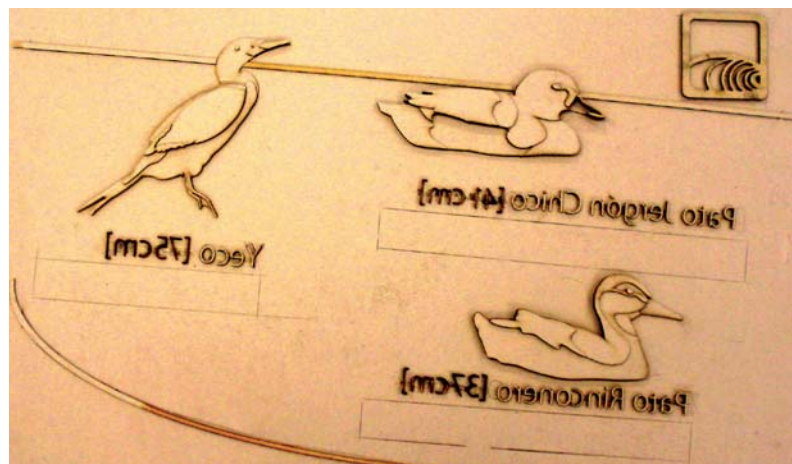
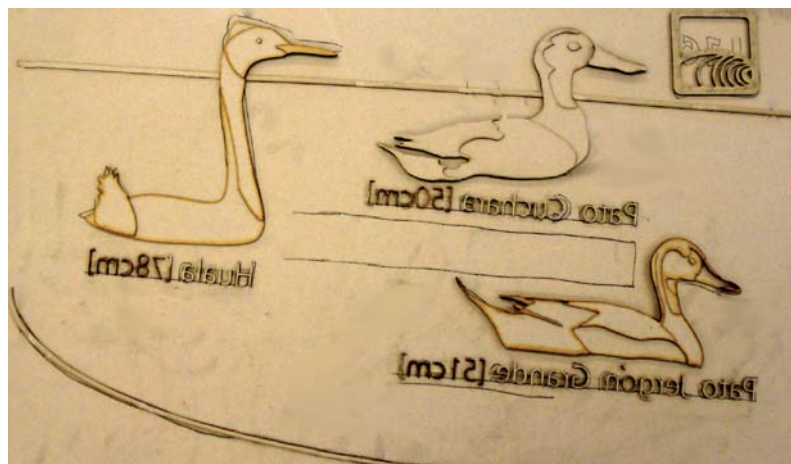
Fotos losetas diagramadas en cartón: losetas 4, 5, 6 y 7



Fotos loetas diagramadas en cartón: loetas 8, 9, 10 y 11



Fotos losetas diagramadas en cartón: losetas 12, 13, 14 y 15



Fotos losetas diagramadas en cartón: losetas 16, 17, 19 y 20

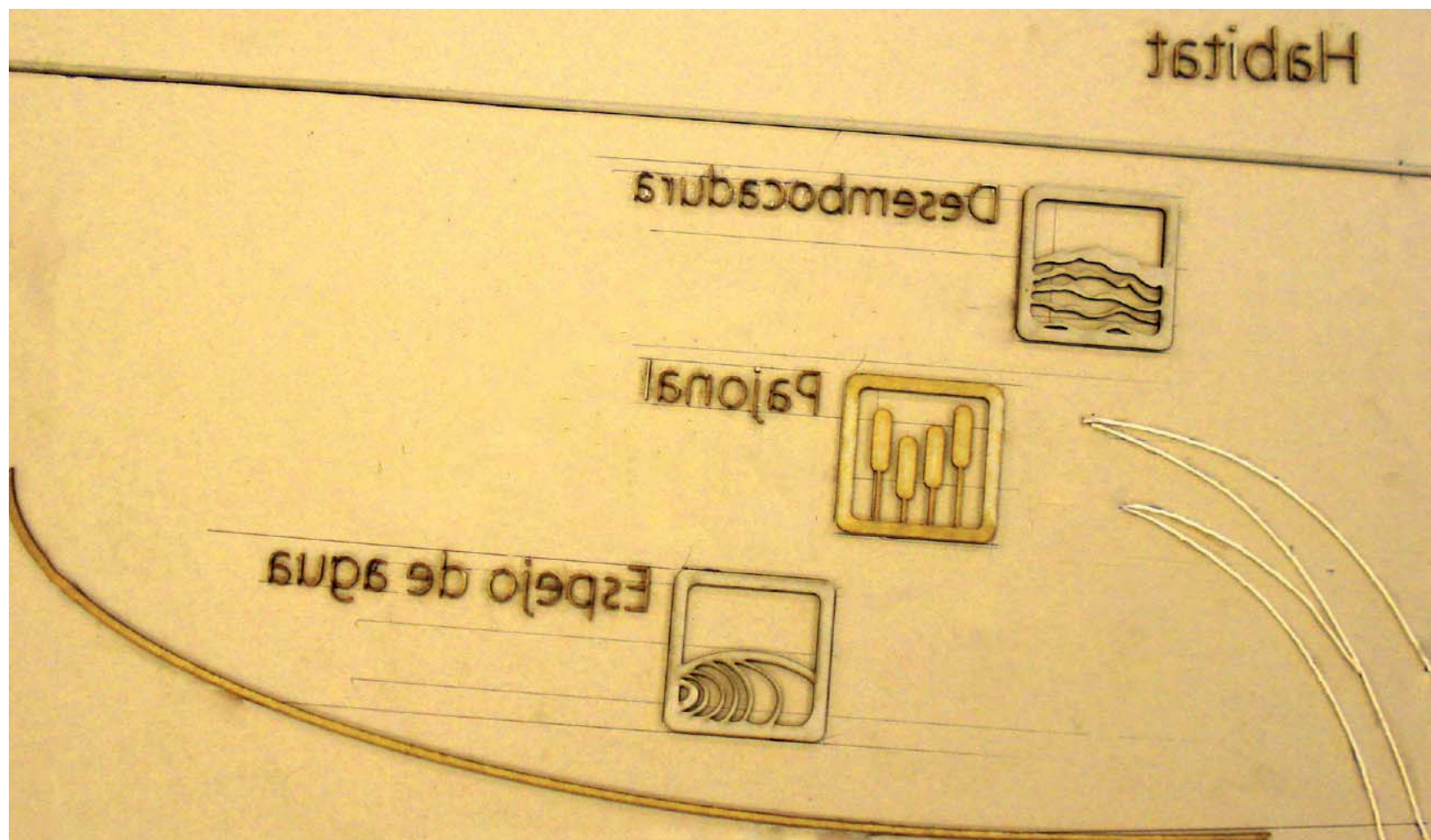
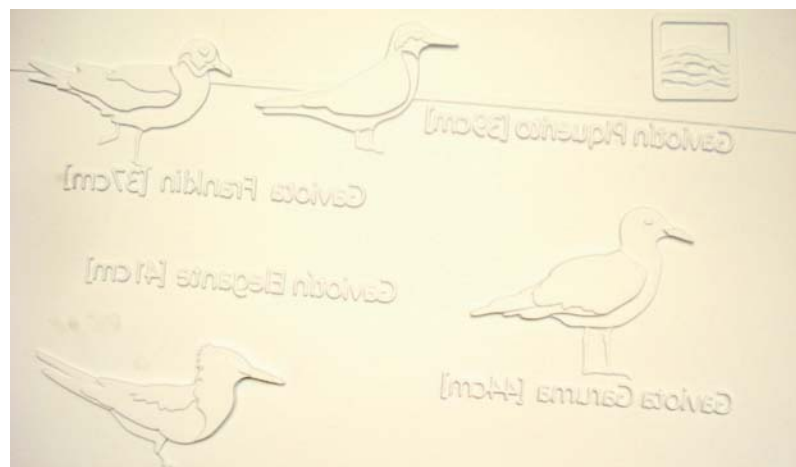
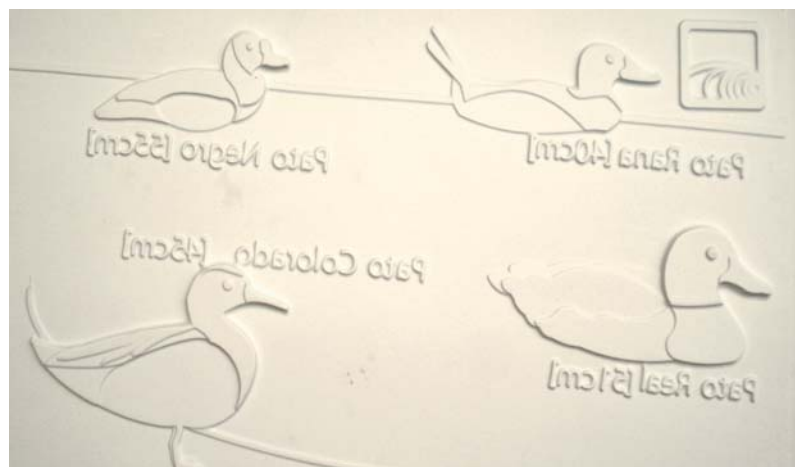
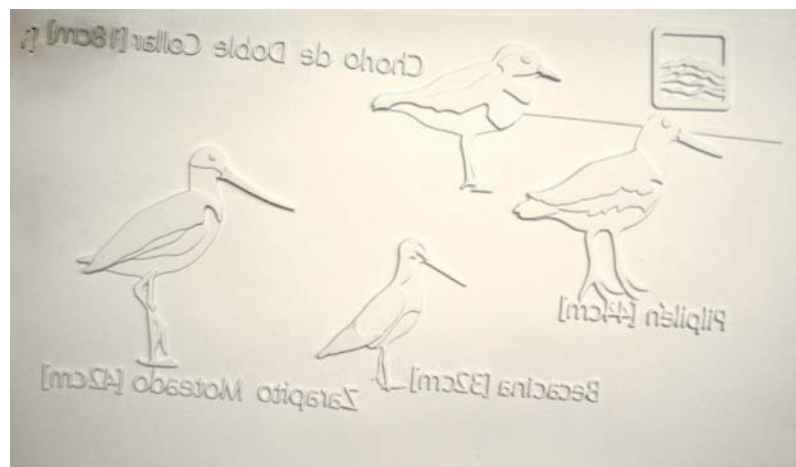
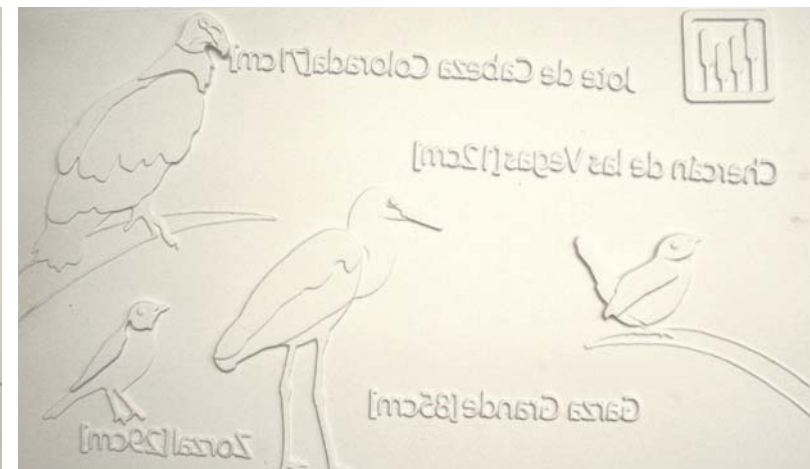
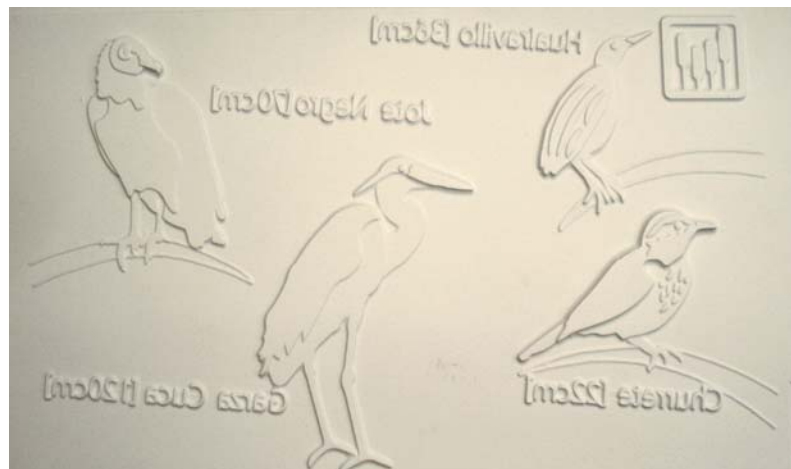
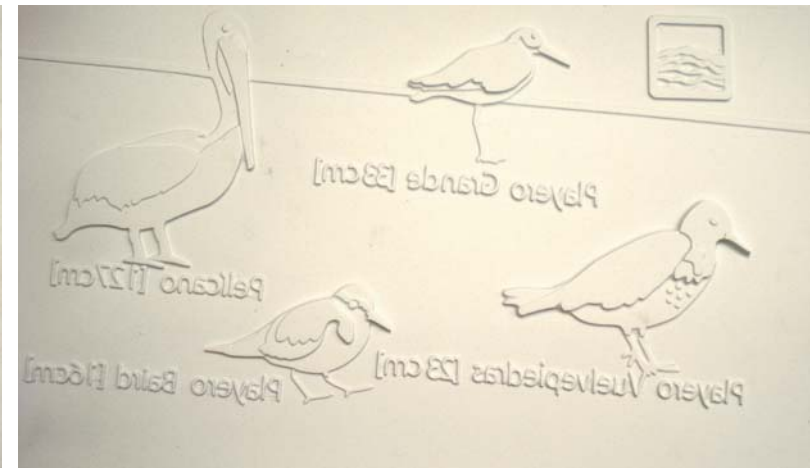
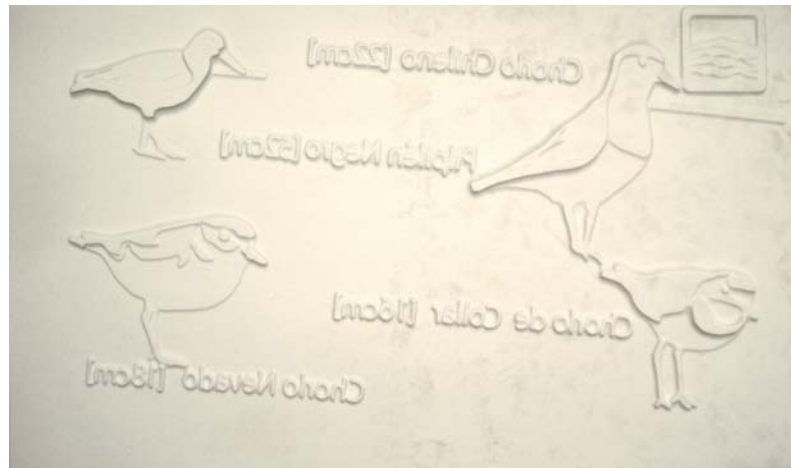
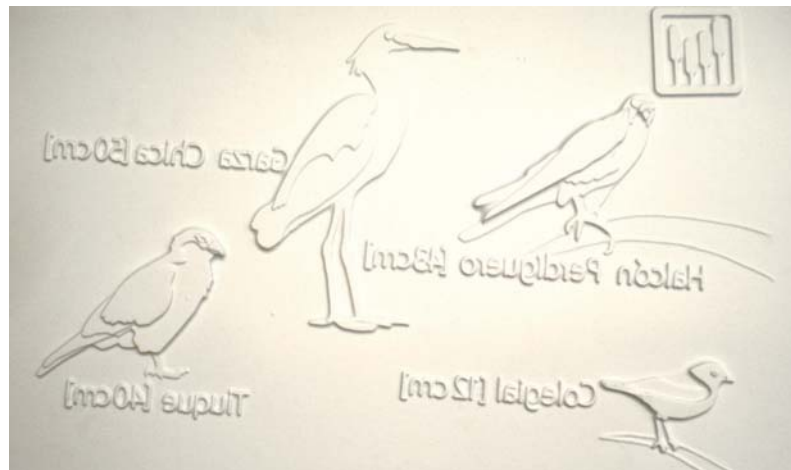
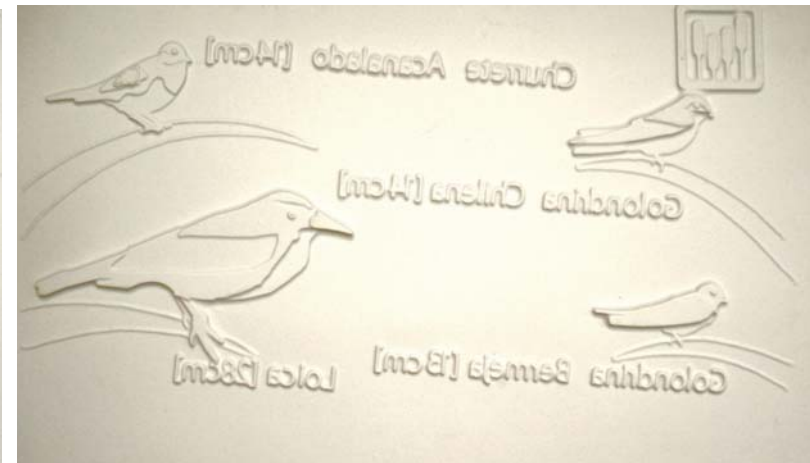
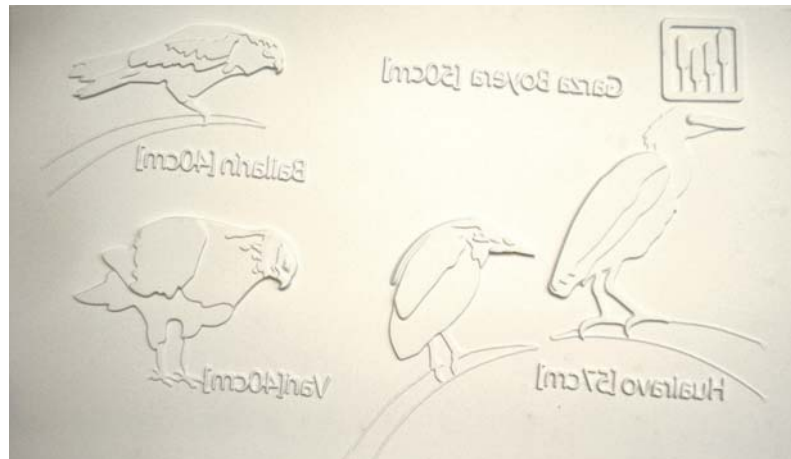


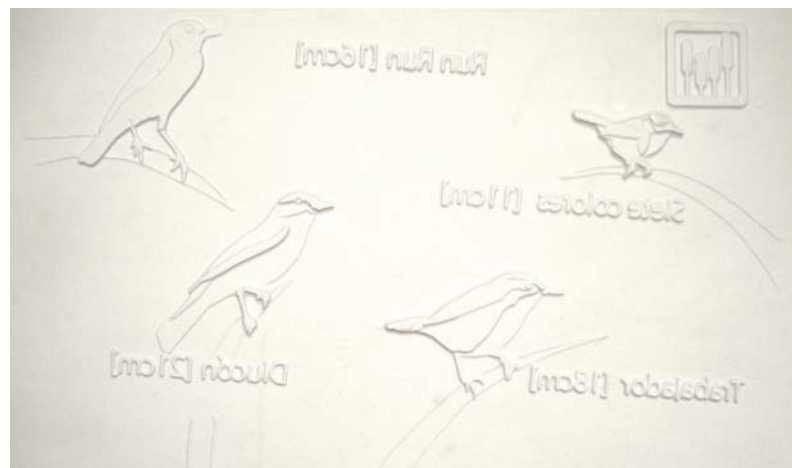
Foto loseta diagramada en cartón: loseta habitat

3.5 Registro de placas Termomoldeadas









Colofón

La presente edición fue realizada por los alumnos titulantes Marco Cortés, Pedro Chávarri, Daniela Sánchez y Valentina Valenzuela; en octubre de 2010, Viña del Mar.

En ella se presentan los contenidos desarrollados en el período del Taller de titulación II y parte del Taller de titulación I, guiados por el profesor Juan Carlos Jeldes , durante el tercer trimestre de 2009 y primer trimestre de 2010. En la escuela de Arquitectura y Diseño de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La diagramación digital fue realizada en Adobe Indesign. En ella se utilizaron las tipografías Myriad Pro, en sus variantes Regular, Italic, light y Light-italic. Helvetica Neue, en sus variantes Light y Thin.

Proyecto de Equipamiento para el Aula Activa del Humedal Mantagua

ESTRUCTURA DE APOYO DESPLEGABLE

Pedro Pablo Chávarri Salazar

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Arquitectura y Diseño

Profesor: Sr Juan Carlos Jeldes Pontio
Octubre 2010
Carrera: Diseño Industrial

Agradecimientos:

Con el término de mi formación de pre-grado es imposible no considerar y agradecer a todos lo que participaron en mi formación. En particular a mi familia, amigos y profesores. Sobre todo a mis padres y a mi abuelo materno.

"los inicios siempre son precarios"

INDICE

Prólogo	05
1. Forma y Figura del Apoyo	09
1.1. Observación	10
1.2. Proyección	16
1.3. Estructuras de Apoyo Desplegable	30
1.3.1. De sus Partes	32
1.3.2. El Apoyo como Pensamiento	38
1.3.3. La Figura del Despliegue	41
1.3.4. De lo Modular	42
1.3.5. Lo Propositivo	46
1.3.6. El Triángulo, El Cierre	55
2. Procesos Productivos	63
2.1. Escuadras de Hormigón	64
2.2. Piezas Madera	72
2.3. Vínculos y Receptores	84
2.4. Montaje	86
2.5. Superficie Actual	94
Colofón	99

Prólogo

Estructura de apoyo desplegable es la construcción de un plano horizontal distinguido, en donde la extensión se reordena generando un punto de encuentro para los visitantes, en este proyecto se incluyen elementos propicios para potenciales intervenciones; paneles informativos, superficies luminosas, entablados, podios, plintos, etc. Es así una base que distingue al modo un objeto intermedio.

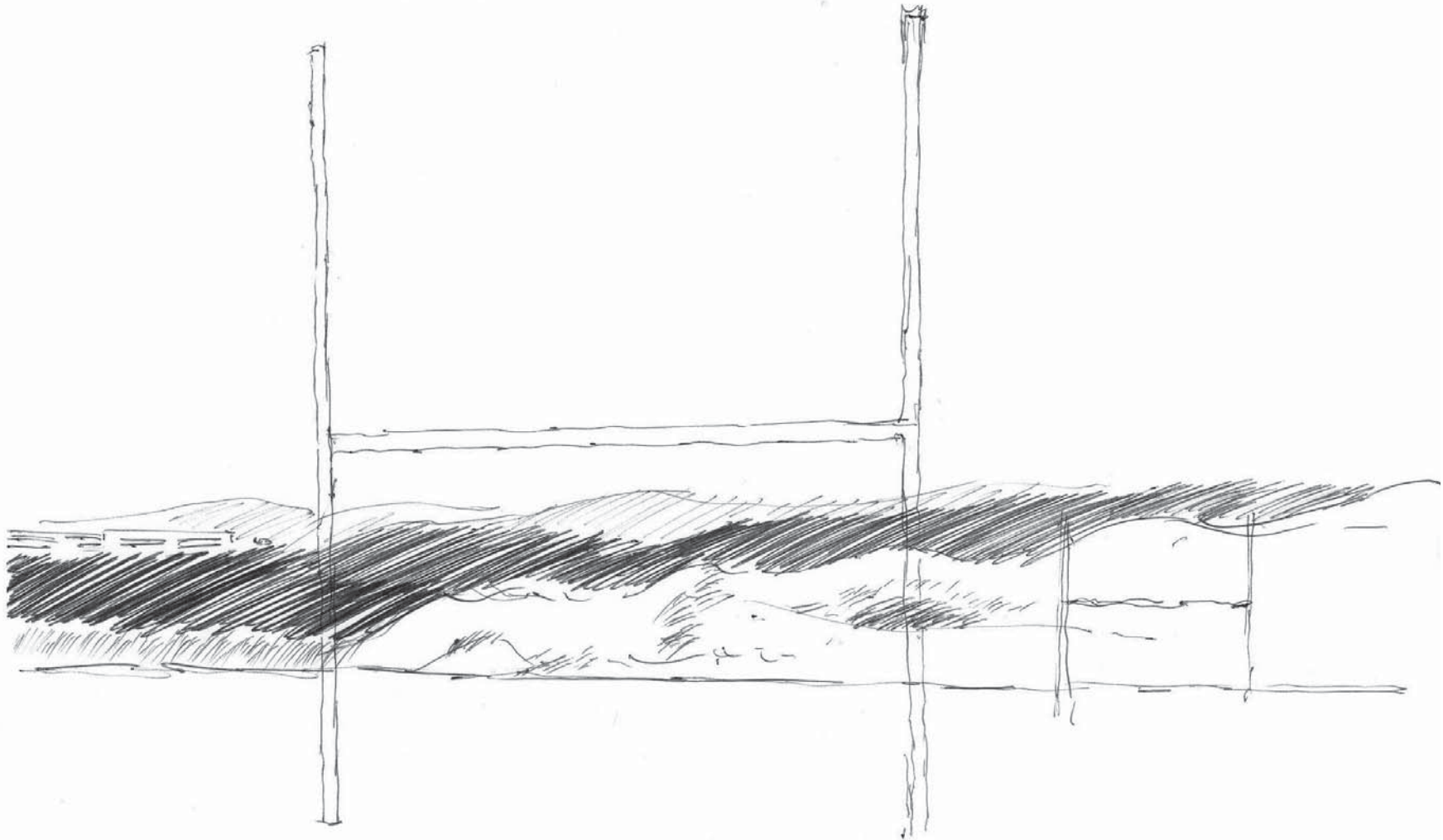
Juan Carlos Jeldes Pontio

OBJETO LIMITE EN LA EXTENSION

Los objetos límites en la extensión, abren la cualidad de la pequeñez de los objetos que bordean con la civilidad de lo urbano, o mejor dicho con el hábito del ciudadano. Los prototipos desarrollados en el Humedal Mantagua, con el fin de equipar el parque Amereida abren la situación de lo leve en lo abierto, que se refiere a la condición de no intervención agresiva del terreno y que además cobre esa delicadeza entre el contraste y el matiz con el entorno.

Este objeto límite: Estructura de Apoyo Desplegable, se pregunta por lo abierto del territorio y su sin número de realidades, que en este caso sería los distintos hábitats. El suelo como base del distingo en el recorrido. Por ende su apareamiento en el parque no es hito de un límite sino que abre la posibilidad de distinguirlo mediante el apoyo.

1. Forma y Figura del Apoyo



Este centro interpretativo se consideraría como una extensión de la infraestructura del vega, al estar al otro lado de la explanada y junto al área de juego de Rugby.

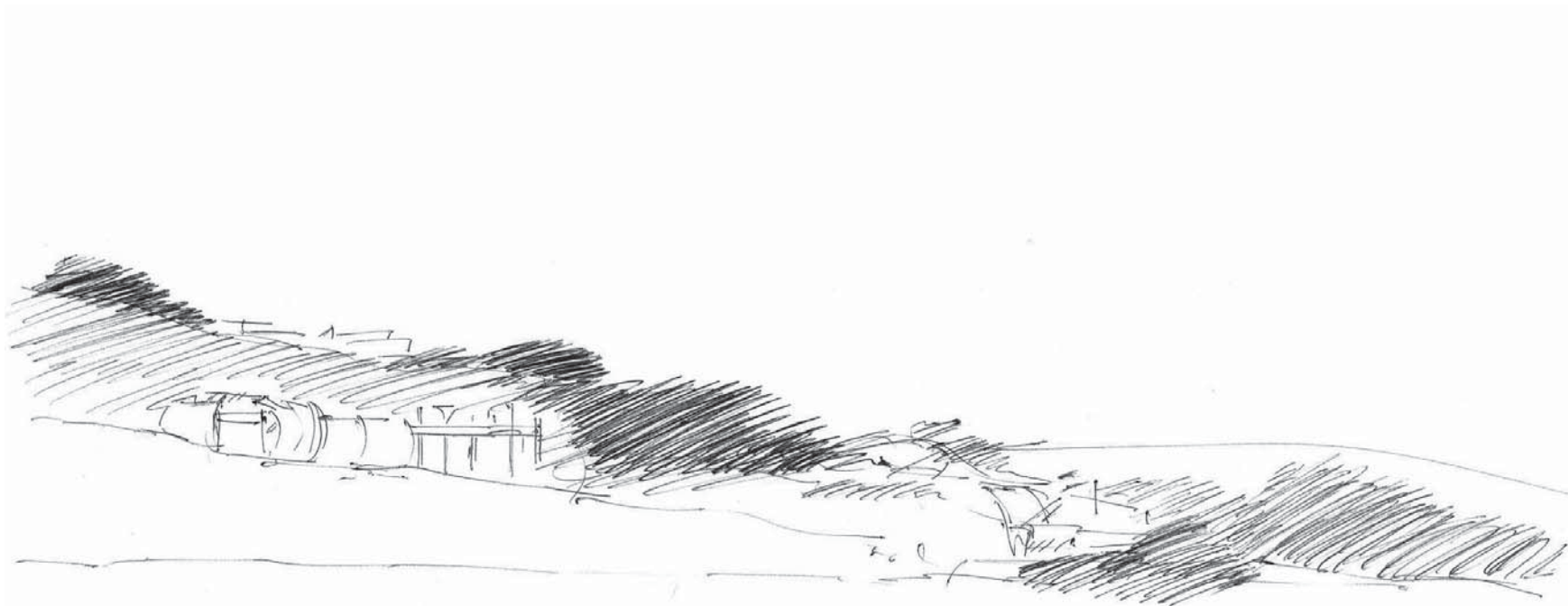
1.1. El Campo de la Observación

Se comprende el área de la orilla del estero que mira hacia la vega de la Cultura del cuerpo como el lugar de ubicación del Centro de interpretación, ya que se presenta como aquel punto celular en donde se generan los recorridos a todas las áreas de observación de aves.



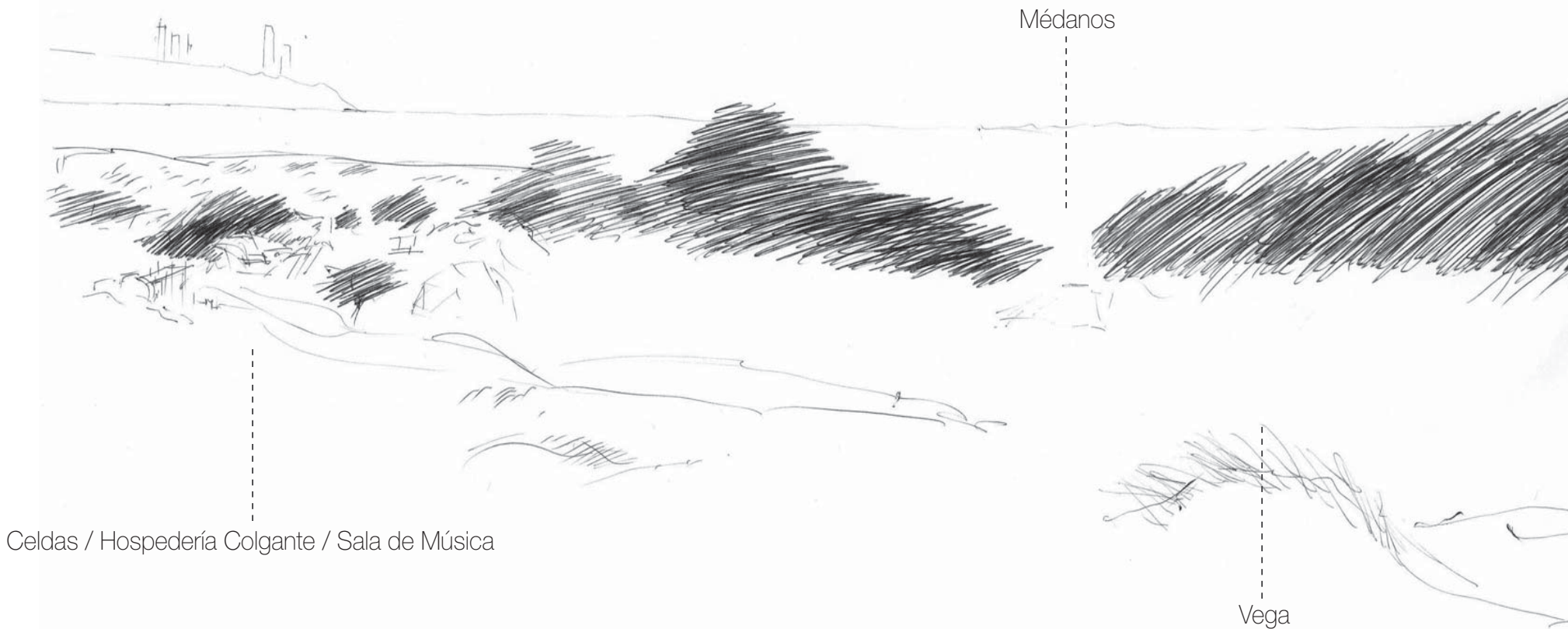
La sinuosidad de la morfología dice inicialmente de formas interpretativas del paisaje.

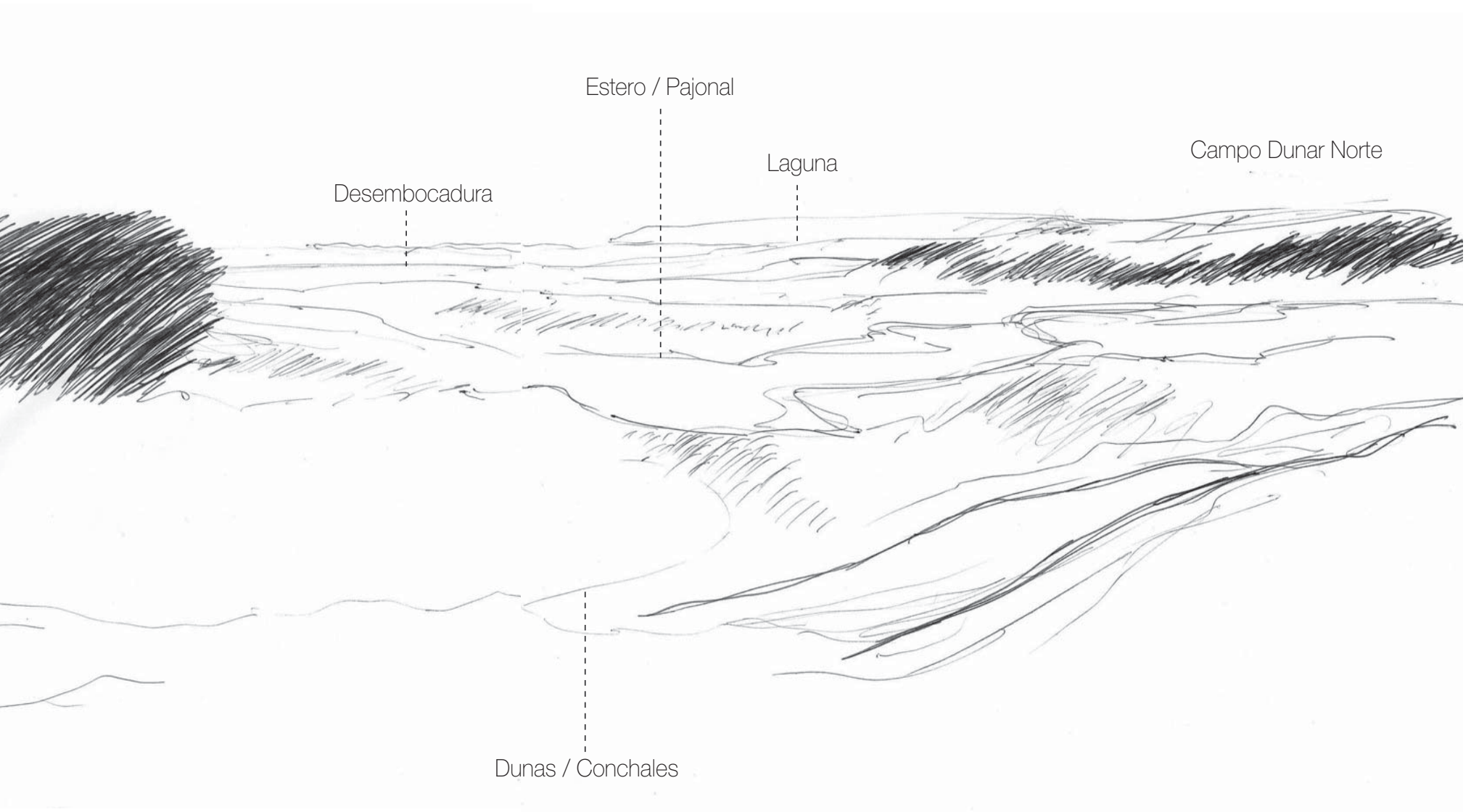


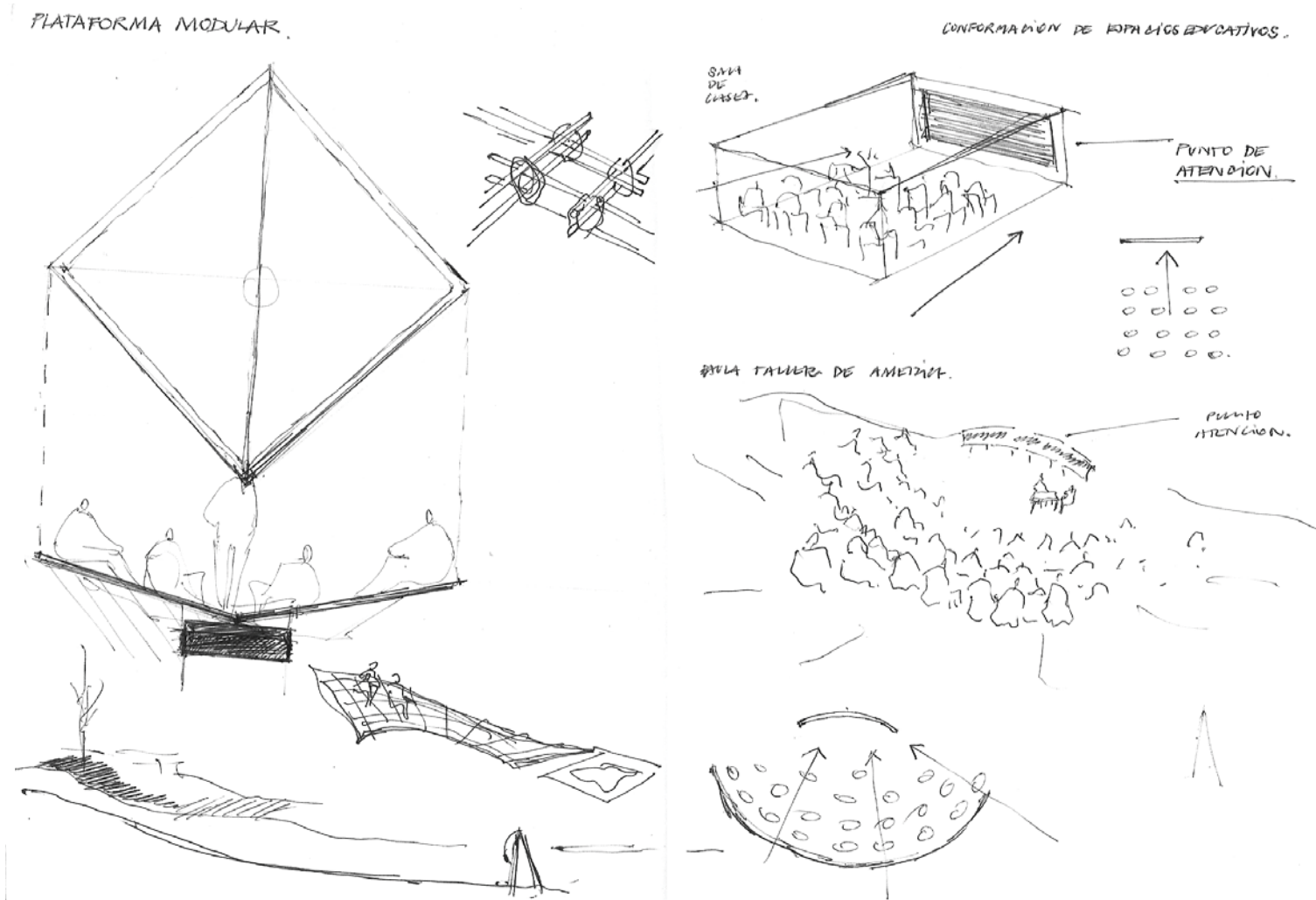


La existencia de lo que la escuela y en la poética de Amereida se llama el "nosotros" inscribe la hospitalidad en la forma.

Se presenta la vega como el campo de extensión donde se recibe al visitante, culminado en la orilla con dicho centro de interpretación, una extensión del “nosotros” en el paisaje.

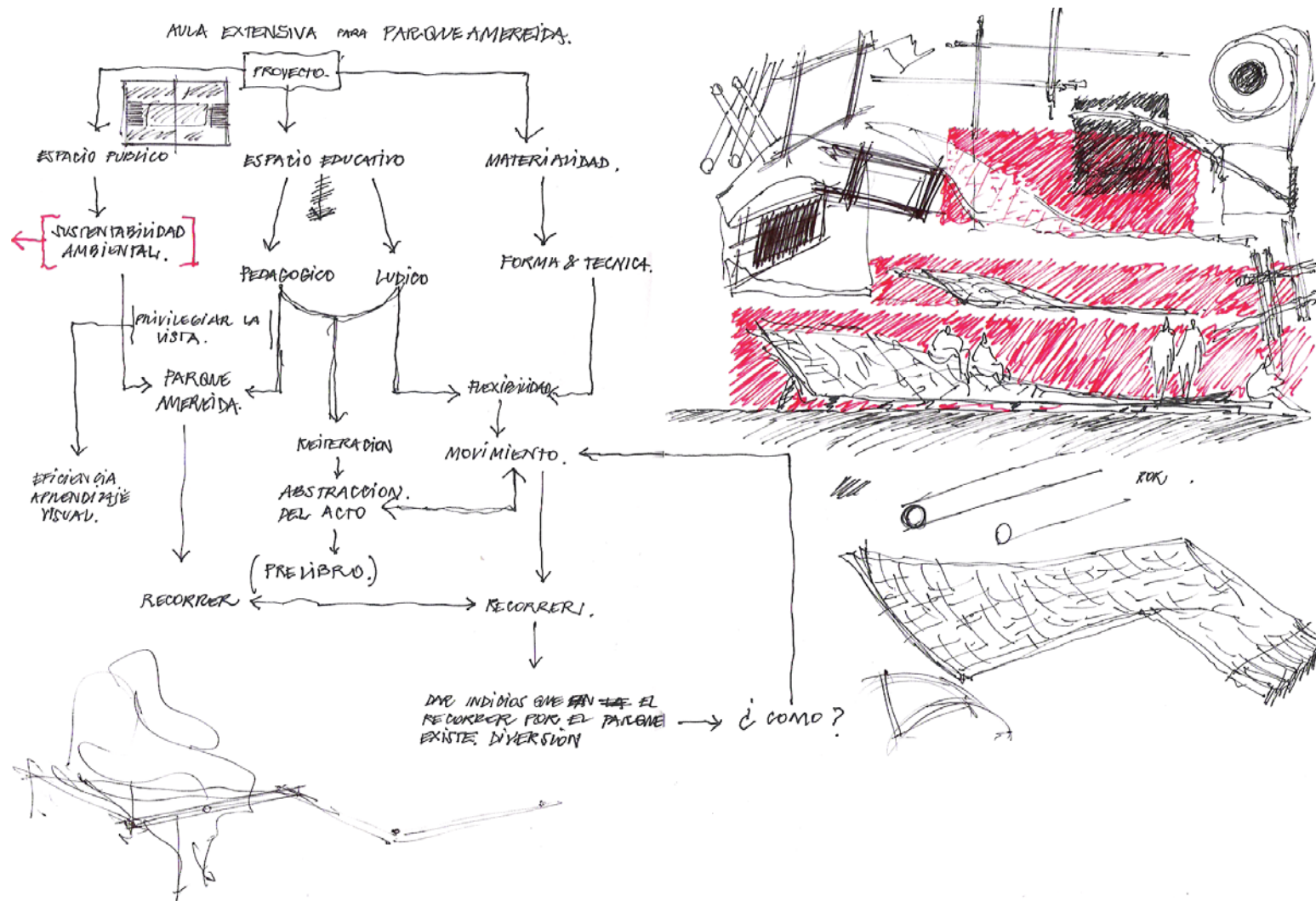






1.2. La Proyección

A partir de la pregunta por la detención en el recorrido por el parque, surge la incógnita por cómo construir dicha pausa en la extensión. A partir de la observación se desprende que la pausa, o mejor dicho la forma de crear una distinción en el recorrido que abra la posibilidad de la detención (descanso y avistamiento) La distinción del suelo cobra figura desprendiendo y alzando un fragmento de superficie, para así privilegiar discretamente el avistamiento, además de generar una instancia en que el individuo se ubica geográficamente en la extensión.



Posteriormente surge el requerimiento de que el proyecto cobre cualidades objetuales, lo que se traduce en el manejo de coordenadas de lo modular, lo serial, los vínculos y por último el no estar cimentado en el suelo.

Finalmente y como requerimiento más importante, la propuesta debe comprender su desarrollo en que fuese un objeto con escala de parque.

Se empuja mirando al parque.

¿Dónde está el edificio? encontrando en sentido a las cas.

Entón plantados desde la evocación. → NO

Las rayas por abstracción.

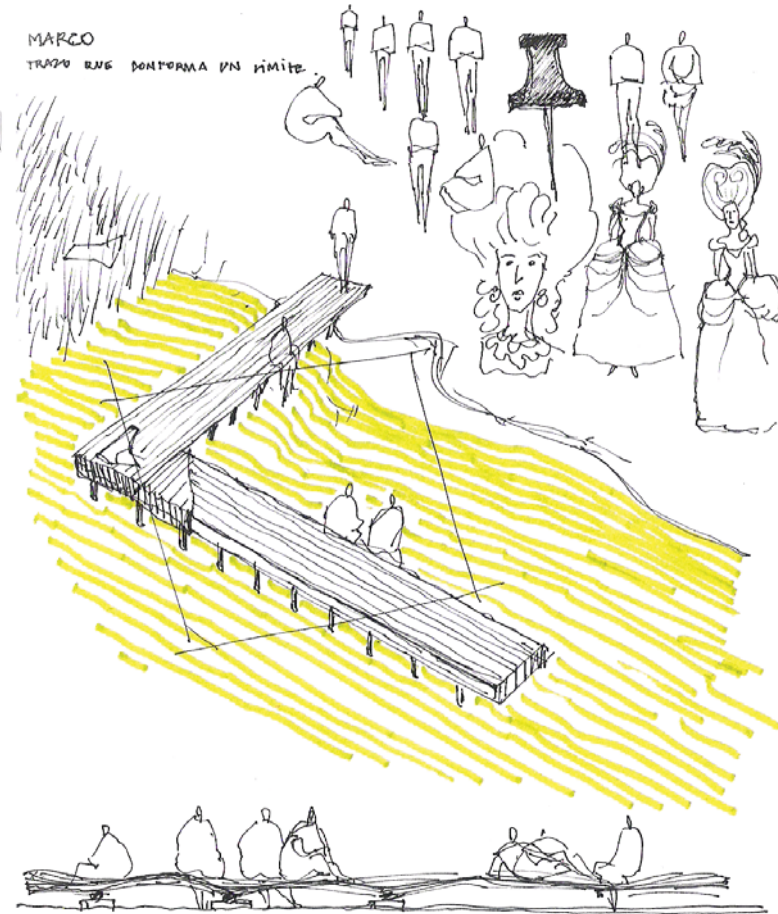
Razones por abstracción, sin verbo. → no es una minimización.



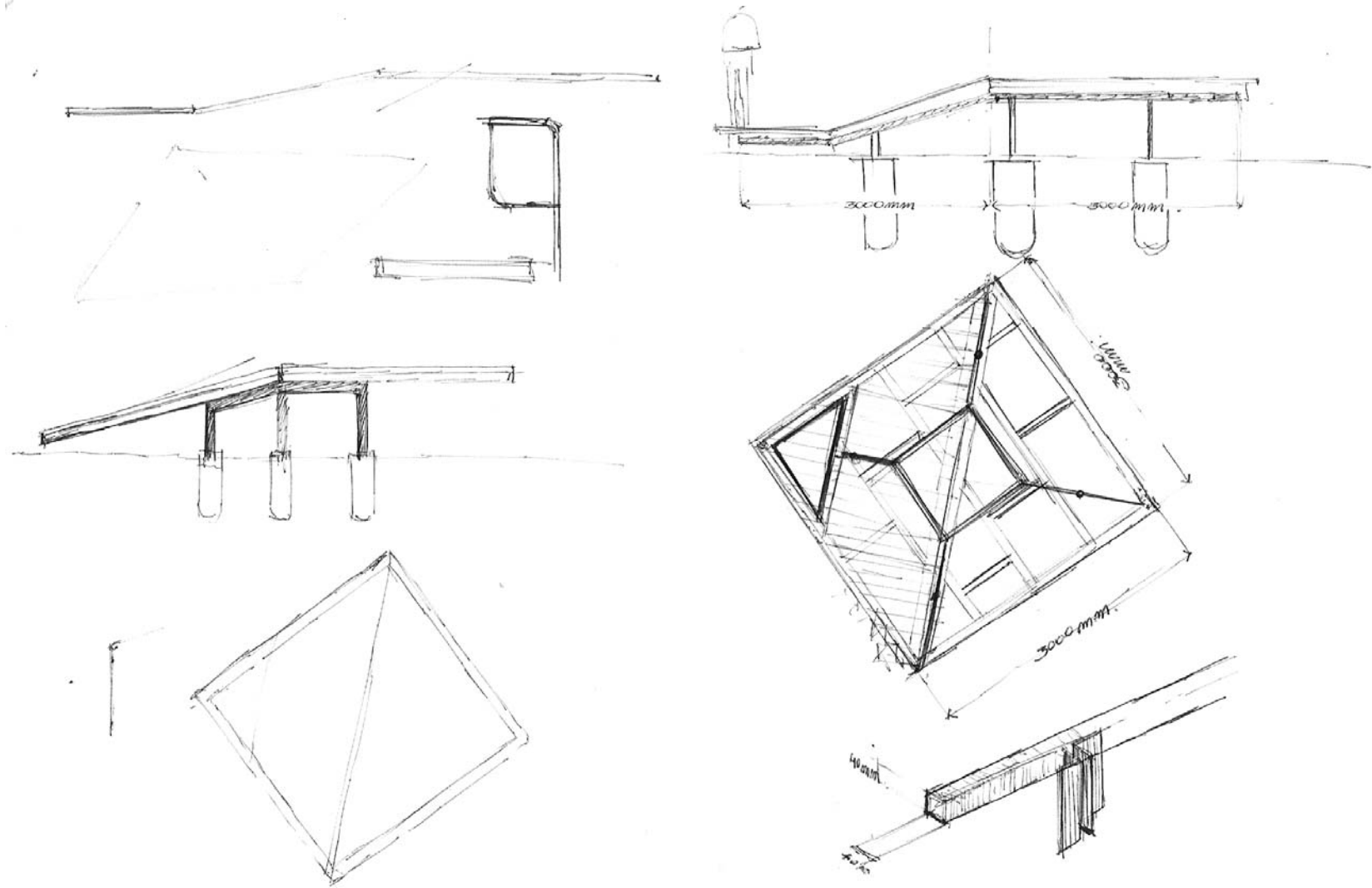
Londres.
Milano.
Escandinavia
Alemania.

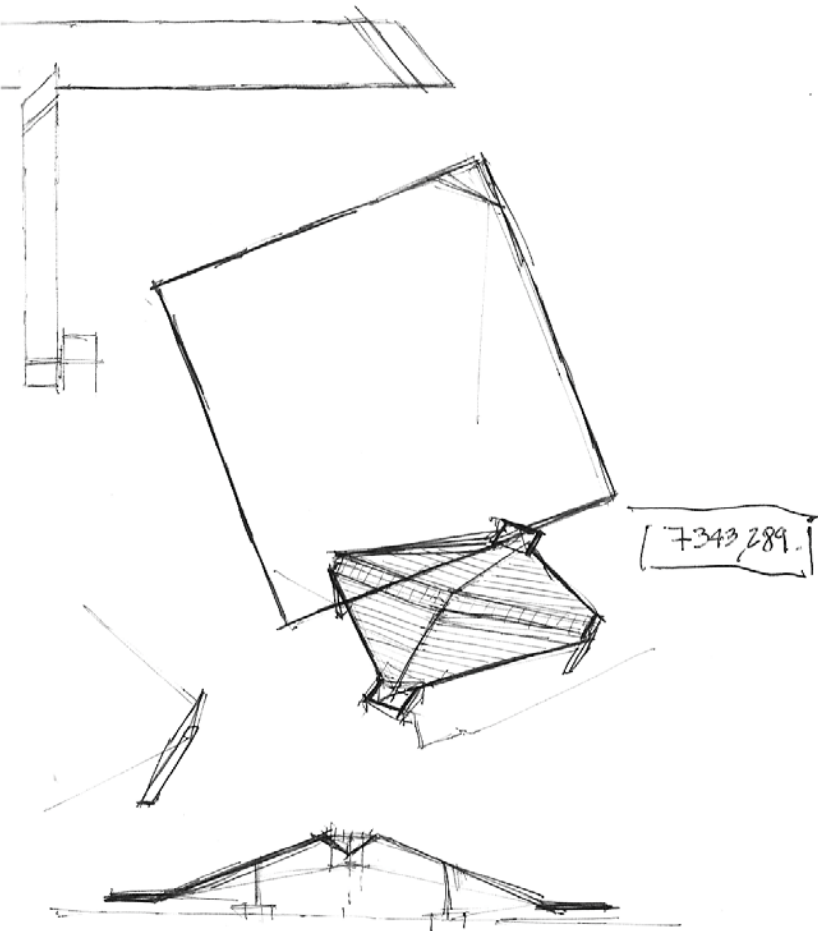
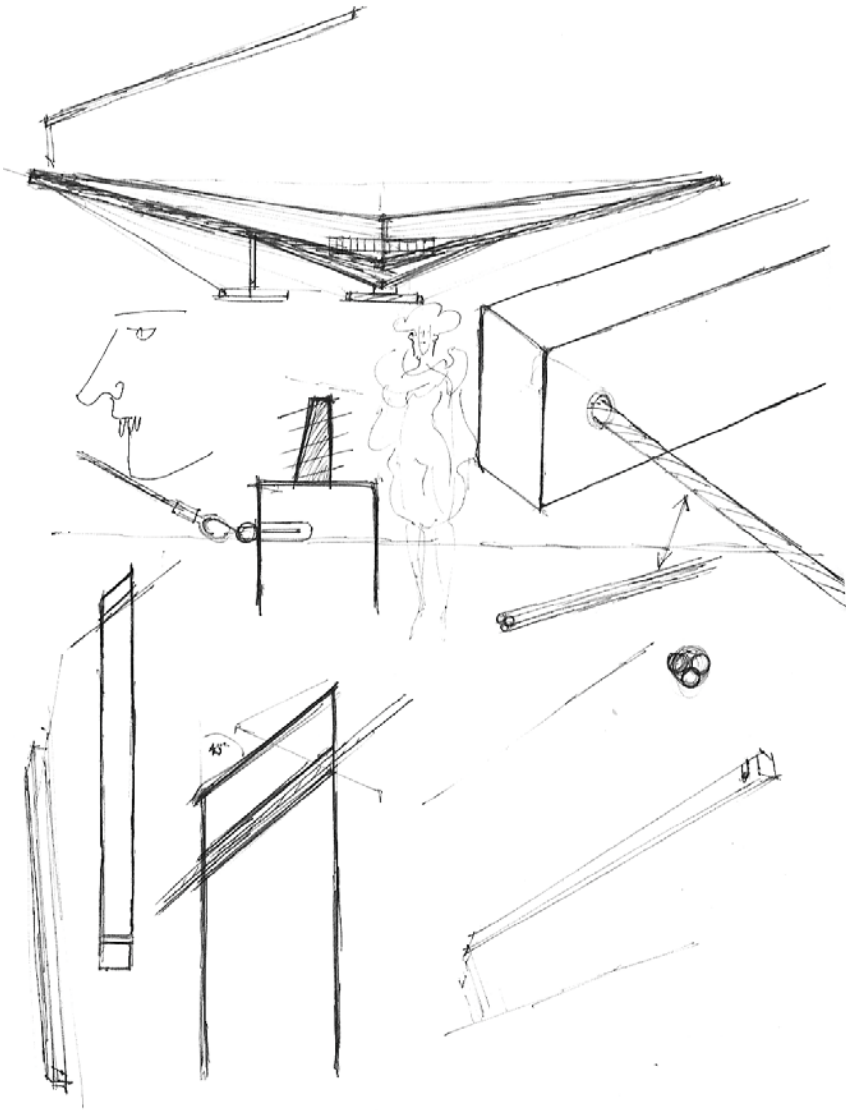
MARCO

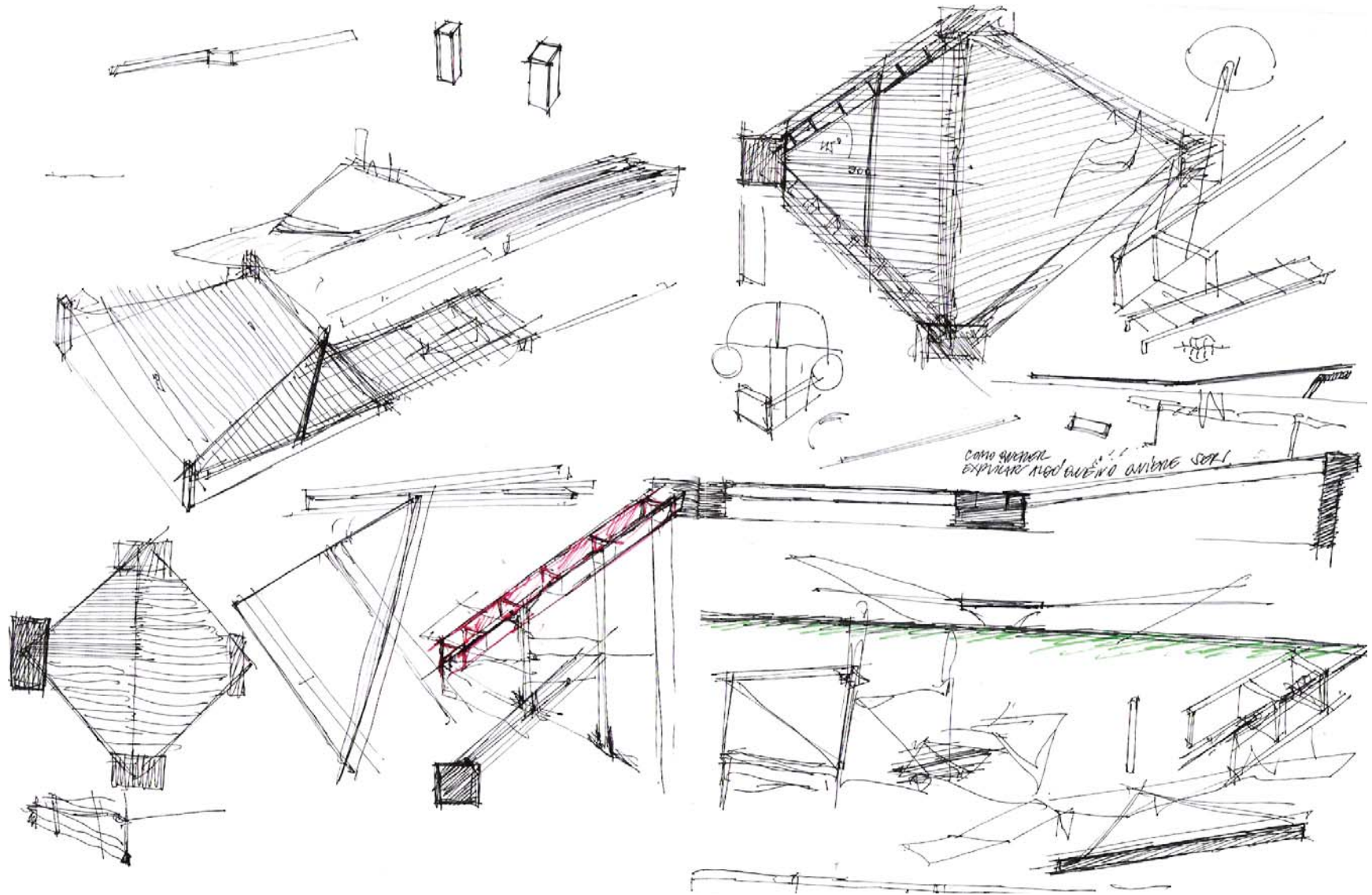
TRAZO RUS DONDE FORMA UN LÍMITE.

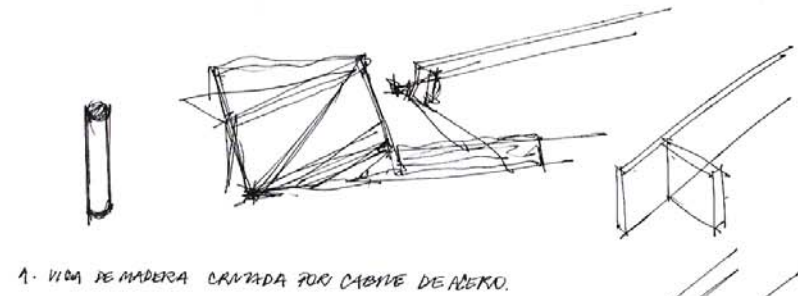


El apareamiento de la cuadrícula, modulada por triángulos, como figura que contrasta las formas del parque. Es así que se pretende generar la distinción que construye la pausa en el recorrido. Es el levantamiento de la superficie lo que insta al individuo a detenerse, como hito en la extensión.

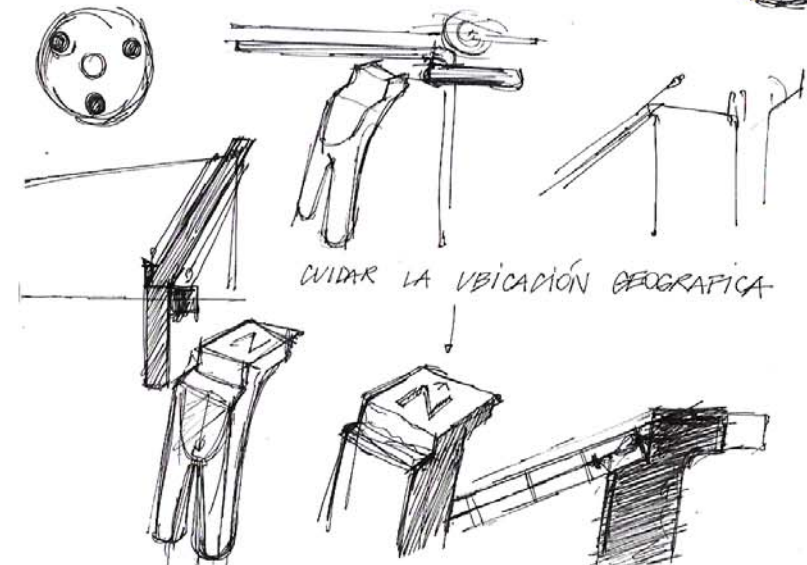
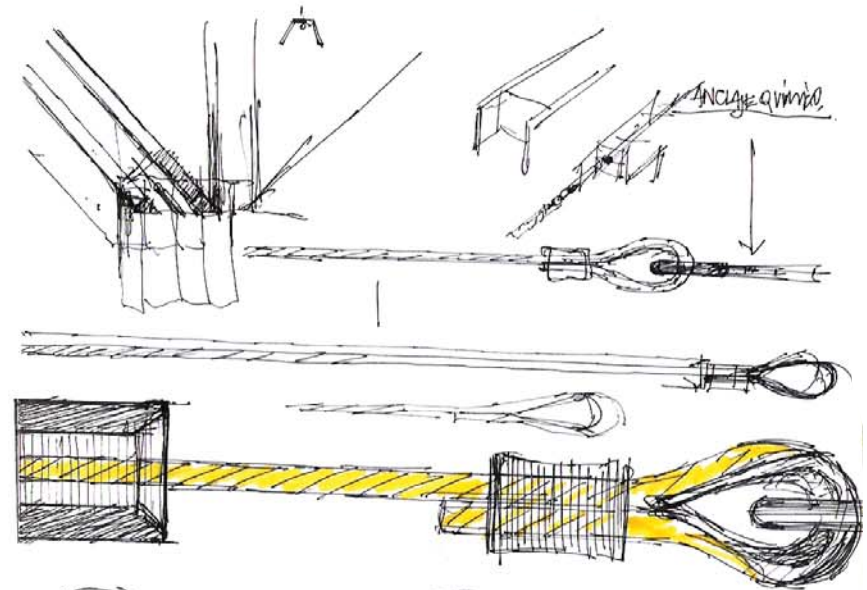
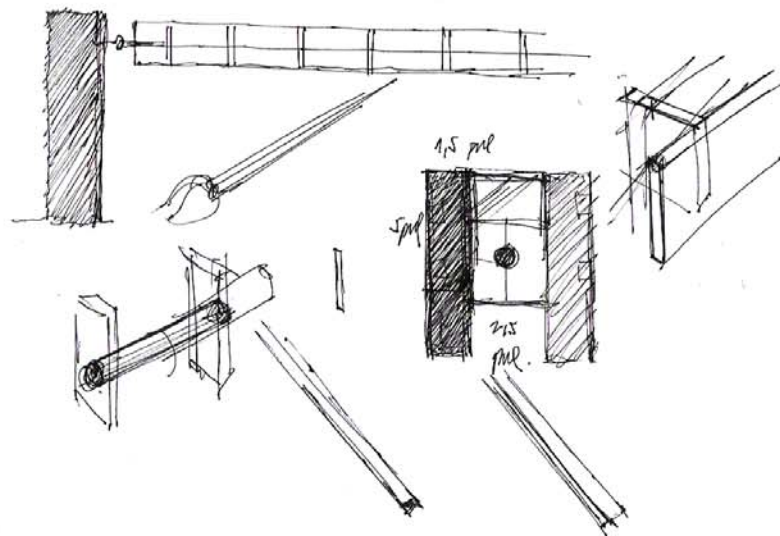


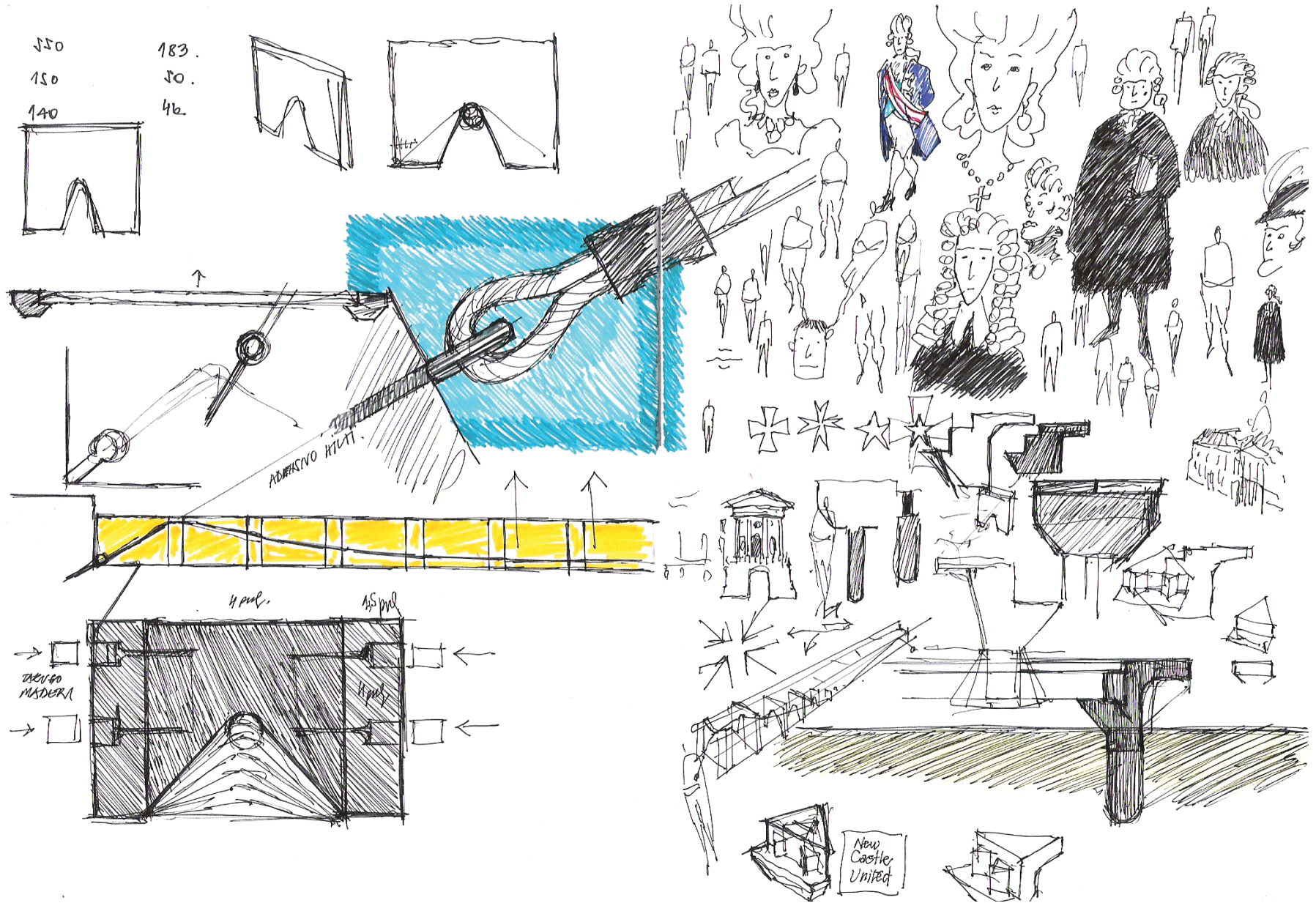


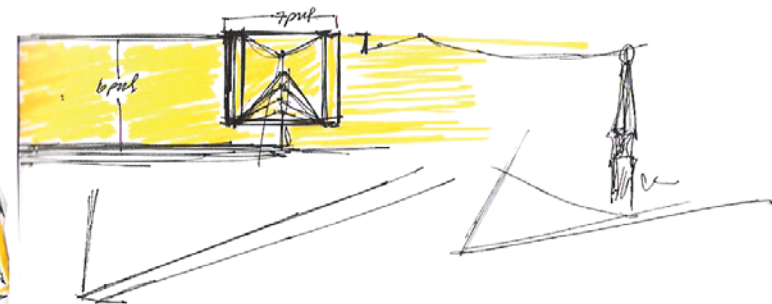
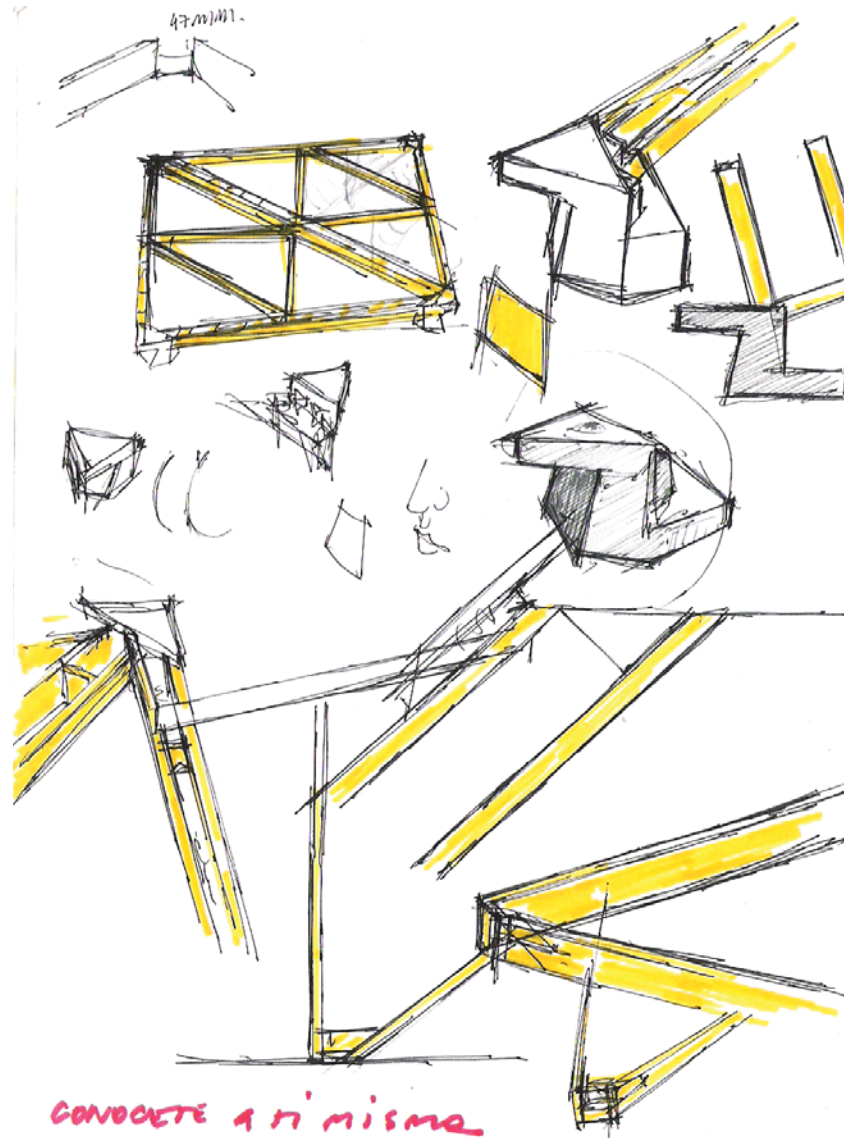




3. ESE DEVINCULA PERMANENTE CABLE ACERO A UNOS PULOS DE HORMIGÓN.







MODIFICACIONES.

MODIFICAR POCO A POCO
AJUSTAR VIGA CENTRAL,
POLO INTERMEDIO.

FORO LEVANTAR.

PIEZAS DE APOYO.

VOLVER A LAS RAICES.

COPIA DE LA DOCUMENTACION OFICIAL, QUE ACREDITE SER PIONERO

MAQUA CONTINUAR.

ALUMNO REGULAR,

CONCENTRACION DE NOTAS

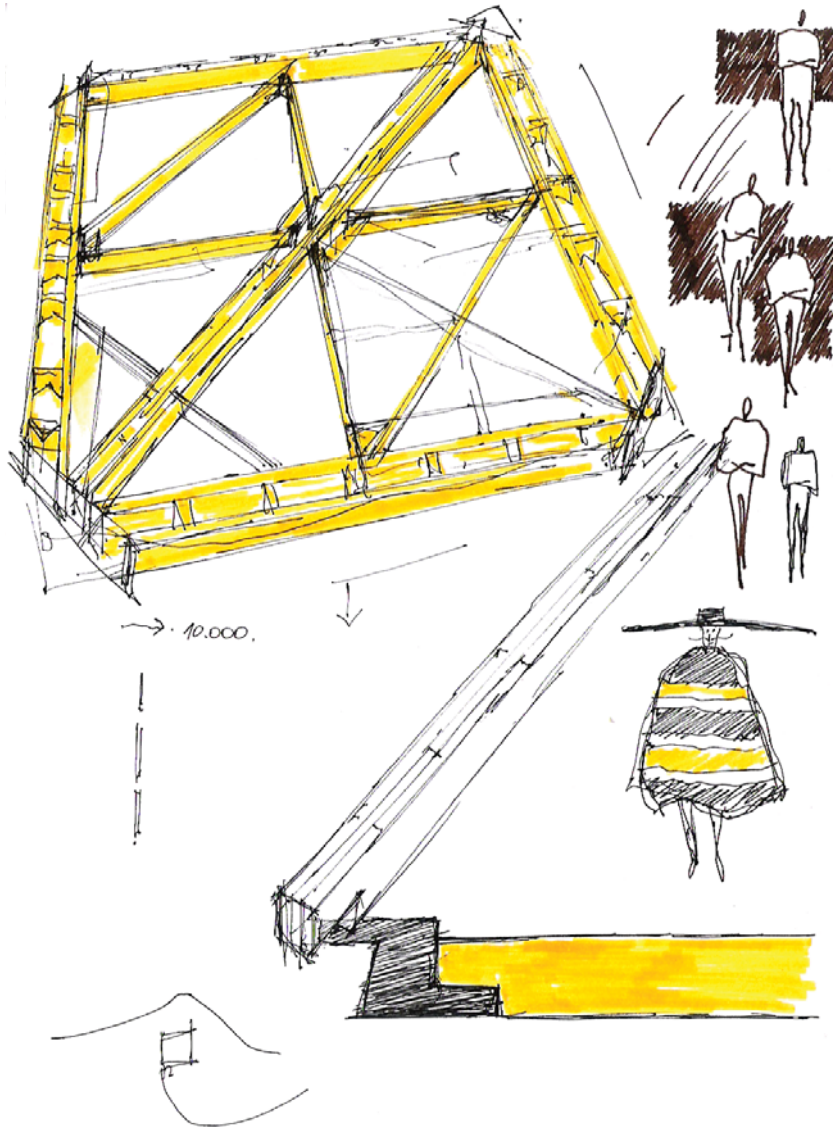
CURRICULUM ANEXO II

MEMORIA JUSTIFICATIVA (CARA CEBOLLA)

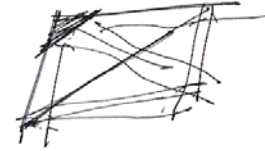
DOCUMENTO QUE VINCULE CON LA MIOJA

ANEXO I

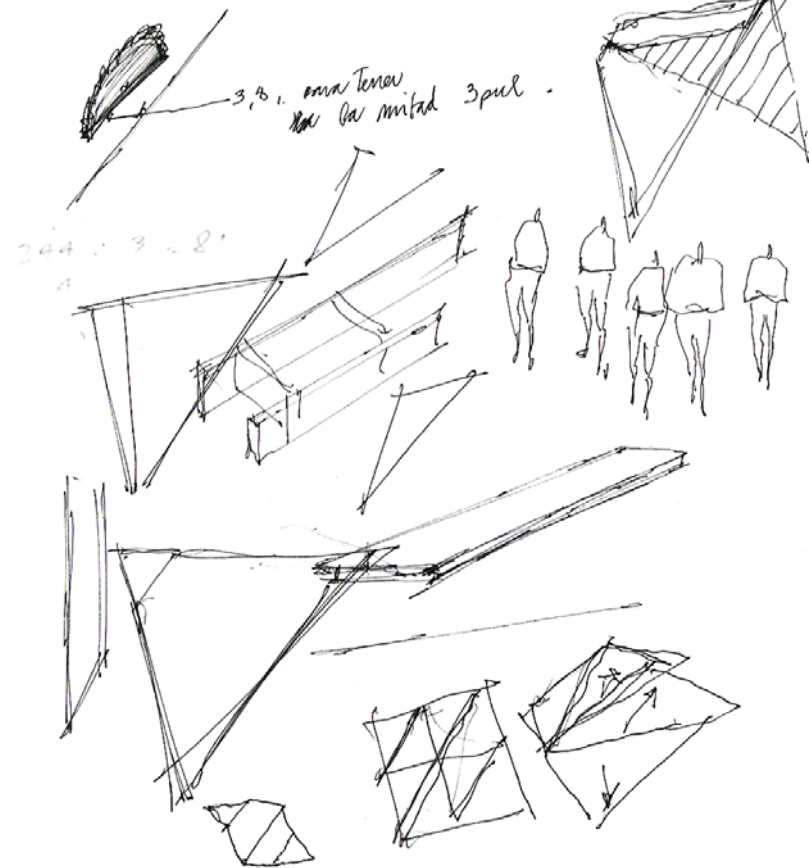


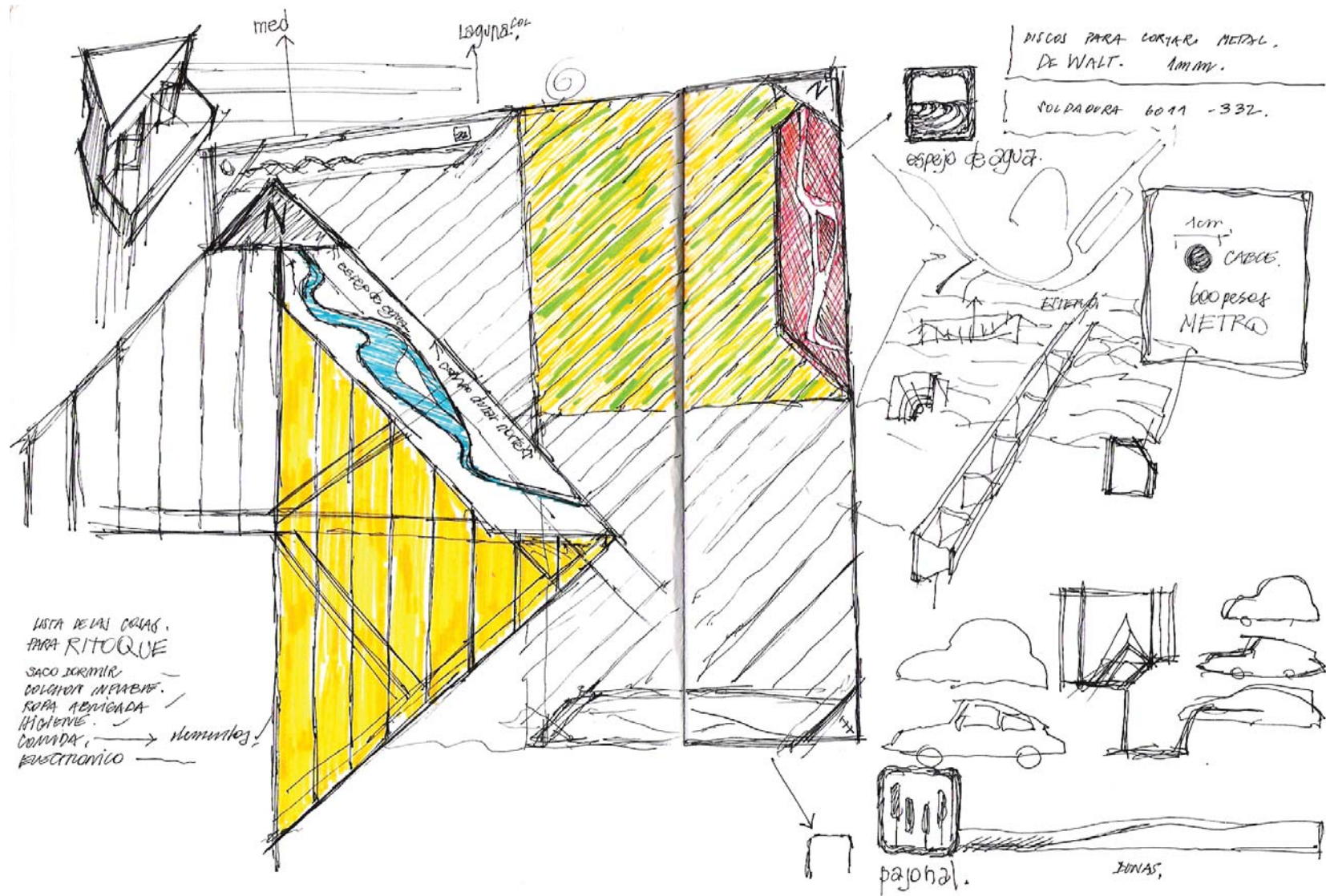


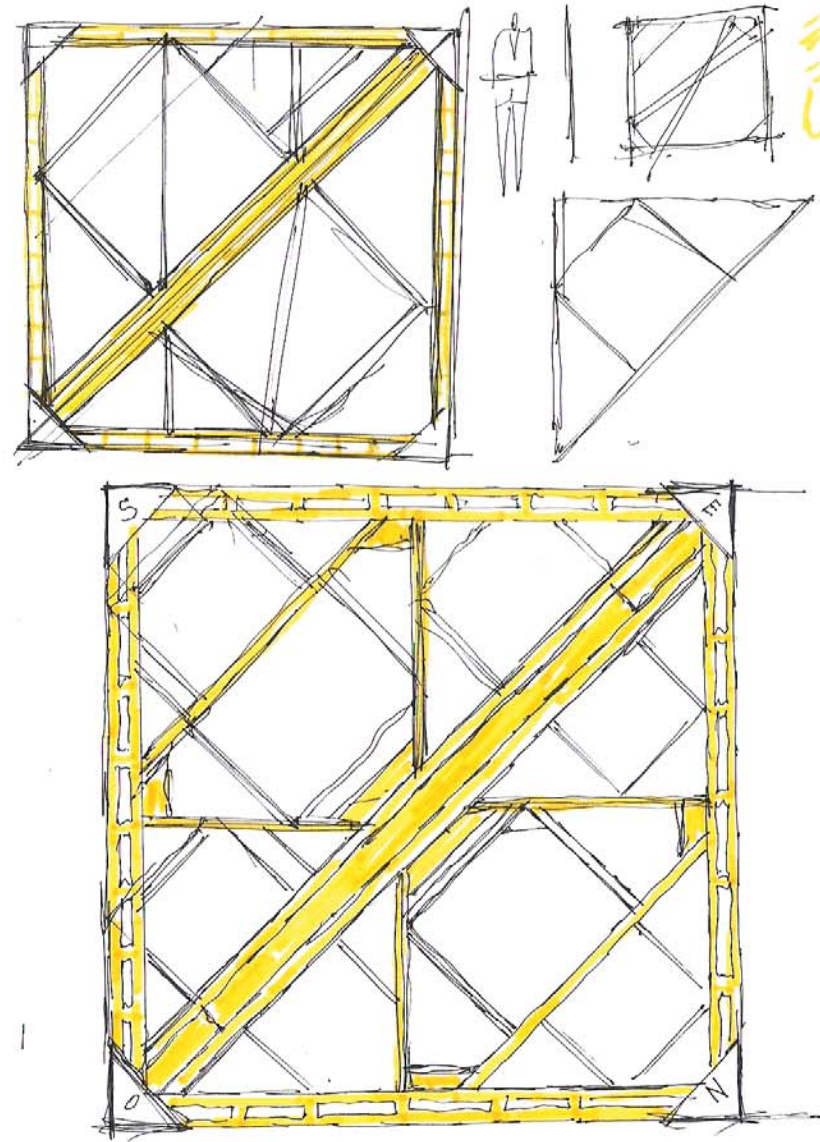
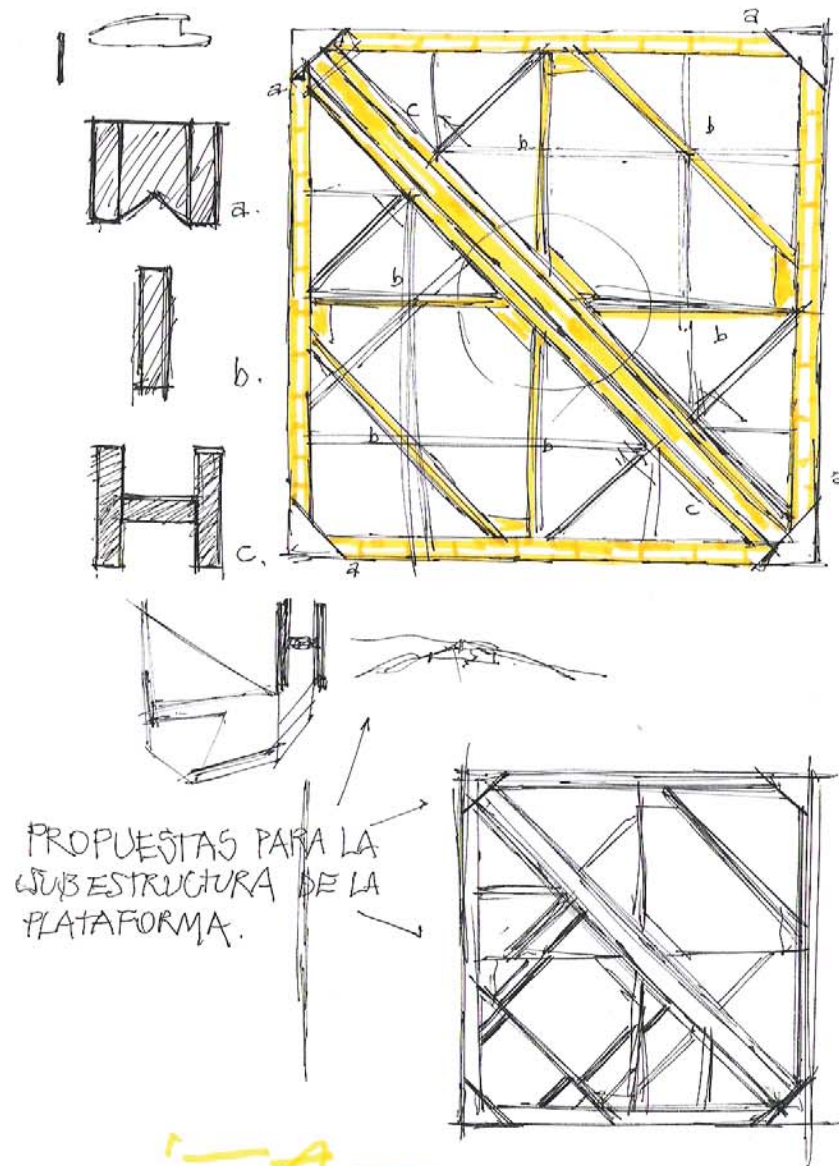
UN VISTOR 3 x 1/2 pul
TERMINADO DE 10 ANCHURA.
COLA PARA PROPORCIONAR
HINO.
BOHILLA
TVRGA

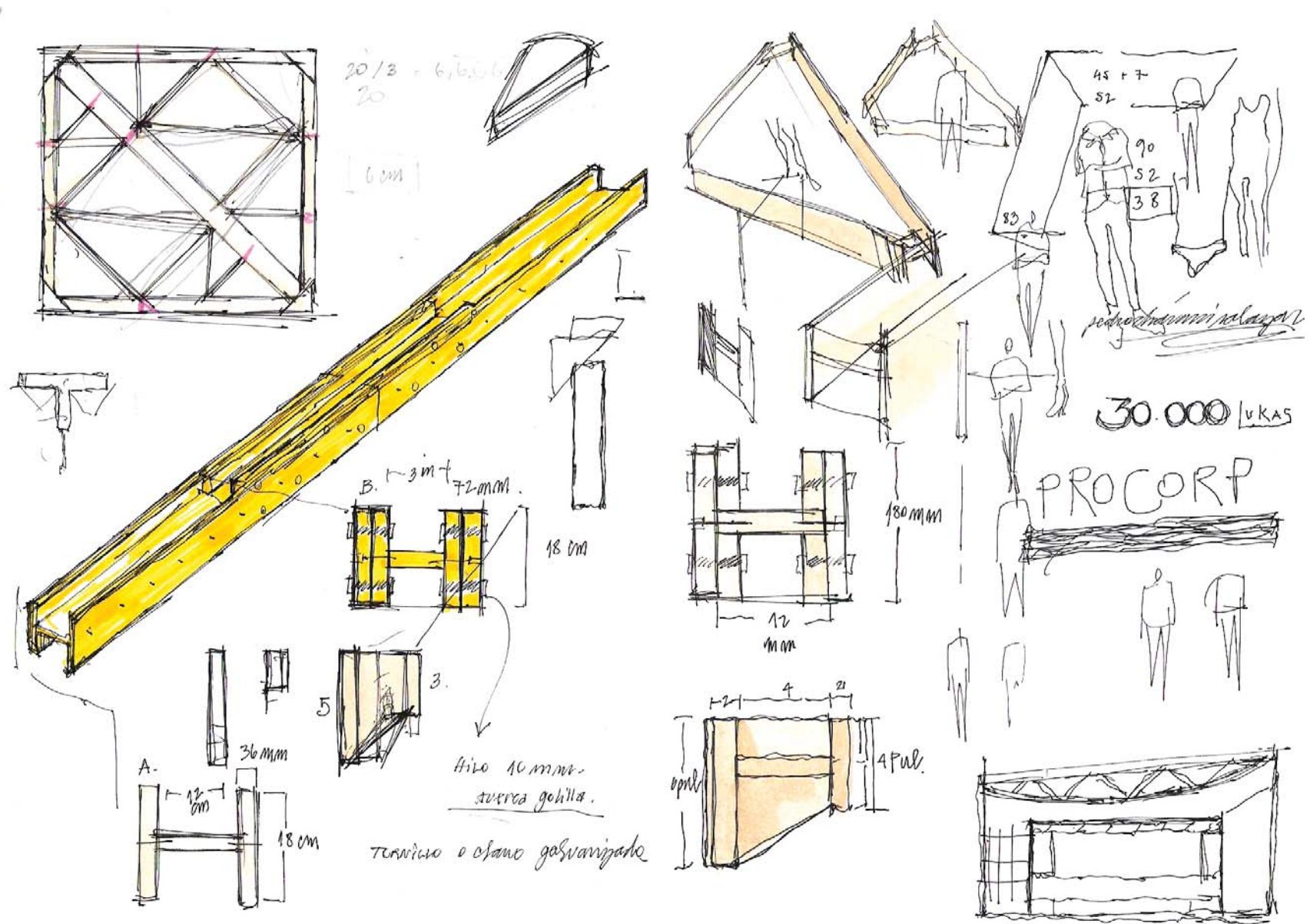


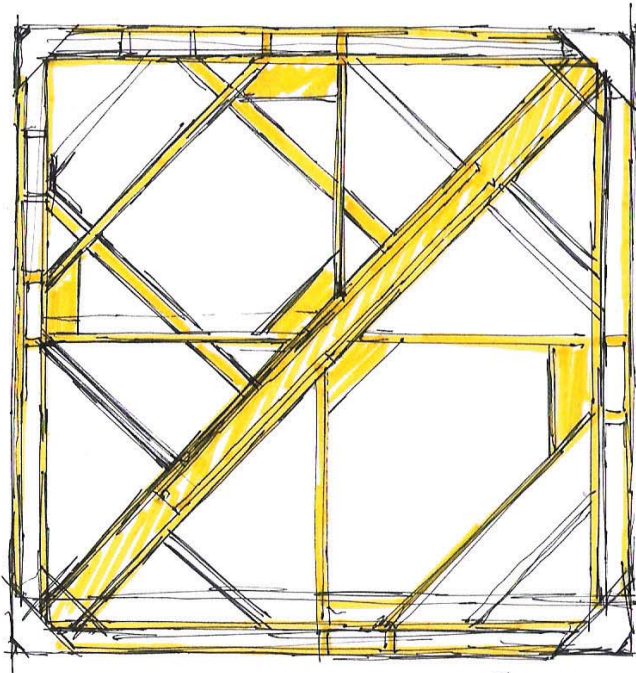
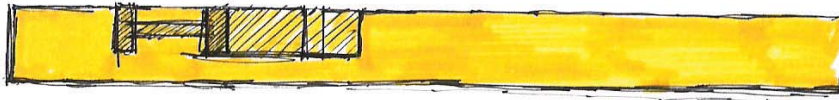
PARA EL CORTE EN LA SIERRA DE DANGO



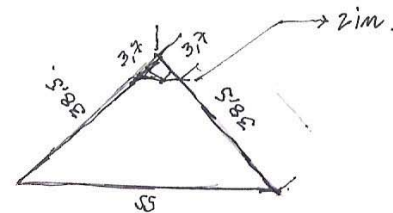
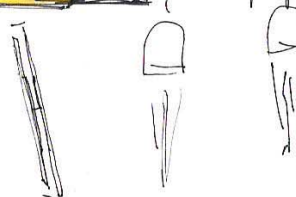




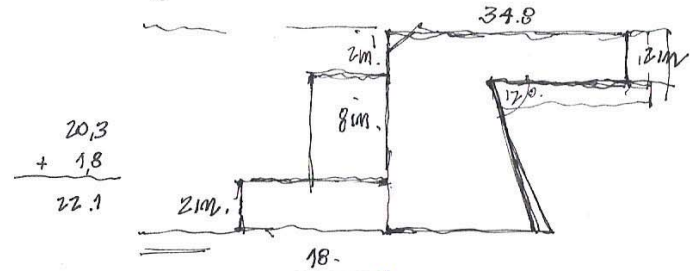




Cuotas Mensualidades
Pontificia universidad
Catolica de Valparaiso



$$\begin{array}{r} 38,5 \\ 3,7 \\ \hline 34,8 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 20,3 \\ + 1,8 \\ \hline 22,1 \end{array}$$





1.3. Estructura de Apoyo Desplegable

La propuesta final se presenta como una estructura de madera impregnada y terciado, escuadrado mediante piezas de hormigón, cuyas dimensiones se constituyen a partir de los formatos industriales de las secciones de madera, a su vez el prototipo desarrolla un pensamiento estructural pensado a partir del apoyo (talud) que se desarrollan tanto en el vínculo entre las piezas de madera como en la recepción del total en el suelo, por esa razón las escuadras de hormigón se originan como las piezas clave de apoyo.

Entonces aparece la figura del apoyo como el centro gravitante de la proyección, que se compone a partir del no uso de elementos cimentados para su ubicación en el espacio, sino del uso del recurso gravitatorio simple como forma de ubicación del objeto, en el fondo apoyarse en la superficie.

detalle de unión entre la viga maestra y las piezas triangulares.



escuadra metálica de apoyo entre la pieza triangular y la viga perimetral.

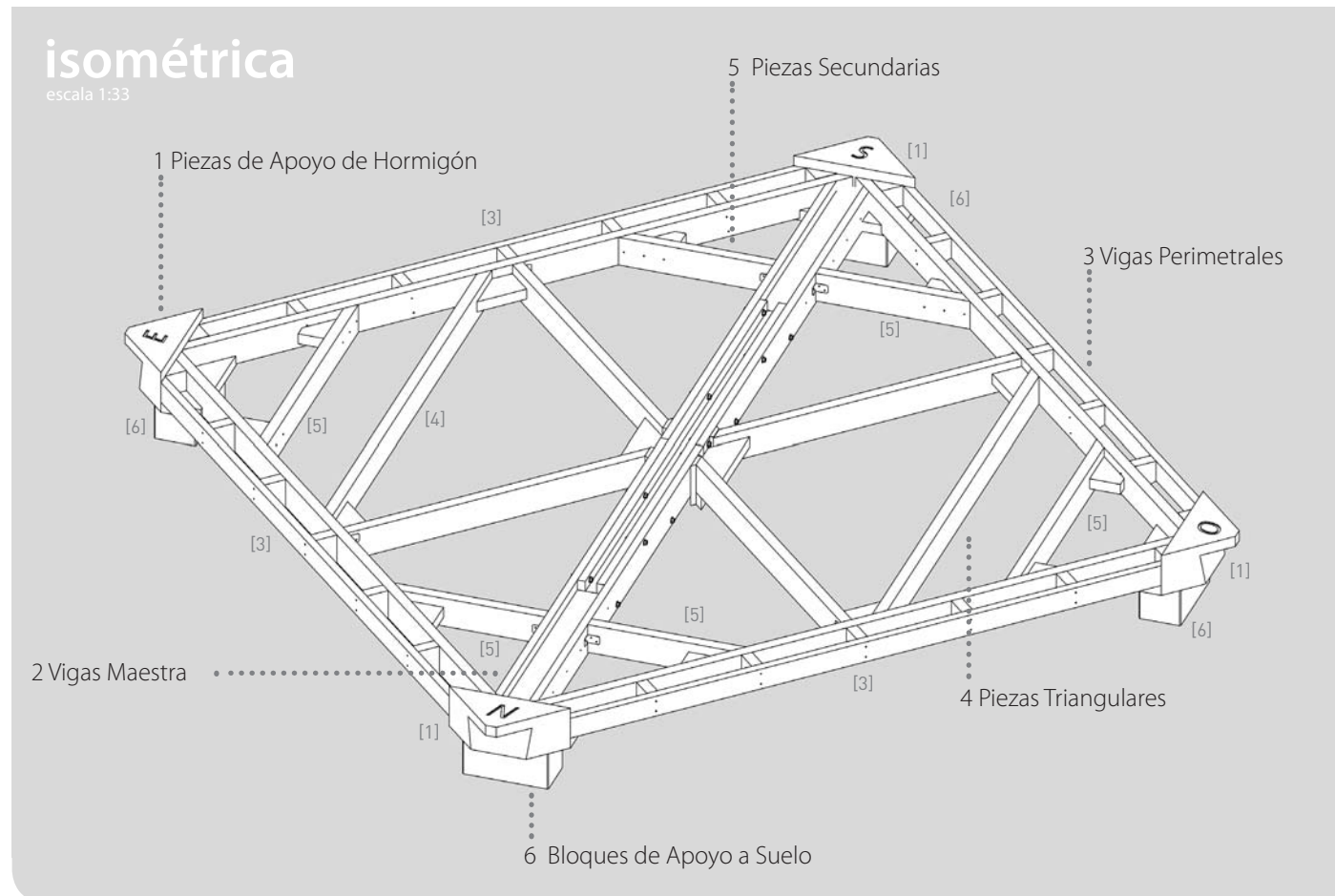


escuadras metálicas para la union de piezas.

detalle de vínculo entre las piezas de madera y las escuadras hormigon.

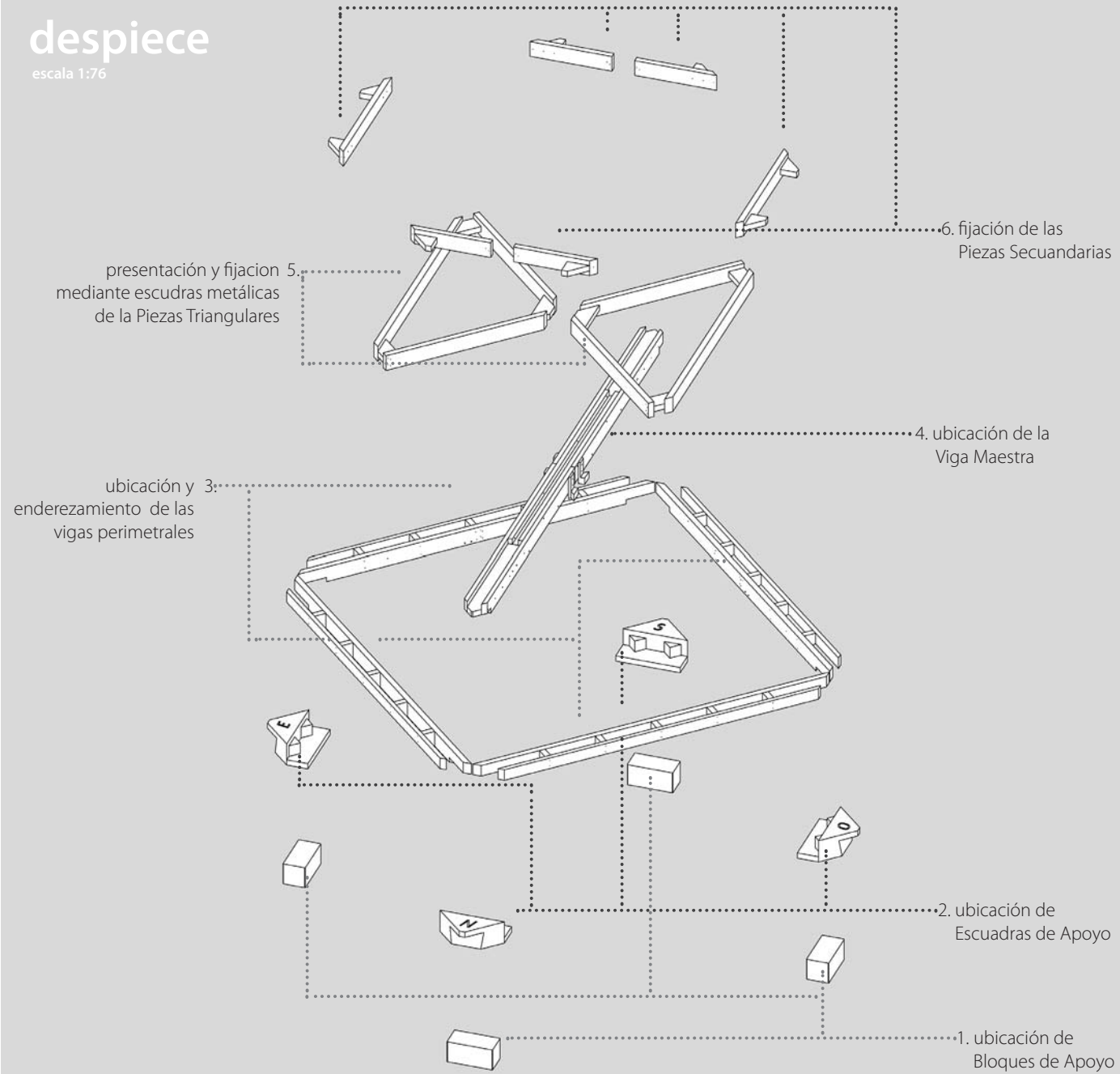
1.3.1. De sus Partes

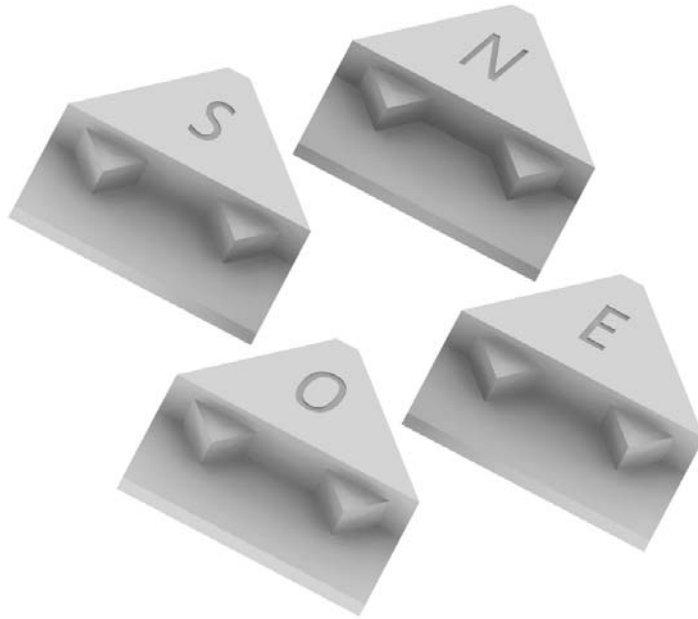
La fragmentación del objeto comprende 4 piezas de hormigón, 4 vigas de pino impregnado, 1 viga compuesta de terciado estructural, 2 piezas triangulares, 6 pizas secundarias de madera impregnada, 4 escuadras metálicas, 14 pletinas de 90° y cuatro bloques de apoyo.



despiece

escala 1:76





Escuadras de Hormigón

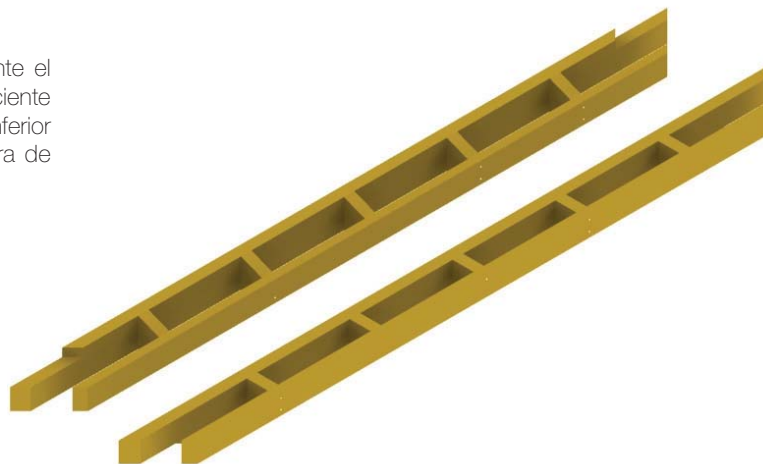
Estas piezas tienen como función constituir los puntos de apoyo de la estructura total con el suelo, a la vez es la que configura la forma cuadrada del objeto junto con la ubicación de las vigas. Las escuadras poseen unas secciones de recibimiento para las vigas perimetrales que conforman los ángulos de 90 grados.

En el caso particular cada escuadra ha sido sensibilizada con un punto cardinal de modo que la estructura otorgue la capacidad de la ubicación geográfica, ya que el total de la estructura está orientado según la rosa de los vientos.



Vigas Perimetrales

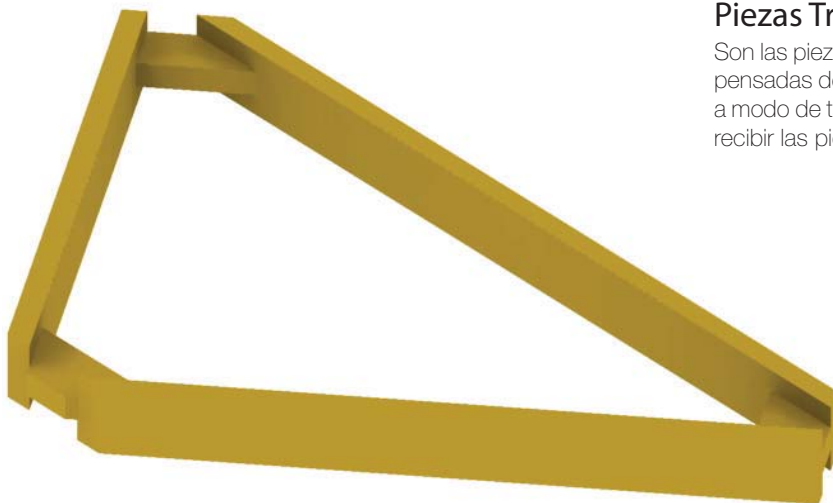
Su rol en el total es conformar el perímetro, además, mediante el mismo peso de la viga sobre la escuadra genera el peso suficiente para fijar la unidad al suelo. Presenta un corte en la parte inferior de modo que calce con la sección de vínculo de la escuadra de hormigón.



Vigas Maestra

Es la pieza más larga del conjunto y se compone por secciones dobles de plancha de terciado estructural de 18mm (logrando espesor de 36mm) vinculada con hilo y tornillo, es la última de las piezas que se posan con los apoyos de hormigón y constituye parte importante de la estructura donde se posarán las piezas triangulares y las piezas secundarias.





Piezas Triangulares

Son las piezas que procuran amentar los ejes de apoyo del total, están pensadas de modo que cubran los vacios entre las vigas y se vinculan a modo de talud, por lo que las vigas están dotadas de escuadras para recibir las piezas.



1.3.2. El Apoyo como Pensamiento

En un plano superficial de observación del objeto, se podría pensar que simplemente esta cimentado en la tierra. Sin embargo, el objeto utiliza la menor cantidad de recursos de suelo para su ubicación, puesto que se refiere a que solo está apoyado en la tierra. Ya que una plataforma estándar se proyecta con un apoyo cada 1,5 metros entre sí, con listones de 6 x 2 pulgadas. La pregunta por la innovación se desarrolla a partir de un deseo por llevar al límite dicha ecuación.

En el prototipo los puntos de apoyo están separados por 3,2 metros, por lo que la situación más elemental es generar una viga que se estructure sin el apoyo intermedio. De ese modo el larguero cobra un espesor que lo vuelve mas sustentable. Por ende el cuidado principal se desarrolla a partir que aquel apoyo (escuadra de hormigón) se proyecte de modo que reciba correctamente las vigas de madera, para que estas pueden construir una estructura de apoyo resistente para abrir un campo más amplio de materialidades para la superficie final.

Sistema* de Apoyo

En una primera instancia, las piezas de hormigón son los únicos puntos de apoyo. Más con la instalación de las vigas perimetrales y la viga maestra entre las escuadras, se despliega una red de apoyo, donde la calidad de soporte de la escuadra de hormigón se amplía, gracias a las estructuras de madera. Del mismo modo, desde estas vigas se despliegan otras piezas de madera que aumentan la zona de influencia de esta red, a la que llamamos sistema.

Método* de Apoyo

Básicamente se refiere a la estructuración de las piezas mediante el vínculo. De manera que poseen secciones que permiten fijar la estructura (la que solo posee vínculos formales por razones de antivandalismo), gracias a su peso asistido por detalles de corte y por dimensiones. En fin, el vínculo potencia que la unión entre las piezas sea por talud y presión.

***sistema.**

(Del lat. *systema*, y este del gr. *συστημα*).

1. m. Conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí.
2. m. Conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto.
3. m. Biol. Conjunto de órganos que intervienen en alguna de las principales funciones vegetativas. Sistema nervioso.
4. m. Ling. Conjunto estructurado de unidades relacionadas entre sí que se definen por oposición; p. ej., la lengua o los distintos componentes de la descripción lingüística.

***método.**

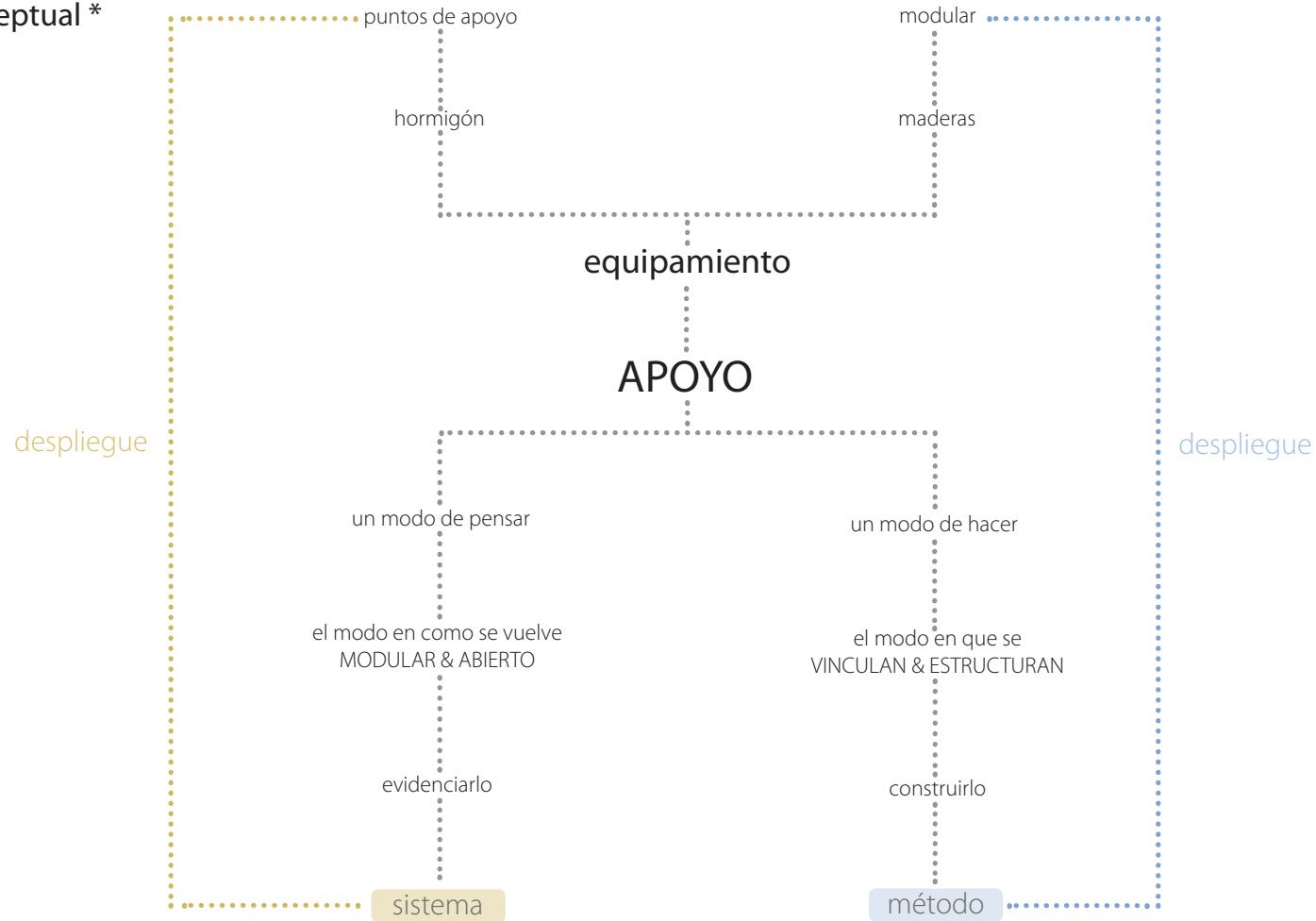
1. m. Modo de decir o hacer con orden.

2. m. Modo de obrar o proceder, hábito o costumbre que cada uno tiene y observa.

3. m. Obra que enseña los elementos de una ciencia o arte.

4. m. Fil. Procedimiento que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla.

Estructura Conceptual *



*estructura.

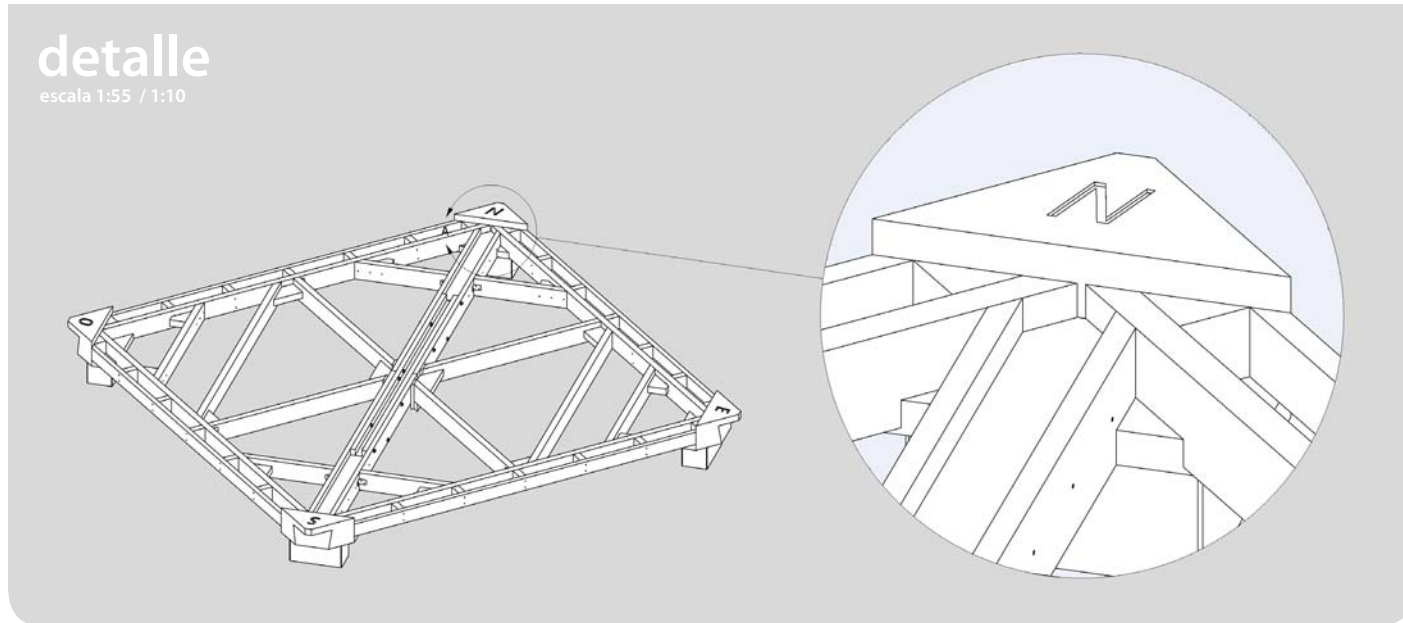
(Del lat. *structūra*).

1. f. Distribución y orden de las partes importantes de un edificio.
2. f. Distribución de las partes del cuerpo o de otra cosa.
3. f. Distribución y orden con que está compuesta una obra de ingenio, como un poema, una historia, etc.
4. f. Arq. Armadura, generalmente de acero u hormigón armado, que, fija al suelo, sirve de sustentación a un edificio.

*concepto, ta.

(Del lat. *conceptus*).

1. adj. ant. conceptuoso.
2. m. Idea que concibe o forma el entendimiento.
3. m. Pensamiento expresado con palabras.

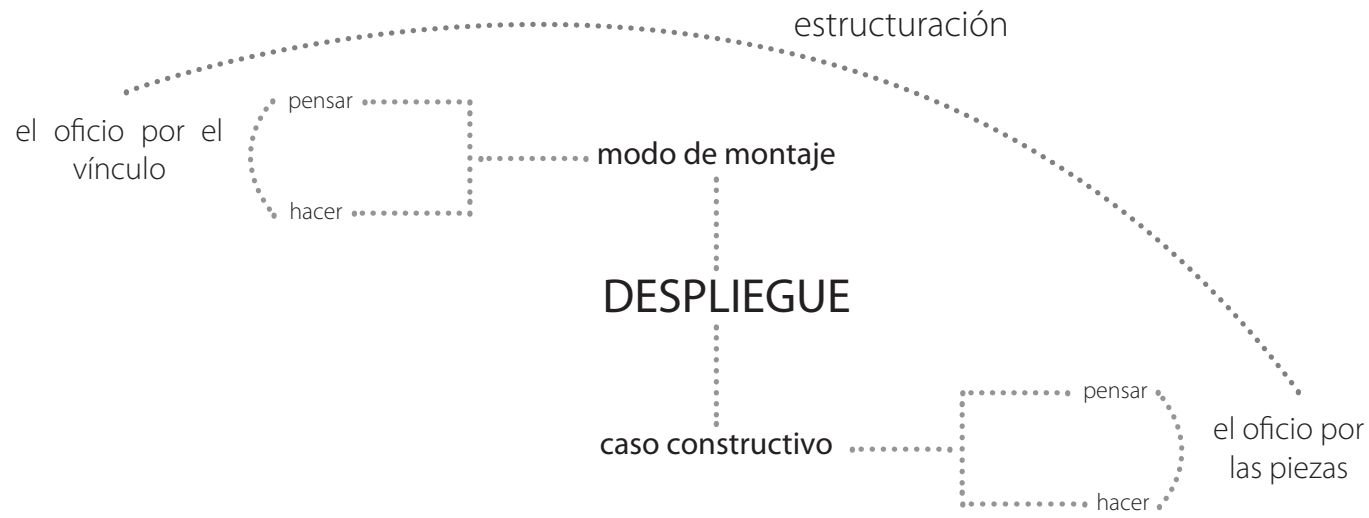


De las Piezas Respecto al Modo de Apoyo

El peso de la viga maestra ayuda a que la escuadra se mantenga fija, a la vez su ancho genera presión hacia las vigas perimetrales, presionándolas contra la escuadra, en ambos extremos.

1.3.3. La Figura del Despliegue*

Cabe decir que la figura del despliegue en el proyecto no se refiere a un mecanismo físico que presenta el total, sino de un modo de montaje ordenado. Que corresponde al orden de instalación designado a partir de la estructura de talud. (véase la figura de despiece)
Además la figura consiste en desplegar la cualidad del apoyo por toda la red de vigas



nota

El cuidado del oficio se da en la medida que las piezas soporten el sometimiento físico y que los vínculos de las piezas permitan estructurar la piezas para constituir el total.

***desplegar.**

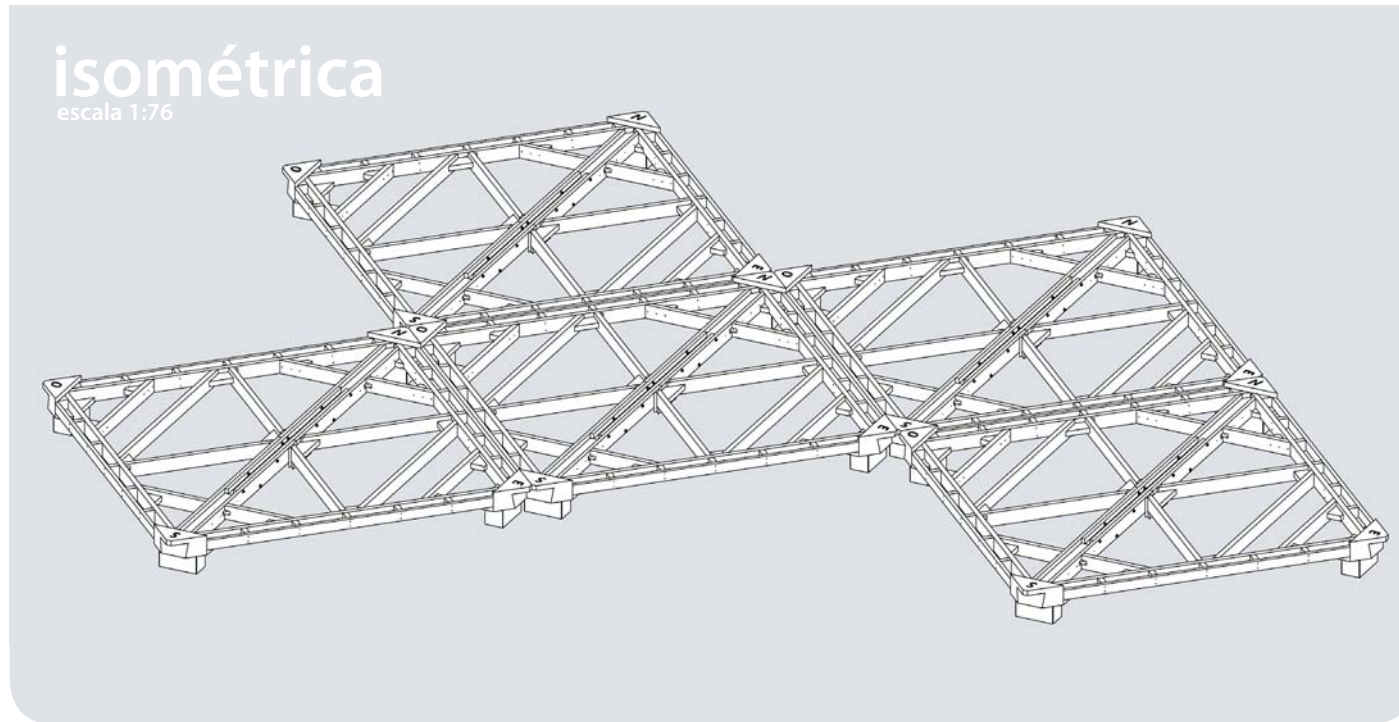
(Del lat. explicāre, desplegar).

1. tr. Desdoblar, extender lo que está plegado. U. t. c. prnl.

2. tr. Aclarar y hacer patente lo que estaba oscuro o poco inteligible.

3. tr. Ejercitar, poner en práctica una actividad o manifestar una cualidad. Desplegó tino e imparcialidad.

4. tr. Mil. Hacer pasar las tropas o los buques del orden cerrado al abierto y extendido. U. t. c. prnl.



1.3.4. De lo Modular

Un requerimiento del proyecto, era conferir al objeto de una escala de parque. Esa escala se puede constituir en distintos campos de desarrollo (tamaño, información, cantidad, etc)

En este caso, la escala de parque esta velada, ya que el objeto no tiene lugar, porque no tiene cimientos, por lo que es de todos los lugares del parque. Es fácilmente montable y su pieza más pesada no sobrepasa los 45 kilos. Esto claramente dice de que su producción está pensada desde lo modular, y por tanto de su repetición en el parque.

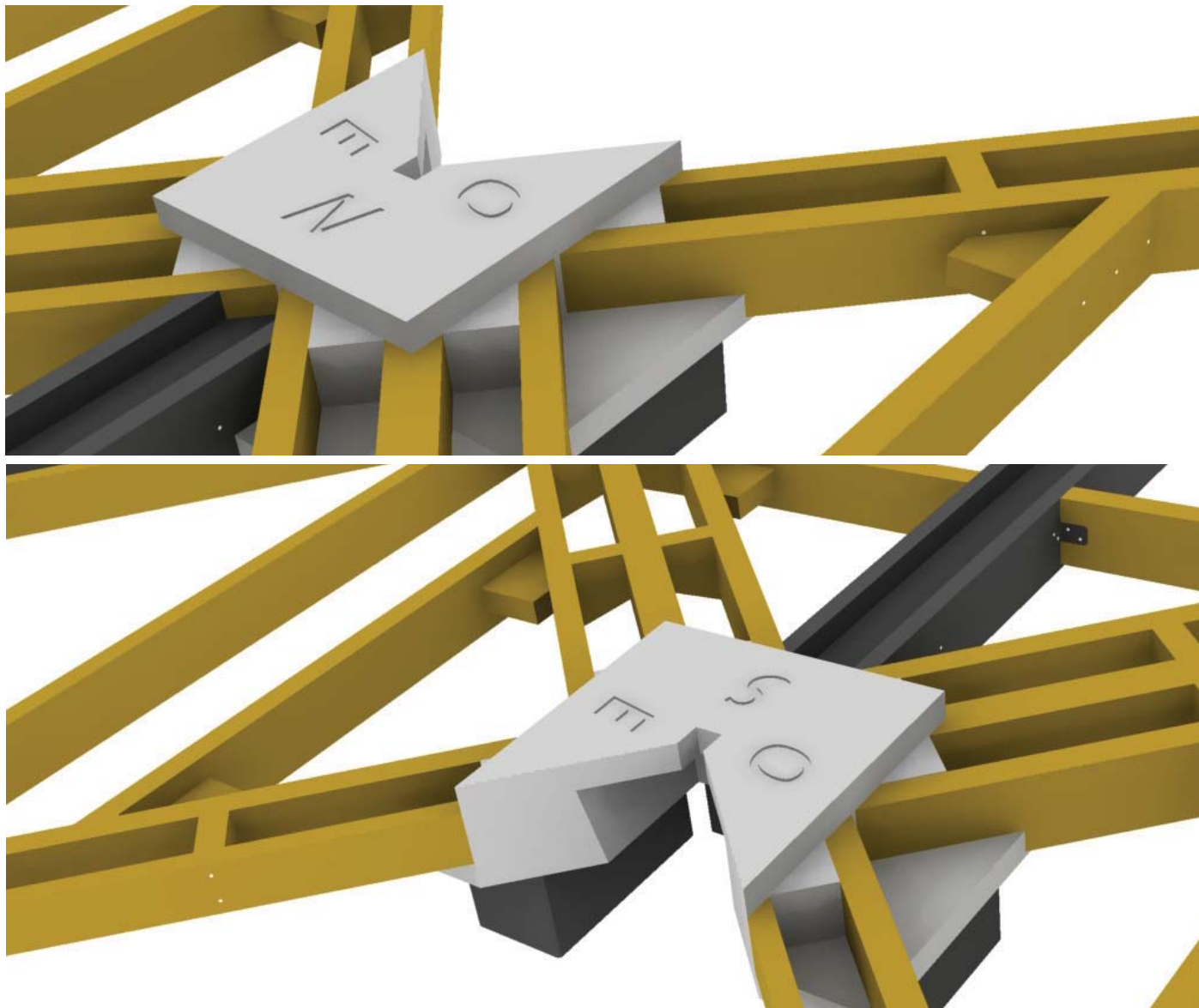
Del mismo modo, la presencia de los puntos cardinales ubica al objeto dentro de la extensión, y por tanto de una coherencia con el territorio.

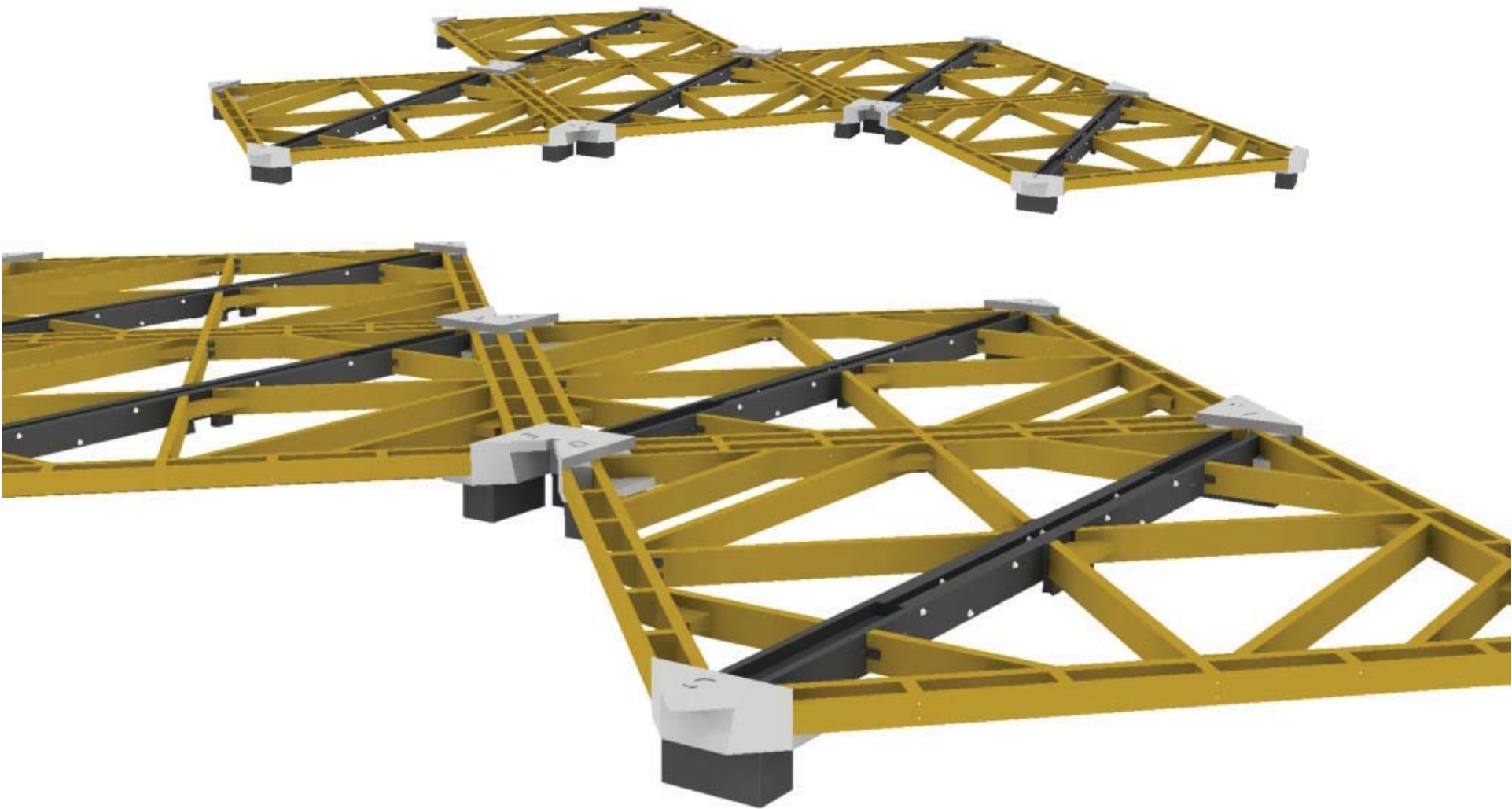
***módulo.**

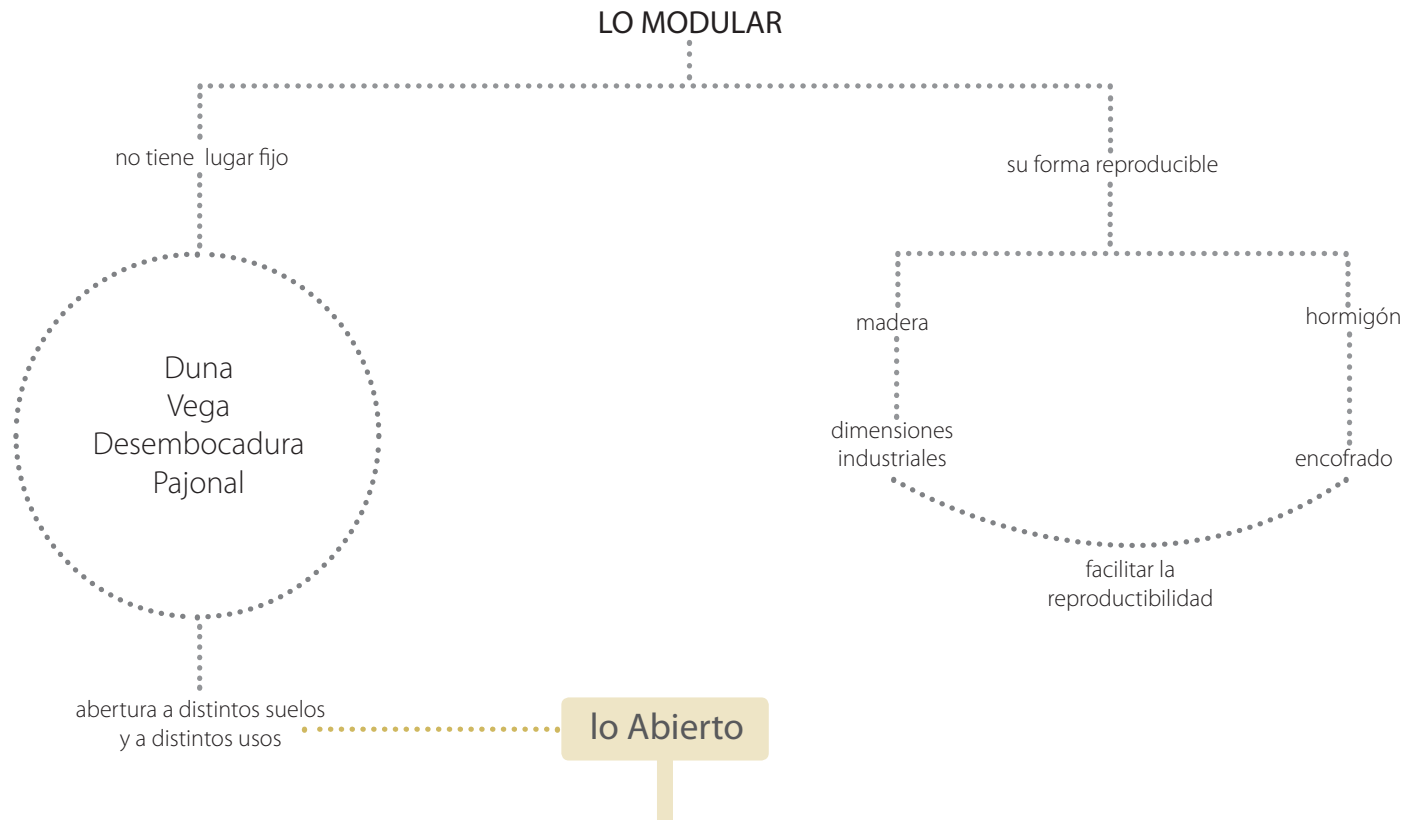
(Del lat. *modŭlus*).

1. m. Dimensión que convencionalmente se toma como unidad de medida, y, más en general, todo lo que sirve de norma o regla.
2. m. Pieza o conjunto unitario de piezas que se repiten en una construcción de cualquier tipo, para hacerla más fácil, regular y económica.
3. m. Arq. Medida que se usa para las proporciones de los cuerpos arquitectónicos. En la antigua Roma, era el semidiámetro del fuste en su parte inferior.
4. m. Fis. Obra o aparato dispuesto para regular la cantidad de agua que se introduce en una acequia o canal, o que pasa por un caño u orificio.
5. m. Geom. Longitud del segmento que define un vector.

6. m. Mat. Valor absoluto de una cantidad. (Símb. $|\cdot|$).
7. m. Mat. Cantidad que sirve de medida o tipo de comparación en determinados cálculos.
8. m. Mat. Divisor común en una congruencia.
9. m. Mat. Razón constante entre los logaritmos de un mismo número tomados en bases diferentes.
10. m. Mús. Acción y efecto de modular.
11. m. Numism. Diámetro de una medalla o moneda.
12. m. Cuba. Equipo de ropa o utensilios de uso personal necesarios para un trabajo o actividad.



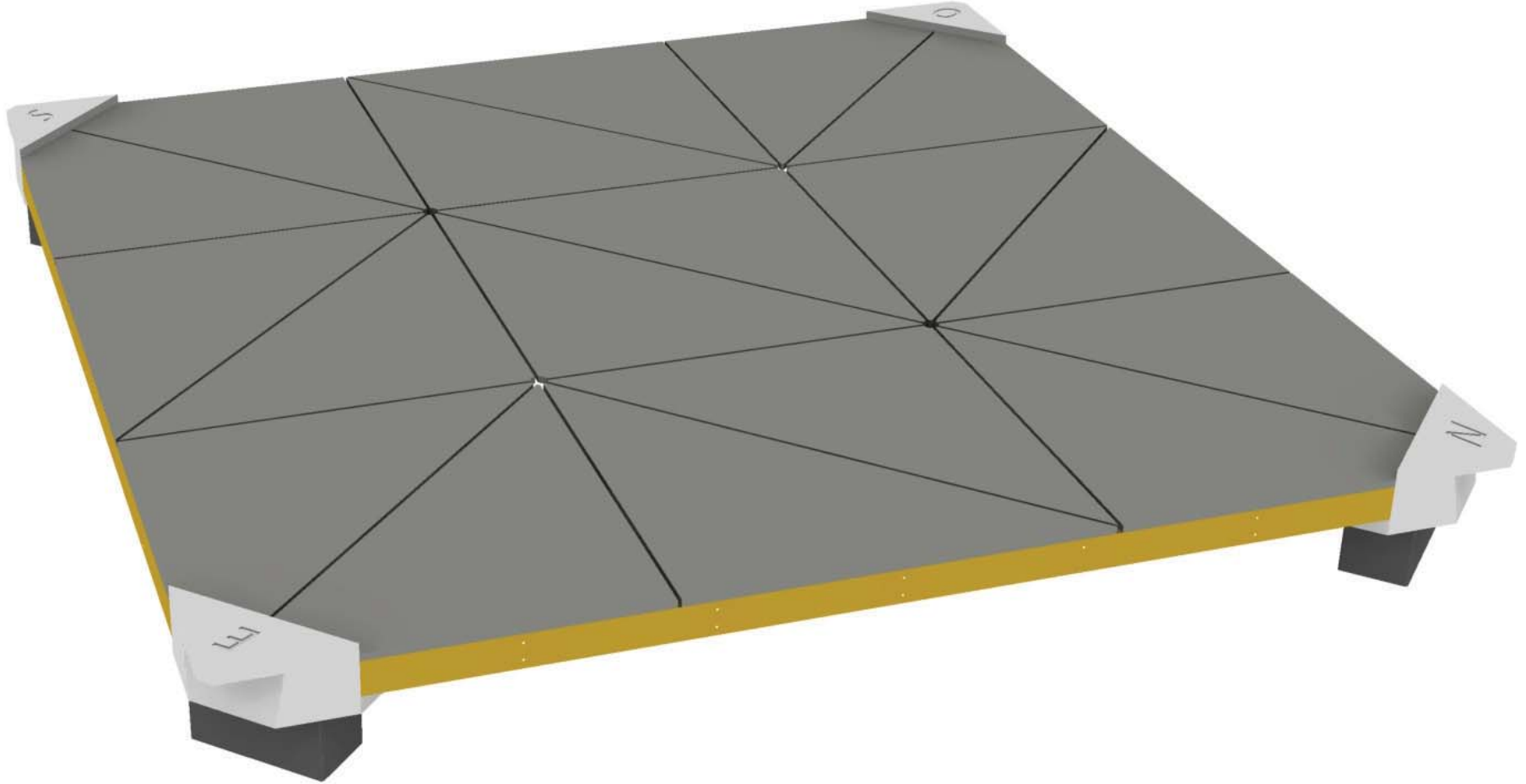




lo Abierto

El objeto debe cuidar una uniformidad otorgada por la materia, pero la figura de lo abierto esta velada por la situación de que el prototipo está pensado como objeto, por lo que no tiene lugar.

Las formas logradas en el prototipo cuidan por esa abertura que permita ataviar la superficie según lo que corresponda a la ocasión y/o lugar.

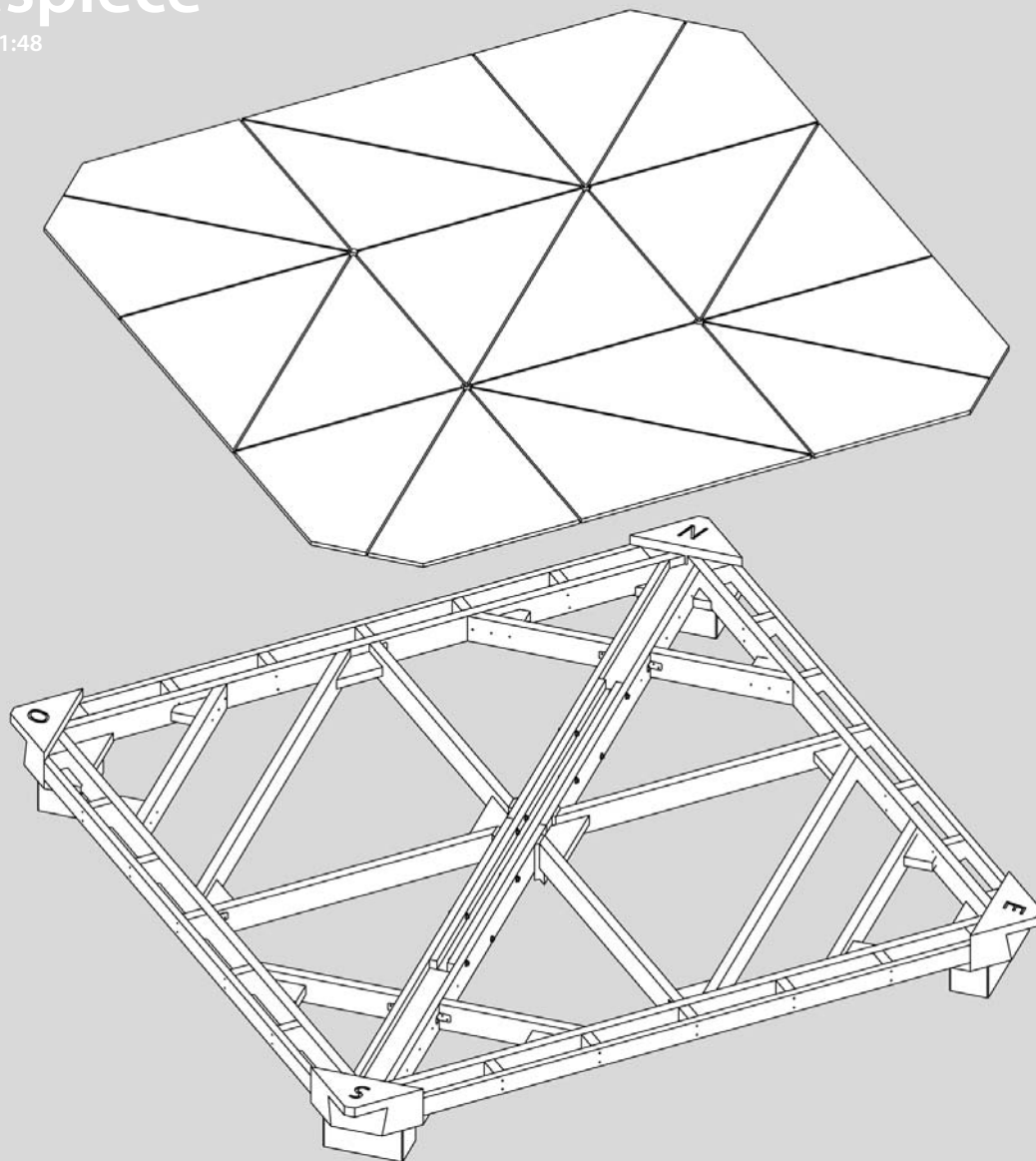


1.3.5. lo Propositivo

El término de las faenas, abre la incógnita por lo que se apoyara en la superficie. Por esa razón se realizó una intervención a la estructura, cubriéndola de entre tela de papel, para después iluminarla desde abajo, así recalcando la abertura de posibilidades que hay para el objeto. Aunque también se propone una pieza con forma de triángulo rectángulo de terciado marino, que construye una geometría en el suelo que evidencia el dibujo de la estructura y que tiene pretensiones de abrir el campo de estudio para una superficie lúdica para el aula extensiva.

despiece

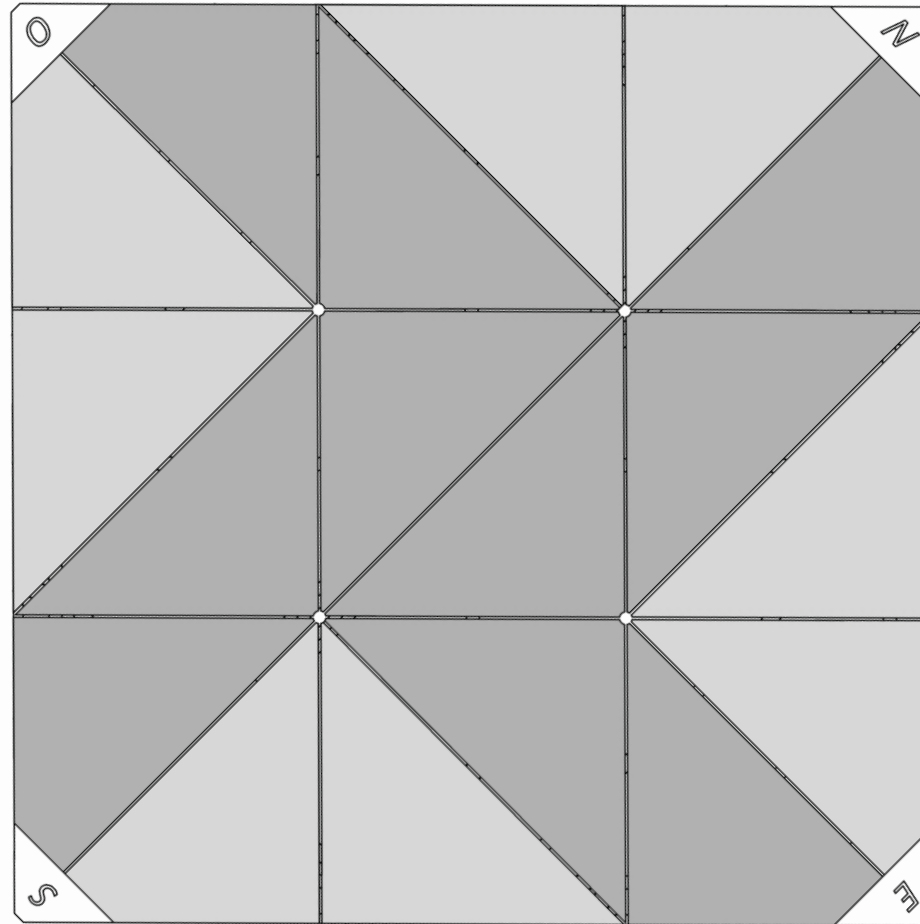
escala 1:48

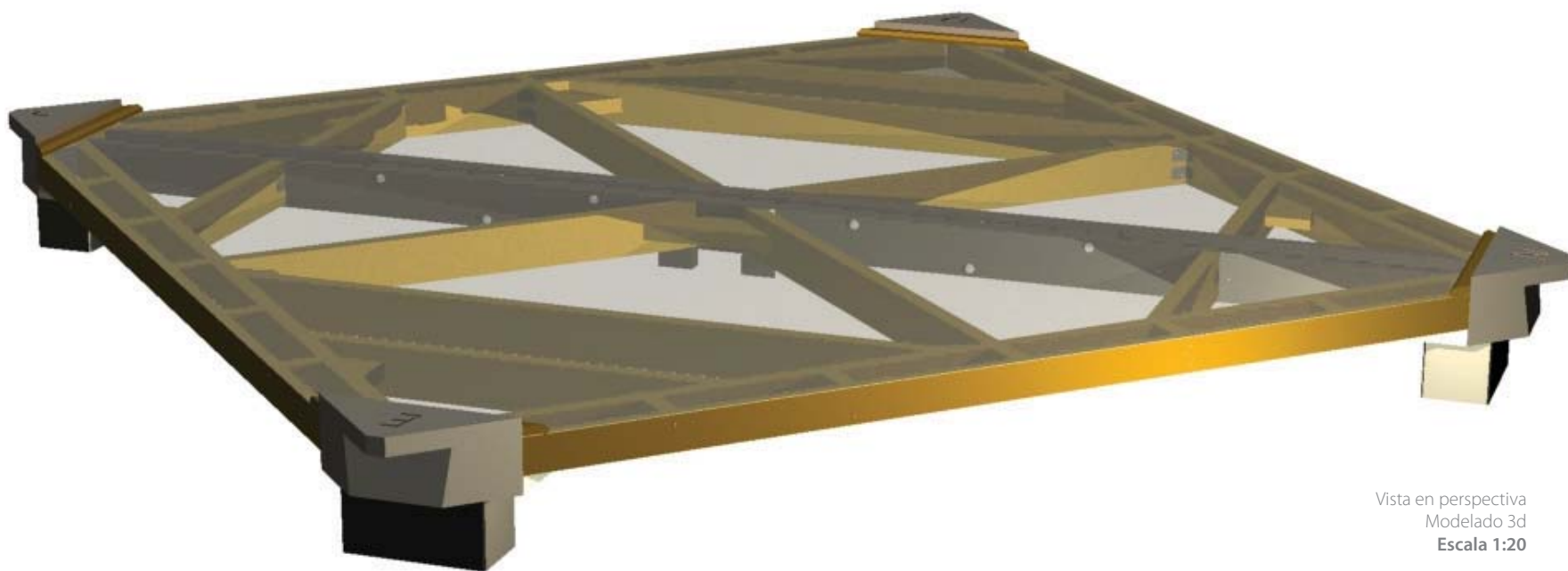


De la Superficie

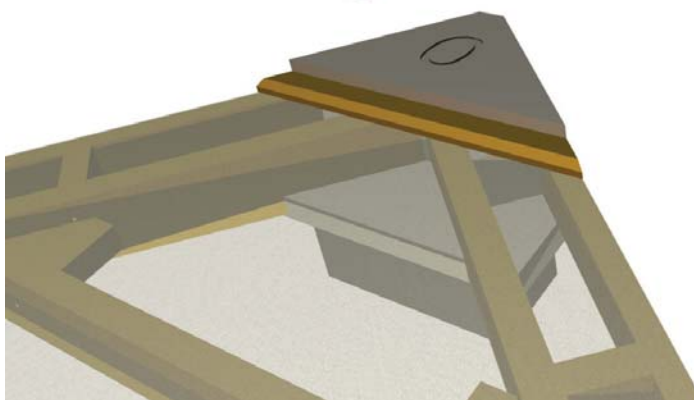
La superficie total se compone por 18 triángulos rectángulos de arista 1,20 mts de arista. Por lo que salen 4 piezas por placa de terciado, lo que suma 4 planchas y media.

Los triángulos están dispuestos de manera que se orientan desde los puntos cardinales, generando un recorrido. Esta orientación debería ser reforzada mediante una policromía que complementará el juego geométrico de las piezas.

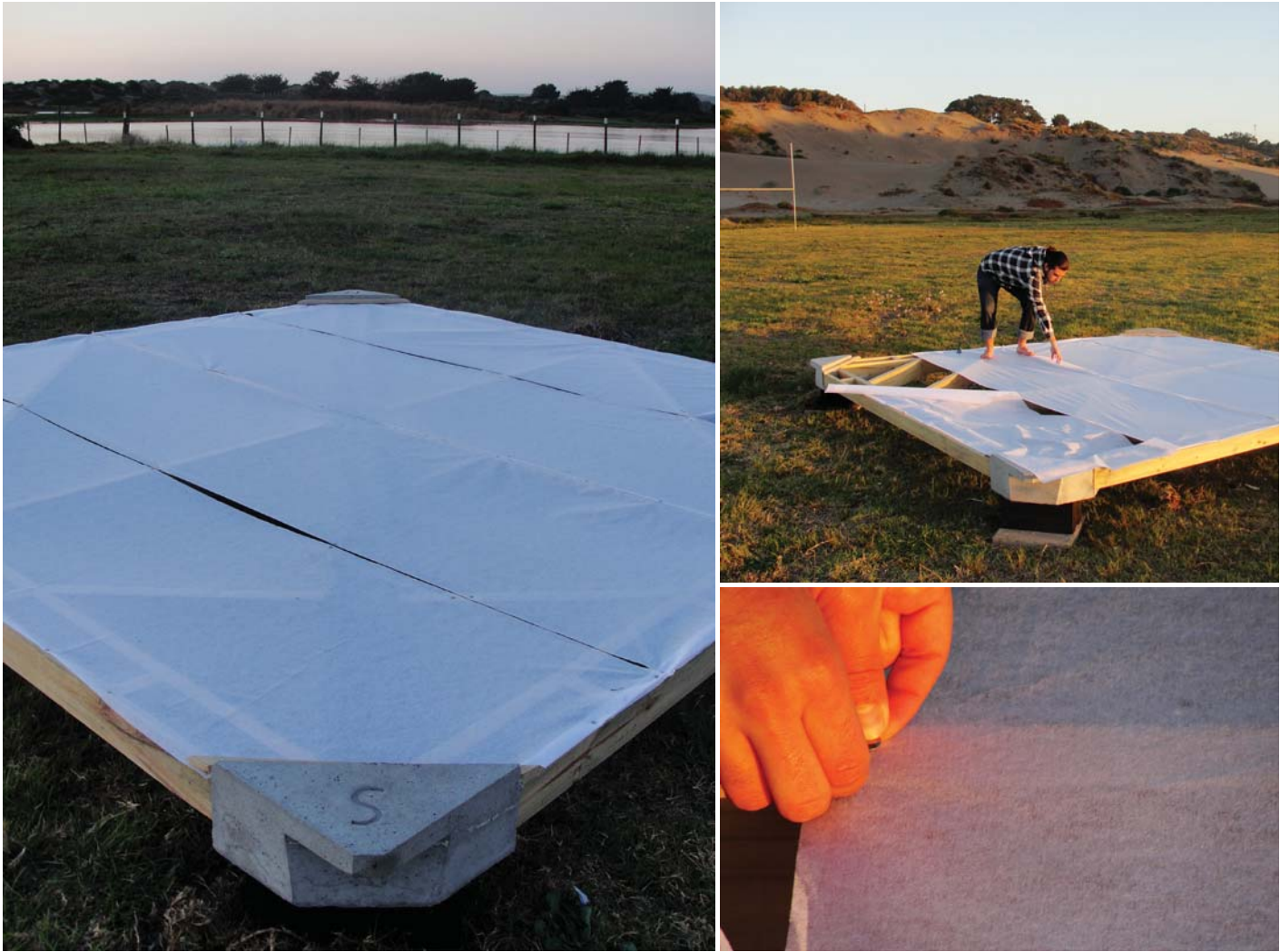




Vista en perspectiva
Modelado 3d
Escala 1:20

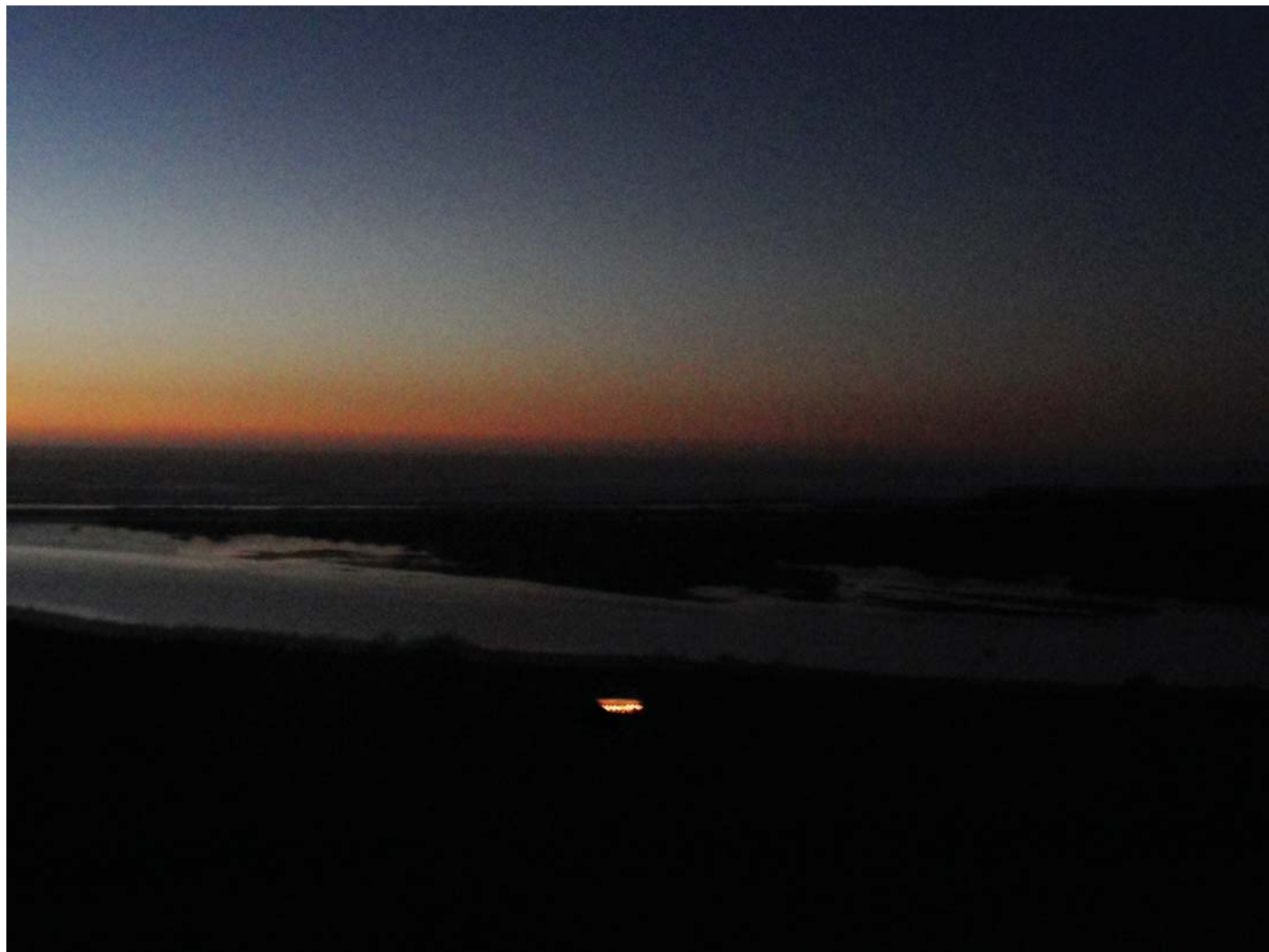


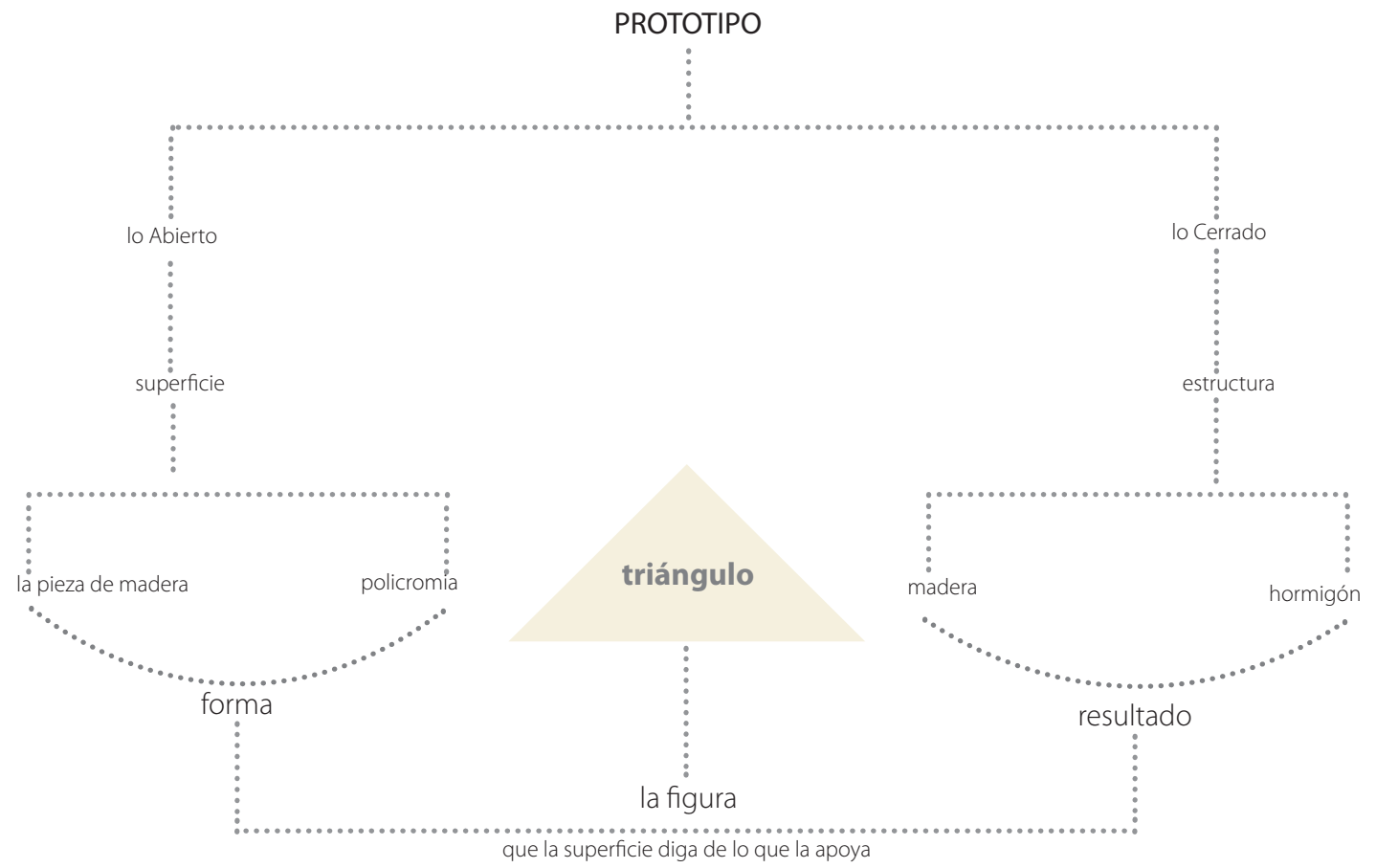
se construyo una pieza de madera para vincular formalmente la tela con la escuadra de hormigón.













1.3.6. El Triángulo, El Cierre

Finalmente, la conformación de la estructura, modula los espacios entre las vigas como triángulos, por lo que se complementan con las piezas a fines a esto, que refuerzan la figura como superficie de apoyo, por lo que la forma de la superficie no solo se da por capricho formal, sino por el firme convencimiento de que el triángulo es el sistema de apoyo y estructura que ha regido la voluntad de forma de este objeto.

El desarrollo de este proyecto no solo consistió en construir una forma adecuada y funcional, sino en desarrollar un estado o sistema de valores, conocimientos técnicos y realidades materiales en el cual apoyarse. Para así poder velar por el campo abierto de proyecto y conferirle coherencia.







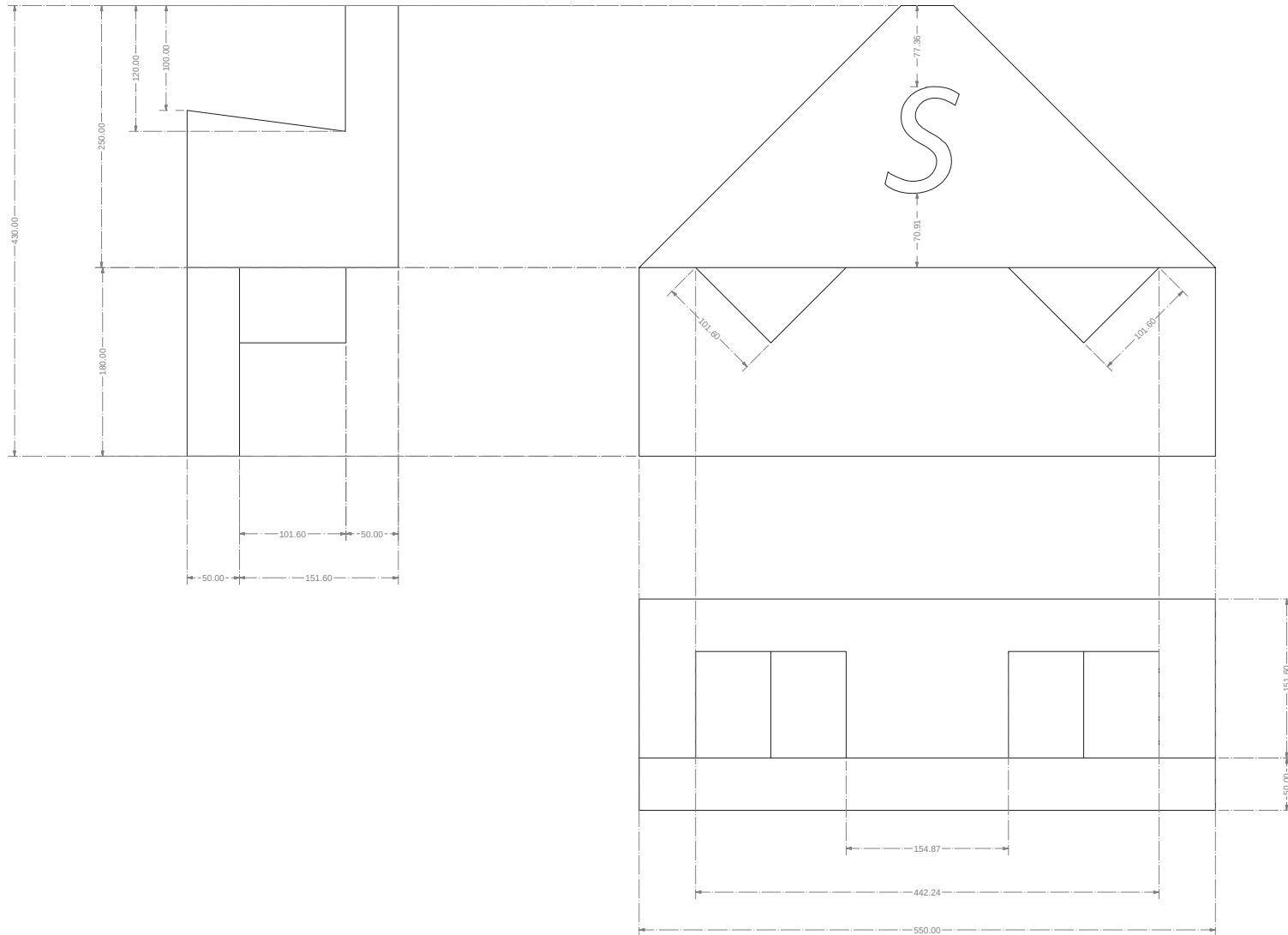




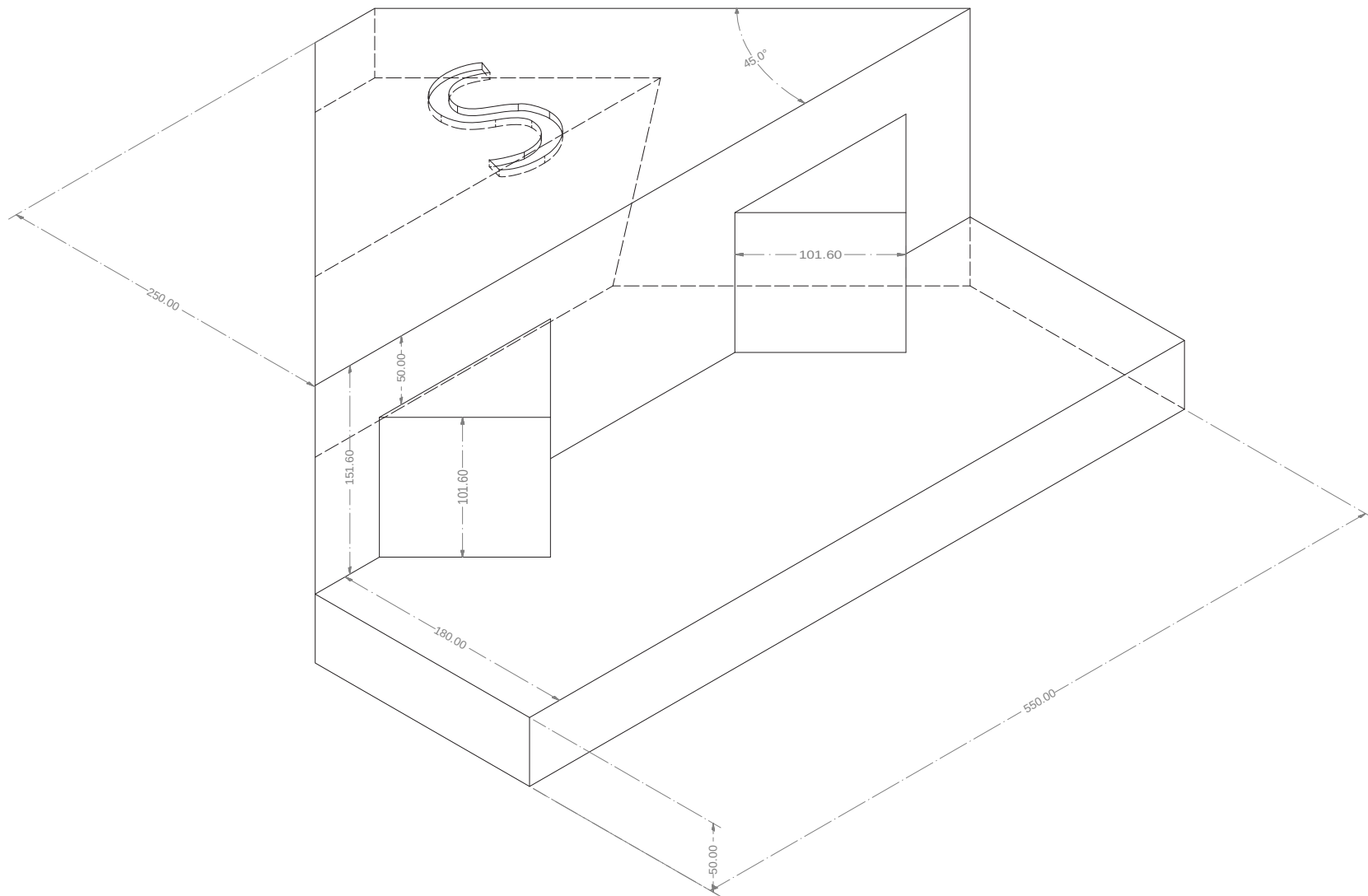


2. Procesos Productivos

2.1. Escuadras de Hormigón



Escuadra de Hormigón
vista isométrica
Escala 1:6



Escuadra de Hormigón
vista isométrica
Escala 1:4,5

Escuadras de Hormigón

Se utilizaron las mezclas H-20 y H-25 para la conformación de las escuadras, además que se pigmentaron ligeramente con azul. Los encofrados de las piezas se construyeron de terciado de moldaje tratado con barniz, con detalles de caucho y tornillos de volcánita. La enfierradura se compuso con fierros de 6 y 8mm con alambre de amarra n° 18.



Encofrado y Enfierradura

Los encofrados se componen de terciado de moldaje de 18 mm de espesor, tratado con barniz opaco transparente, cada uno posee 24 piezas de madera, una de caucho de 5mm de espesor (letra), 57 tornillos por encofrado.

Para la enfierradura se ocuparon 6 piezas de fierro, 2 de 8mm y 4 de 6mm de espesor; además de alambre de amarra de n° 18 y 12 separadores de enfierradura.

N S E O

La tipografía de la letras de caucho corresponde a *Myriad Pro Italic* de 338 ptt



Densidad de la Pieza & Mezcla

El volumen total de la pieza es 0.017994167053 mt³, pero para el cálculo de la mezcla se estimo un excedente del 20%, que arrojo la cifra 0,0234 mt³ app

H -20

CEMENTO	265 kg/mt ³
GRAVILLA	357 kg/mt ³
ARENA	1197 kg/mt ³
AGUA	188 lt/mt ³

caso particular

CEMENTO	5,406 kg + 1/7 de pigmento
GRAVILLA	7,56 kg
ARENA	24,4188 kg
AGUA	3,835 lt + 1/8 de acelerante

Esta mezcla se vertió 5 veces, saliendo 2 de ellas en mal estado, debido a poca vibración o a un proceso de mezcla no adecuado. Por esa razón la ultima pieza de realizo con H-25.

H -25

CEMENTO	350 kg/mt ³
GRAVILLA	1077 kg/mt ³
ARENA	882 kg/mt ³
AGUA	181 lt/mt ³

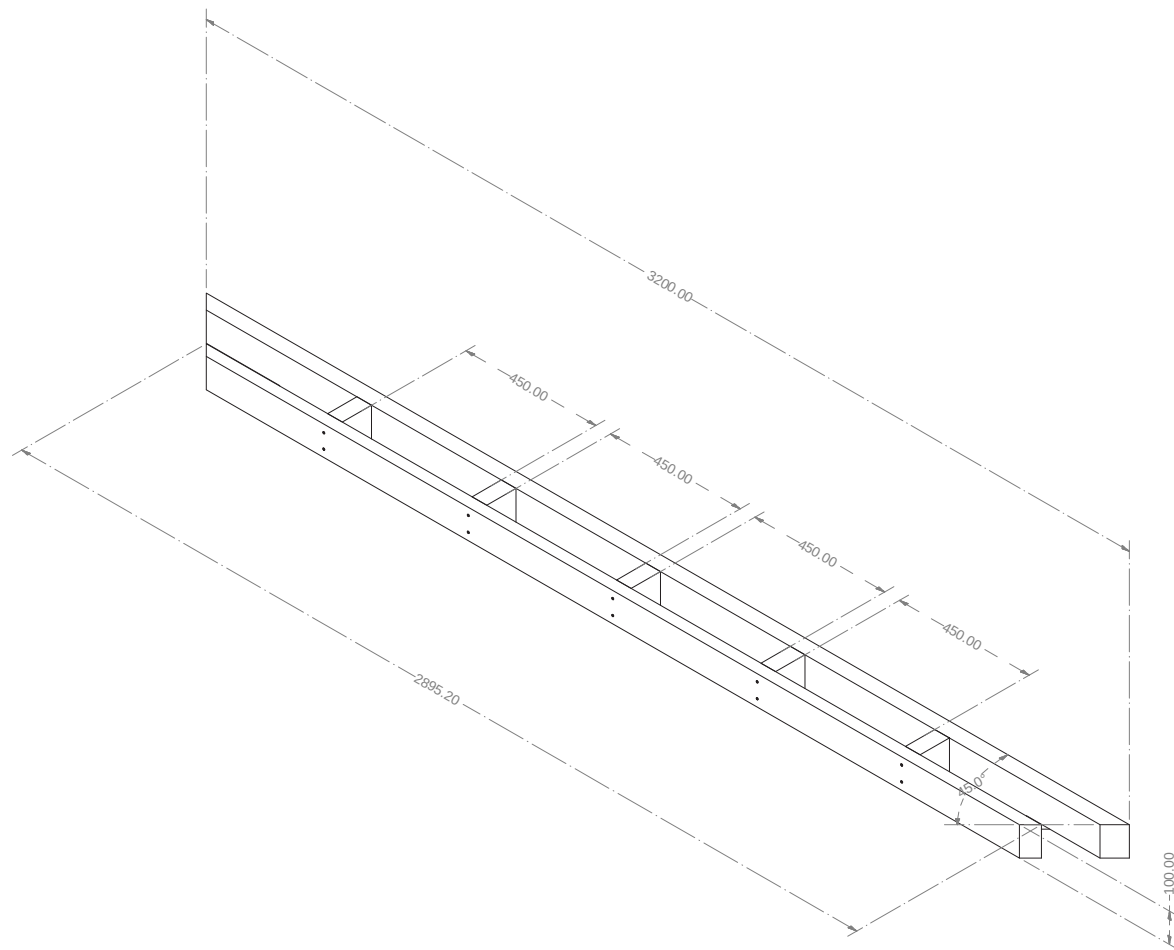
caso particular

CEMENTO	8,94 kg + 1/7 de pigmento
GRAVILLA	26,6 kg
ARENA	21,8 kg
AGUA	4,6 lt + 1/8 de acelerante





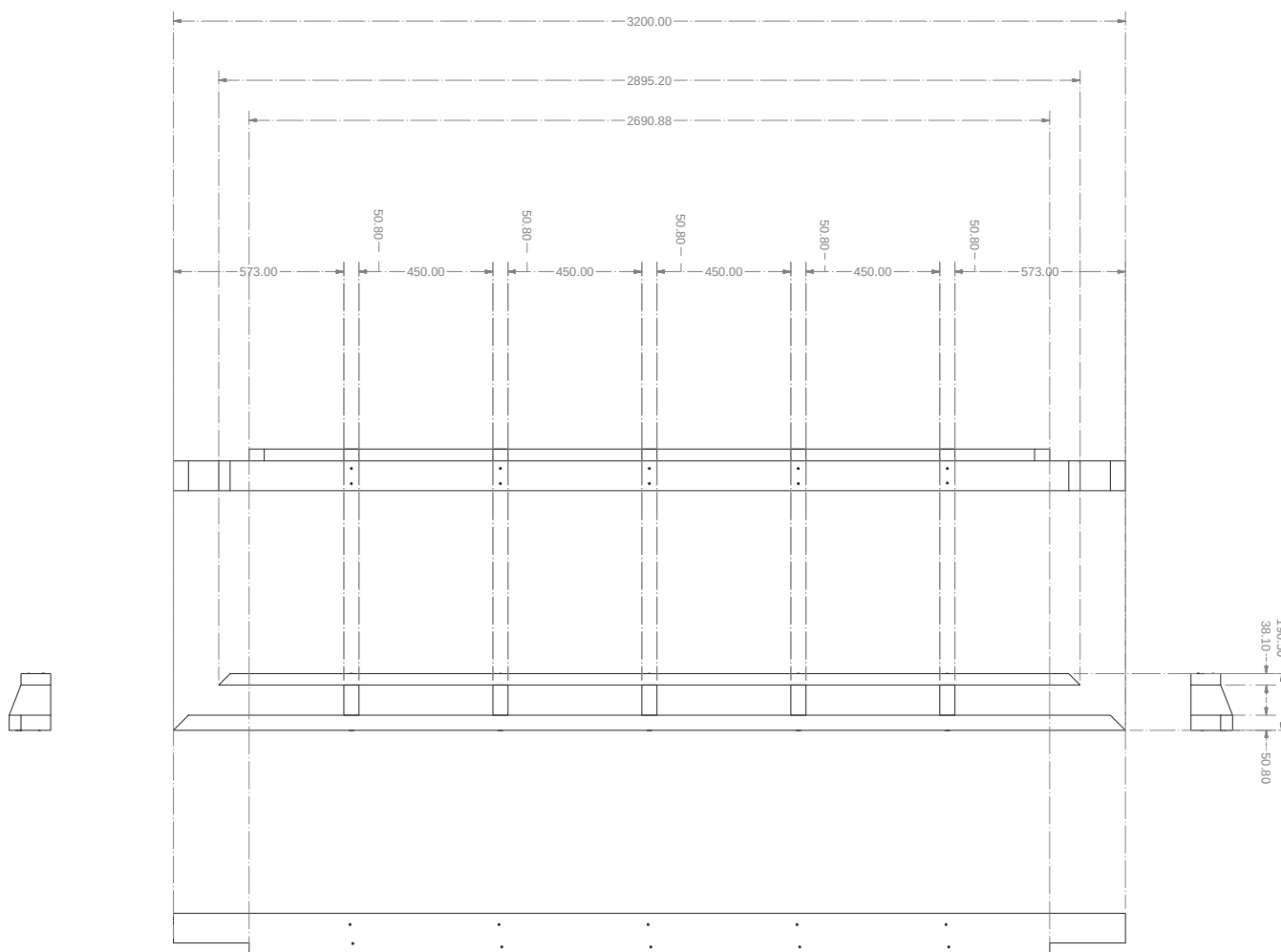




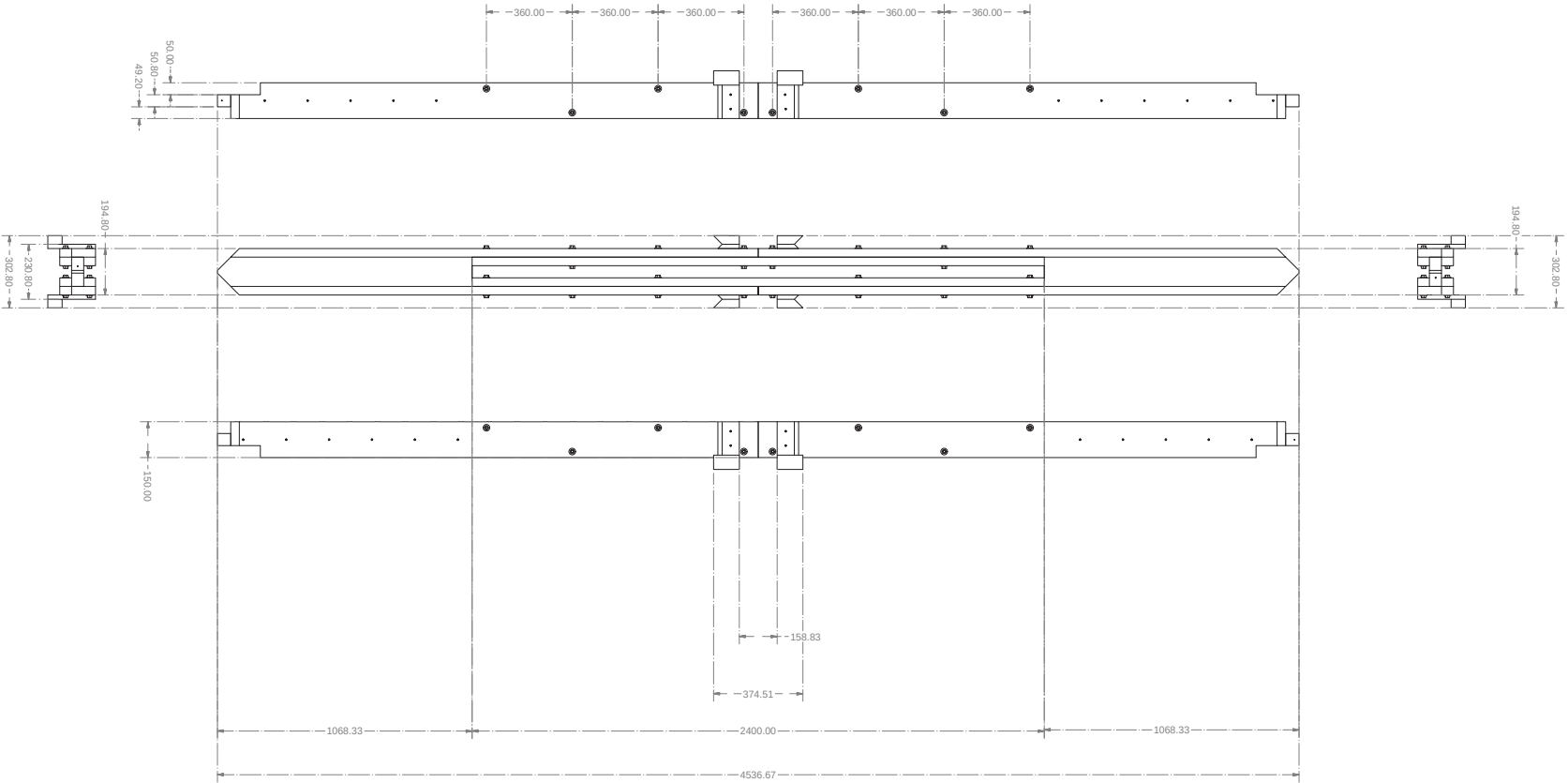
Viga Perimetral
vista isométrica
Escala 1:22

2.2. Piezas de Madera

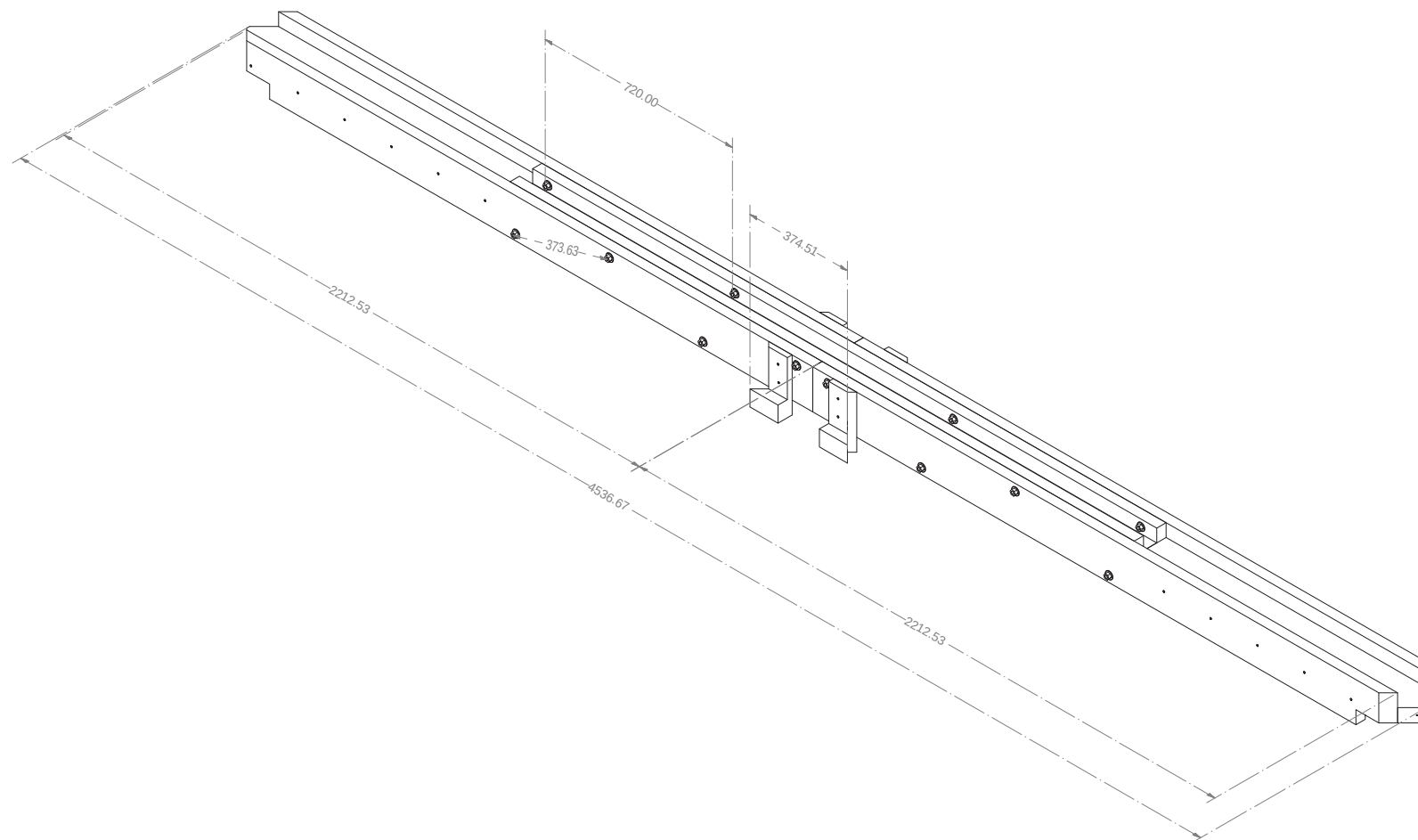
Son 13 y la mayoría de ellas esta compuesta por madera impregnada debido a que estas estarían en constante contacto con la humedad, sin embargo también hay una viga de terciado que se realiza debido a fines tanto estructurales como de tamaño. Las piezas de madera estan pensadas de modo que necesiten la menor cantidad de trabajo de carpinteria. La mayoría de sus cortes se efectuaron con la Igleteadora y la sierra de banco. Estas fueron proyectadas para ser facturadas directamente del liston estándar, pero debido a la poca regularidad de los listones fueron emparejados en el taller



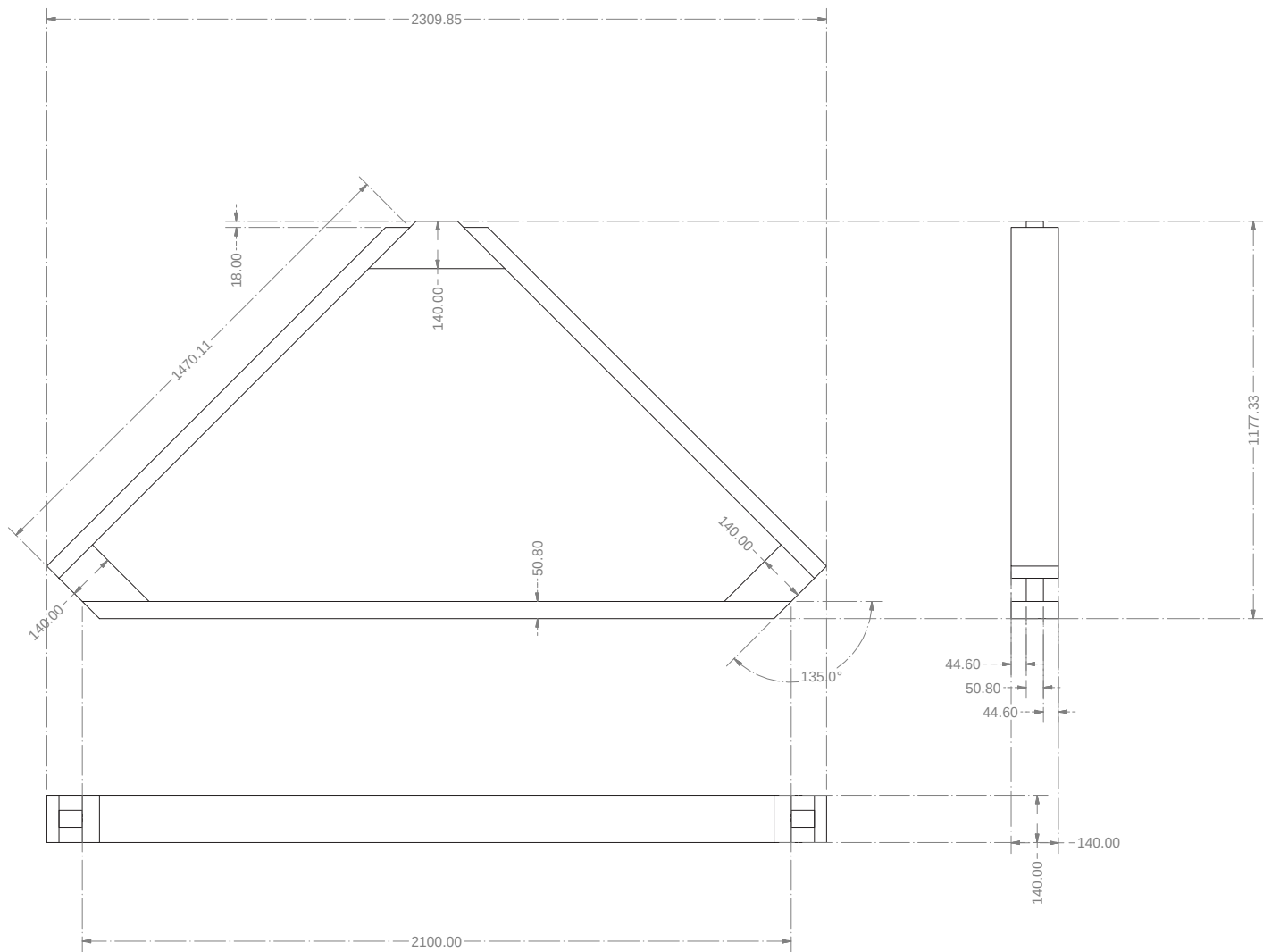
Viga Perimetral
vista isométrica
Escala 1:24



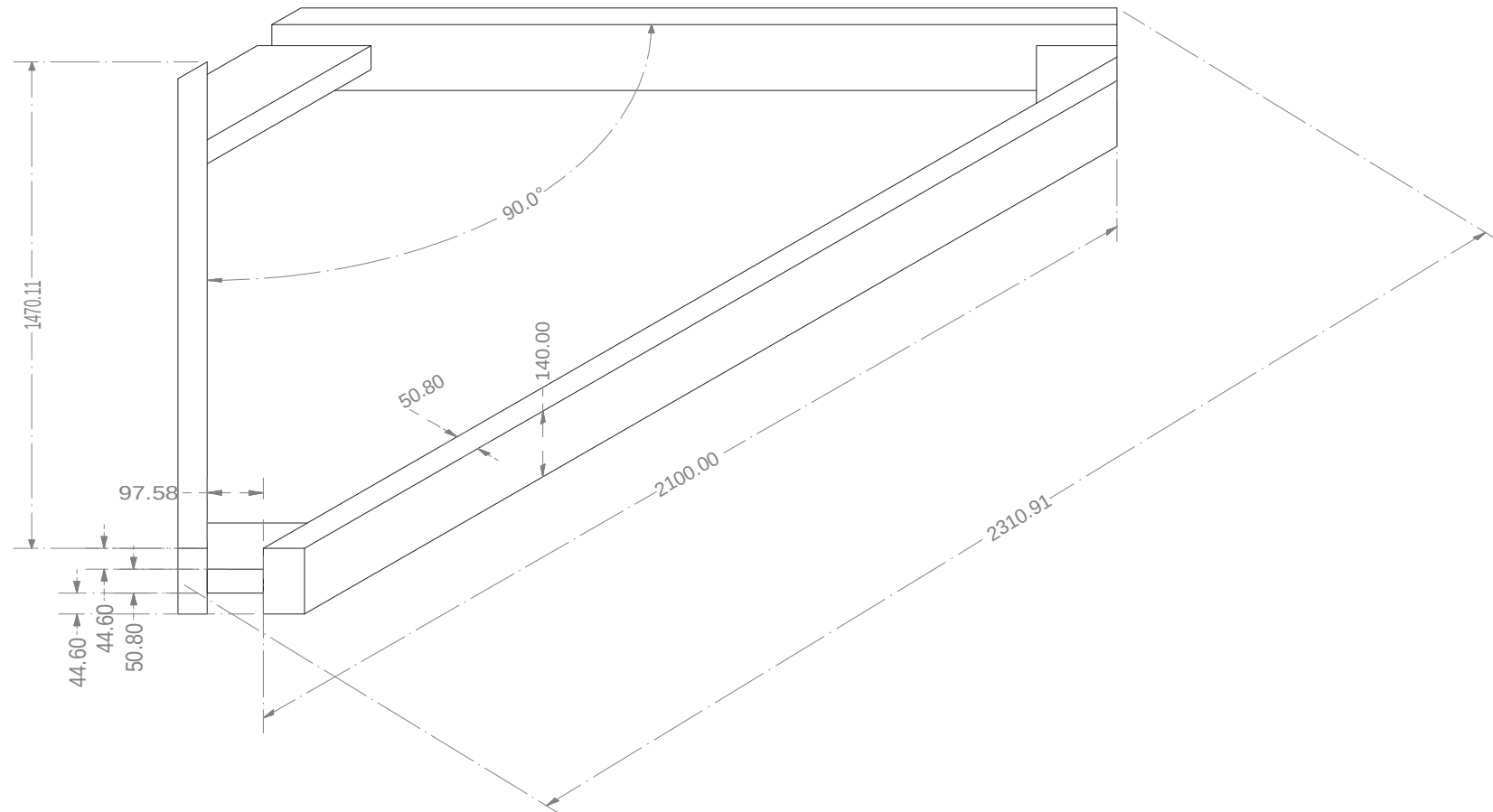
Viga Maestra
proyección de paralelas
Escala 1:30



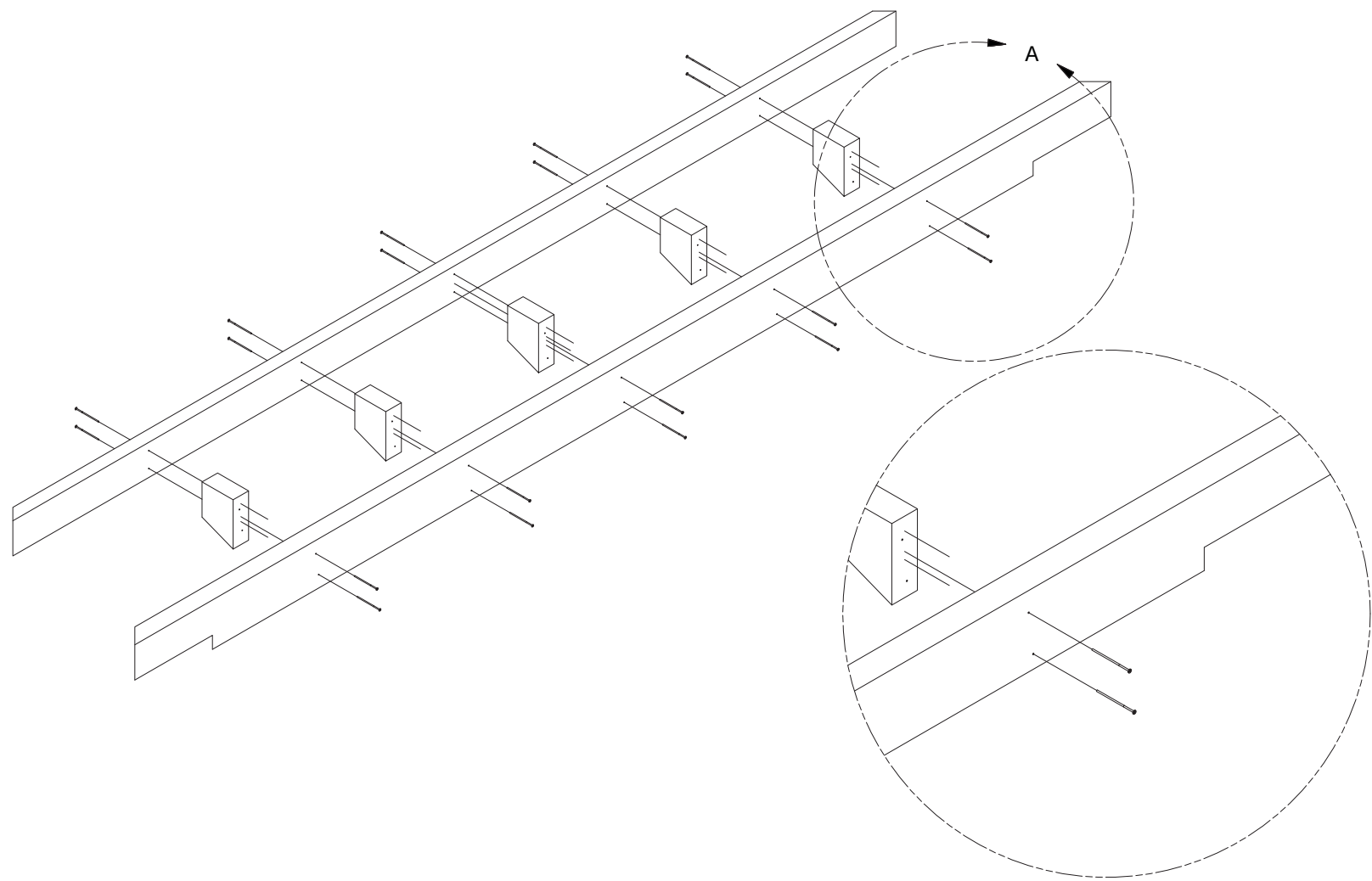
Viga Maestra
vista isométrica
Escala 1:24



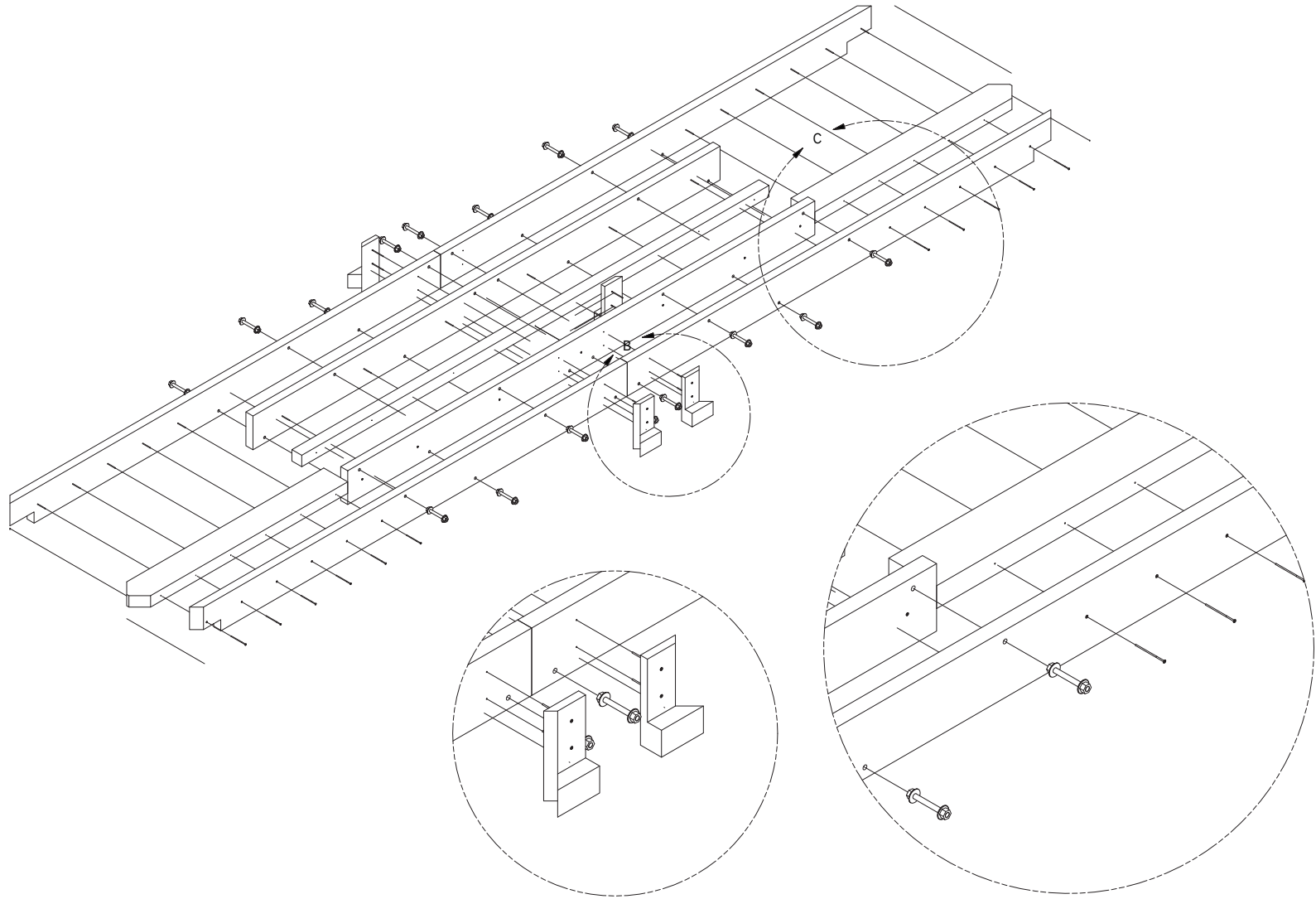
Pieza Triangular
proyección de paralelas
Escala 1:21



Piezas Triangular
vista isométrica
Escala 1:13



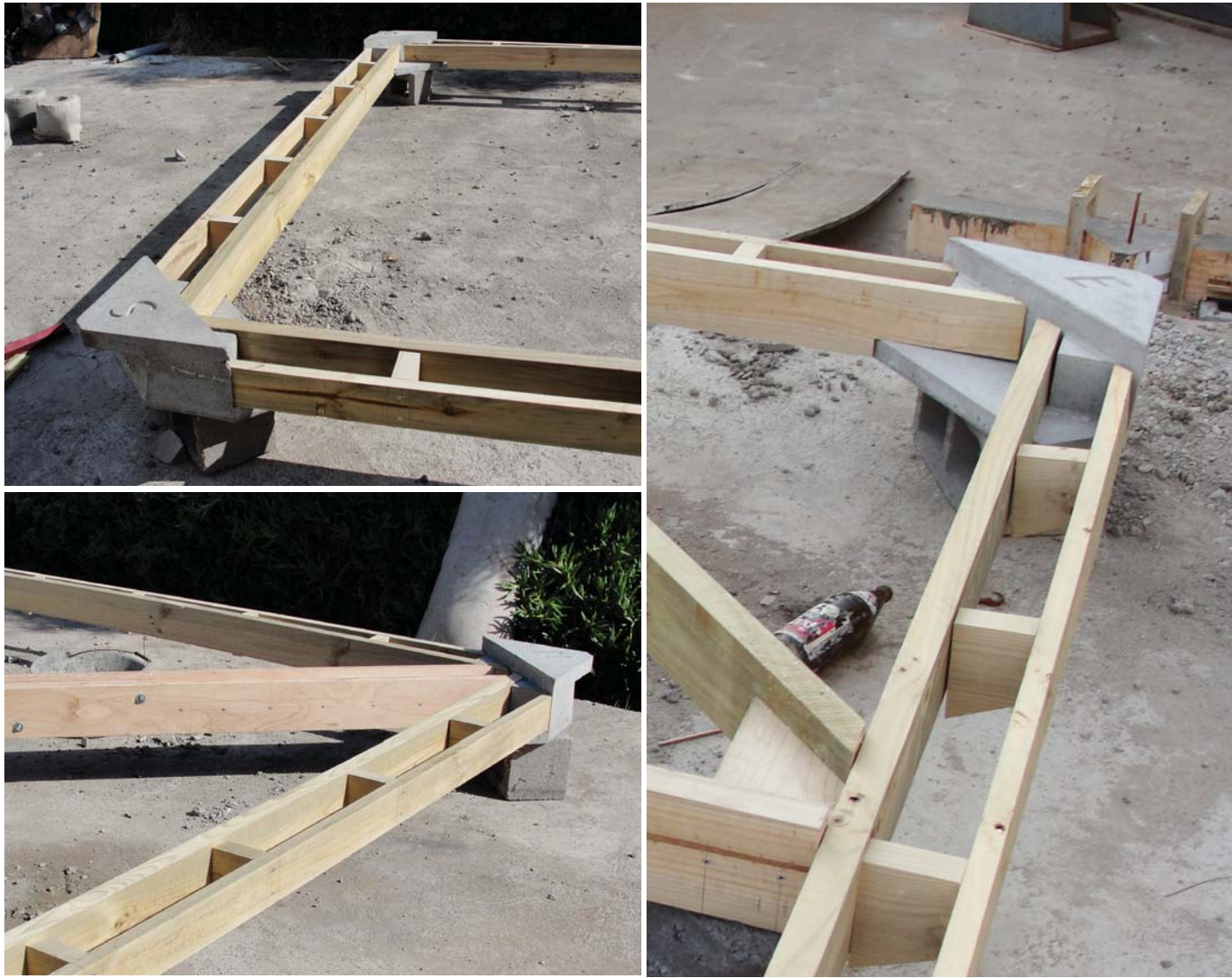
Viga Perimetral
despiece vista isométrica
Escala 1:18



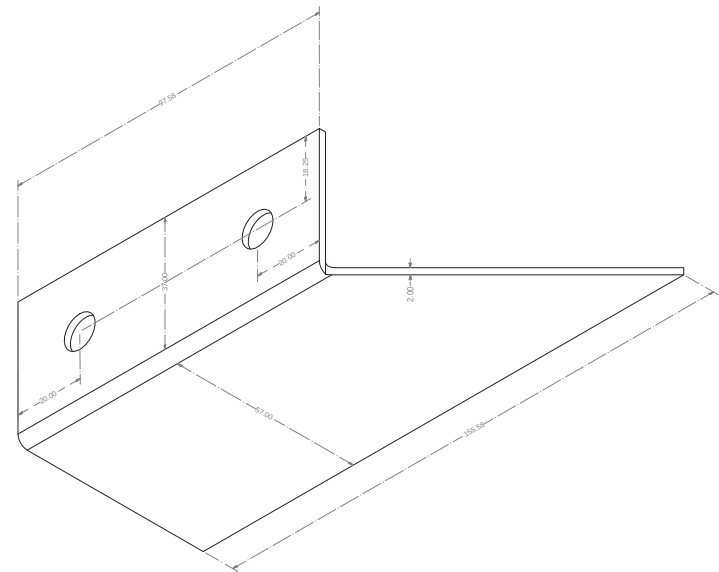
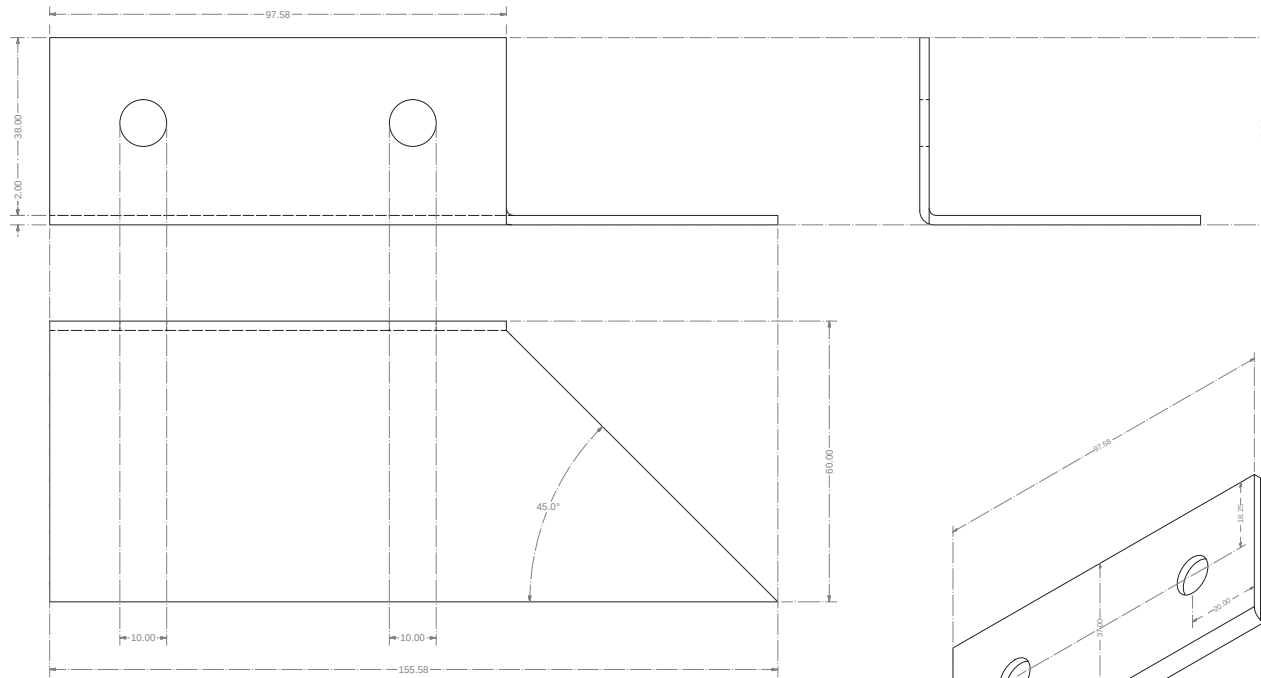
Viga Maestra
despiece vista isométrica
Escala 1:28











Escuadra Metálica
proyección de paralela
& Vista Isométrica
Escala 1:1,5

2.3. Vínculos y Receptores

Se categorizan en 24 vínculos de hilo de medida 10 mm que solo se ocupa en la viga maestra y las escuadras metálicas. Y 222 vínculos de tornillo galvanizado, de los cuales 158 son de 3 pulgadas y 64 de 2 pulgadas, además de ser asistidos por el uso de cola fría. Respecto a los receptores, se confeccionaron 4 escuadras metálicas a la medida, tratadas con anticorrosivo. Junto con 16 pletinas metálicas en 90°.



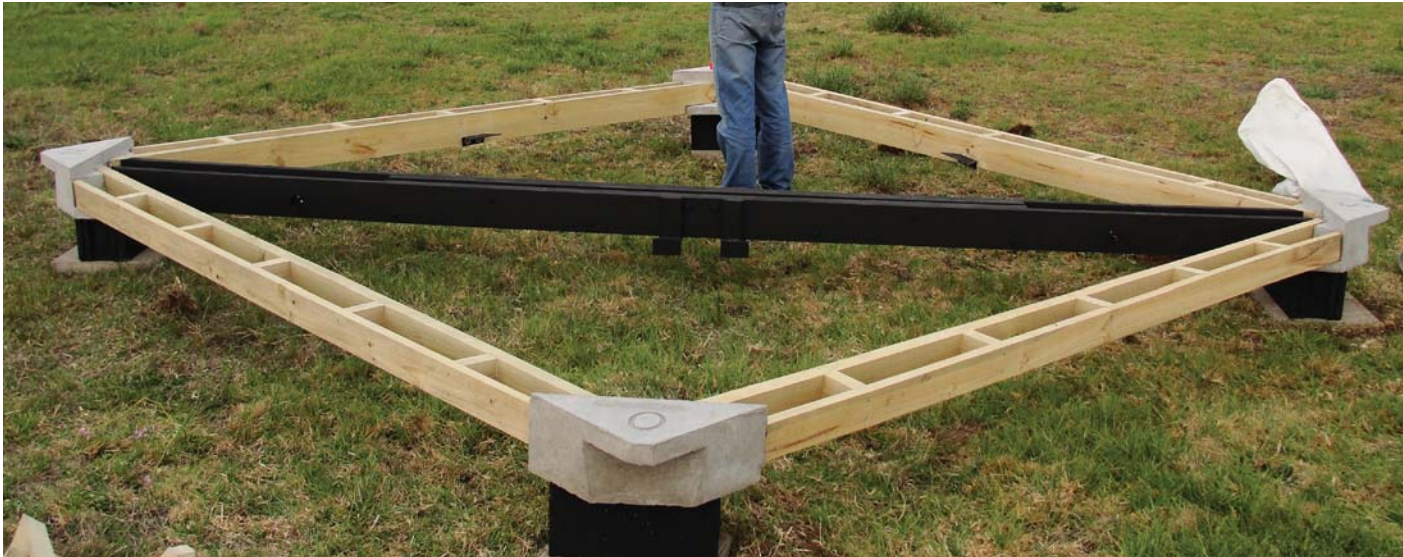


MONTAJE

- 1- Tratamiento básico de suelo
- 2- Ubicar bloques
- 3- Presentar Escuadras
- 4- Presentar Vigas Perimetrales
- 5- Escuadrar
- 6- Ubicación Viga Maestra
- 7- Instalación Piezas Triangulares
- 8- Instalación Piezas Secundarias











2.5. Superficie Actual









- Colofón -

La presente edición fue realizada por Pedro Pablo Chávarri Salazar en la Escuela de Arquitectura y Diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, con motivo del Taller de Titulación III, guiado por el profesor Juan Carlos Jeldes Pontio.

Fue diagramada en Adobe Indesign CS2, con la tipografías Myriad Pro, en sus variantes regular y light; y Helvetica Neue en su variante thin. Las planimetrías e imágenes renderizadas fueron proyectadas en Autodesk Inventor 2011.

Fue impresa en Octubre de 2010, Viña del Mar, Chile y empastada por Adolfo Espinoza.

EL UMBRAL
QUE CONSTRUYE EL LÍMITE
EN LA EXTENSIÓN

Marco Antonio Cortés Valencia
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Escuela de Arquitectura y Diseño
Sr. Juan Carlos Jeldes Pontio
2010
Diseño Industrial

Agradecimientos

Una vez finalizado esta etapa de aprendizaje y crecimiento, es imposible no pensar y agradecer a quienes estuvieron a mi lado y que sinceramente dieron su apoyo y compañerismo.

A mis padres Raúl y Nancy, como a mis dos hermanas Nataly y Valentina.

A mis compañeros de carrera y especialmente a mis compañeros de título Pedro, Daniela y Valentina, que colaboraron lealmente en este trabajo.

TABLA CONTENIDOS

Prólogo	2
El Sentido de la Interpretación y el Individuo	3
Replanteamiento del Centro Interpretativo	5
Relieves Escultóricos	10
La trama que conforma el Límite	11
Tema de Estudio, Defensas Camineras	17
La aparición del Lugar	19
El Límite Abierto	21
El Umbral que construye el Límite	23
Primer Prototipo	31
Faenas de Instalación de la Trama	34
Intervención gráfica	35
Puertas Abiertas	37
Puertas Cerradas	39
Semana Explora en Ciudad Abierta	41
Planimetrías	44
Colofón	57

PRÓLOGO

El umbral que construye el límite en la extensión son los límites que desaparecen para armar un pórtico. Se puede distinguir el paso dignificado de un lado a otro. Ambos lados son importantes, no es un dentro ni afuera, sino dos momentos.

Juan Carlos Jeldes Pontio
Profesor guía

EL SENTIDO DE LA INTERPRETACIÓN Y EL INDIVIDUO

El comienzo de la propuesta nace desde nuestra capacidad de llevar a cabo con rigurosidad el traspaso de la información que encierra el proyecto del museo-parque, para ser planteado formalmente en un objeto que constituya nuestra obra, conteniendo en él el concepto del aula externa como un centro interpretativo.

La dualidad de elementos que se buscan aunar, traspasan lo meramente doctrinal y material, y nos cuestionan teóricamente el como vincular ambos elementos en búsqueda de una abstracción formal que contenga dentro de la disciplina del diseño, todos estos elementos y que sean comprendidos a cabalidad por los usuarios.

Un primer paso, es que nosotros seamos capaces de entender a los fundamentos que nos rigen, para lograr traspasar la información. Es así como se requiere que entendamos los siguientes contenidos:

DEFINICIONES

interpretación:

(Del lat. interpretatĭo, -ōnis).

1. f. Acción y efecto de interpretar.

interpretar:

1. tr. Explicar o declarar el sentido de algo, y principalmente el de un texto.
2. tr. Traducir de una lengua a otra, sobre todo cuando se hace oralmente.
3. tr. Explicar acciones, dichos o sucesos que pueden ser entendidos de diferentes modos.
4. tr. Concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad.
5. tr. Representar una obra teatral, cinematográfica, etc.
6. tr. Ejecutar una pieza musical mediante canto o instrumentos.
7. tr. Ejecutar un baile con propósito artístico y siguiendo pautas coreográficas.

hermenéutica, co:

1. adj. Perteneciente o relativo a la hermenéutica.
2. f. Arte de interpretar textos y especialmente el de interpretar los textos sagrados.
3. f. Fil. En la filosofía de Hans-Georg Gadamer, teoría de la verdad y el método que expresa la universalización del fenómeno interpretativo desde la concreta y personal historicidad.

comprensión:

(De comprehensĭo).

1. f. Acción de comprender.
2. f. Facultad, capacidad o perspicacia para entender y penetrar las cosas.
3. f. Actitud comprensiva o tolerante.
4. f. Fil. Conjunto de cualidades que integran una idea.

comprender:

(De comprehender).

1. tr. Abrazar, ceñir, rodear por todas partes algo.
2. tr. Contener, incluir en sí algo. U. t. c. prnl.
3. tr. Entender, alcanzar, penetrar.

De manera general se puede decir que es el resultado de la acción de interpretar. Interpretar es el hecho de que un contenido material, ya dado e independiente del intérprete, es "comprendido" y "expresado" o "traducido" a una nueva forma de expresión, considerando que la interpretación "debe" ser fiel de alguna manera al contenido original del objeto interpretado.

Hans-Georg Gadamer

(Marburgo, Alemania 11 de febrero de 1900 – Heidelberg, Alemania 13 de marzo de 2002) fue un filósofo alemán especialmente conocido por su obra Verdad y método (Wahrheit und Methode) y por su renovación de la Hermenéutica.

Es el fundador de la Escuela Hermenéutica. Sostenía que la interpretación debe evitar la arbitrariedad y las limitaciones surgidas de los hábitos mentales, centrando su mirada en las cosas mismas, en los textos. Afirma que siempre que nos acercamos a un texto lo hacemos desde un proyecto, con alguna idea de lo que allí se dice. A medida que profundizamos la lectura, este proyecto va variando y se va reformulando según la lectura nos vaya confirmando o alterando nuestra precomprensión. Como este proceso puede prolongarse al infinito, nunca podemos afirmar que hemos dado la interpretación última y definitiva.

Paul Ricoeur

Paul Ricoeur (Valence, 27 de febrero de 1913 - Châtenay-Malabry, 20 de mayo de 2005) fue un filósofo y antropólogo francés conocido por su intento de combinar la descripción fenomenológica con la interpretación hermenéutica.

Ricoeur, además de su interés por la fenomenología Husserliana, fue precursor de la corriente interpretativa de principios de la década de los 70. La hermenéutica, como lo llamará después, será la gran tendencia de Ricoeur, póstumo a su llegada a Francia.

La relación intérprete-interpretación es muy compleja y cada caso responde a muy variadas finalidades, condiciones y situaciones, lo que plantea multitud de cuestiones y problemas.

Para Gadamer el lenguaje es el medio universal en el que se realiza la comprensión misma. La forma de realización de la comprensión es la interpretación.

HERMENÉUTICA

La hermenéutica (del griego *ερμηνευτική τέχνη*, *hermeneutiké tejne*, "arte de explicar, traducir, o interpretar") es el conocimiento y arte de la interpretación, sobre todo de textos, para determinar el significado exacto de las palabras mediante las cuales se ha expresado un pensamiento.

Para Gadamer, la comprensión tiene un claro carácter objetivo. En efecto, no se trata de "comprender al otro" sino de "entenderse con otro sobre algo". Es importante aclarar que el concepto de "texto" se extiende y se amplía, no se refiere únicamente a un escrito, como podría ser un documento o un ensayo sino que un suceso histórico o una obra de arte, también conforman un "texto". La comprensión, siempre es histórica, en el sentido que siempre se realiza como un acontecimiento mediado históricamente.

Prejuicios y tradiciones: Gadamer acusa a la Ilustración de introducir el matiz negativo al concepto de prejuicio. Desde su enfoque un juicio previo (pre-juicio) no necesariamente ha de ser un juicio falso. Del mismo modo, la tradición no siempre significa "conservación" en tanto representa siempre "un momento de libertad de la historia", en efecto, observa Gadamer, aún en los tiempos revolucionarios se conserva mucho más de lo que se puede creer. La comprensión de un texto solo es posible desde una pre-comprensión o un pre-juicio que se proyecta sobre el texto y debe ser confirmado por éste. Toda comprensión se realiza dentro de un "círculo hermenéutico".

La distancia histórica: En el texto, ésta es una ventaja y no un obstáculo. No es necesario remontarse mentalmente a la época en que el texto fue escrito, la tradición vincula al texto e intérprete, por lo que un texto puede ser paradójicamente "extraño" y "familiar" a la vez. El texto es parte de la tradición y la distancia histórica permite reconstruir una "historia efectual", o los efectos producidos por dicho texto a través de la historia. Puede decirse que el intérprete tiene la posibilidad de comprender el texto aún mejor que su autor.

EL SÍMBOLO, SEGÚN RICOEUR

Ricoeur define el símbolo como un signo cuyo significante (palabra, objeto, gesto, etc.) posee un "doble sentido" o significado, de manera tal que el significado primero y manifiesto remite a un segundo significado que solo puede ser alcanzado a través del primero.

Sin embargo, observará que no hay una única forma de interpretar los símbolos del lenguaje, así, para Freud son un disfraz de los deseos reprimidos, o para la fenomenología religiosa de Mircea Eliade, una revelación de lo sagrado. Se observan así conflictos entre las interpretaciones entre con-

cepciones contrapuestas. De esta forma, la interpretación puede ser considerada un "ejercicio de sospecha" en tanto interpretar es desenmascarar ilusiones (falsos valores para Nietzsche, ideologías para Marx o pulsiones inconcientes para Freud o bien, la interpretación es "recolectar" el sentido, en tanto hay una "verdad" en el símbolo.

En un principio, Ricoeur se inclina hacia la segunda de las interpretaciones, concibiendo al signo como un restaurador del sentido, aunque considerando que la hermenéutica debe unir dialéctica mediante la sospecha y la confianza, la desmitologización y la restauración del sentido. Y así, concebirá a la hermenéutica como una "arqueología del sujeto" (descubriendo lo ancestral y primitivo) pero también una "teología de la conciencia" buscando símbolos o figuras que le dan sentido al progreso de la conciencia de sí mismo.

FENOMENOLOGÍA

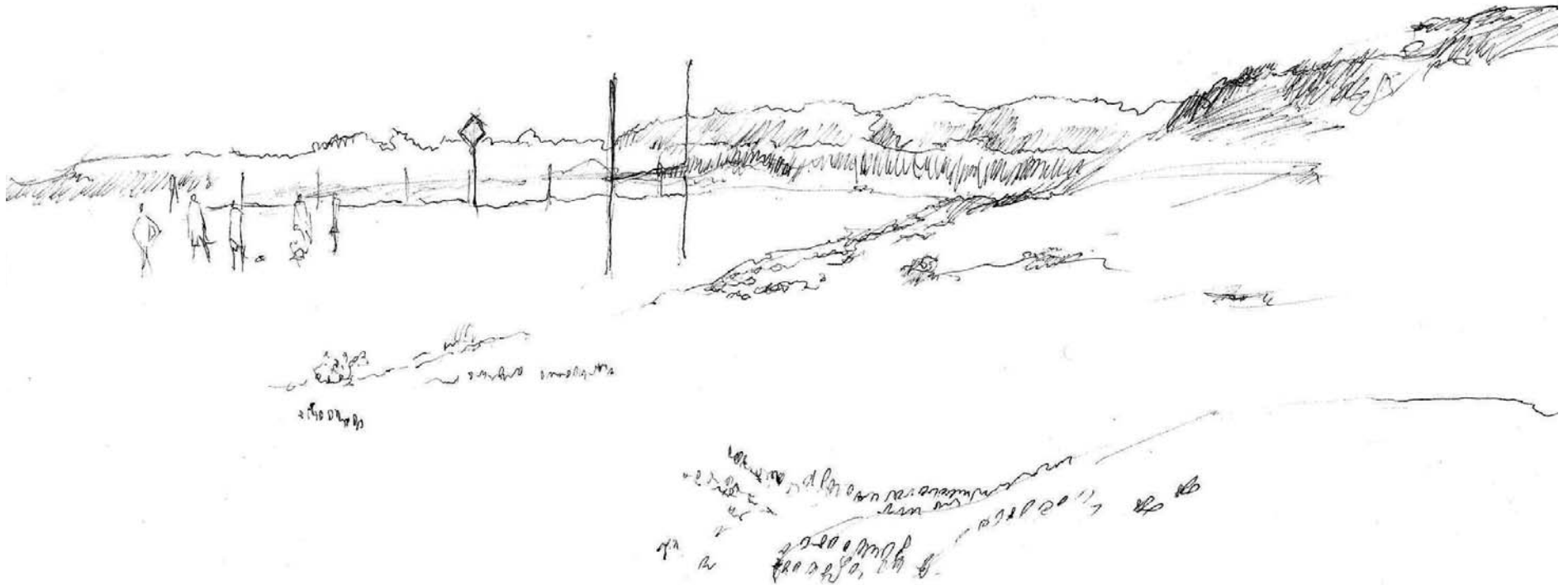
La fenomenología aspira al conocimiento estricto de los fenómenos (hechos). Esta última palabra puede inducir a error pues con frecuencia la utilizamos para referirnos a las apariencias sensibles de las cosas, apariencias que no coinciden con la supuesta realidad que debajo de ellas se encuentra. La fenomenología no entiende así los fenómenos, pues para esta corriente filosófica los fenómenos son, simplemente, las cosas tal y como se muestran, tal y como se ofrecen a la conciencia.

El lema de este movimiento es el plegarse a las cosas mismas, el ser fiel a lo que realmente se experimenta, de ahí que propugne la intuición como instrumento fundamental de conocimiento. La intuición es la experiencia cognoscitiva en la cual el objeto conocido se nos hace presente, se nos muestra "en persona", experiencia opuesta al mentar o referirse a un objeto con el pensamiento meramente conceptual. A diferencia de las corrientes empiristas, la fenomenología no limita la intuición al mundo perceptual sino que acepta varias formas de darse las cosas, varias formas de intuición: cada objetividad se muestra de distinto modo a la conciencia, en función de su propio ser o esencia: las cosas físicas se hacen presentes a nuestra conciencia de otro modo que los objetos matemáticos, las leyes lógicas, los valores estéticos, los valores éticos, o las propias vivencias. La virtud del buen fenomenólogo es su perfección en el mirar, el saber disponer adecuadamente su espíritu para captar cada tipo de realidad en lo que tiene de propia.

El tema de investigación más característico de la fenomenología es la conciencia; se entiende por conciencia el ámbito en el que se hace presente o se muestra la realidad; la realidad en la medida en que se muestra o aparece a una conciencia recibe el nombre de fenómeno.

La conciencia no se limita al conocimiento: puedo conocer un árbol, puedo percibirlo o pensar en él, pero también puedo vincularme con él mediante otros modos de conciencia: puedo desear estar a su sombra, o imaginarlo con más hojas que las que tiene, o temer que se pueda secar, y tal vez hasta lo puedo amar u odiar. La percepción, el recuerdo, la imaginación, el pensamiento, el amor, el odio, el deseo, el querer, son distintas formas de darse el vivir de la conciencia. Una importante tarea de la fenomenología es la descripción de los tipos distintos de vivencias, de sus géneros y especies, y de las relaciones esenciales que entre ellas se establecen.

REPLANTEAMIENTO DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN



LA VEGA, CIUDAD ABIERTA

Los límites de la cancha es el comienzo de la duna. La vega se limita y se enmarca por otra vegetación distinta al pasto, y dentro de este marco, se ve una figura alargada, que termina donde se juega rugby.



Lo que trae en consideración el dibujo es la relación espacial de las disciplinas deportivas, dentro de un área bien delimitada y que se compone de un punto central, de inicio y fin, y que sirve como zona de descanso. Nos referimos al área contigua a las celdas y toda su infraestructura. A partir de esta se compone un eje que no tiene un fin que concluya formalmente con todo lo que se contiene.

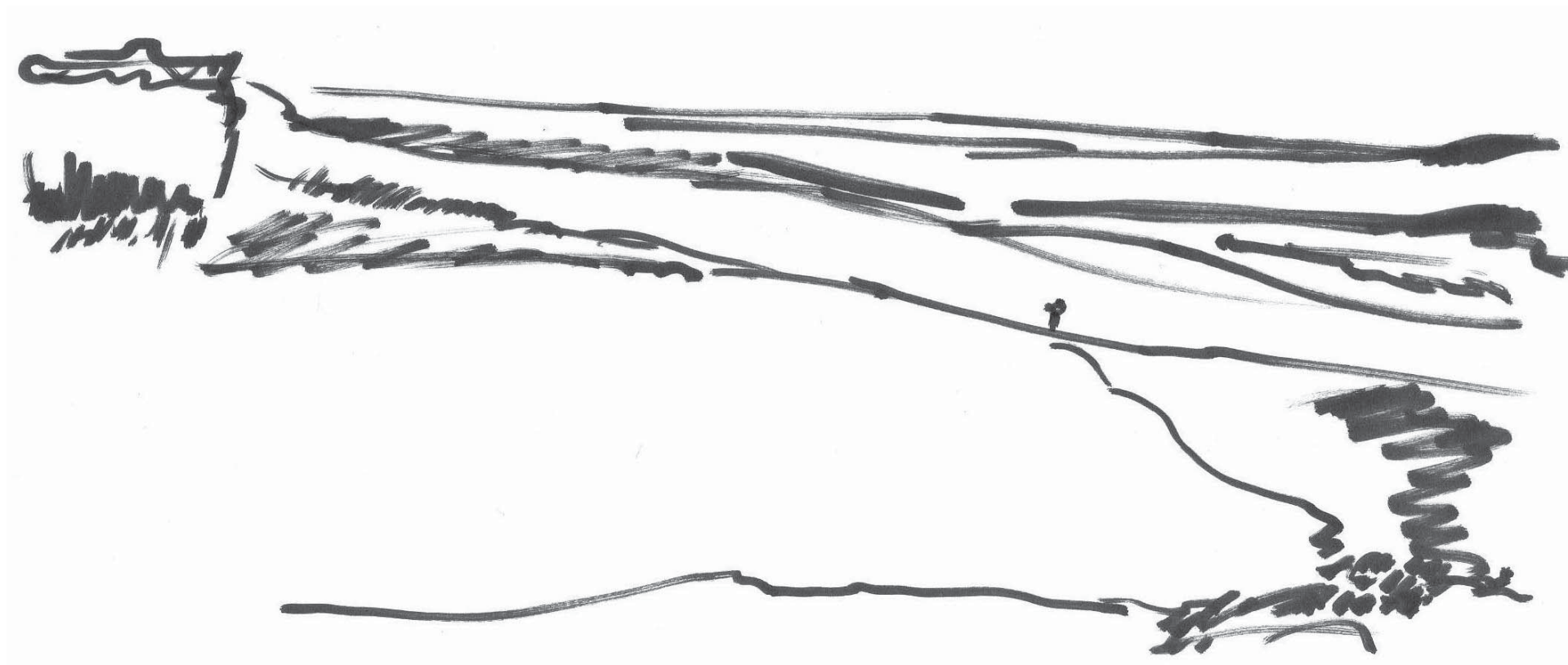
Se toma en consideración que la zona donde se piensa instalar un centro informativo no solo se vincularía para el visitante, sino también convive con nosotros, los estudiantes de arquitectura y diseño que utilizan este lugar de forma habitual.

Se ve a la vega como un eje, un transitar que requiere se polarizado por ambos lados.





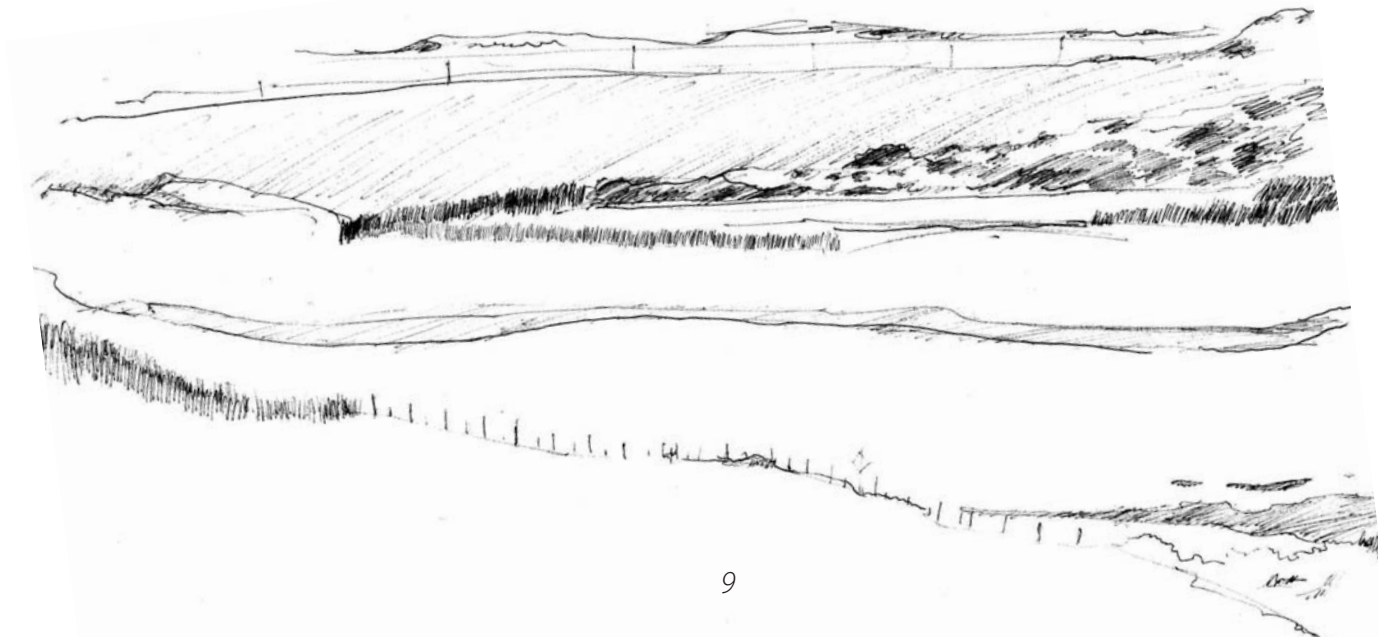
Se conforma un eje, donde se ve un flujo de personas y de actividades, que van cambiando mientras se va avanzando.



Desde la altura de las dunas, todos los trazos que componen este croquis del humedal, se convierten en el papel, líneas certeras, inequívocas, las cuales nos demarcan donde acaba algo o donde inicia otra cosa. La vega se entiende como la explanada que llega a un volumen transversal, el cause, el cual divide el mapa, corta el camino y constituye el punto donde se debe parar para observar.



"Mural Relieve", Hormigón Pigmentado, de 220 metros cuadrados, Interior del Edificio Forum, Santiago de Chile, 1981-1982





"Homenaje a Jackson Pollock", Tres Elementos, Hormigón Pigmentado, 1996



RELIEVES ESCULTÓRICOS

La variedad de texturas y formas que se encuentran dentro de Ciudad Abierta son una dimensión que genera identidad del lugar, identifica zonas y marca límites. Ante esta realidad, nace la posibilidad de atrapar tales dimensiones y poder ser plasmadas dentro de cuerpos de voluminosos de hormigón, generando una espacialidad viva, que dialoga con el interprete.

En la obra de Federico Assler, se observa la posibilidad de armar grandes cuerpos, que son capaces de transcribir texturas complejas, que dentro de su naturaleza son inmensamente expresivas. Texturas y dibujos que nos recuerdan una naturaleza palpable y cercana.

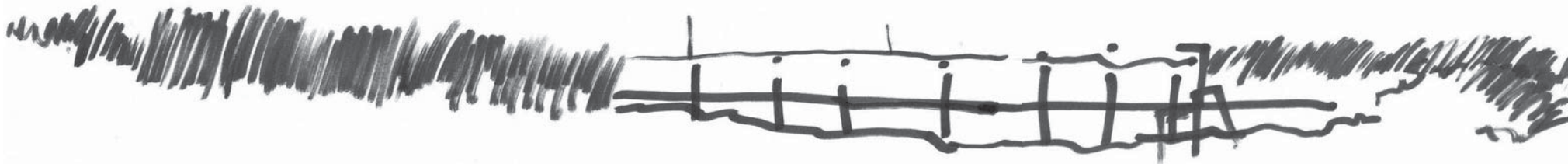
"Una escultura relacionada al mar y su horizonte y una mesa para la meditación. Una escultura que emerja íntimamente vinculada al lugar, a las rocas, a sus formas y coloración; a la vegetación, al mar y su horizonte"



LA TRAMA QUE CONFORMA EL LÍMITE

Se propone que para crear un lugar que contenga el sentido de un lugar de interpretación, éste debe dar paso a la intuición, como a la experiencia cognoscitiva en la cual el objeto conocido se nos hace presente, se nos muestra en persona.

Para lograr esto se plantea un espacio, que en un primer momento aparece como un límite, pero el cual se complejiza al contener en sí una funcionalidad más interpretativa.





EL LUGAR: LA VEGA COMO EJE ESPACIAL

El lugar donde culmina la vega es el estero, punto principal para la observación de aves y es en la vega donde semana a semana se habita con una mayor cuantía a Ciudad Abierta. Es fundamental ver el espacio de la vega como el lugar donde ocurre una situación que polariza su utilidad.

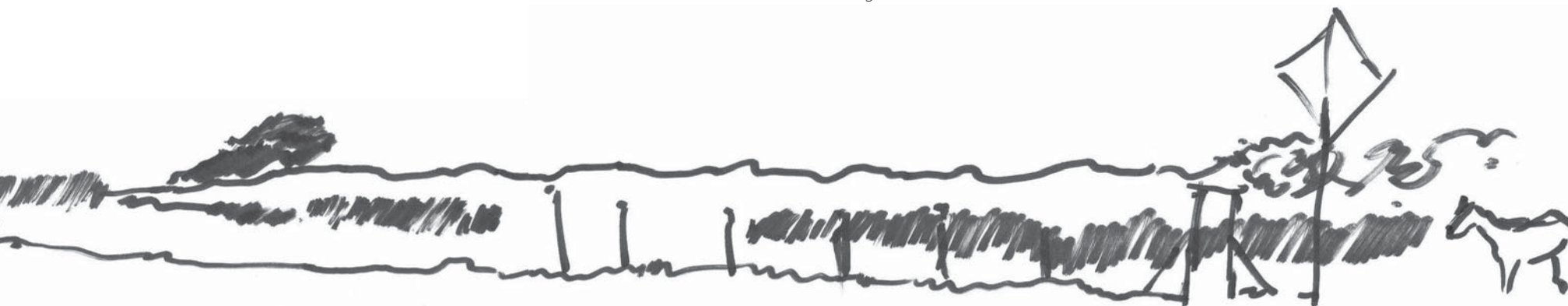
Tenemos por un lado el lugar de las celdas, donde efectivamente se usa el lugar. Pero al ir avanzando gradualmente por el eje que forma la vega, un día miércoles por la mañana, se nota como se va atenuando la densidad de personas. Esto lleva a ver que no se utiliza el lugar a su plenitud y que no se tiene contacto con el espacio natural en su totalidad. Es por esto que nace la necesidad de coronar esta zona, que además de ser un espacio para el visitante, sea también para nosotros. Un punto de reunión, de contemplación y entendimiento.

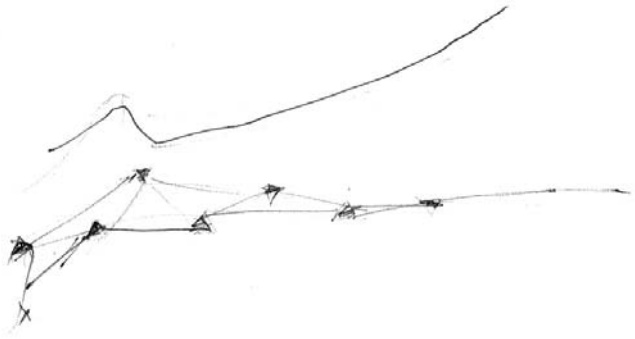
EL LÍMITE QUE NO ES

El espacio se dimensiona a partir de la existencia de ciertos límites, que nos dan a entender como se define el lugar. Y es sobre los límites en lo que se ampara la propuesta.

Primero se planta esto como una especie de muralla, la cual concretamente divide dos zonas por medio de un cuerpo sólido. Sin embargo, el límite que se quiere lograr es un cuerpo que en sí mismo tiene su propia voluntad y es distinto a las murallas perimetrales de una casa o de algún terreno. Este es un límite interior, que requiere dar el paso y no cerrar el paso.

Se propone así un límite que no es realmente solo tal cosa, sino también un elemento de juego, el cuerpo que da paso a través de su sinuosidad a otro. Además permite la ascensión a través de él, generando distancia del suelo, para poder llegar a una situación de contemplación del entorno que rodea al interprete, un punto de observación de las aves que frecuentan el lugar. Un disposición al recogimiento.





LA CUERDA COMO UNIDAD DE LA TRAMA

Para esto se entiende el valor de la trama como la pieza que crea una situación doble, ya que primero hace un paralelo a distintas zonas que se encuentran en el parque, partiendo desde áreas amplias a otras más irregulares, hasta unas de mayor densidad, para que en un segundo plano, se disponga a lectura de lo anterior un sistema que entrama las cuerdas, para crear un recorrido por el cual el usuario se va abriendo paso.

Ante la necesidad de crear tramas, que varíen en su complejidad y que sean usables para subir por ellas, es que se piensa en cuerdas.

PILARES EXPRESIVOS

Para lograr conformar este volumen que nace de la relación de cuerdas es necesario un esqueleto que la contenga. Ante esto se piensa en piezas de hormigón, debido a dos cosas.

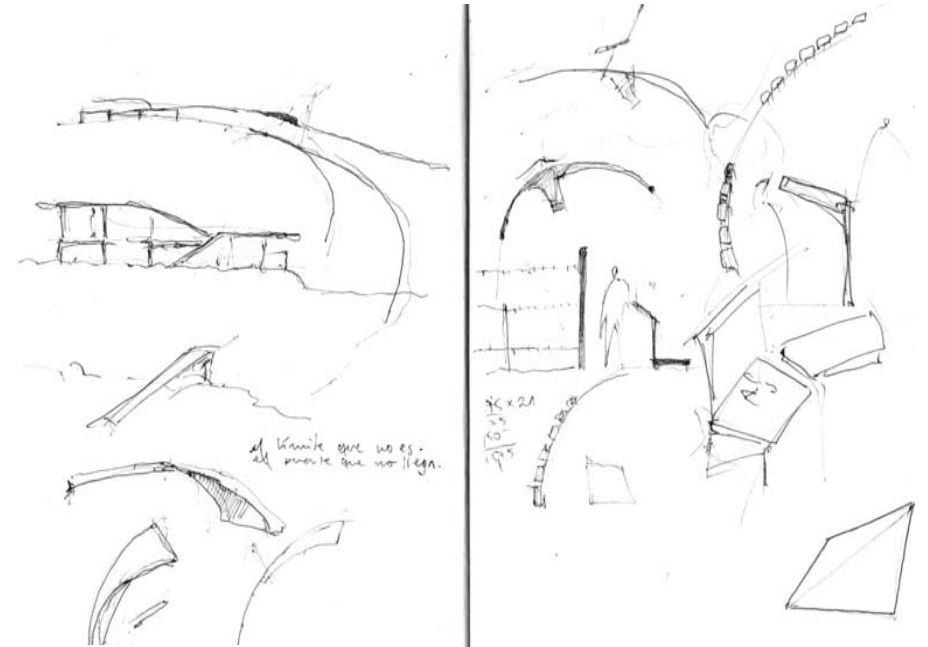
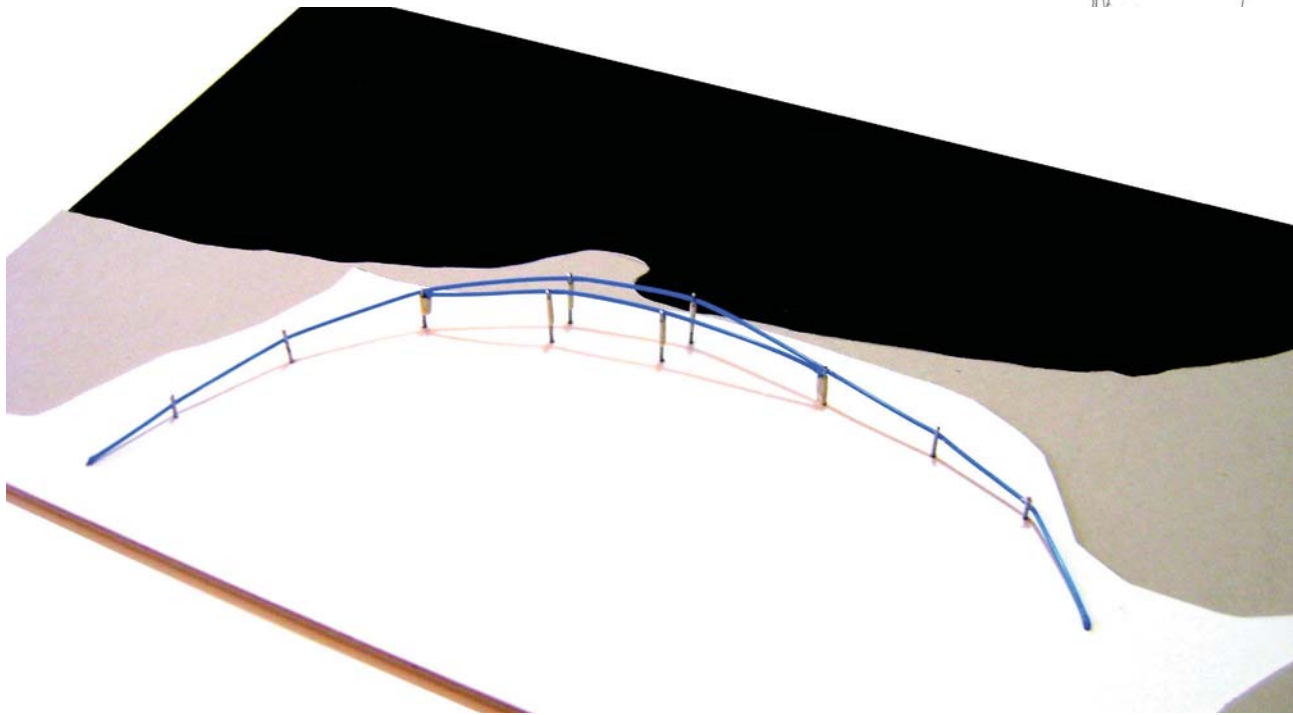
Primero es un material en el cual ya se experimento y se tiene conocimiento tanto en su fabricación, como en su capacidad de ser intervenido gráficamente. En segundo lugar y en relación a lo anteriormente dicho, la capacidad de expresar información lo hace necesario. Junto a esto se estudia el trabajo realizado por el escultor Federico Assler, el cual ya fue mencionado y en donde se destaca la capacidad del hormigón para expresar texturas y formas que podrían hablar sobre zonas y áreas que se encuentran en el parque.

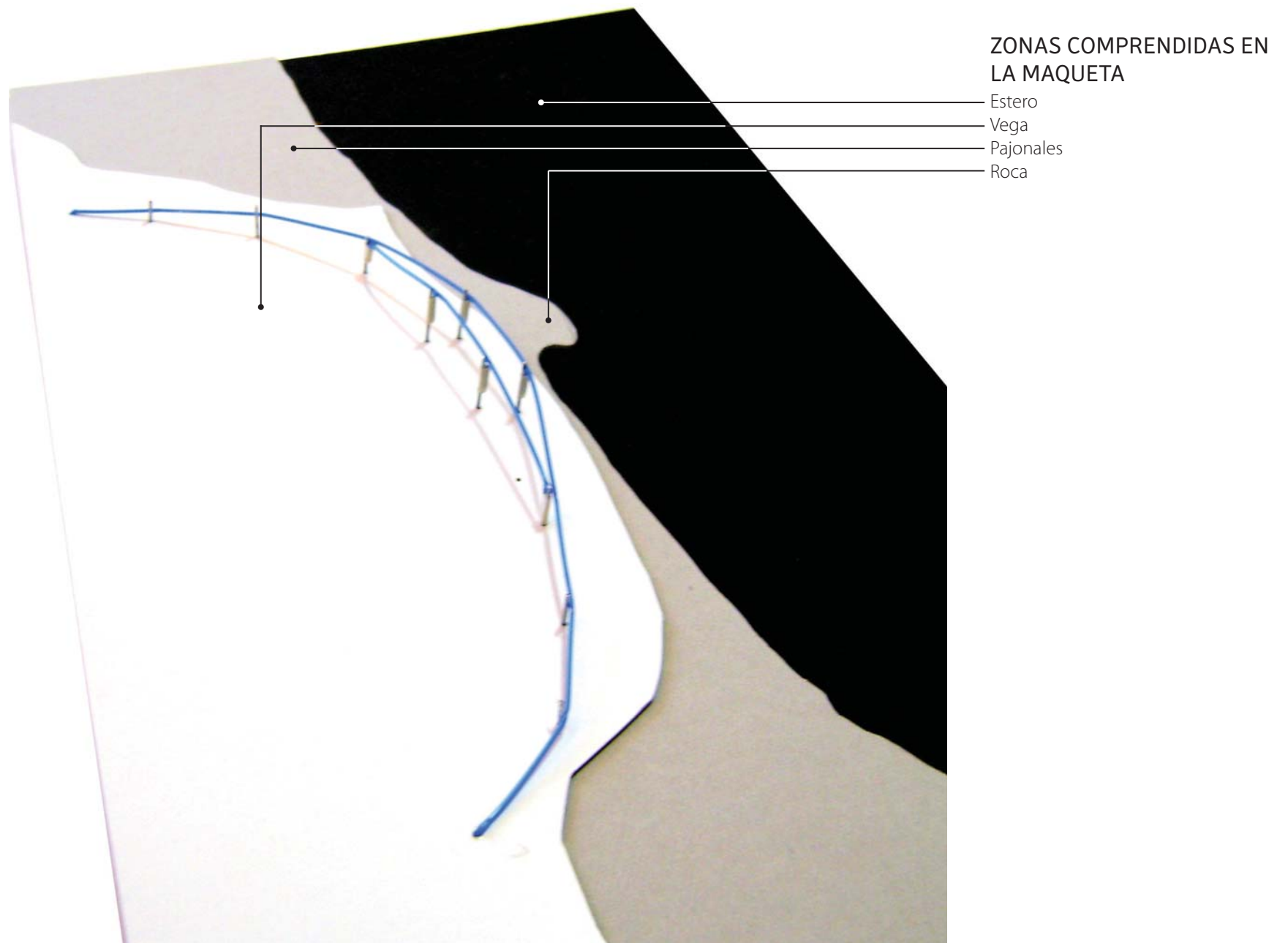
MAQUETAS DEL BORDE

Una vez comprendido todo lo mencionado, se comienza con una primera propuesta.

Aquí se enseña de forma más amplia como se emplazaría la obra en el borde del humedal mangrove. Se toma como referencia la roca del borde del estero, la zona negra representa el cause, mientras que la gris, el área de inundación, el cual varía todo el año.

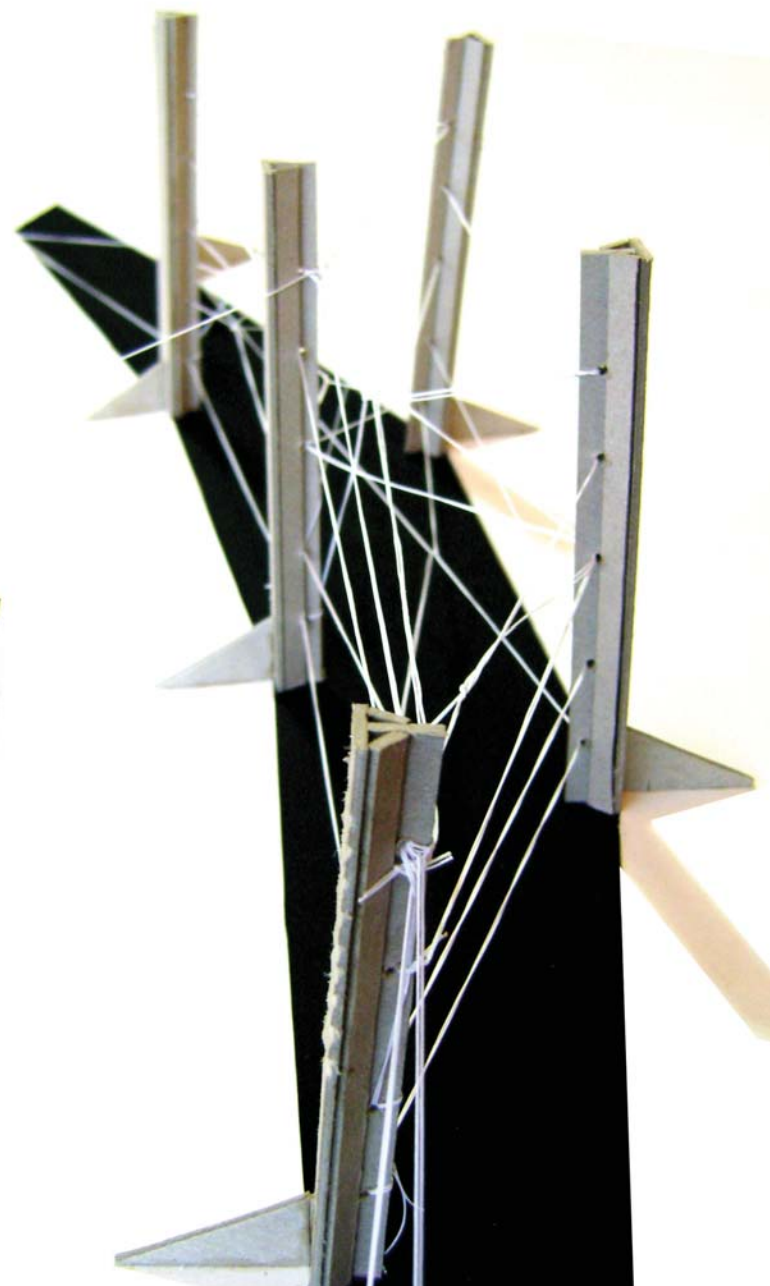
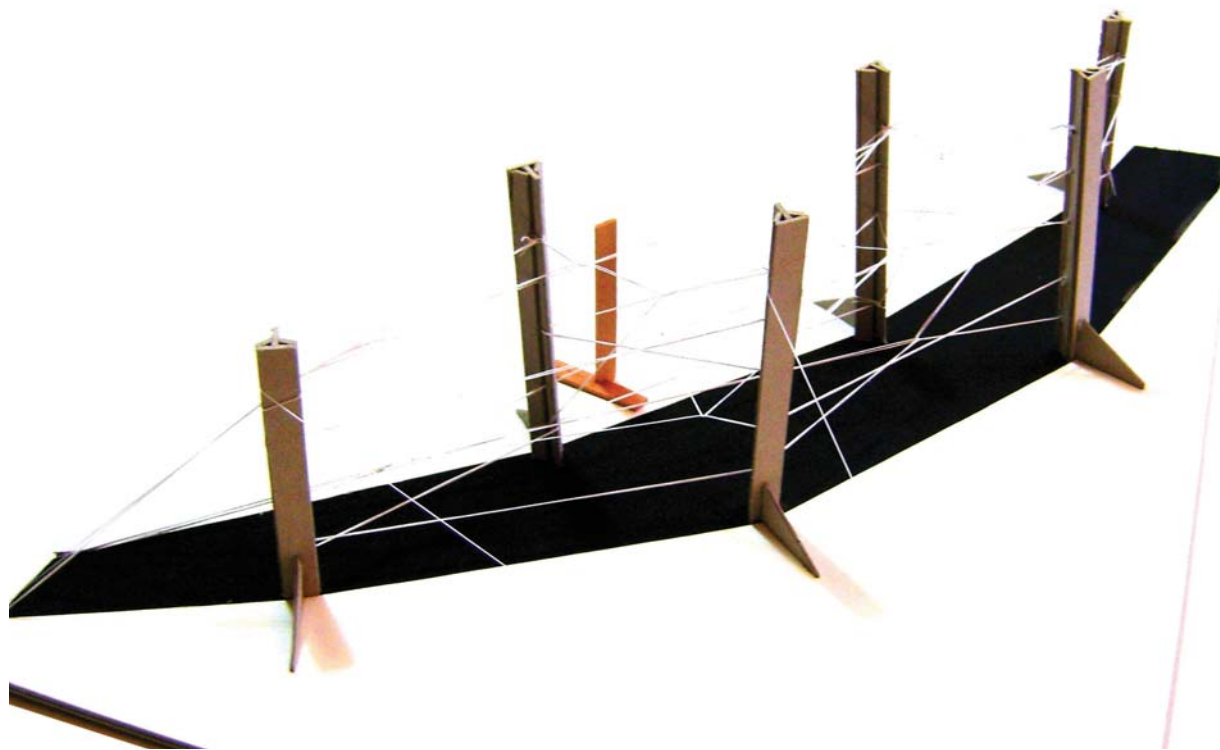
Se referencia el volumen de la obra, el cual forma una media luna, que va ascendiendo a un centro donde se encuentra un ensanchamiento del trazo.





MAQUETA DETALLE

La maqueta son enseña una sección de la propuesta global. Se enfoca en la parte de mayor densidad, donde las cuerdas conformarían tramas las cuales, bajo una lógica que debiese ser estudiada, conformasen un lugar de interacción para el visitante.



TEMA DE ESTUDIO DEFENSAS CAMINERAS

Ante la interrogante de cómo plantear el proyecto, en una relación más directa al elemento y que no se preocupe tanto en como se construye arquitectónicamente el lugar, es que se buscan ejemplos de sistemas que fusionen el objeto con su forma de instalación. Para esto se estudia el caso de las defensas camineras y a su sistema de empotramiento.

Su material es de acero, su diseño y los permanentes controles de calidad, proporcionan un sistema de contención vial. Su función es absorber la energía de un posible impacto y redireccionar al vehículo fuera de control.

NORMATIVA CHILENA

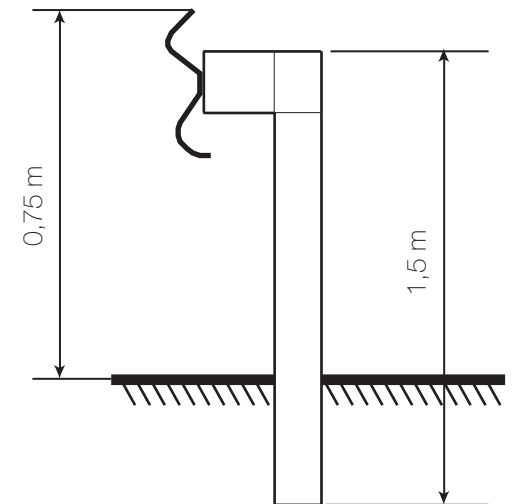
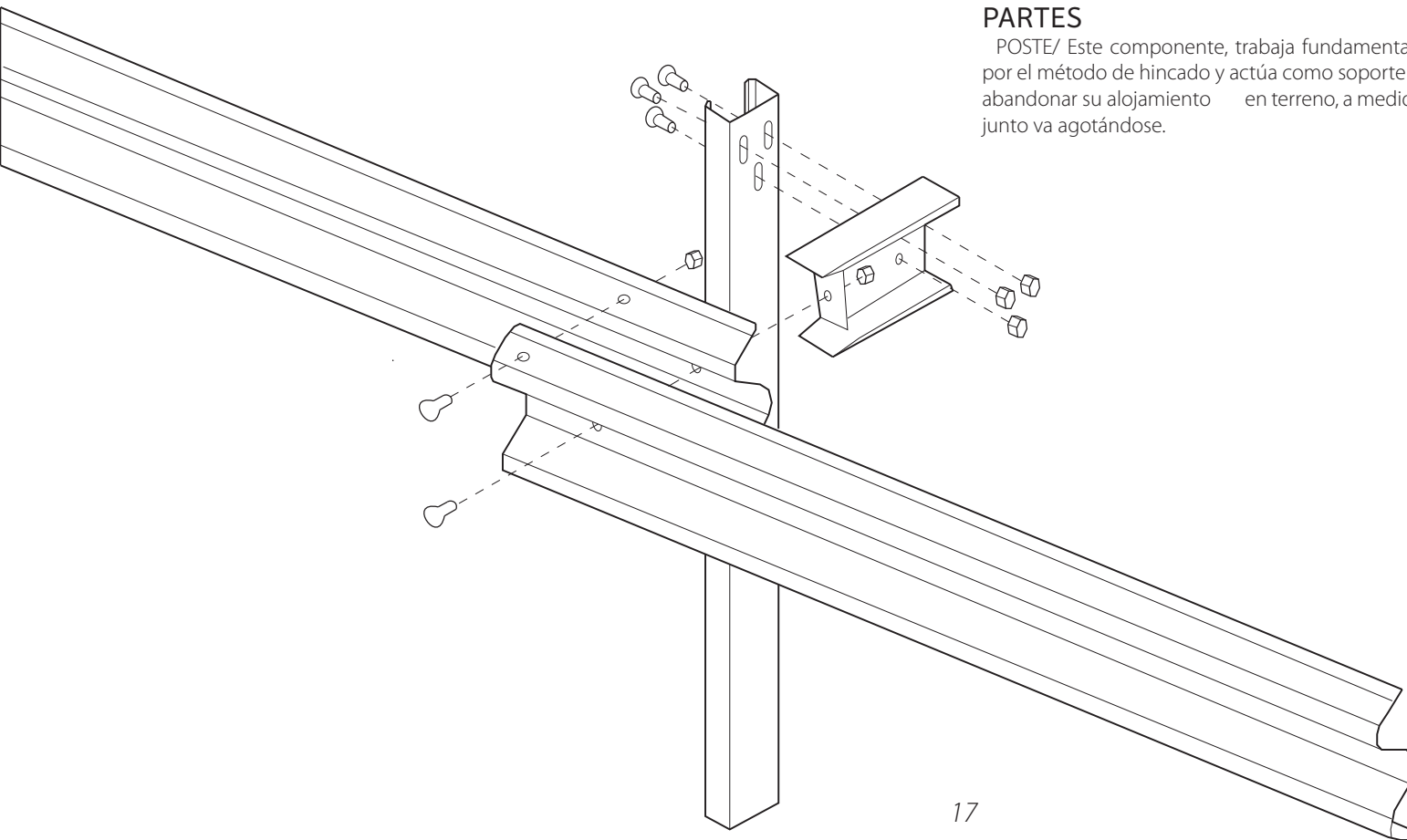
Los sistemas de Defensas Camineras metálicas, se basan en la norma Chilena Nch 2032/2-1999 "Sistemas de contención vial - Parte 1 y 2: Barrera metálica de seguridad - Especificaciones".

Acerto: A37 - 24ES.

Recubrimiento: Galvanizado Inmersión en Caliente ASTM A123 - 89A.

PARTES

POSTE/ Este componente, trabaja fundamentalmente con el separador y la baranda. Es instalado por el método de hincado y actúa como soporte de la Barrera. Es un elemento capaz de deformarse y abandonar su alojamiento en terreno, a medida que la capacidad de absorción de energía del conjunto va agotándose.



SEPARADOR/ Este es un componente que necesariamente ha de ser instalado en las defensas. Su función es mantener separado los postes de las ruedas del vehículo durante el impacto. Además permite mantener la barrera a una altura casi constante y en contacto con el vehículo a medida que los postes se van inclinando por la fuerza del impacto. De esta forma se evita que el móvil pueda pasar por encima de la barrera, lo que es de primordial importancia en vías de doble tránsito y en zonas de alto riesgo.

BARANDA/ Es el elemento que toma y que se mantiene en contacto con el vehículo, con la misión fundamental de reconducirlo y absorber de manera controlada buena parte de la energía cinética del impacto.

HINCADO DE POSTES

La instalación tradicional de los componentes, implica el empotramiento de los postes y el empinado de las partes. Su uso es actualmente generalizado para cualquier condición de camino en el territorio nacional.

Tendencias y experiencias internacionales definen instalaciones por un lado, más específicas y especializadas, según estándar del camino y el tipo de vehículos a quienes servirá, y por otro lado, montajes más económicos, eficientes, rápidos y que guarden relación con las magnitudes

involucradas en cada proyecto.

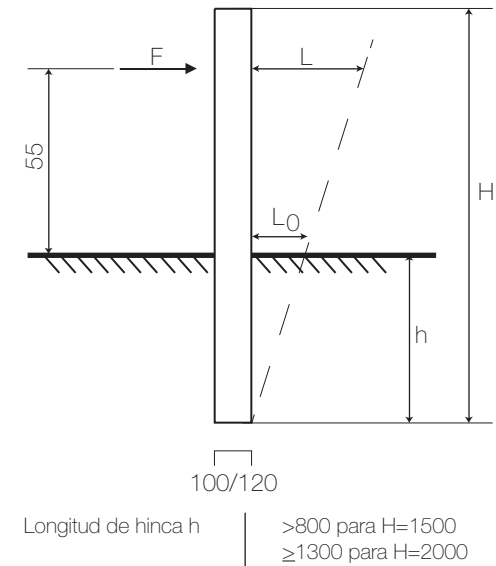
Los postes se cimientan por hincado en el terreno, salvo que resulte imposible por la dureza del mismo, o que su resistencia sea insuficiente. Para distinguir este último caso, antes de colocar la barrera se realizará un ensayo "in situ" sobre un poste hincado aislado, consistente en aplicarle una fuerza paralela al terreno, normal a la dirección de la circulación adyacente, dirigida hacia el exterior de la carretera, y cuyo punto de aplicación esté a 55 cm por encima del nivel del terreno. Se medirá el desplazamiento de dicho punto de aplicación y de la sección del poste a nivel del terreno. Esta fuerza se irá incrementando hasta que el desplazamiento del punto de aplicación alcance a 45 cm.

Se considerará que la resistencia del terreno es adecuada si se cumplen simultáneamente las dos condiciones siguientes:

- La fuerza que produce un desplazamiento L de su punto de aplicación igual a 25 cm es superior a 8 kN.

$$1 \text{ kN} = 1000 \text{ Newton} = 1000 [\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2] / 8 \text{ KN} = 8000 \text{ Newton} = 8000 [\text{Kg} \cdot \text{m/s}^2]$$

- Para un desplazamiento L del punto de aplicación de la fuerza igual a 45 cm, el del poste a nivel del terreno (L_0), es inferior a 15 cm.



La empresa Ely-Loz Lda. trabaja en instalaciones viales para concesionarias de rutas en Chile.

Este modelo de HINCAPOSTE, fabricado por la empresa española Orteca, se monta sobre camiones, siendo utilizable en distintos modelos de camiones.

LA APARICIÓN DE LUGAR

El cómo se concibe un Punto de Estudio dentro del parque, tiene varios elementos para analizar, los cuales son cuestionados en las diversas propuestas para la equipación del Parque. Y la pregunta que se nos presenta, se relaciona a la espacialidad de como se conforma este espacio. El parque se compone de varias zonas, los cuales muestran sus límites naturales, pero en lo que atañe a la objetualidad, cómo se componen estos límites. Cual es la propuesta para dar el paso y no cerrar el paso. Proponer que el cierre se convierta en una nueva circunstancia.



LA VEGA COMO EJE INCONCLUSO

El estero es por naturaleza el lugar que cierra la vega, además de dividir la parte baja del parque. Es en la vega donde semana a semana se congrega un gran número de alumnos y es en donde ocurren los actos masivos, como en el caso del Día de San Francisco. Y es aquí, donde se encuentra el punto principal para la observación de aves.

En el comienzo de la Vega se encuentran las celdas y una infraestructura que recibe a los alumnos, donde efectivamente se usa el lugar. Pero al ir avanzando gradualmente por el eje que forma la vega, un día miércoles por la mañana, se nota como se va atenuando la densidad de personas. Esto lleva a ver que no se utiliza el lugar a su plenitud y que no se tiene contacto con el espacio natural en su totalidad. Es por esto que nace la necesidad de coronar esta zona, que además de ser un espacio para el visitante, sea también un lugar para nosotros. Un punto de reunión, de contemplación y entendimiento. La vega actualmente se cierra por una reja de pilotes de madera y alambres de púas, algo que aparece ajeno a lo que el lugar necesita ser, un punto de estudio y contemplación de la naturaleza.



EL LÍMITE QUE NO ES

El espacio se dimensiona a partir de la existencia de ciertos límites, que nos dan a entender como se define el lugar. Y es sobre los límites en lo que se ampara la propuesta.

Primero se planta esto como una especie de muralla, la cual concretamente divide dos zonas por medio de un cuerpo sólido. Sin embargo, el límite que se quiere lograr es un cuerpo que en sí mismo tiene su propia voluntad y es distinto a las murallas perimetrales de una casa o de algún terreno. Este es un límite interior, que requiere dar el paso y no cerrar el paso.

Se propone así un límite que no es realmente solo tal cosa, sino también un elemento de juego, el cuerpo que da paso a través de su sinuosidad a otro. Además permite la ascensión a través de él, generando distancia del suelo, para poder llegar a una situación de contemplación del entorno que rodea al interprete, un punto de observación de las aves que frecuentan el lugar. Una disposición al recogimiento.

EL LÍMITE ABIERTO

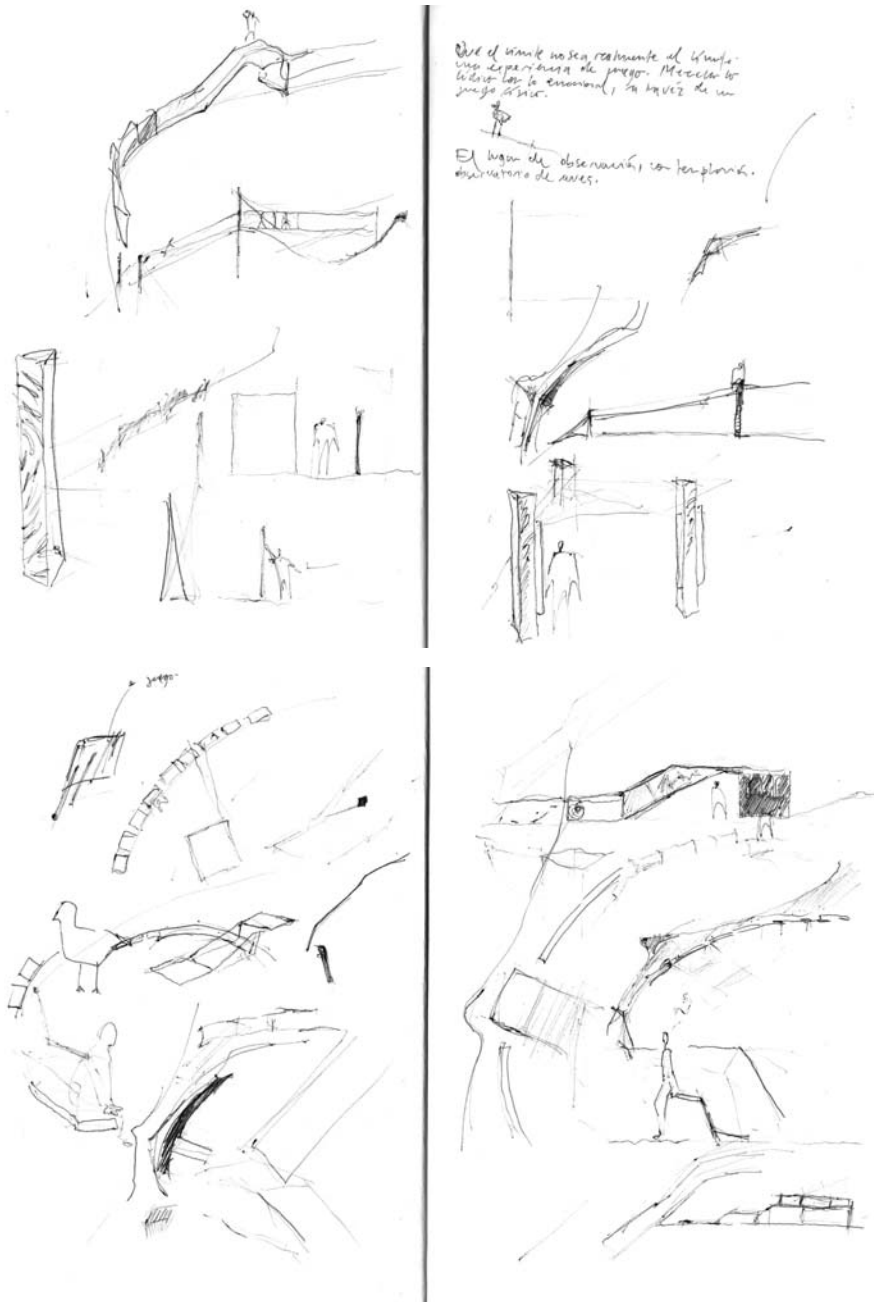
El cómo se concibe un punto de estudio dentro del Parque, tiene varios elementos a analizar y que son cuestionados en las diversas propuestas para el Parque. Pero la pregunta que se presenta, se relaciona a la espacialidad de como se conforma este punto clave. Dentro del Parque se distinguen varias zonas, los cuales muestran sus límites muy marcadamente en forma natural, pero en lo que atañe a la división de zonas artificiales, es donde queda un vacío. Cabe preguntarse cómo se componen estos límites.Cuál es la propuesta para dar el paso y no cerrar el paso. Proponer que el cierre se convierta en una nueva circunstancia.

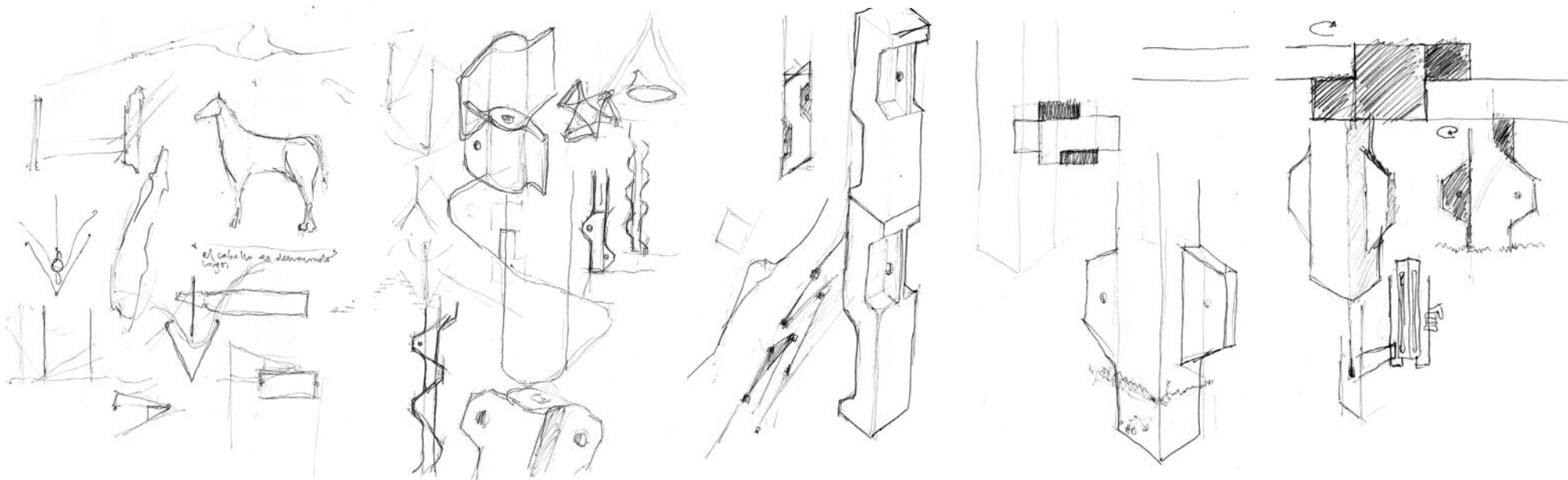
A partir de la necesidad de poder lograr cubrir la extensión, elaborando un límite, que conforme un a trama particular, que identifique la división de zonas interiores, es como se va pensando en la elaboración de piezas específicas, con un volumen y altura que contenga a la persona. La medida de pilares de cerca de 2 metros de altura, con un volumen contundente, son claves y es a partir de ahí que se van puliendo detalles para llegar a la forma final expuesta.

El pilar se entiende como la pieza principal, pues a partir de este se puede tejer una trama que identifique a este límite. Es por esto que el pilar además debe ser una pieza con una gran fortaleza constructiva, es capaz de soportar pesos y tensiones, además de las difíciles condiciones climáticas que hay en el Parque. Es por esto que siempre se concibe una pieza de hormigón armado.

Paralelamente se piensa en la propuesta gestual que el pilar puede lograr. Es así como se propone que el pilar, que contiene los brazos que forman la puerta puedan ser contenidos dentro de sí mismo, a partir de una división de sus caras y la asimetría de determinadas aristas. Junto a esto el pilar debe deformarse en su base, para poder permitir el giro, una zona de pivote que da la posibilidad de abrir y cerrar en forma simple estos portones. La propuesta se ampara en lo elemental del gesto y de sus partes, en donde no hay cabida para propuestas mecanizadas o muy elaboradas en su formalidad, aunque no así en su planteamiento. Es por esto que los brazos son levantados manualmente, manteniendo un peso el cual no dificulta su operatividad.

Una vez armada el marco general del funcionamiento del objeto, es cuando se precisa en detalles que lo concluyen. Para frenar la abertura de los brazos y construir el espesor de la cerca se utilizan cables de acero, los cuales complementan la forma y cierran la geometría planteada. Se usan cables, por que permiten armar una estructura eficazmente, que logra estructurar los brazos que se despliegan, como sí se estuviese soportando un puente. Esto permite de cierta forma ahorrarse un pilar, el cual a diferencia de otros tipos de cercos, se distancian entre 2 metros de cada uno. Y esto cobra valor al momento de plantear un sistema que sea eficaz, manteniendo ciertos valores positivos en su economía.

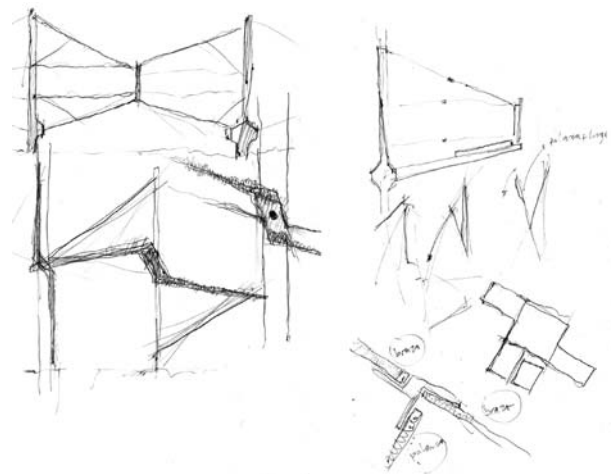




INSTAURACIÓN DE UN SISTEMA

Todo lo descrito debe ser entendido que se contextualiza dentro de un marco más general, en donde la instalación de estas piezas se lleva a cabo con una ejecución rápida. Se propone que los pilares tienen una base mucho más gruesa a como termina, por lo que el mayor peso queda enterrado, quedando firmemente empotrado sin necesidad de hormigonear, bastando con compactar el suelo de forma manual. Esto nos otorga una pieza que tiene una gran densidad en su base, pero que se va estilizando mientras llega al otro extremo. Entonces, a partir de una serie de hoyos, que se distancien 4,5 metros entre sí, se puede llegar, instalar, compactar el suelo y desplegar los brazos, los cuales deben ser ajustados mediante la utilización de tuercas y llaves.

Además cada pieza no superaría los 90 kilogramos (sumando el peso de los brazos, piolas, etc), por lo que la instalación entre dos personas no es una tarea compleja. De esta forma se podrían cubrir extensiones grandes dentro de tiempos cortos, teniendo a estas piezas ya prefabricadas.



EL UMBRAL QUE CONSTRUYE EL LÍMITE

El prototipo realizado corresponde y representa el planteamiento para un Sistema que sea proyectable, primeramente, dentro de Parque Costero Recreativo Cultural Amereida. De esta forma, el sistema es una solución que resulta práctica y fácil de instalar, como también lo es para producir sus piezas y para ser utilizada. Esta se compone de un volumen inicial, el denominado Pilar S, a partir del cual, dos brazos se abaten, para así armar la figura que se entiende como un elemento que genera el umbral, la puerta que contiene el lugar de observación.



La propuesta que se enseña en el objeto es una sección de lo que sería una trama mayor, la cual es capaz de conformar el trazado de límites interiores para la división de áreas dentro de grandes extensiones pertenecientes a un mismo sector, y como son el caso de los terrenos de Ciudad Abierta. Como ya se ha dicho, el Parque se arma a partir de varias zonas, que se enseñan y distinguen de formas muy claras, por ejemplo, tenemos los campos dunares, los médanos, la vega, el estero, etc. y dentro de cada cual habitan y conviven distintas especies y hay zonas con determinadas funciones y otras las cuales deben ser demarcadas para la protección propia y la de quienes se relacionan con el lugar. La idea es ubicar esta problemática en un punto específico, el fin de la Vega, para así sacar un tramo del cerco que ahí se encuentra y posicionar en forma definitiva, junto a otros proyectos de título, el punto de estudio.

EXPERIENCIAS A PARTIR DE LOS ENSAYOS DE HORMIGÓN

Una vez entendida la necesidad de la forma, se comienza con pruebas de hormigón. Se lleva a cabo 3 con distintos moldes y mezclas, para poder llegar a la pieza definitiva, que es el ensayo 3 (fotografías h.). Para el modelo fabricado se utilizó un moldaje de madera Terciada de 12 mm de espesor. El largo del panel coincide con el largo del pilar, y se logró reutilizar más de 4 veces sin tener fallas en su producción. Para su armado se utilizaron tornillos de volcánita, de diversas medidas, lo que permitía desarmar todas las caras del moldaje, facilitando el desmoldaje de la pieza de hormigón, que por su gran cantidad de caras y vacíos, se podría volver una pieza difícil de trabajar.

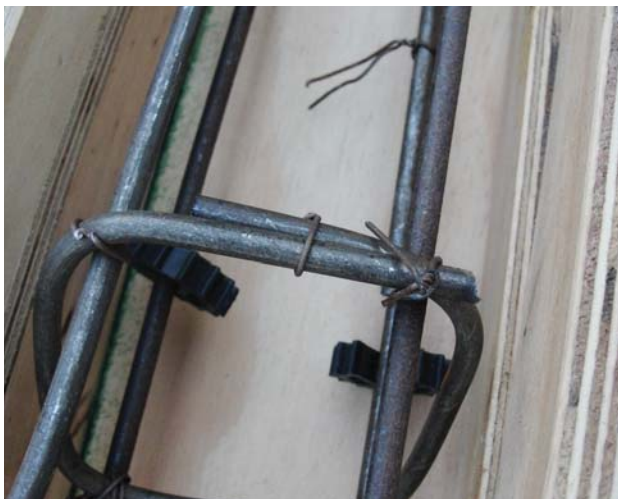
En cuanto a las pruebas, se corrigen errores, como al cuidado con espesores demasiado pequeños, que vuelven quebradizas las piezas. También, que el mejor sistema para permitir el anclaje del hormigón con los brazos de madera, es dejando un orificio, el cual se logra ubicando un tarugo en el molde, el cual puede ser sacado a golpes suave, o devastando con taladro. Se trata también dejando un hilo instalado en la mezcla, pero este debilita la estructura, pues se ubica en los alerones del pilar. También el molde se va corrigiendo para que no ceda al peso del hormigón y el pilar que deforme. Junto a esto, esta la fuerza del vibrado que también hace trabajar más al esfuerzo del molde.



Para los modelos fabricados se utilizaron dos medidas de hormigón distintas, un H-25 y un H30. Las medidas utilizadas para la fabricación fueron revisadas y aconsejadas por el Lepucv (Laboratorio de Ensayos de la PUCV) y se precisan en el recuadro contiguo.

En cuanto a su enfierradura, esta se arma con fierro liso de 6 mm de espesor. Se siguen las formas del contorno y se ponen escuadras cada 40 ó 20 cm, dependiendo de cada zona.

Al trabajar con el hormigón se destacan varios puntos, partiendo por lo específico que pueden llegar ser las técnicas de su utilización. El equilibrio de sus partes permiten una docilidad la que va en directa relación a su resultado final, por esto es importante seguir al pie de la letra las instrucciones. Elementos como el vibrado y respetar los tiempos de fraguado son determinantes. Finalmente la pieza fabricada tiene un peso de 80 kg.





REFUERZO DE ACERO

Al momento de poner el refuerzo de metal en la viga, es importante calzar los orificios de ambas piezas, lo que permitirá que el eje trabaje correctamente.

REFUERZOS DE PIVOTES EN PUNTOS DE ANCLAJE

Una de las zonas que podrían ser mas susceptibles a daños, son los alerones que presenta la pieza de hormigón. Como los brazos serán usados por personas, al momento de hacer palanca, esta parte queda expuesta a movimientos que van contra la naturaleza mecánica del hormigón (compresión), por lo que podrían fracturarla. Ante esto se opta por asegurar esta parte mediante la instalación de una pieza de fierro, que contenga la forma del hormigón.

Esta se hace a partir de una plancha de fierro, de 3 mm de espesor. Se dibuja la figura completa y se corta manualmente con un esmeril y una hoja para metal de 1 mm de espesor. En la zona que lleva el plisado, se hace un semicorte, el cual luego es reforzado con soldaduras. Esta pieza solo se ancla al eje del pilar, mediante tarugos fisher, haciendo dos agujeros al pilar. Además la pieza es recubierta con un anticorrosivo.

BRAZOS ABATIBLES

Estos elementos son fabricados a partir de Maderas Impregnada Cepilladas, de 3,5 x 1,5 pulgadas. Se opta por este material, por sobre otros posibles, como el fierro o el mismo hormigón, por razones como la gran humedad del Parque, la cual terminaría oxidando cualquier pieza de fierro en un breve tiempo, y por que el hormigón, sometido a esfuerzos mecánicos distintos a la compresión resulta ser muy débil. Además un brazo de hormigón resultaría en una pieza demasiado pesada, la cual sería casi imposible de levantar para una persona. Ante esto la madera impregnada, la cual demuestra una alta resistencia al paso del tiempo en intemperie es utilizado. Y a partir de solo un tipo de tabla, el de 3,5"x1,5", es posible sacar todas las piezas necesarias para su producción.

Los cortes siempre terminan en un ángulo de 15°, permitiendo que los brazos se inclinen en un ángulo de 75°, otorgando una geometría propia al modelo. Esto genera un espacio amplio abajo de la puerta, lo cual suaviza la estructura, quitando la idea de una muralla. También se avellan las zonas donde irán tuercas y golillas.

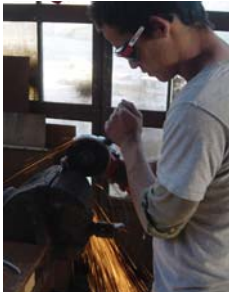
En cuanto a su color, se pinta de blanco, para que sea visible para las vacas y no dañen los brazos. Aunque por el lado que da hacia la vega, se interviene con negro, para complementar la geometría del pilar. Lo que resulta en una representación asimétrica de ambos brazos. Al ser pintados, se cubre primero con una capa de Latex al agua blanco, en proporción 1:1. Después de dos a tres manos de pintura, se cubre con esmalte sintético negro o blanco, según corresponda, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante.

TENSORES

Una vez anclado los brazos al pilar mediante un hilo de 10 mm de espesor y sus correspondientes tuercas y golillas, se termina el armado instalando las piolas de acero recubiertas con plástico (al estar recubiertas de un plástico translucido, mantiene al acero libre de oxidación, por lo que su vida útil resulta más duradera). Estas frenan el peso del brazo y estructuran la trama final, la cual se compone de 3 líneas que se suman al trazo blanco-negro de la puerta.

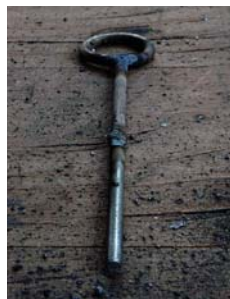
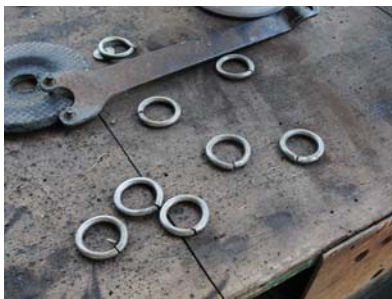
PESOS PARA TENSORES

Finalmente una pequeña pieza que se suma son unos cubos de hormigón de 5 x 5 cm, los cuales tiene un eje, que permite q los cables de acero, entren y salgan por él. Éstos son unos pequeños volúmenes q conforman pesos, para que en el momento de abatir los brazos hacia el pilar, los cables no queden desordenados y sueltos.



BRAZOS ABATIBLE

Los brazos se construyeron a partir de maderas impregnadas recicladas desde la Torre de Agua. Un primer intento se realizó con terciado estructural (primera foto). En el modelo siguiente, el brazo atrapa a la sección de hormigón que sobresale, dando una mayor firmeza al vínculo y dejando un menor juego para cuando el brazo se abra o cierre.



TENSORES

El lugar donde llegan los cables de acero, son estas argollas, fabricadas en el taller de prototipos. Se compone de un hilo de 5 mm y un aro de acero inoxidable, soldados entre sí. Éstos se introducen al pilar, en agujeros ya hechos, durante el vertido del hormigón en el encofrado.



PESOS

Cuando los brazos de madera están cerrados, los cables tienden a desordenarse y por su espesor, se doblan y no caen ordenadamente. Ante esto se fabrican unos pequeños bloques de hormigón que tiene un alma interior por donde puede atravesar el cable de acero.

PREPARACIÓN DE HORMIGÓN Y VERTIDO

La secuencia muestra diversas etapas en la fabricación de las piezas de hormigón. Tarea que tarda cerca de 30 min. Para esto es necesario tener todo preparado, como los áridos, cemento, acelerante, betonera, vibrador de inmersión, encofrados, etc. Una vez vertido todo el hormigón y por acción del acelerante, se esperan como mínimo dos días para el sacar la piezas del molde.





PRIMEROS RESULTADOS

Antes de llegar a la pieza definitiva, se hacen dos pruebas, con distintos encofrados y mezclas de hormigón, las cuales revelan varias deficiencias. Ante esto, se mejoran los moldes, en cuanto a su resistencia y terminaciones y se va al Laboratorio de Hormigón de la PUCV, en busca de asesoría, en cuanto a las dosificaciones de la mezcla y al funcionamiento mecánico de la pieza.



MEZCLA DE HORMIGÓN UTILIZADA

Estas son las combinaciones recomendadas para dosis de Hormigón. Sugerencias dadas por Gabriela Palma, Jefa área hormigón de Lepucv (Laboratorio de ensayos de PUCV). Se recomiendan dos alternativas para usar, un h-25 "enriquecido" (para que soporte mejor el clima presente en el Parque) y mas similar a un h-30 y un h-30 como tal. Finalmente se opta por la primera opción. A esta lista se incluye en tercer lugar, el volumen que tiene el pilar finalmente utilizado, que corresponde a 0,038/m3.

H-25

	1/ m3	1/m3	0,038/m3
CEMENTO	350 kg	8,5 sacos	13,3 kg
AGUA	181 litros	181 litros	6,9 litros
GRAVILLA	1077 kg	681 litros	41 kg
ARENA	882 kg	525 litros	33,5 kg

H-30

	1/ m3	1/m3
CEMENTO	380 kg	9 sacos
AGUA	228 litros	228 litros
GRAVILLA	1035 kg	655 litros
ARENA	846 kg	504 litros





RESULTADOS

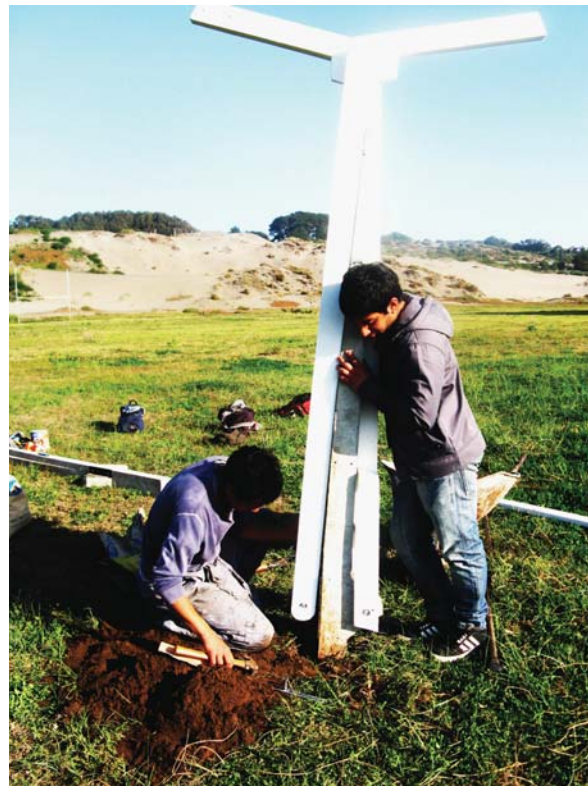
Las imágenes enseñan el resultado que se obtuvo al utilizar un H-25, como la mezcla para la pieza. El color y los cantos mas definidos hablan de una mezcla más lograda y sana, lo que se hace vital para un ambiente tan húmedo, como es el cual se presenta en Ciudad Abierta.



PRIMER PROTOTIPO

El primer prototipo se presenta en donde sería el lugar definitivo de la intervención, al norte de la vega, junto al estero. Las imágenes enseñan como se arraiga el modelo al lugar, y como este funciona. En contraste se presenta el cerco que hasta ese entonces era el límite entre la Vega y el Estero.







FAENAS DE INSTALACIÓN DE LA TRAMA

Entre las fechas del miércoles 29 de septiembre y sábado 2 de octubre, se trabaja para la instalación final de la propuesta en el lugar determinado. Esto se hace a metros de donde se ubicara el cerco de madera. A un costado de la instalación se arma un cerco de madera impregnada, que conforma un nuevo espacio, el cual se complementa con los demás proyectos que ahí se ubican.

La instalación finalmente se compone de 3 piezas, con sus respectivas brazos, los cuales cubren una distancia aproximada de 13 metros.

INTERVENCIÓN GRÁFICA

Si bien el primer prototipo ya presenta a sus brazos de madera pintados, es al instalar las otras dos piezas, cuando el diseño de éstas toma una mayor connotación. Por un lado se encuentra el blanco entero, radiante, el cual se destaca claramente, en contraste al verde de la Vega. El blanco se piensa como la barrera visual para los animales que rondan por el sector, como vacas y caballos. Son una señal clara que cierra el paso.

Pero por otro lado, la intervención gráfica es distinta, ya que aparece el negro, que se alterna con el blanco, para ser la sombra que complementa y revela la geometría rectangular del pilar, al ser visto directamente de frente. De esta forma, los brazos se van pintando alternadamente, lo que va configurando una trama elemental entre blanco y negro.





PUERTAS ABIERTAS





PUERTAS CERRADAS





SEMANA EXPLORA EN CIUDAD ABIERTA

Entre el 04 y 08 de octubre de 2010 se realiza la Semana Explora en Ciudad Abierta. Consiste en visitas guiadas a la Ciudad Abierta, obra Bicentenario y Humedal de Mantagua, donde se harán 2 recorridos, un trabajo y un acto de cierre de la jornada.

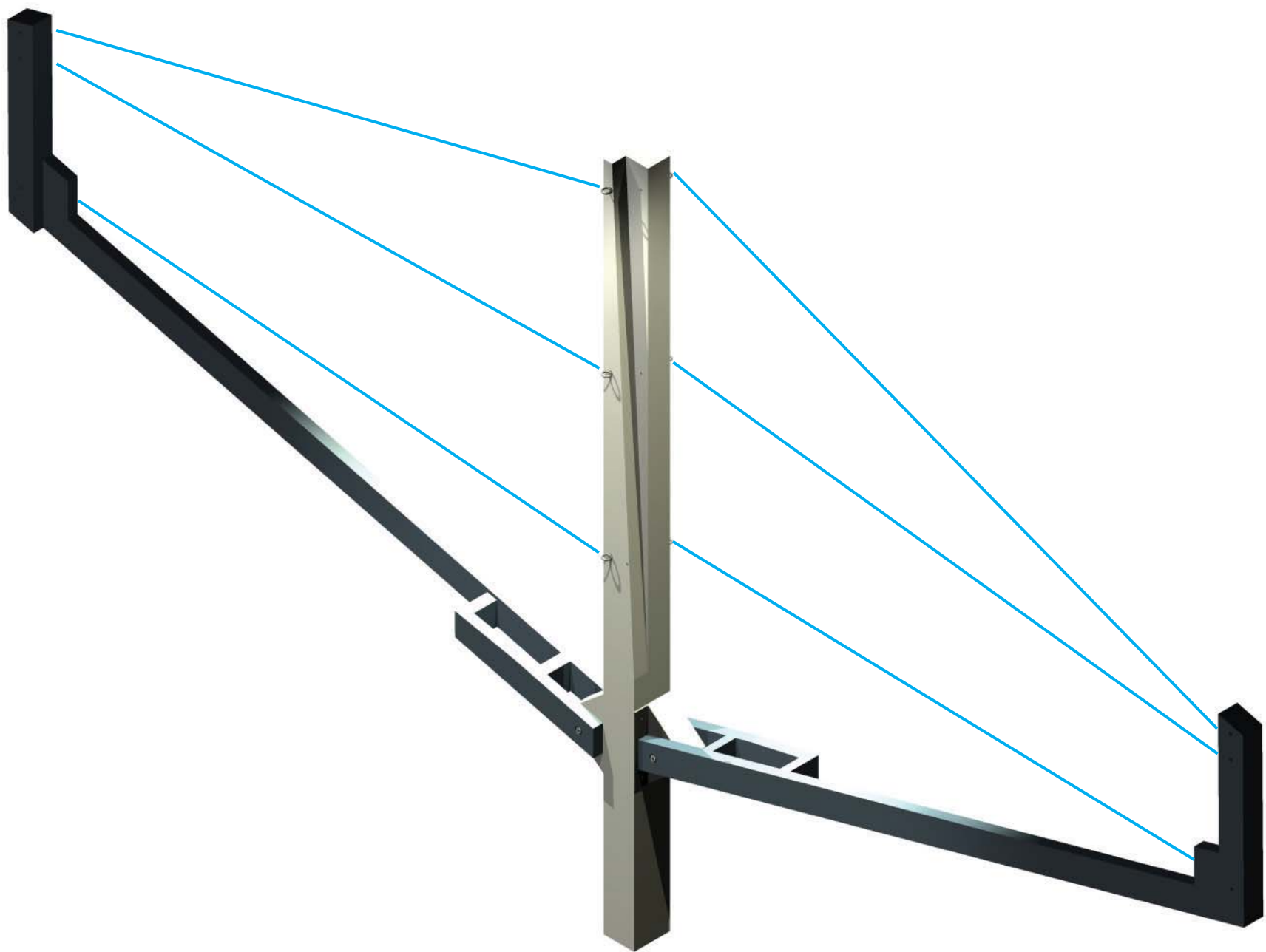
Tiempo de duración aproximado del total de las actividades: 150 minutos.

En instancias como éstas en cuando, tanto este proyecto, como los otros cobra su mayor relevancia. Al dialogar con personas ajenas a nuestro ámbito. La relación entre usuario y objeto, se ve alcanzada mediante estos objetos que se plantan en la basta extensión, para configurar un trazado propio, constituir una espacialidad y permitir el una instancia propicia para el aprendizaje.



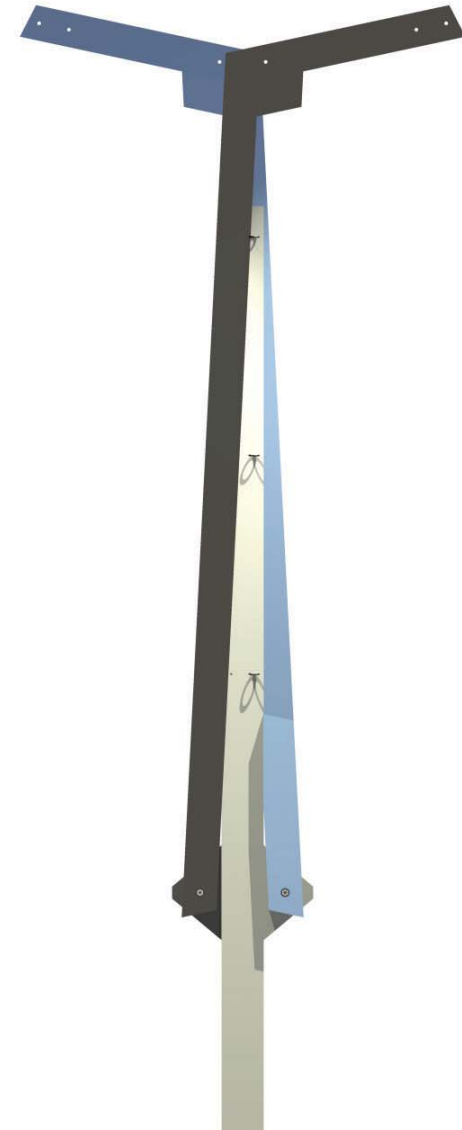


PLANIMETRÍAS



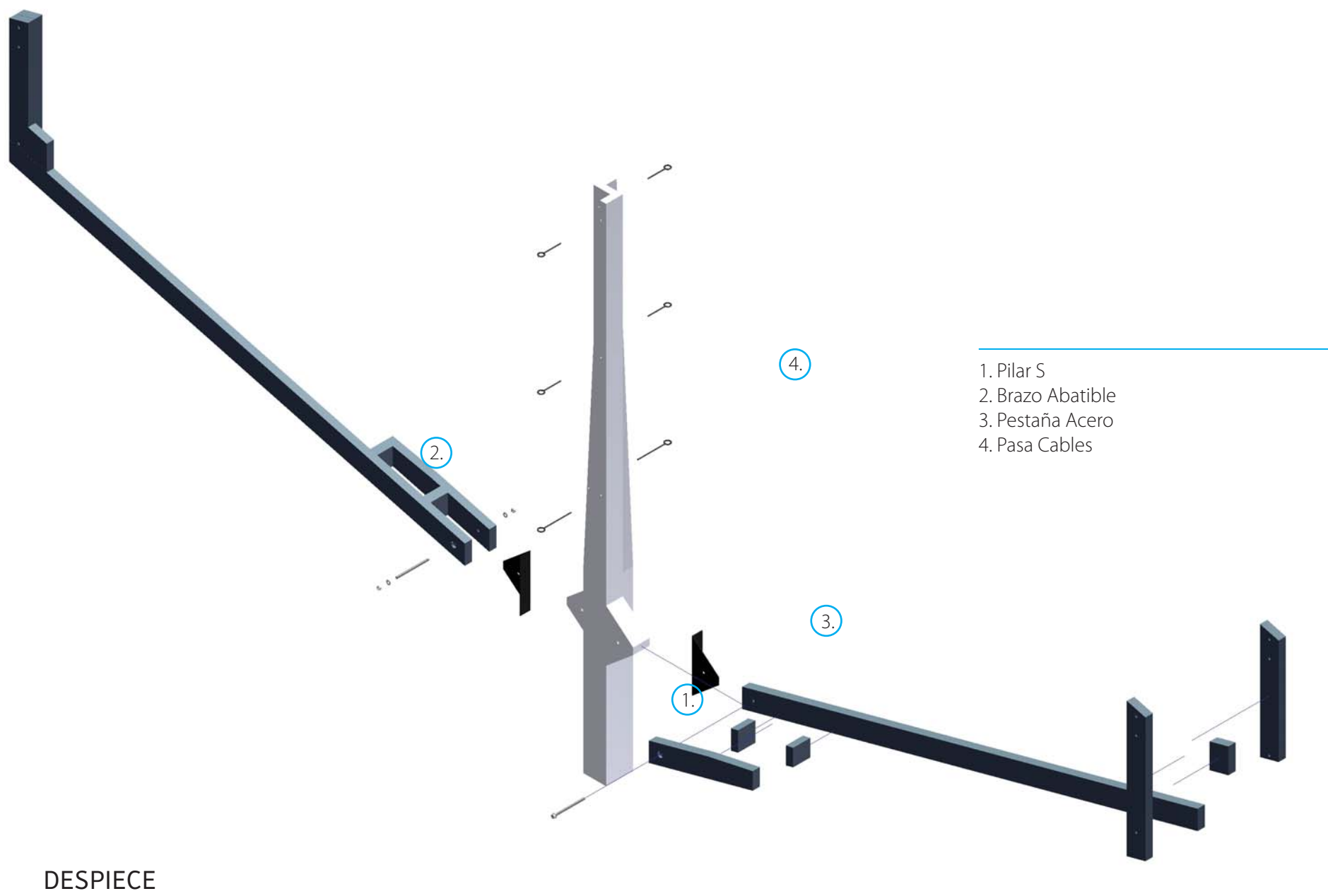
PROTOTIPO DIGITAL

Imagen renderizada del modelo construido. Realizada en el programa Autodesk Inventor Professional 2011



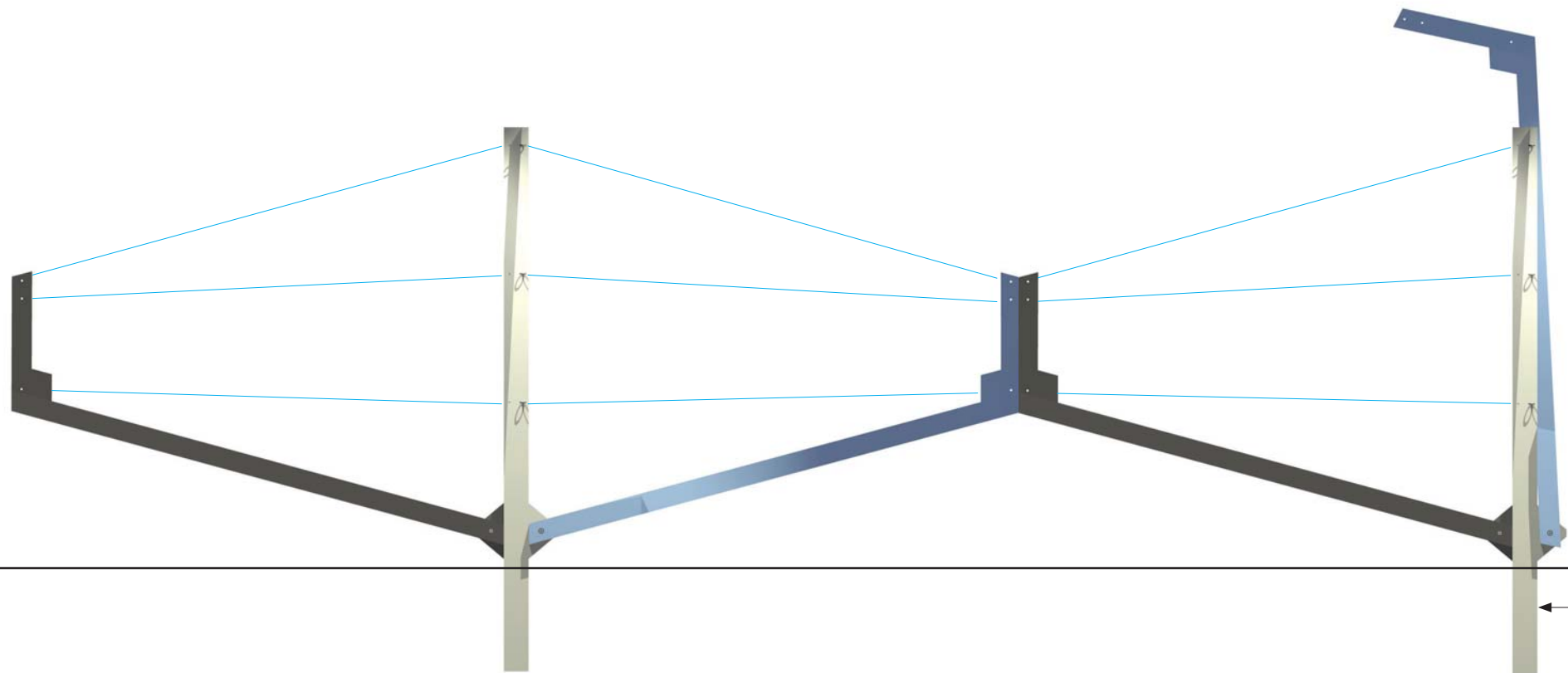
PROTOTIPO DIGITAL

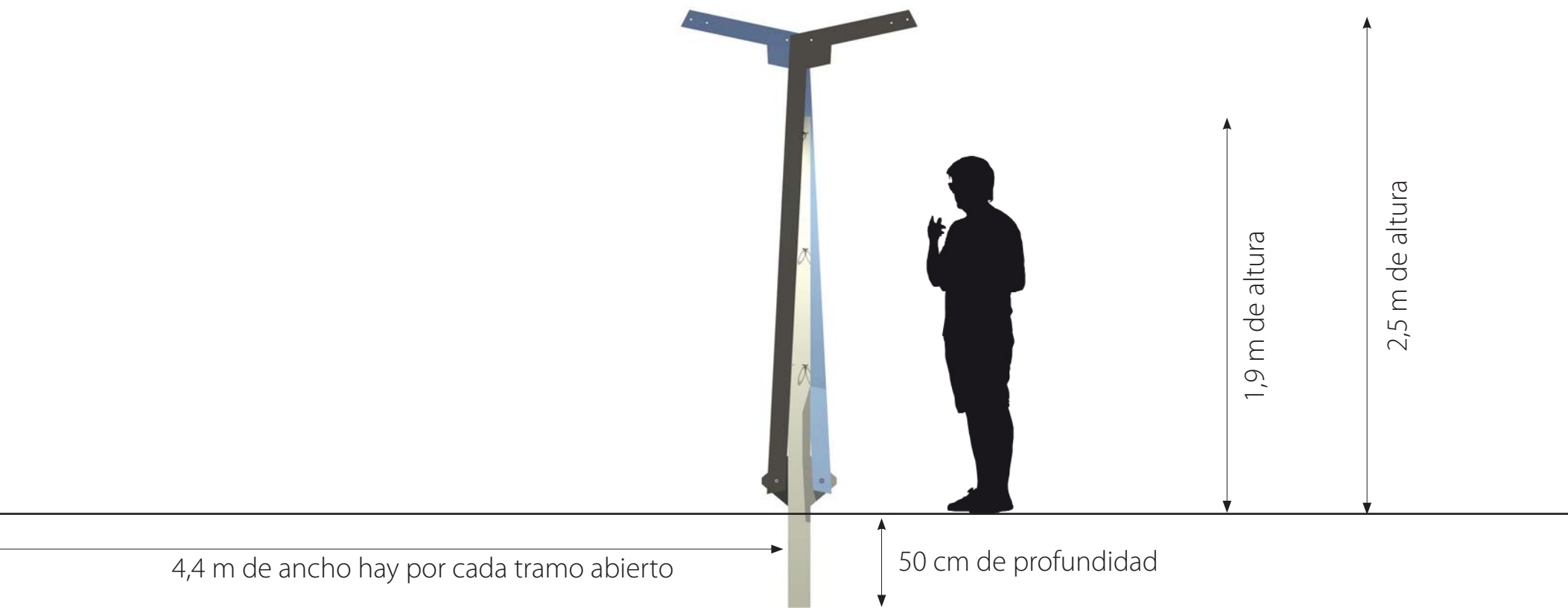
Estas son las otras dos posiciones más características que el modelo nos enseña.

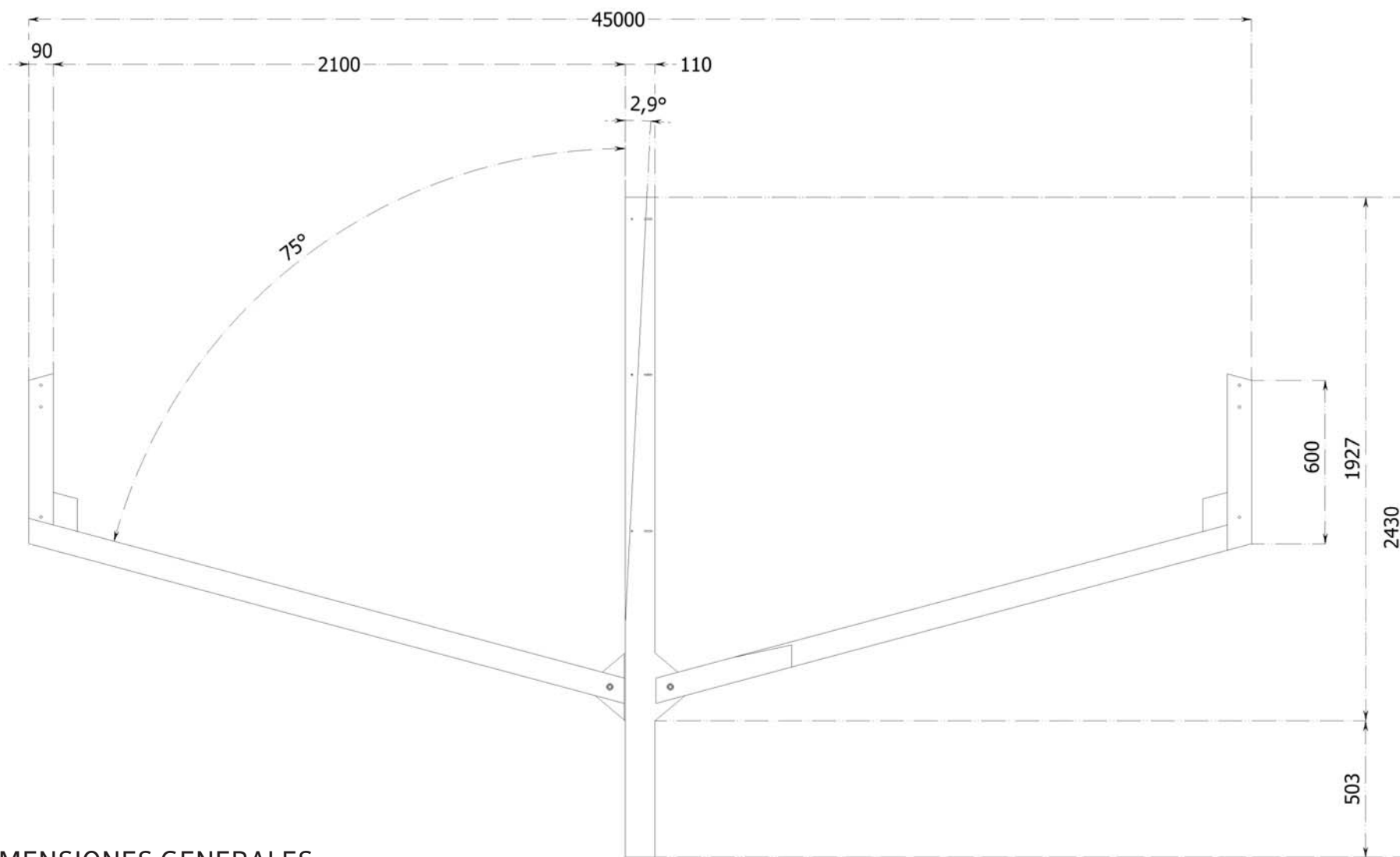


DESPIECE

Escala 1 : 22

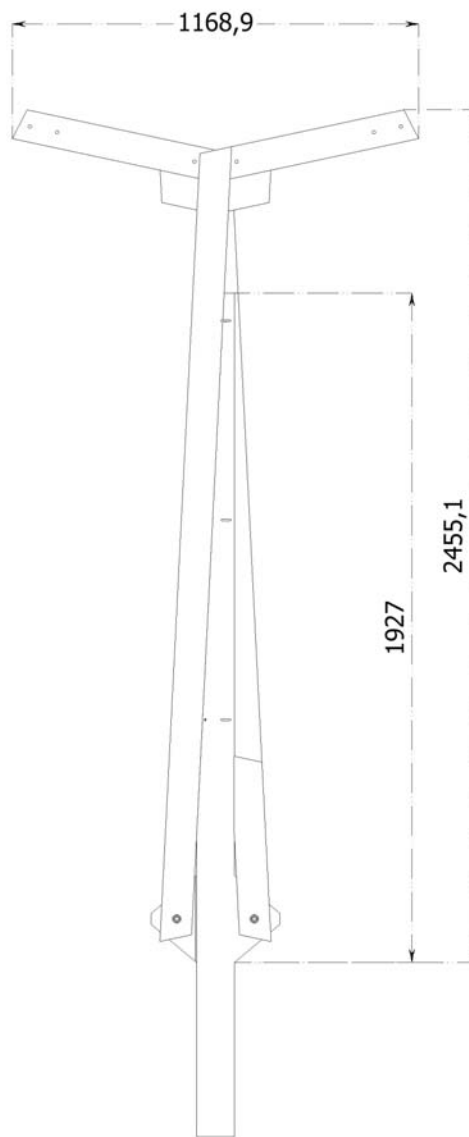
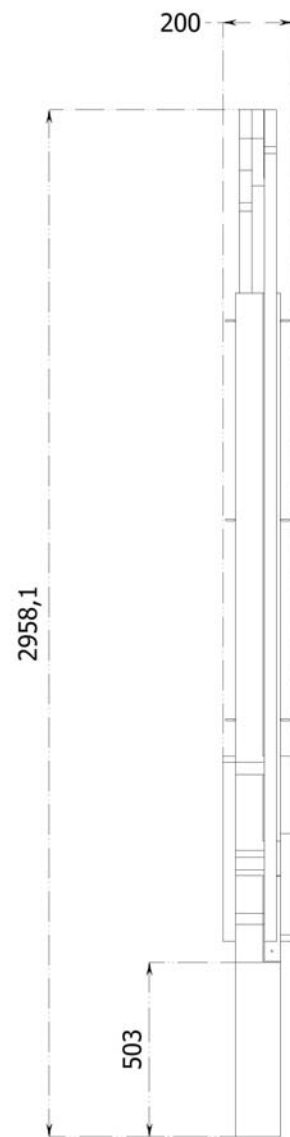


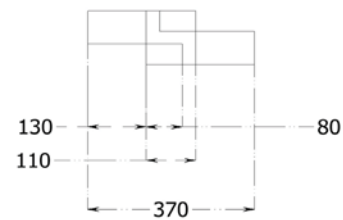
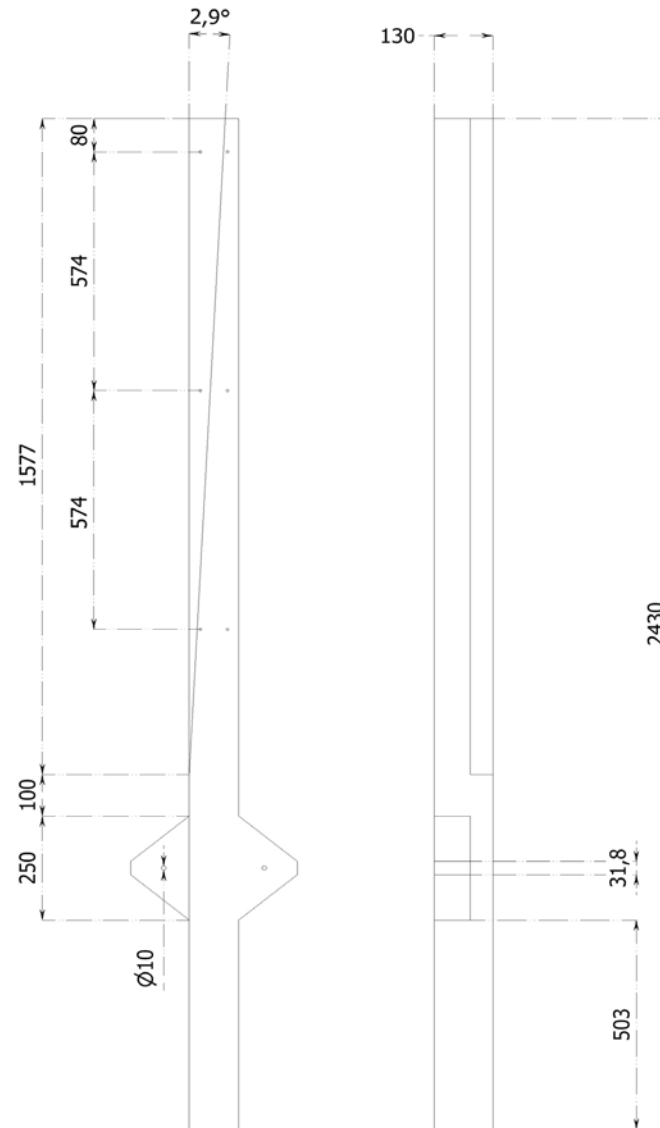




DIMENSIONES GENERALES

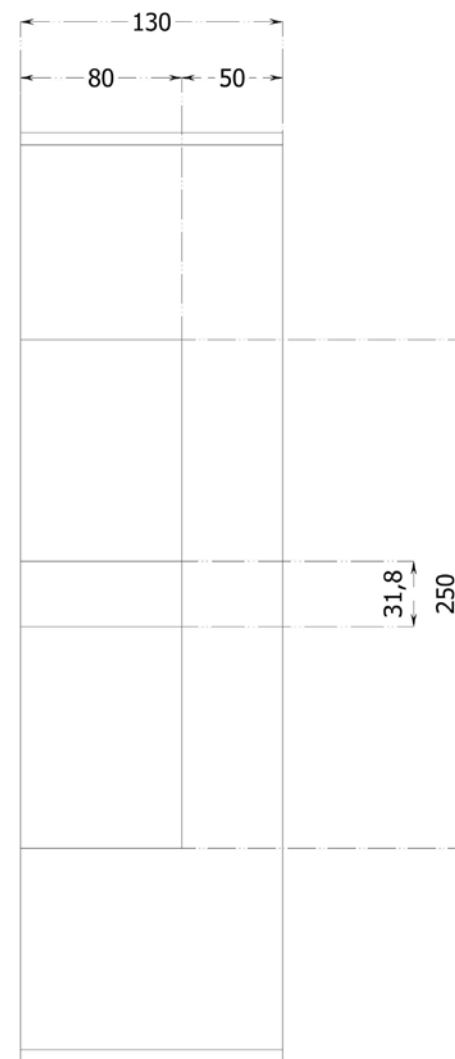
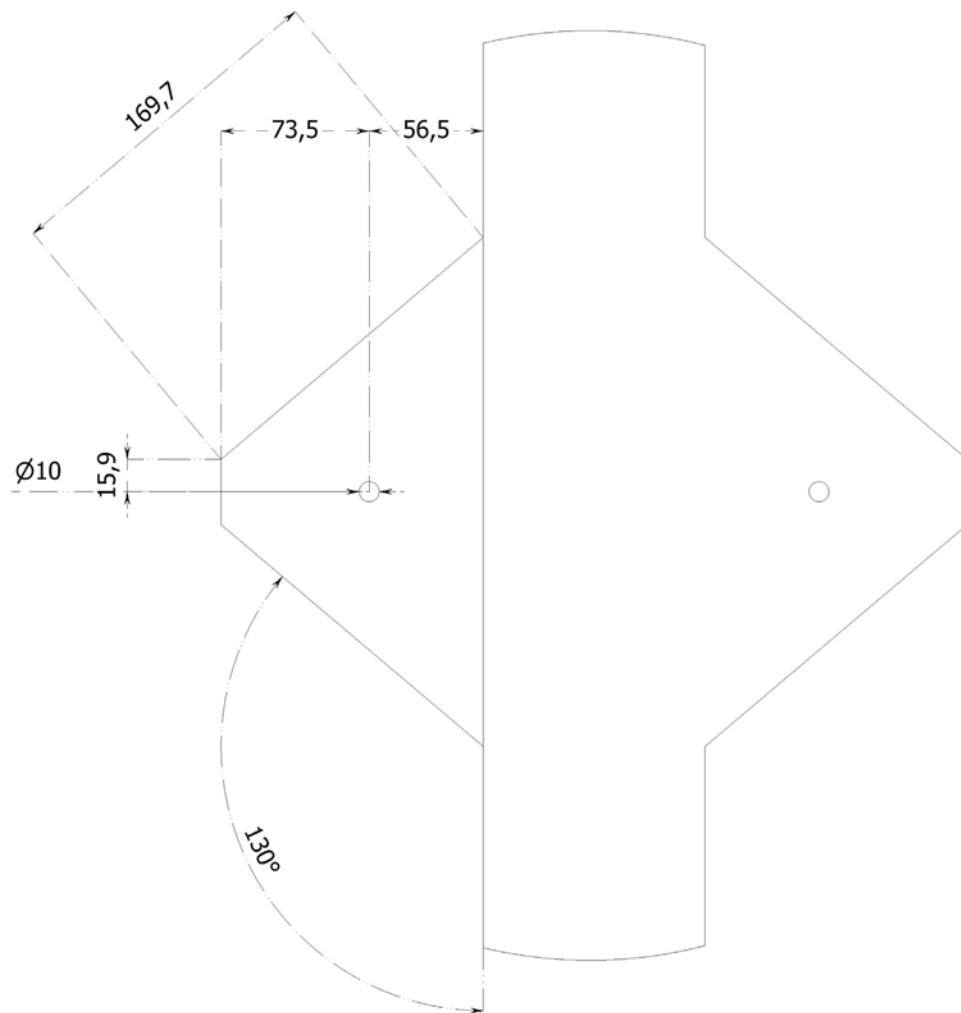
Escala 1 : 21





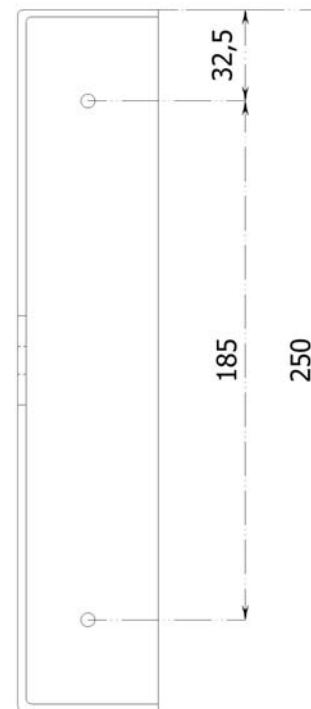
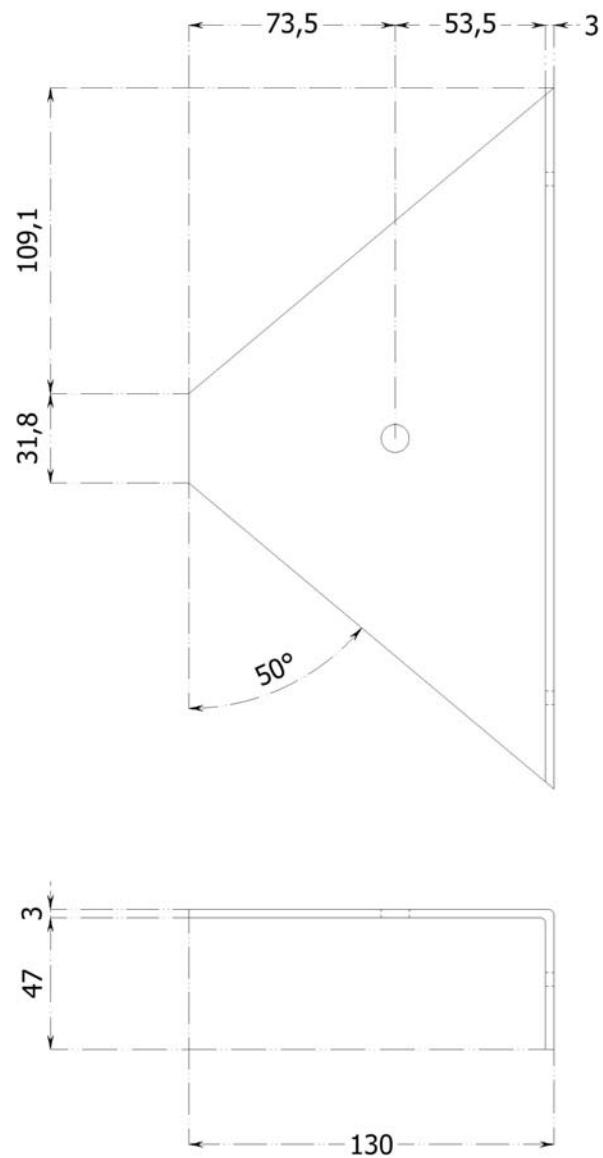
PROYECCIONES PARALELAS/ PILAR

Escala 1 : 18



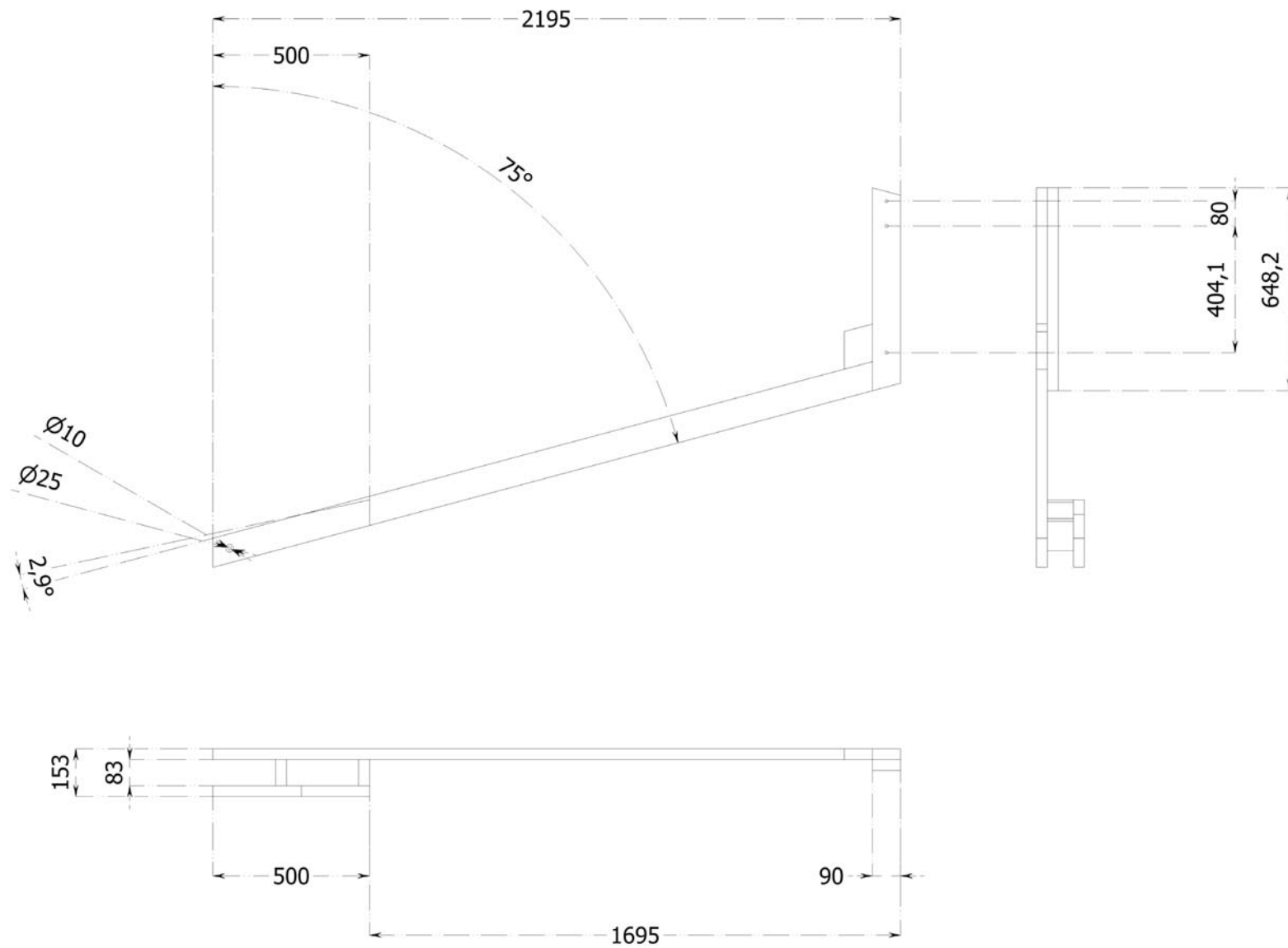
VISTA DETALLE/ PILAR

Escala 1 : 4



PROYECCIONES PARALELAS/ PESTAÑA ACERO

Escala 1 : 18



PROYECCIONES PARALELAS/ BRAZO DE MADERA

Escala 1 : 20

COLOFÓN

La presente edición fue realizada por el alumno titulante de la carrera de Diseño Industrial, Marco Cortés Valencia; en octubre de 2010, Viña del Mar.

En ella se presentan los contenidos desarrollados en el período del Taller de titulación I a Taller de titulación III, guiados por el profesor Juan Carlos Jeldes, durante el tercer trimestre de 2009 a el segundo trimestre de 2010. En la escuela de Arquitectura y Diseño de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La diagramación digital fue realizada en Adobe Indesign CS5. En ella se utilizaron las tipografías Myriad Pro, en sus variantes Regular, Italic, Light y Light-italic. Secca Std Demo, en sus variantes Regular y Bold.

Equipamiento aula activa, Humedal Mantagua

ARTICULACION DINAMICA PERIMETRAL

Hitos interpretativos generadores de lo esencial

Autor

Daniela Ignacia Sánchez Alveal

Institución

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso /Escuela de Arquitectura y Diseño

Profesor guía

Sr. Juan Carlos Jeldes Pontio

Fecha

octubre 2010

Carrera

Diseño industrial

AGRADECIMIENTOS

A Marco, Vale y Pedro por el apoyo y amistad recibidas y su inestimable ayuda.
A mi profesor por su rol de guía, su visión y dedicación
A Cristian por su cariño, confianza y apoyo constante
A mis amigas por el afecto, ánimo y apoyo necesarios.
Y fundamentalmente a mi familia; Tati, Claudio, Gabi y Fran, por las oportunidades, la confianza, la fortaleza y la entrega

TABLA DE CONTENIDO

prólogo, 02

INTRODUCCION, 04

EXPERIENCIAS, 06

primeros acercamientos, 08
camino de título, 08

PROPUESTA FINAL, 10

objetivo general, 10
lo observado, 11
lugar / entorno, 15
planteamiento objetivo personal, 17
ORIGEN DEL PROYECTO, 19
conclusiones de características obtenidas a propósito de la
observación e investigación, 19
a partir de lo estudiado y lo observado, 20

DE LA FORMA, 26

circuito, 28
evolución formal, 34
proceso productivo, 41
planimetría, 55
orden de plegado, 56
presentación prototipo final, 57
lectura horaria, 59
instalación estructura en el parque, 61
modelado hito y prisma introducido, 73
despiece ancla hacia el suelo, 74
materialidad, 75
cotización, 76
imágenes generales, 77

colofón, 86

PROLOGO

Articulación dinámica perimetral , es una seña que construye la ubicuidad del visitante, contrapone el color y la línea de la figura, pero recoge e integra un circuito, de ahí lo perimetral, ya que distingue vía del paseo desde la cual se aborda el reconocimiento de la extensión natural.

Juan Carlos Jeldes Pontio
Profesor guía

Desde que partió el desarrollo de aprendizaje de diseño de objetos y en especial el proceso de título , se comenzó a investigar , entender, ensayar , aprender, crear y practicar en todo ámbito de trabajo. Que al integrarlos todos, se puede llevar a cabo un gran proyecto final que puede abarcar transversalmente muchas y distintas técnicas .

Durante todo la evolución educativa, se logra obtener un entendimiento claro, variado y necesario, de métodos de trabajo con metal, madera, hormigón, distintos tipos de pintura, plásticos , etc., los tratamientos que cada material necesita para poder obtener el resultado deseado y que herramientas son indispensables para cada trato con el material . Es así como desde el comienzo de la carrera se empezó a trabajar en

espacios urbanos, no equipados que necesitaban ser intervenidos para poder ser habitados.

Con todas las experiencias a lo largo de los años ,en travesías, y en especial en taller de titulación, siempre se siguió una línea clara y fija sobre equipamiento de áreas urbanas, que estaban siendo mal o simplemente no habitadas. Ya sea parques no aprovechados en su magnitud, plazas no existentes (que el terreno grita ser utilizado para la expansión), amplitudes en la ciudad que requieren ser intervenidas y equipadas con mobiliarios urbanos , hasta el contexto final de taller de titulación; Parque cultural Amereida, que en lo que trata el siguiente estudio, se explicará, se comprenderá y dará una solución personal a todo el contexto "Parque Costero Recreativo Cultural Amereida"

DOS

EXPERIENCIAS

Dispositivo
plegable; Stand
Feria universitaria.-
Ver en carpeta grupal



Escultura
José Balcells
en madera
de itauba
(autóctona del
lugar); Travesía
Sao Francisco
do Sul;
Ver en carpeta
grupal



Proyecto final
y personal de
equipamiento
aula activa en el
Parque.-
Propuesta individual

sept- dic 2009 **TITULO I**

marz- junio 2010 **TITULO II**

junio-sept 2010 **TITULO III**



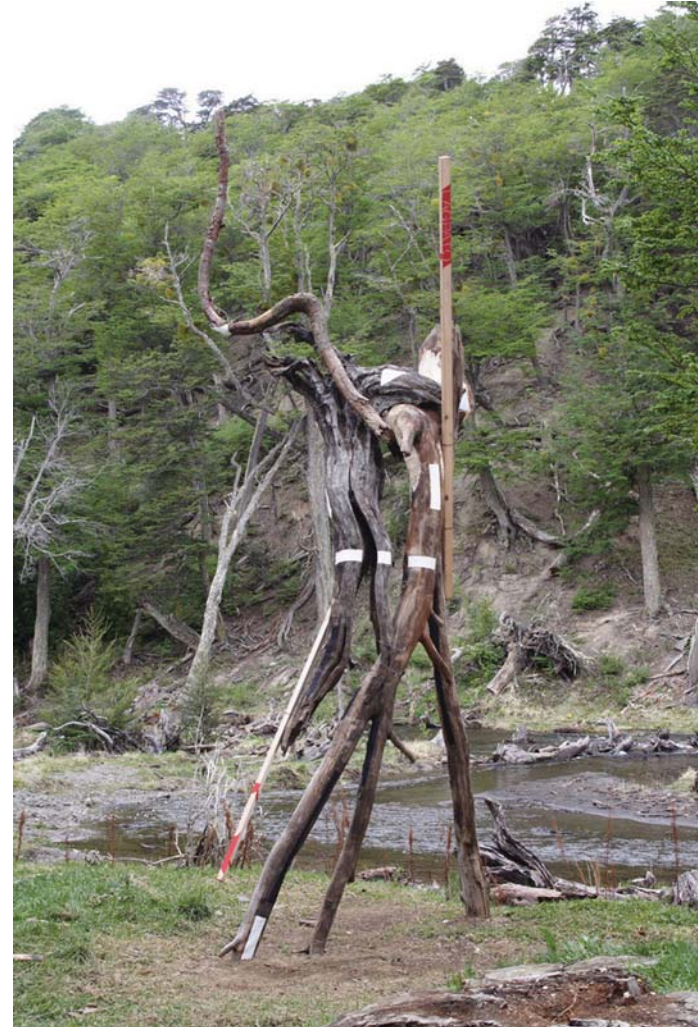
Globos
aeroestáticos;
Fiesta San Francisco,
Ciudad Abierta.-
Ver en carpeta grupal



Estación de
información
parque costero.-
Ver en carpeta grupal

Proceso aves
Humedal y trabajo
con hormigón y
sus respectivos
tratamientos.-
Ver carpeta grupal

esquema 1.5.-cronograma
evolución propuestas a lo
largo de titulación



1. bosque de cetros ubicado en el entre del recorrido
2. cartel de bienvenida al parque ubicado en la entrada superior
3. uno de los tantos hitos hechos en el entre para generar una de las tantas estaciones

PRIMEROS ACERCAMIENTOS

La inquietud de espacio urbano a equipar, comenzó desde las primeras visiones , investigaciones y experiencias en primer año .

Se viajó a Puerto Williams que se abocó a la configuración del parque Río Ukika,- ubicado al costado de Villa Ukika, hábitat de los últimos yaganes, a 1 km aproximado del centro de la ciudad. El curso de diseño, se concentró en la las coordenadas de señalética e hitos escultóricos, que creaban una detención dentro del mismo parque. Realizando así toda la señalética en tallados de madera. Creando el "entre" de las dos entradas hacia el recinto. Generando así un recorrido que guía a través del Parque. Pasa a ser éste el primer referente dentro de la carrera, sobre equipamiento y direccionalidad de un área urbana, resguardada, que se quiere habitar, recorrer y aprender .

CAMINO DE TITULO

Cuando se inicia título, se investiga y practica sobre muchas técnicas de implementación de materiales, para distintos objetivos. Desde la manipulación de perfiles circulares de fierro, pasando por el papel y sus beneficios , la implementación de una plaza en Sao Francisco do Sul en Brasil, con madera autóctona del lugar , siguiendo con el proceso completo para obtener un hormigón resistente y duradero, hasta el manejo de planchas de acero y sus respectivos tratamientos. Todos estos procesos, están completamente explicados en el volumen grupal.

Es por ello que para obtener un proyecto final entero y finiquitado, es necesario aplicar todas las técnicas, aprendizajes, entendimientos y practicas llevadas a cabo en los proceso ya mencionados .



Se deben hacer cambios sustanciales en los territorios del Humedal Mantagua ya que éste :

1. está considerado por Conama como sitio de prioridad 2 de ecosistemas de humedales
2. las perspectivas futuras del humedal, de persistir la condiciones actuales, no son sustentables, ya que está altamente amenazado por la remodelación de la carretera F-30E, el pastoreo ilegal de los vecinos, el turismo de verano regulado y no regulado, delincuencia y proyectos inmobiliarios.

OBJETIVO GENERAL

Lo que se desea aportar es en conocimientos e instrumentos para la educación ambiental y recreación del sector de Mantagua. Mediante equipamiento para la divulgación y educación INSITU . Incluyendo la posibilidad de que, "el parque," sea visitado por instituciones, colegios y público en general ; crear un **AULA ACTIVA**. Aportando con antecedentes científicos para un ordenamiento y diseño territorial que tiende a la conservación, manejo sustentable y educación ambiental en el sector costero de la V Región.

Como ya se dijo éste parque será visitado en el futuro por colegios y diversas instituciones, la interpretación, les permite a ellos obtener una visión y comprensión total de las razones de la conservación y la protección continua de nuestro patrimonio.

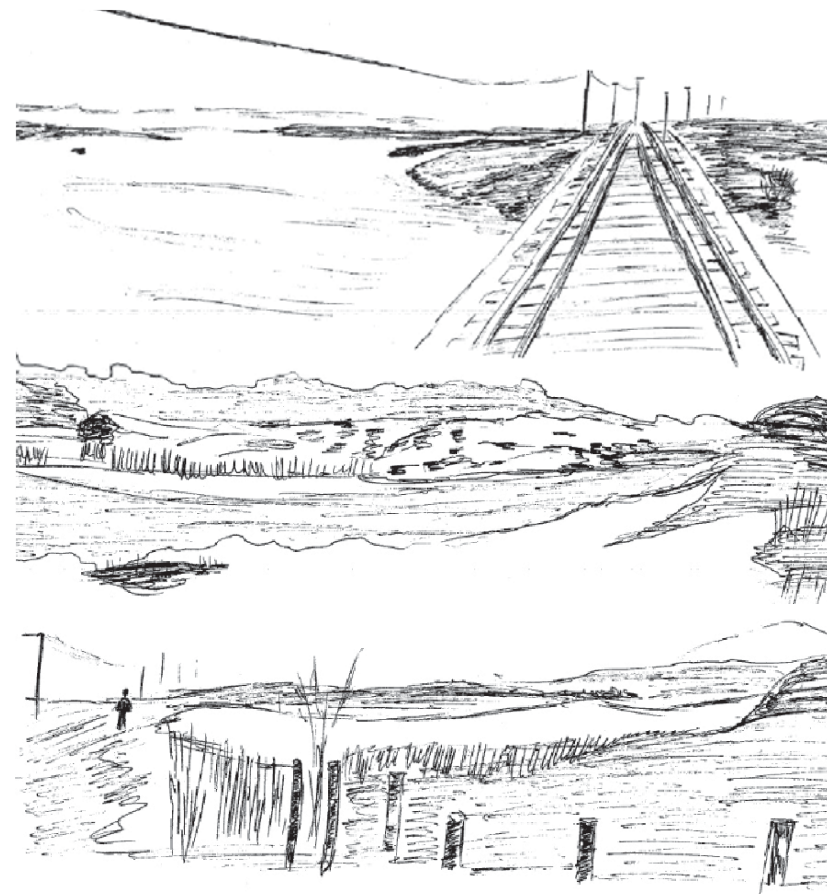
Formalmente como la INTERPRETACION se presenta como el centro fundamental de lo que es este taller de título, y por tanto centro y fundamento de éste proyecto.

Que ayuden a incentivar a los usuarios a estudiar e investigar
“todo el conocimiento está relacionado con las acciones del sujeto sobre los objetos” .-Piaget (1971)

LO OBSERVADO

El terreno presenta en su relación horizontal un potencial desarrollo del Parque como introductor en la tangibilidad del ecosistema en cuestión (corredor biológico, muy importante por la gran biodiversidad de especies).

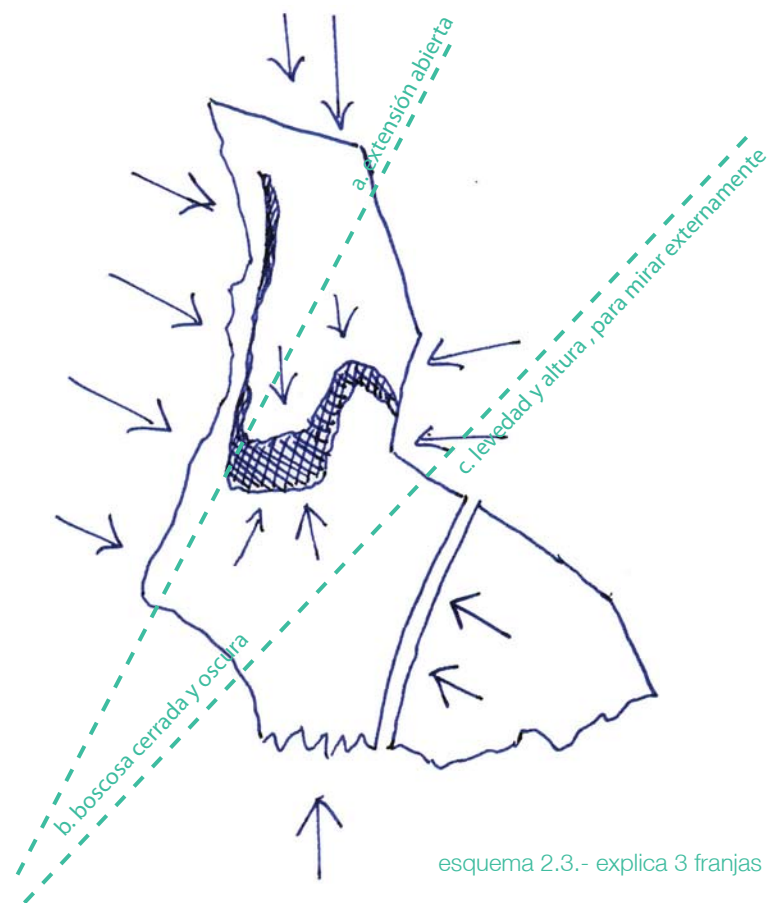
En su relación longitudinal, establece distintos grados de asenso y descenso que generan un mirador natural. Creando una conexión visual entre su espacio circundante y el mismo interior del parque .





esquema 1.3.- relación del terreno con el lo circundante

Se identifican 3 sectores, marcadas claramente , 3 franjas .
a. extensiones abiertas , donde se crean situaciones diferentes de percepción del espacio
b. boscosa, cerrada y más oscura
c. levedad y altura , para mirarse externamente



esquema 2.3.- explica 3 franjas



a.



b.



c.

LUGAR - ENTORNO

- **Lo social**, eje central para la configuración y caracterización de la propuesta. (la necesidad de expresar el carácter de uso de la intervención) La adecuada integración de esta dimensión hará que el proyecto tenga sentido de apropiación y por lo tanto construya las bases para su sustentabilidad en el tiempo.

- **Lo ecológico – ambiental**, surge de la caracterización del humedal, reconociéndolo como patrimonio a poner en valor como factor de identidad particular, como sitio de prioridad 2 de ecosistemas de humedales según la CONAMA y por otra reconociéndolo como un ecosistema integrado en progresivo deterioro como resultado de los factor antes mencionados.

- **Lo urbano - proyectable** , reconociendo por una parte la dimensión histórica del proceso de desarrollo urbano de sus alrededores , respecto del avance sobre los terrenos del ecosistema humedal y por otra parte, la dimensión actual, que determina un territorio debido a la definición inconclusa de sus límites .

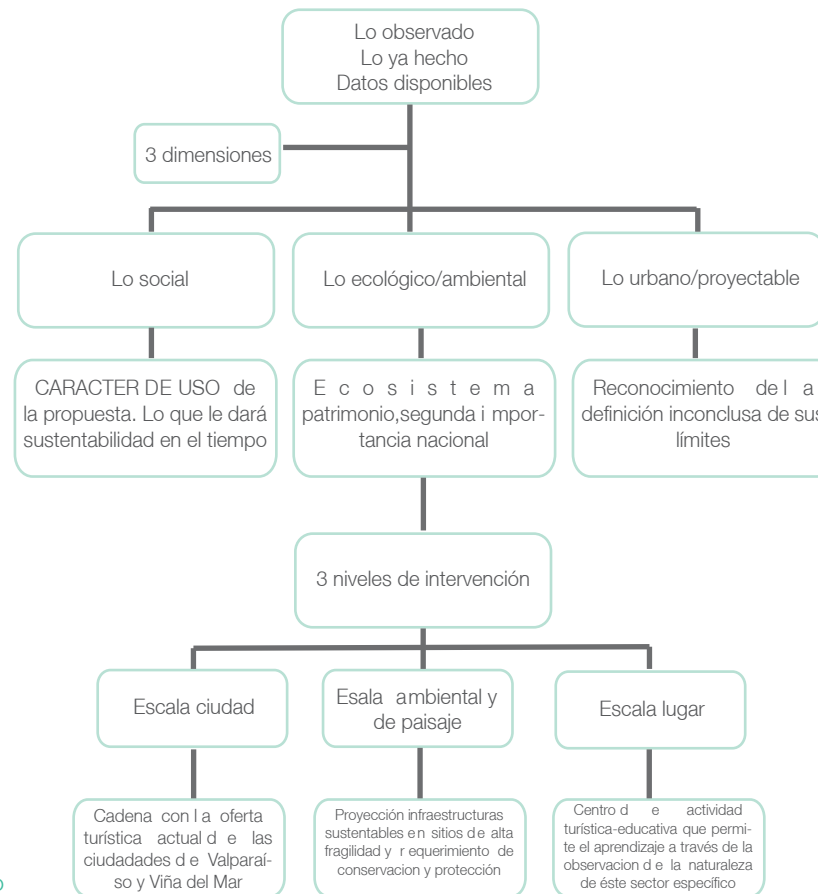
En síntesis, se requiere la integración y articulación de estas tres dimensiones.

Sobre la base de esto, el proyecto plantea tres niveles de intervención :

A escala de ciudad: estructura de parque que se articula espacialmente con la ciudad ,generando encadenamiento con la oferta turística actual de las ciudades de Valparaíso y Viña del Mar, creando un circuito regional y temático basado en el gran atractivo costa-humedal .

A escala ambiental y de paisaje: la propuesta propone abordar la tensión existente entre el humedal y la ciudad, articulando ambos territorios como ecosistemas equilibrados y dialogantes. Proponiendo protección ambiental entre cuyos propósitos se encuentra en abrir un espacio natural que permita el desarrollo de investigaciones sobre la materia y la realización de estudios para obras de infraestructura sustentable en sitios de alta fragilidad y requerimiento de conservación y protección.

A escala de Lugar: en el proyecto se reconoce esta escala de intervención, como primer desafío, la resolución del centro de actividad turística-educativa que permite el aprendizaje a través de la observación de la naturaleza de éste sector específico y que se concretará mediante la implementación de distintos equipamientos dotando de medida y control al frágil borde del ecosistema humedal.



esquema 3.3.- dimensiones integradas en el lugar y su entorno

PLANTEAMIENTO OBJETIVO PERSONAL

Si se desea hacer un parque cómo tal (descrito anteriormente), abierto a todo tipo de público, es completamente necesario que se identifiquen los límites del sector visitado. El humedal, es un gran ecosistema que contiene sub-ecosistemas integrados en él.

Para poder recorrerlo por completo es necesario tener mucho tiempo para hacerlo, lo que se vuelve tedioso y engorroso. Esto último debido a que el parque no contiene ni señales de ubicuidad, ni indicadores generales y menos, algo esencial en un lugar tan extenso, como lo es un límite.

Se reconocen distintas texturas topográficas en el parque:

- explanada (vega)
- pajonal
- desembocadura/playa
- laguna
- bosque
- estero
- dunas lisas y dunas con vegetación.

Estas se presentan a lo largo de toda su extensión (150 há. aproximadas de Humedal y 278 há. aprox. de Ciudad Abierta).

Pero al recorrer el parque se observa que toda ésta diversidad se concentra en un sector más pequeño; al rededor del estero. Se desea configurar así, una graduación intencionada y controlada desde la ciudad hacia el humedal. Con el uso cotidiano del parque, generar un enlace entre la ciudad y el humedal.

Y pendiente de una situación de diseño aparece la pregunta por las formas a través del observar.

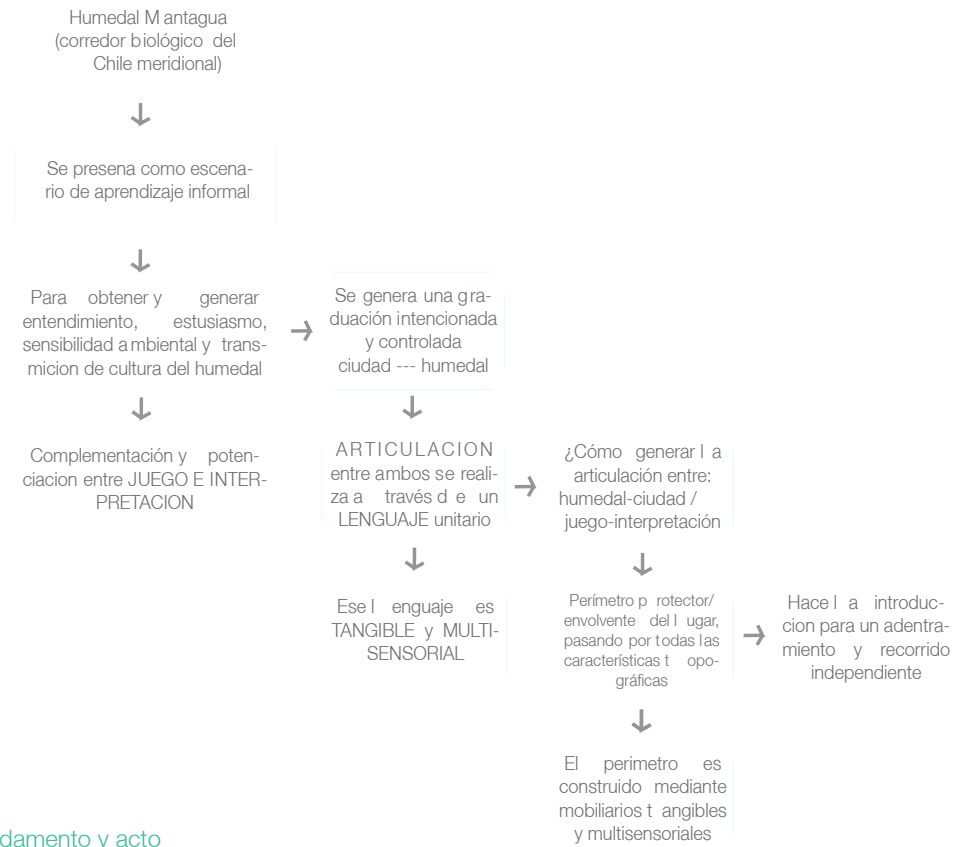
Como colaboran los objetos? Para poder potenciar ESTE humedal, ESTE parque. Potenciar las SENSACIONES que evoca ESTE lugar. Cómo hacer conocer las características de ESTE parque, através de la interpretacion de los objetos a colocar.

Sentir el viento

Oír el ruido de las olas y la arena

Tocar la arena

Se requiere generar un GUÍA AUSENTE, creando un auto guía. Que ubique, guíe, referencie, proteja e identifique. Un aro limitador totalmente controlado y acotado, que incluya y que pase por todos los ecosistemas anteriormente nombrados, sin generar una desorientación actualmente generada. Se presenta un total, en un mínimo controlado.



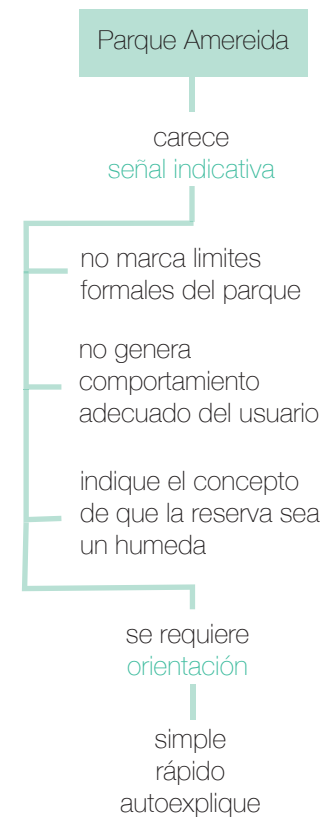
esquema 4.3.- explica y relaciona fundamento y acto

ORIGEN DEL PROYECTO

CONCLUSIONES DE CARACTERISTICAS OBTENIDAS A PROPOSITO DE LA OBSERVACION E INVESTIGACIÓN

- es tan leve que no genera una estancia
- 2 dimensiones : a. llamar la atención del visitante/ b.llevarlo hacia el siguiente hito
- es una seña que señala : ubicuidad– direccion– tiempo
- seña indicativa , el mensaje se encuentra integrado en la forma
- es parte del aula activa : se obvia medios e instrumentos, se apende directamente de la naturaleza ECOMUSEO
- recoge los elementos de la naturaleza
- la inormacion se obtiene a través de una operatoria elemental y básica
- proyección de la luz solar (gnomónica).– hito informativo a través de la proyección de la luz del sol
- se trata de : a. pieza / b. módulo(unidad) / c. sistema
- SISTEMA :ciruito - SISTEMICA: como se interpretan los hitos . Sistema es igual al circuito formado por cada módulo y el sistema constructivo

El parque amereida carece de cualquier tipo de señal indicativa que marque sus límites formales, genere un comportamiento adecuado al usuario e indique el concepto de que la reserva sea un humedal.Se destacando en esta síntesis algunas medidas concretas, que son las que llevaran, por consiguiente a ala forma.



esquema 5.3.-
requerimiento de
orientacion en el parque

A PARTIR DE LO ESTUDIADO Y LO OBSERVADO

De lo estudiado :

- tipos de señales
- hitos e informativos existentes
- características geo-ambientales del lugar a intervenir : clima, asoleamiento y ubicación

Se quiere profundizar sobre elementos indicadores de orientación, para posteriormente comenzar a determinar la forma .

Orientación

Cómo elemento de orientación , luego de investigar,y tomando como referente las características de hito del esquema 4.3.-pág. 23 . Se decide usar un reloj de sol , que integrada y muy simplemente indica transversalmente hora del día, época del año y orientación en el lugar .

Reloj de sol

1. Que es ?

En castellano se le denomina también cuadrante solar.

Implemento que emplea la sombra arrojada por un gnomon sobre una superficie con una escala para indicar la posición del Sol en el movimiento diurno. Según la disposición del gnomon y de la forma de la escala se puede medir diferentes tipos de tiempo, siendo el más habitual el tiempo solar aparente. La ciencia encargada de elaborar teorías y reunir conocimiento sobre los relojes de sol se denomina nomónica.

fig. 1.3.- globo terráqueo que muestra la longitud y latitud

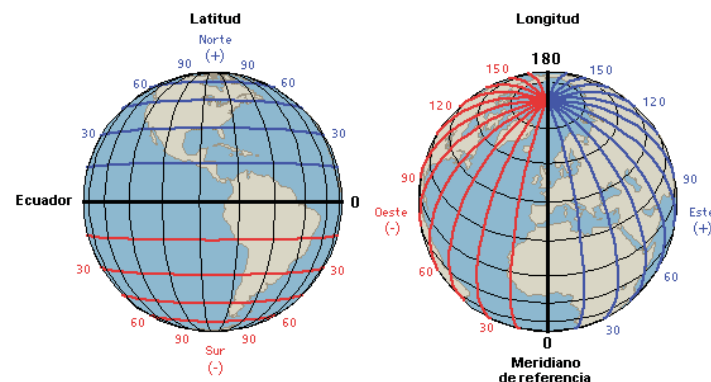


fig. 2.3.- zona horaria, chile continental ocupa + 4 hrs



2. Cuantos tipos hay ?

Por la orientación del cuadrante se distinguen distintos tipos de relojes de sol:

- De cuadrante ecuatorial: si es paralelo a un plano que cortase a nuestro planeta por el ecuador.
- De cuadrante horizontal: si es horizontal.
- De cuadrante vertical orientado: es vertical y orientado hacia el Sur.
- Cuadrante vertical declinante: es vertical, pero no está orientado exactamente hacia el Sur. Es el reloj de sol típico de la fachada de una casa.

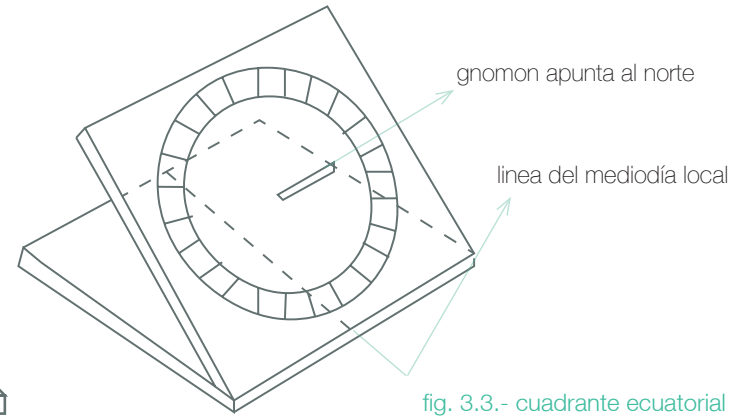
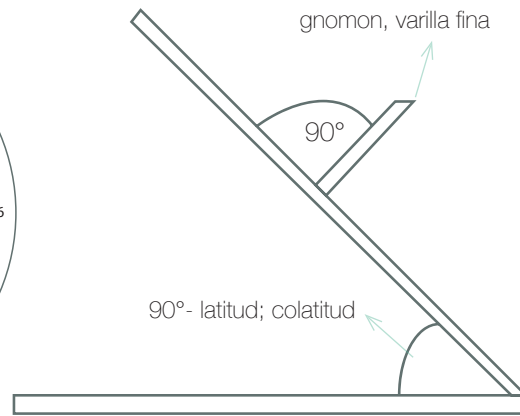
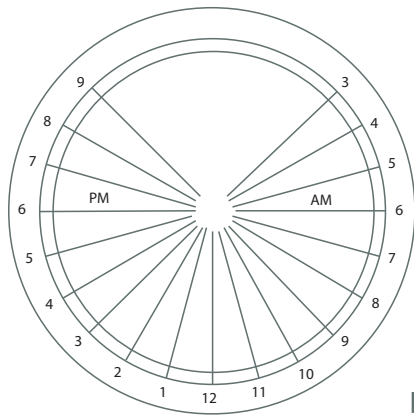
3. Que elementos lo conforman?

Los relojes de sol de "cuadrante solar" están formados por un estilete, cuya sombra se proyecta sobre un plano o cuadrante en el que se encuentran dibujadas las líneas horarias que permiten determinar la hora (ver fig.3.3.- pág.20 y fig. 6.3.- pág. 21)

4 . Que es lo que hay que tener en cuenta para comenzar?

- LATITUD. Un reloj de Sol medirá bien en todo momento si el puntero está inclinado apuntando hacia el polo de la esfera celestial . El ángulo entre el puntero y la base iguala entonces a la latitud geográfica del usuario.

- Donde está el norte, el norte (hemisferio sur): LINEA MERIDIONAL .
LINEA DEL MEDIODIA LOCAL: la sombra del gnomon indicando las XII horas solares, en este instante el sol se puede decir que simultáneamente está: en el punto más alto del movimiento diurno sobre el horizonte del lugar, es decir, la sombra de cualquier objeto tiene en este instante su menor longitud / se produce el mediodía; a partir de este instante el día se sumerge en el vesper, empieza la tarde)



5. Cómo se calculan las líneas horarias ?

La gran regularidad con la que se produce el movimiento del Sol ha permitido medir el tiempo.

Al girar la tierra sobre su propio eje en 24 horas de oeste a Este se produce un movimiento aparente de los astros en sentido contrario. Así el Sol parece dar una vuelta a la Tierra de Este a Oeste en 24 horas.

Con unos sencillos cálculos matemáticos se puede saber cuántos grados recorre el sol en una hora.

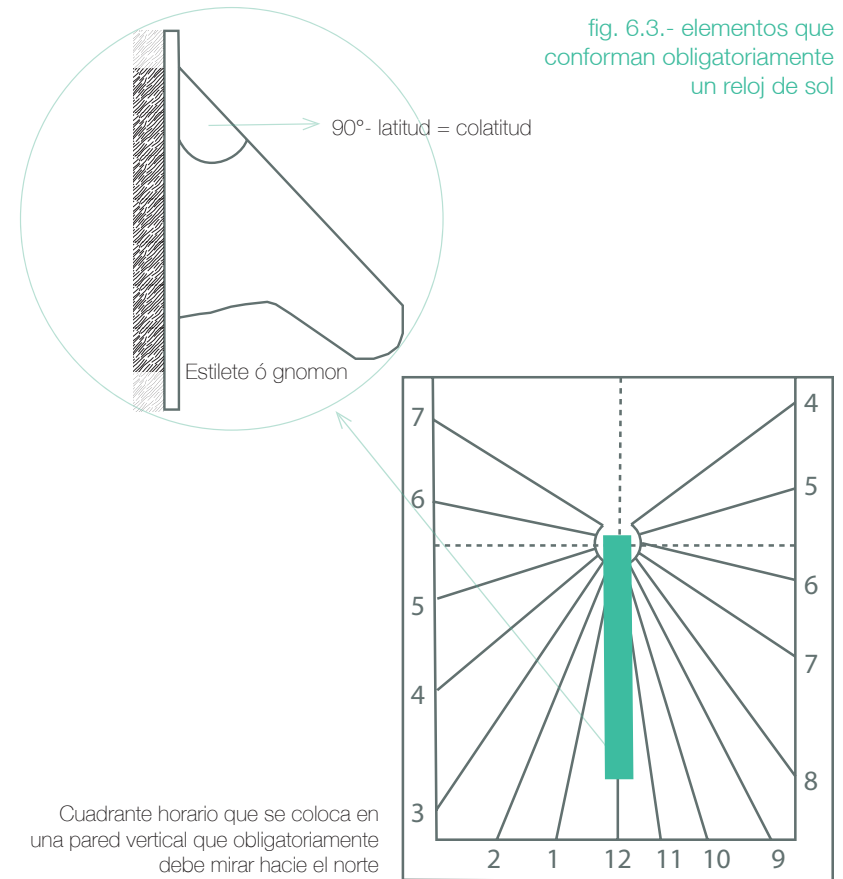
Si una vuelta (aparente) completa a la Tierra la realiza en 24 horas

Y una vuelta tiene 360°

Es fácil deducir que recorre $360^\circ/24h = 15^\circ/h$

Decisión

Después de muchas pruebas y de encontrar un programa que genera las líneas horarias automáticamente, sólo colocando la latitud del lugar y el tipo de reloj que se quiere, se decidió usar un CUADRANTE SOLAR DE TIPO VERTICAL ORIENTADO .



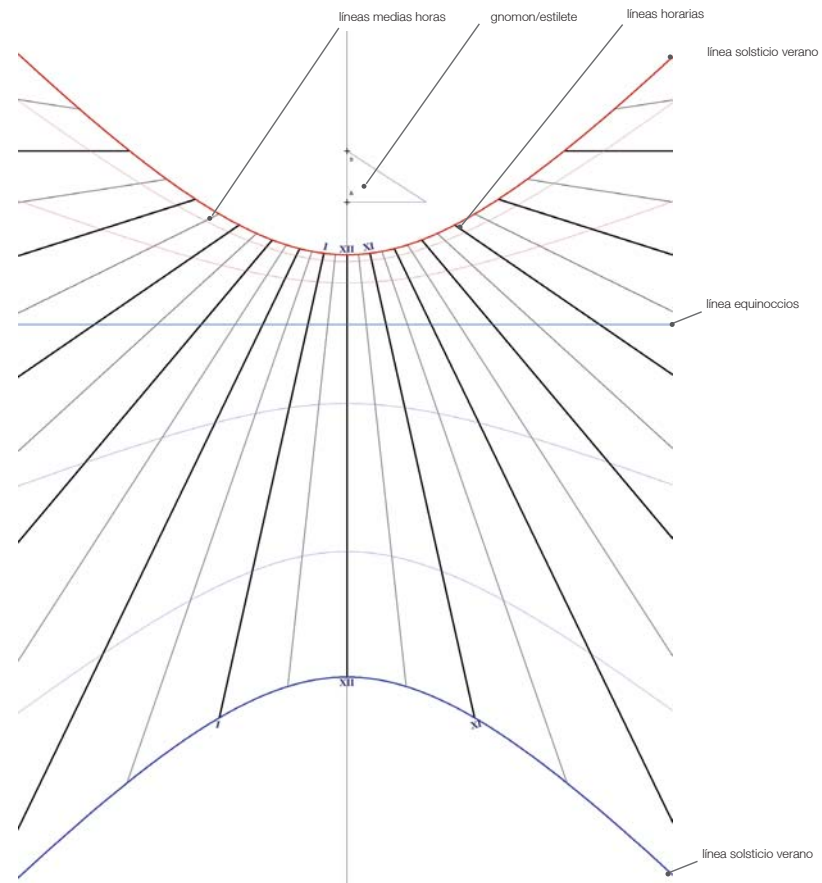


fig. 8.3.- líneas horarias de latitud 32° 52' 28" latitud sur,
en un reloj solar vertical orientado

Fuente : programa Shadows 3.2

¿Cómo guiar a los visitantes por el circuito que integra todas las características topográficas del parque, sin que se de cuenta que está siendo conducido? ¿Qué sean guiados pero no limitados a través de este límite articulador?

Toda intervención debe ser procedida por un plano de orientación; ésta miniaturización o esquematización del lugar debe considerarse como elemento principal de señalización , pues el visitante debe reconocer y aprender la estructura de la totalidad del sector , generando una organización visual; orientar y dirigir correctamente los pasos de los visitantes. Predisponiendo al visitante ordenadamente a lo que se enfrentará .

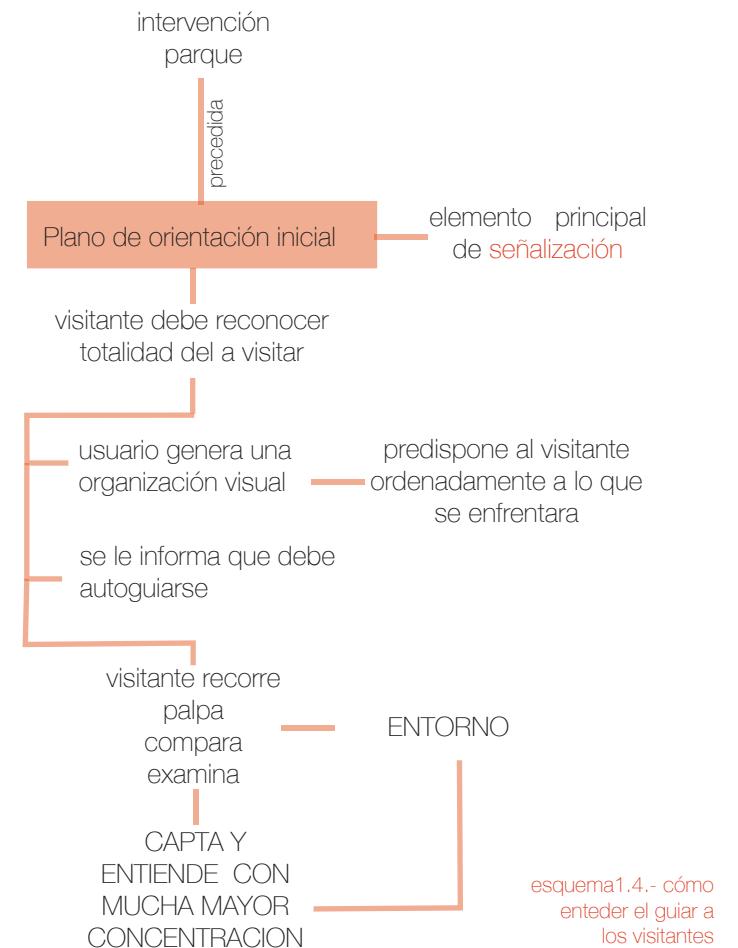
Ya habiendo visto el plano de orientación general y sabiendo que debe auto guiarse, comienza su recorrido palpando , comparando y examinando todo el entorno, con mayor concentración , que si alguien lo fuera guiando.

Es aquí donde realiza una conexión visual con el hito interpretativo. Sin saber que realmente es. Pero al ser "algo", disonante al entorno llama su atención.

En nuestro subconsciente existen formas, figuras e imágenes predeterminadas que influyen constantemente en nuestro horizonte y concepción del mundo.

Por eso al llegar a un parque lo que uno se espera encontrar son las formas icónicas que mantenemos en nuestra memoria, un orden en las formas.

Una leve disonancia, algo que rompa con la armonía formal predispuesta, confronta al observador y hace que intervenga la razón, haciendo necesario cuestionarse y por consiguiente la obtención de una respuesta. Se coloca en el paisaje una forma NO ESPERADA en un parque, sin ser una figura preconcebida que se pueda asociar a ningún elemento en particular.



CIRCUITO

Se genera una composición de 10 hitos que componen este circuito, se implantan sutilmente en el terreno, creando un trayecto con elementos disonantes y con diferentes matices formales:

- altura
- forma de remate
- ubicación
- disposición espacial

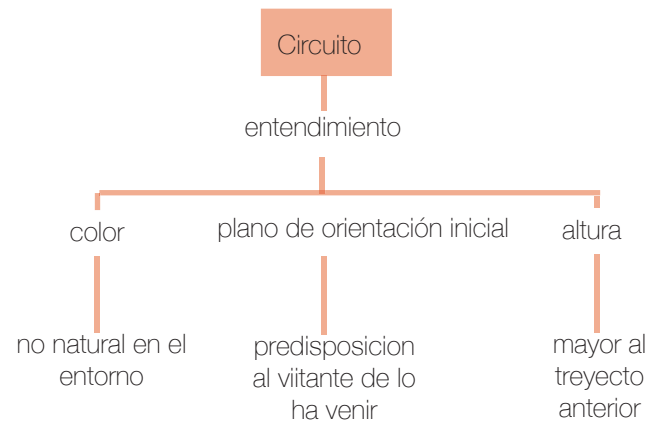
Se genera un entendimiento del ordenamiento del circuito mediante:

- **la información previa** y predisposición de lo <<ha venir>> / entendimiento del juego de forma y color

- **verticalidad** : como se trata de generar un total contraste con el entorno, se quiere originar una verticalidad opuesta a la explanada circundante.

- **color** : hay un contraste de colores, dado por la intervención de un tono NO natural en el entorno. Los colores del entorno son : verde, blanco (luz en el agua, luz en las dunas, etc.), café, negro (sombras)

El color es parte importante de esta auto guía a través del parque. Se convierte en un orientador cromático. Cuantitativamente, el rojo, no se presenta nunca en el paisaje de manera extensiva (como superficie) su empleo obedece, por consiguiente, a que en la naturaleza ese color, él más llamativo de todos, sólo aparece en forma puntual .



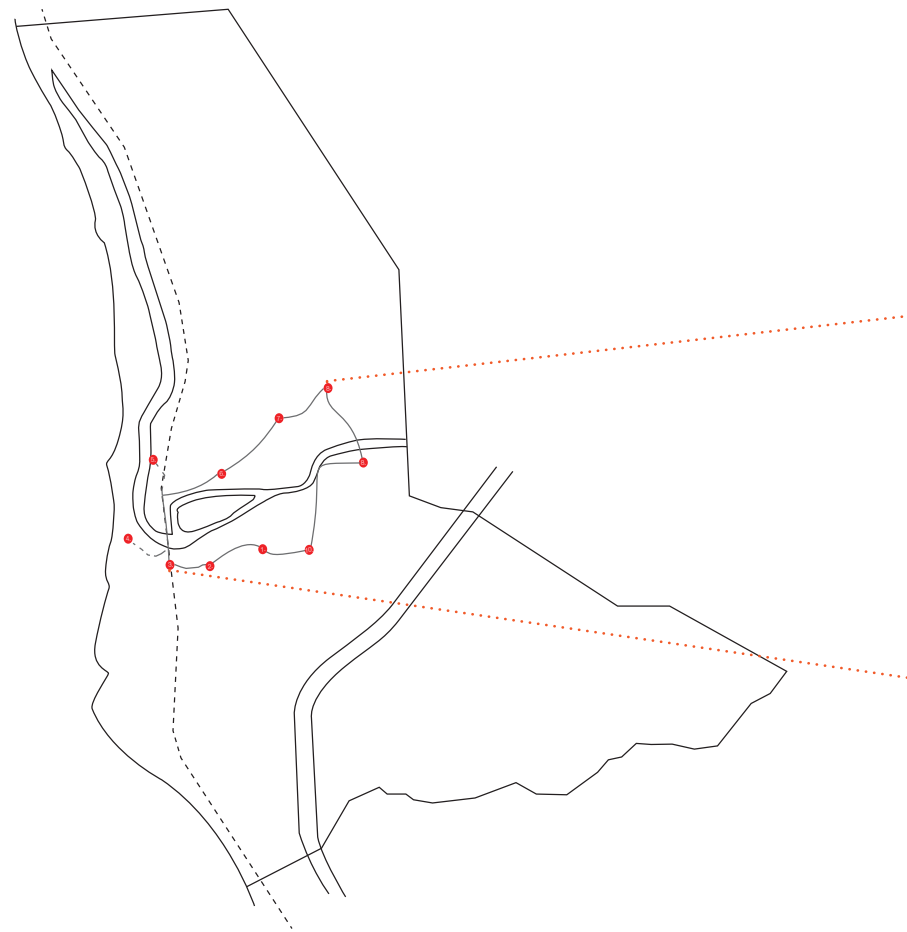
esquema 2.4.- formalmente el circuito

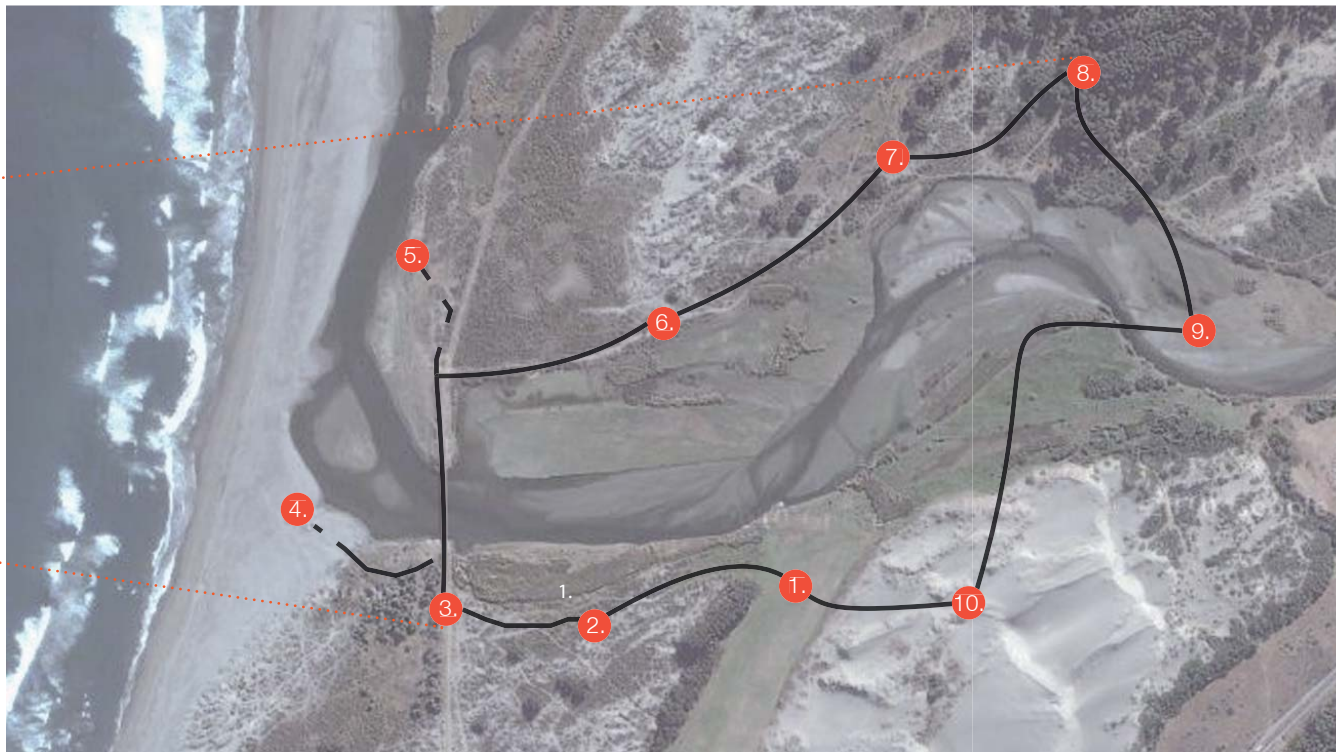
GENERACION DE CIRCUITO

Los nudos que se muestran, fueron los puntos seleccionados para el circuito, ya que

- cada uno por si solo muestra una característica y particulariza un ecosistema y particularidad de superficie del parque
- y colectivamente genera una articulación con el siguiente punto, que a su vez tiene la misma propiedad individual antes mencionada.

Acotando un terreno a recorrer total, de 269 há. en una vuelta de 2.48 km aproximadamente . Siempre por la RIVERA del estero Mantagua, que se transforma en la guía de éste circuito .



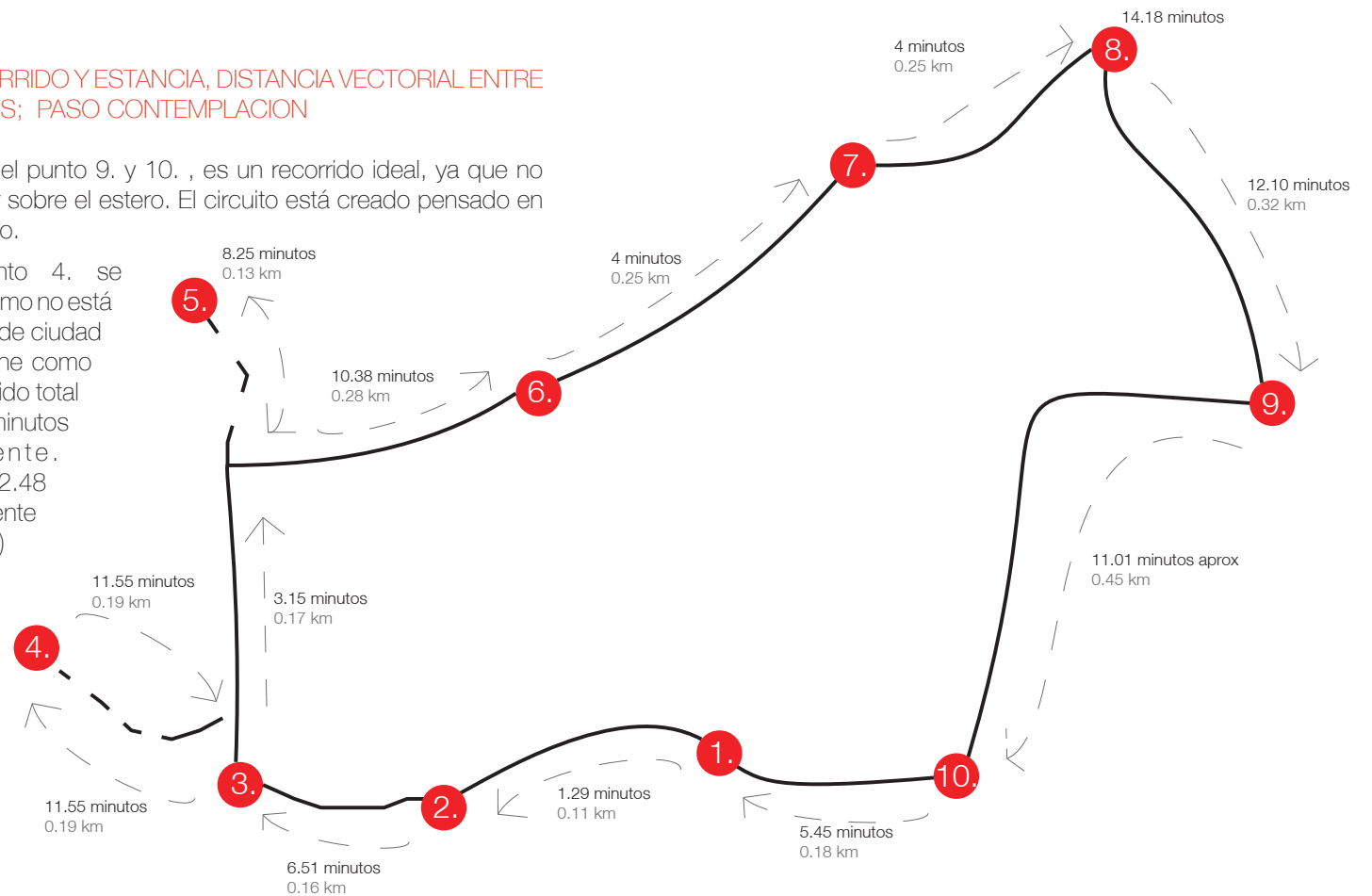


- 1. Vega
- 2. Pajonal
- 3. Línea del tren (límite costero)
- 4. Playa/desembocadura
- 5. Laguna
- 6. Duna+ vegetación
- 7. Duna+ vegetación
- 8. Bosque
- 9. Estero
- 10. Duna (altura)

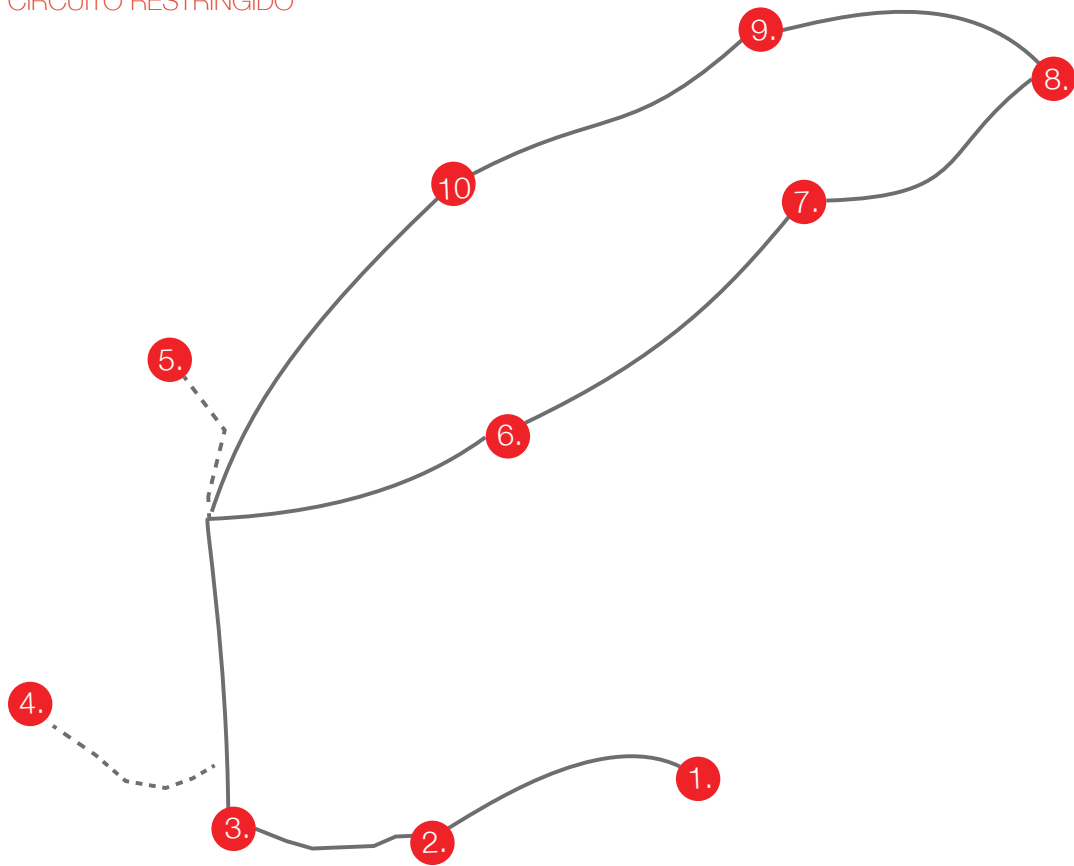
TIEMPO EN RECORRIDO Y ESTANCIA, DISTANCIA VECTORIAL ENTRE PUNTOS CRITICOS; PASO CONTEMPLACION

La distancia entre el punto 9. y 10. , es un recorrido ideal, ya que no existe un paso por sobre el estero. El circuito está creado pensando en la existencia de uno.

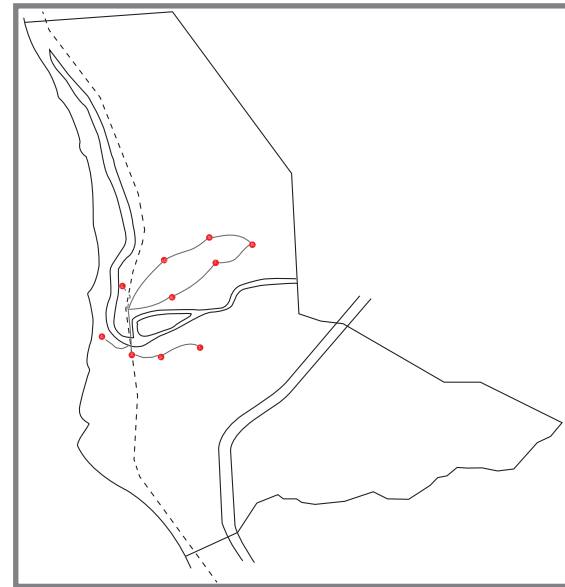
El paso al punto 4. se considera, pero como no está dentro del terreno de ciudad abierta, se mantiene como hipotético . Recorrido total 2 horas con 20 minutos aproximadamente. Recorrido total 2.48 km aproximadamente (distancia vectorial)



CIRCUITO RESTRINGIDO



Recorrido real, en la actualidad, debido a la no existencia de un cruce por sobre el estero. En ésta ruta no se cumple a cabalidad la idea de límite y circuito.



Equipamiento aula activa, Humedal Mantagua

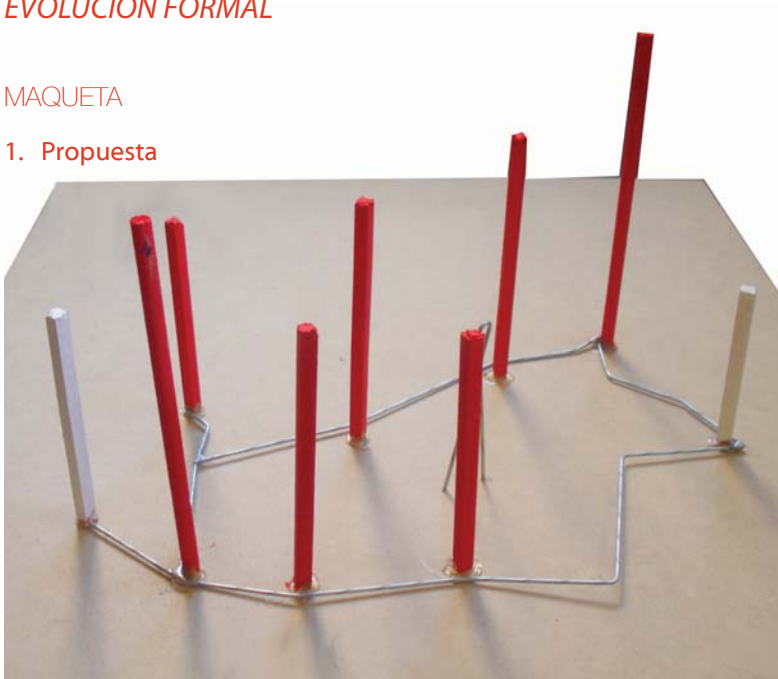
ARTICULACION DINAMICA PERIMETRAL

Hitos interpretativos generadores de lo esencial

EVOLUCION FORMAL

MAQUETA

1. Propuesta



Elementos verticales, esbeltos y altos. De líneas simples y discordantes al entorno. Abarca tanto espacio que generan un sector y un estar, que

es todo lo contrario al objetivo real; recorrer. En cada punto del circuito iría éste conjunto de columnas.

Siguiendo con la altura, elementos generadores de un trazo rojo en el cielo, pero sigue siendo poco sutil y generadora de permanencia .

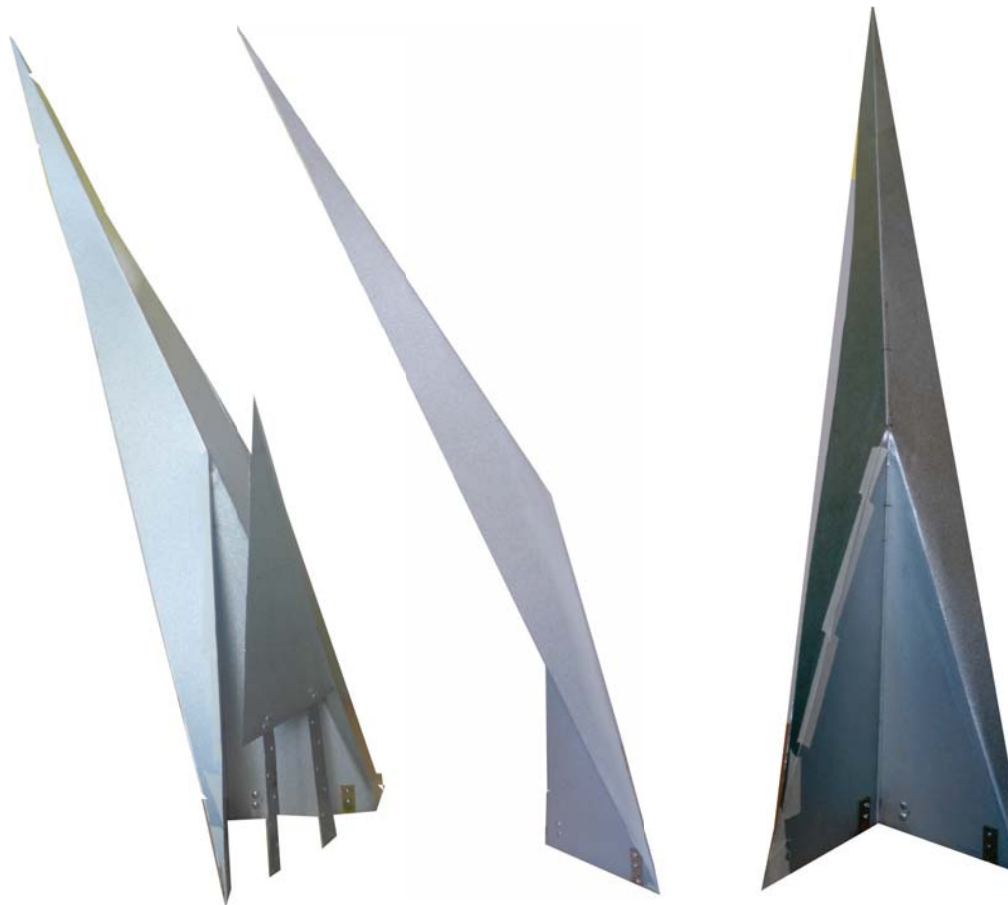


2. Propuesta

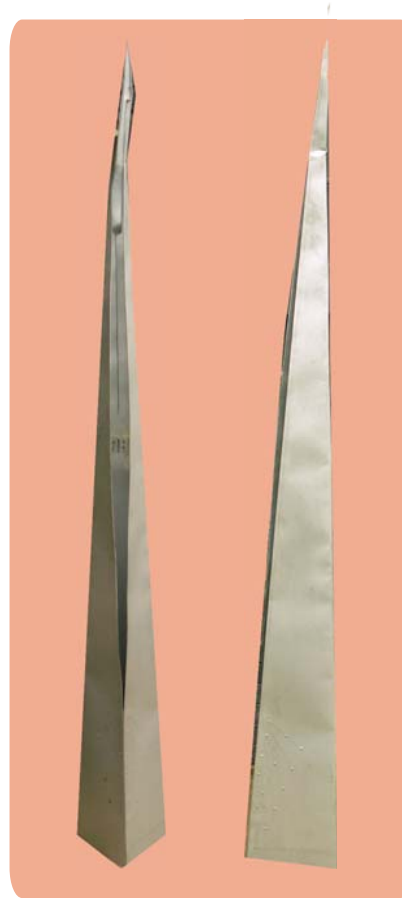
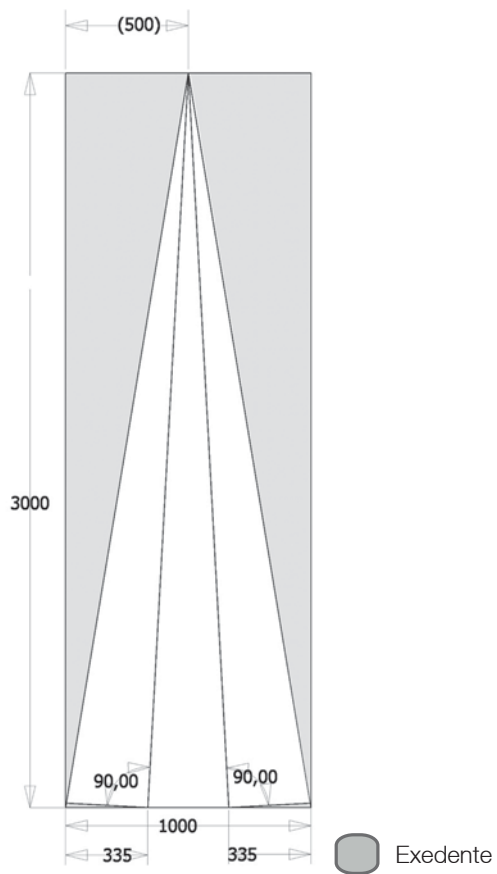


3. Propuesta

Se comienza a usar como base la utilización de planchas de zinc-alum plegada. Figura estilizada, se mantiene la altura.



MODELO 1:1 ZINC-ALUM

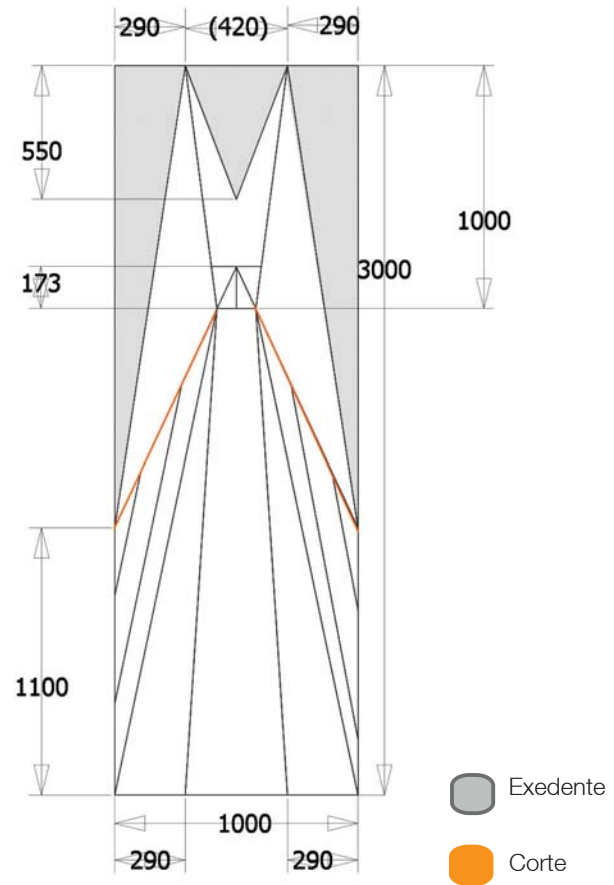


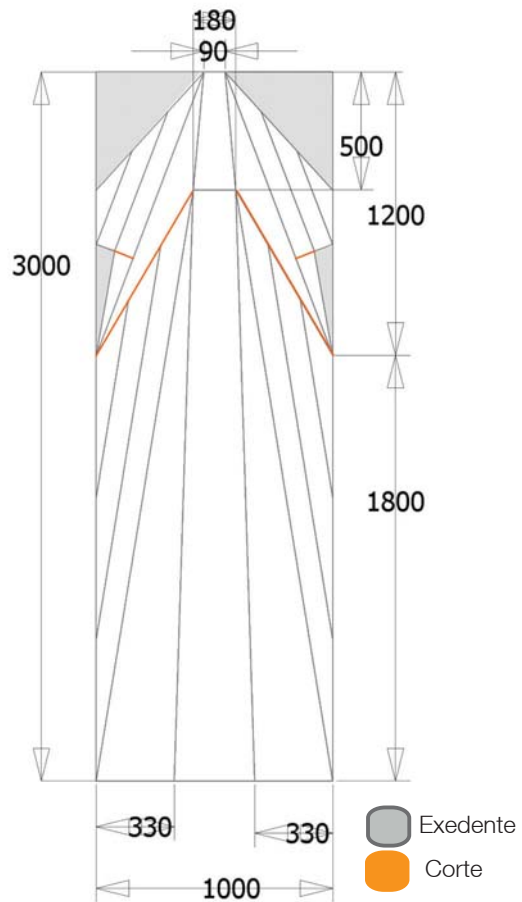
4. Propuesta

Modelo generado a partir de una plancha de zinc-alum de 3 mts. de largo x 1 mt. de ancho. Desde aquí se genera ésta medida elemental y la creación del modelo desde una sólo pieza

5. Propuesta

Se genera un quiebre, cortando trazos, que hacen que la parte superior se separe, para luego poder pegarla y se forme el ángulo indicador .



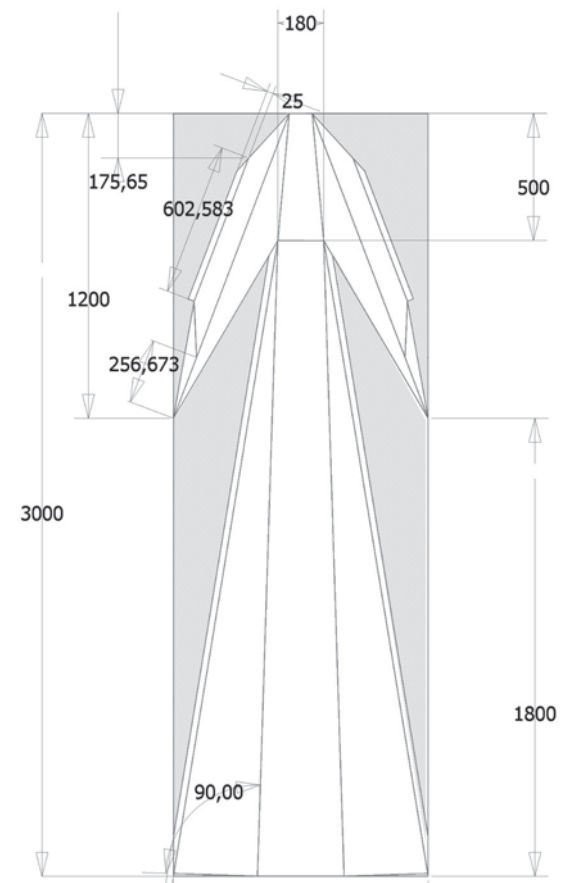
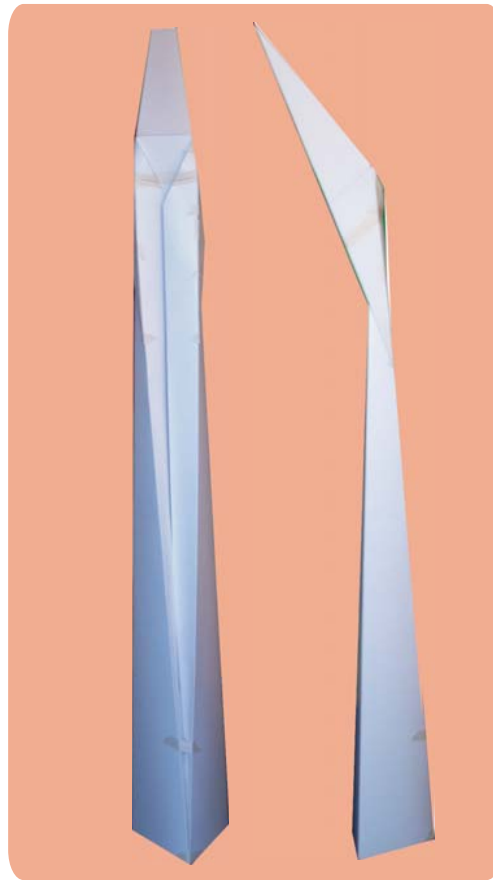


6. Propuesta

Se trata lograr el menor exedente posible. Haciendo pliegues netamente esructurales . Los modelos anteriores llegaban todos los pliegues a un sólo punto (no posible estructuralmente), en éste, se crea una "punta roma".

7. Propuesta

Se hace una maqueta 1:2 de ésta y se lleva a la maestranza. Se eliminan todos los pliegues estructurales innecesarios (sólo con pletina de 2cm basta). Lo que hace que haya mas exedente, pero la figura se pueda construir .



PROCESO PRODUCTIVO

1. MAESTRANZA / CORTADO Y PLEGADO



plancha laminado en frio se corta con esmeril las partes que no se pueden cortar con la guillotina



se saca la parte superior que luego será usada



se corta con la guillotina los exedentes



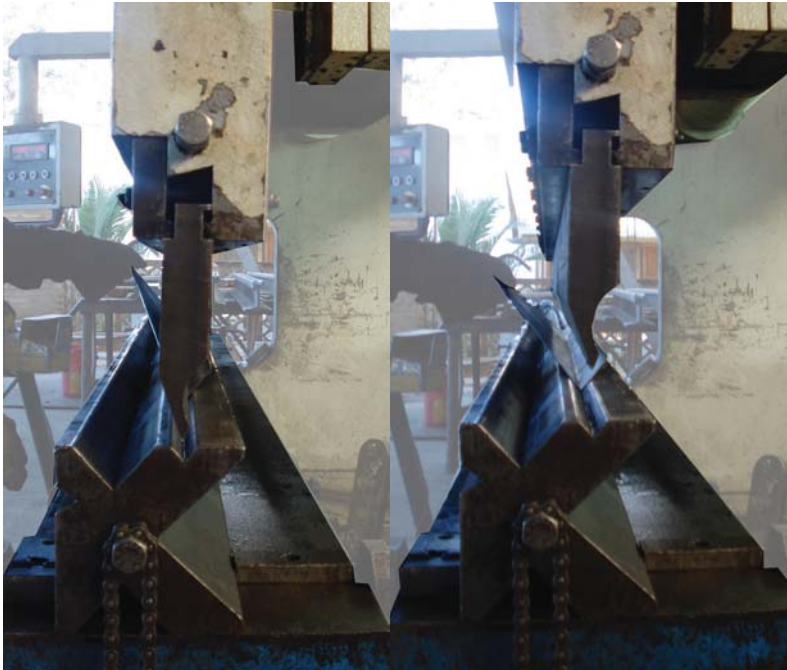
queda el material para el cuerpo inferior



se calibra la plegadora y se coloca el cuerpo inferior



se pliega



cuña baja con un cierto peso, que depende del espesor del material



resultado de los primeros pliegues de la figura inferior



se esmerila base, para obtener perpendicularidad al suelo

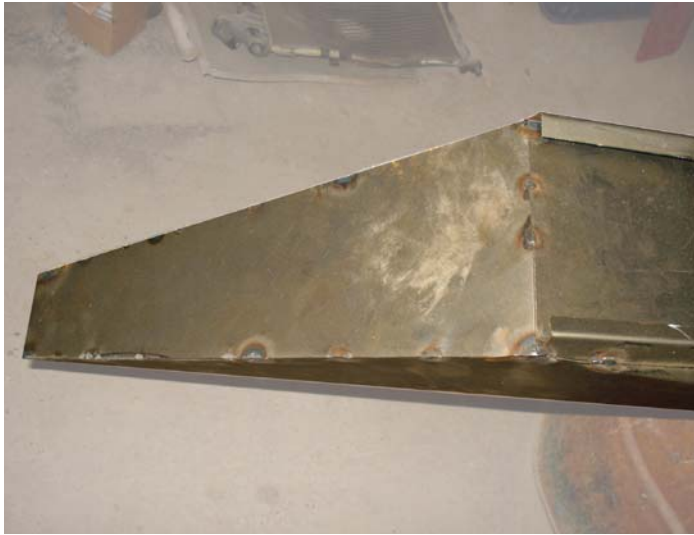


se comprueba la verticalidad



se siguen los mismos pasos anteriores, pero ésta vez para la figura superior

1. MAESTRANZA / SOLDADO



se solda la parte superior con la inferior



se solda la base para
mantener la forma cerrada



se solda el estilete del reloj de sol

2. PINTADO

Pintado con ayuda neumática

Proceso de pintado con ayuda neumática, que está basado en la pulverización y propulsión de la pintura, producida por la presión de aire comprimido proveniente de un compresor. Este efecto se consigue gracias a una pistola de aplicación mediante la cual el producto que se quiere pulverizar (pintura, barniz o tinte) es atomizado por el aire comprimido que alimenta el aerógrafo.

Elementos necesarios para pintar con una pistola aerográfica :

- compresor, de 3 CV, con un depósito de 100 litros
- pistola aerográfica por gravedad (en éste caso), donde el depósito está situado en carg, sobre el cuerpo del aerógrafo.
- manguera neumática que conecta el aerógrafo con el compresor e interpone entre ellos un regulador de aire (la presión debe ser de 3 bares) y un filtro para eliminar el agua, los restos de aceite y las partículas

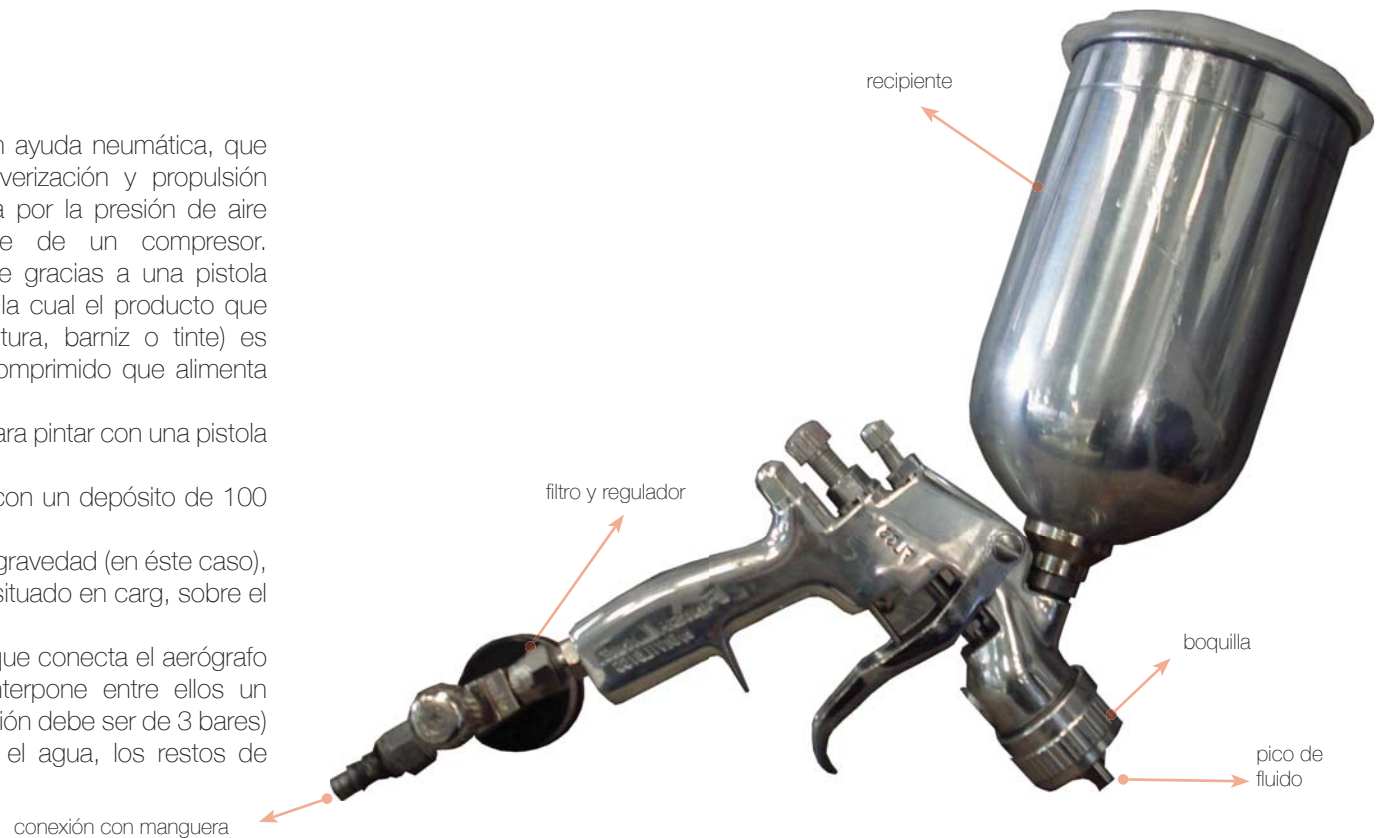


fig. 1.4.- pistola aeroestática por gravedad usada en Taller Del Valle Valparaíso



Proceso pintura :

- 1.- Una vez recibida en bruto la soldadura de la escultura se procede a un pulido y lijado de cortes para alisar partes y posterior aplicación del resto de insumos.
- 2.- Hecho lo anterior, en cada uno de los cortes se aplica sistema de sellado especial en uniones de carrocería la cual elimina la vibración de cada latón que se unió en soldadura, siendo 100% aplicable en pintura poliuretano como se pide.
- 3.- Terminado los dos pasos anteriores, se realiza un sistema de lavado químico (Galvaprep) a toda la estructura, el cual permite eliminar cualquier tipo de suciedad en planchas.
- 4.- Aplicado sistema de lavado se procede a lo que se denomina en términos de pintura "tirar capas de aparejo". Esto corresponde a una pintura de base, la cual permite en su proceso, un nuevo lijado al agua para la aplicación definitiva de pintura.
- 5.- Esperado un proceso químico de secado de no más de 24 horas, se llega a la aplicación final de pintura poliuretano color rojo rubí en toda la estructura, la cual se aplica en 3 capas, cuya cantidad de tiraje en pistola es opcional, nosotros nos acogimos a la misma cantidad que ofrece una entidad ISO 9000, que nos permite ser taller regulador de varias Cías.de Seguros.
- 6.- Ya pintado lo requerido en forma inmediata se aplica 3 capas de enlacado la cual nos dará el brillo definitivo .
- 7.- Terminado proceso en tiraje de pintura procedemos a sistema de pulido de todo lo pintado, el cual consiste en lijado fino al agua y con pasta pulidora para que toda la estructura quede lo más natural posible.

Fuente : informe Jefe de taller Del Valle.- Patricio Rotten

3. DIAGRAMACIÓN PARTE GRAFICA

Diagramación de ploter de corte

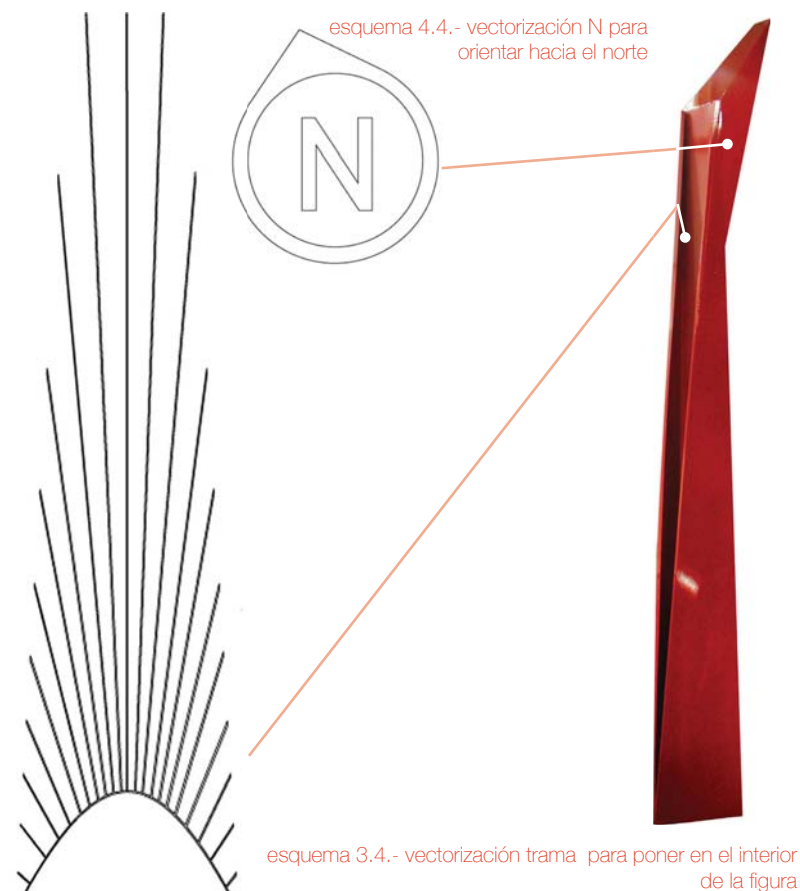
Para el cuadrante horario se busca un programa especializado que proyecta automáticamente las líneas, tan solo introduciendo la latitud del lugar y el tipo de reloj solar a ocupar .
El esquema obtenido se vectoriza en el programa illustrator y se adapta a las dimensiones de sector a intervenir.

Luego de ver la estructura terminada se denota una oscuridad dominante al interior ella, por lo que se decide crear una TRAMA ILUMINADORA, para colocarla en el interior y encender la profundidad (ver imágenes de las páginas 51 y 52)

Por consiguiente se vectoriza :

- cuadrante horario; líneas que marcan las horas
- trama interior para dar iluminación a parte oscura
- la N de norte para el quiebre superior

Se pide la corroboración de diseñadores gráficos para, limpiar los detalles y dejarlo lo más simple y fácil de entender posible .



esquema 5.4.- vectorización cuadrante horario

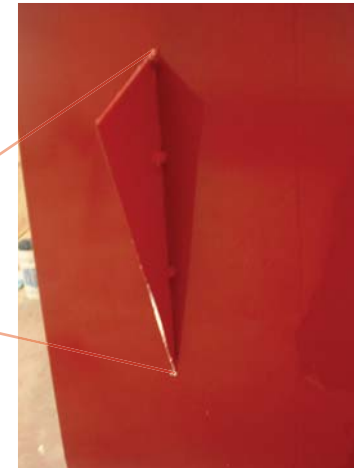
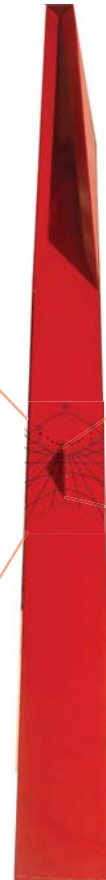
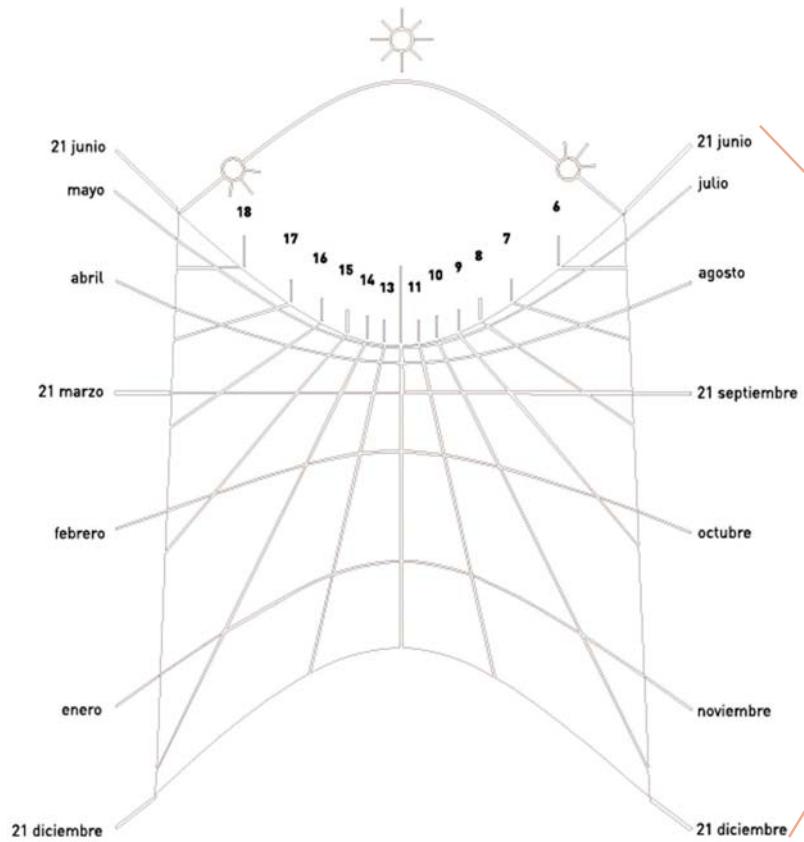
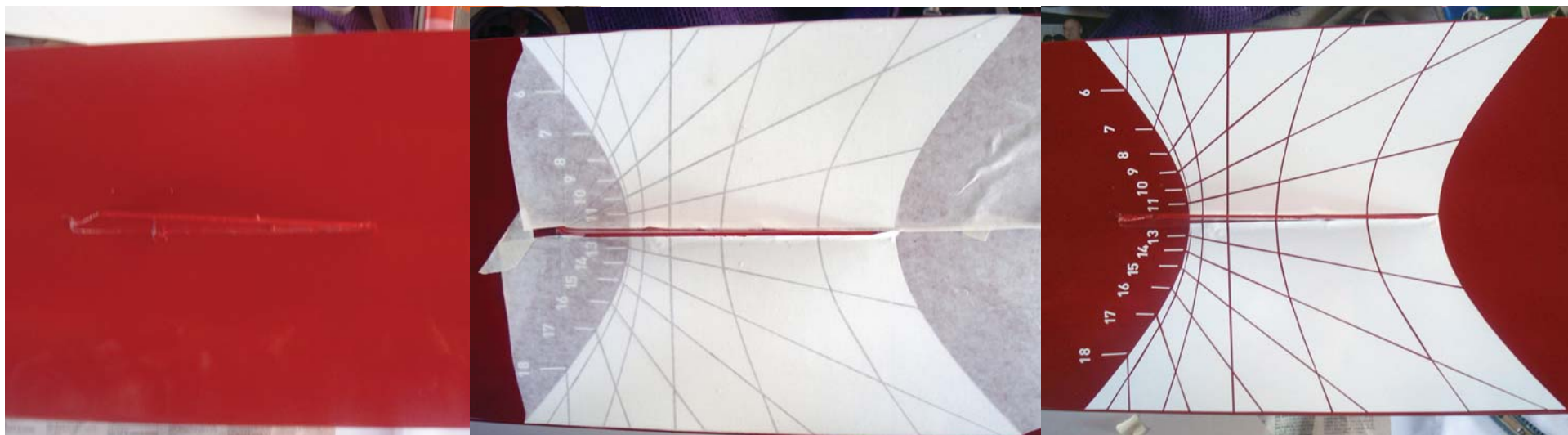


fig 2.4.- ubicación del cuadrante horario en la figura

4. COLOCACION PLOTTER CORTE



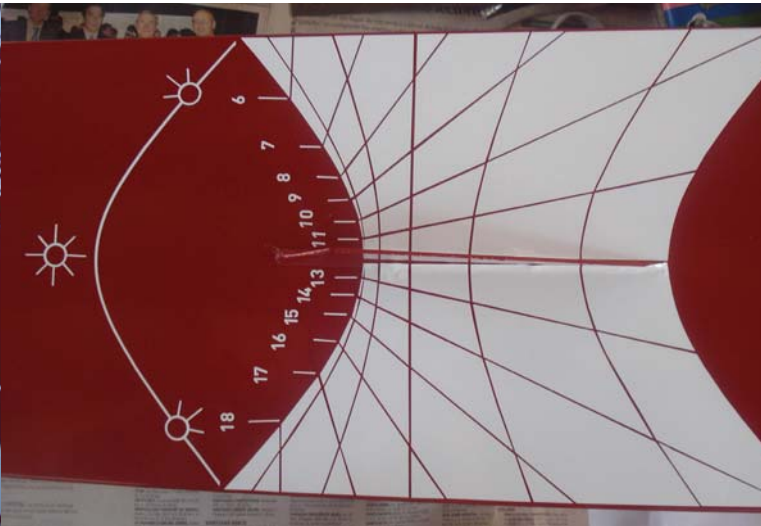
luego de pintarse con pintura electrostática se inicia el proceso gráfico

se pega el transfer con el ploter de corte color blanco

resultado de las líneas horarias , debe ser con fondo blanco, para poder obtener sombra



al pegar el transfer a la superficie se debe apretar uniformemente y con mucho cuidado



resultado con pictogramas demostrando el recorrido del sol



ploter a los costados , que genera continuidad visual e indica la época del año

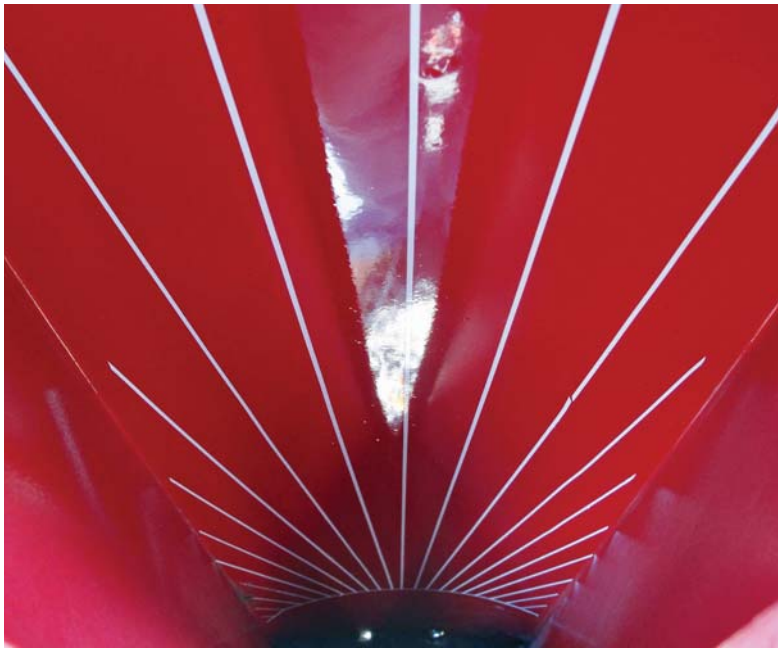


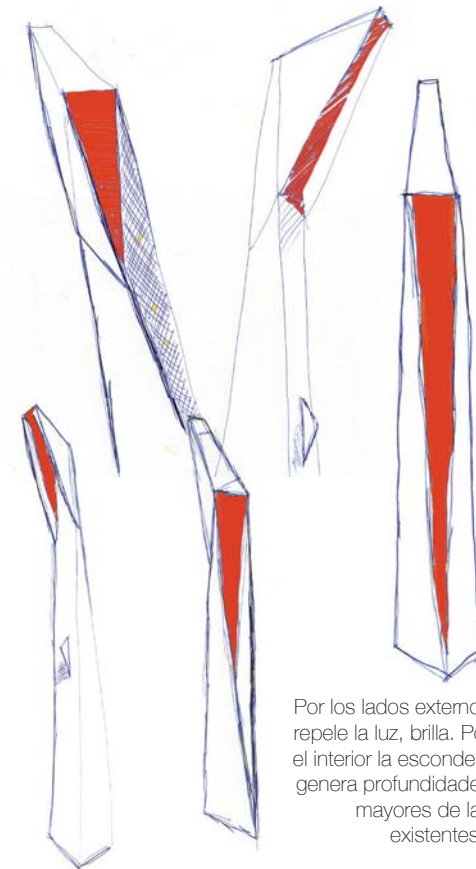
TEXTURA INTERIOR

Textura interior que concentra la luz. Absorbe los rayos exteriores, los junta e ilumina la parte interna del hito.

La forma se abstrae desde las mismas líneas horarias, generadas en el lado adverso de la figura .

(es una homologación a la trama del cuadrante solar)

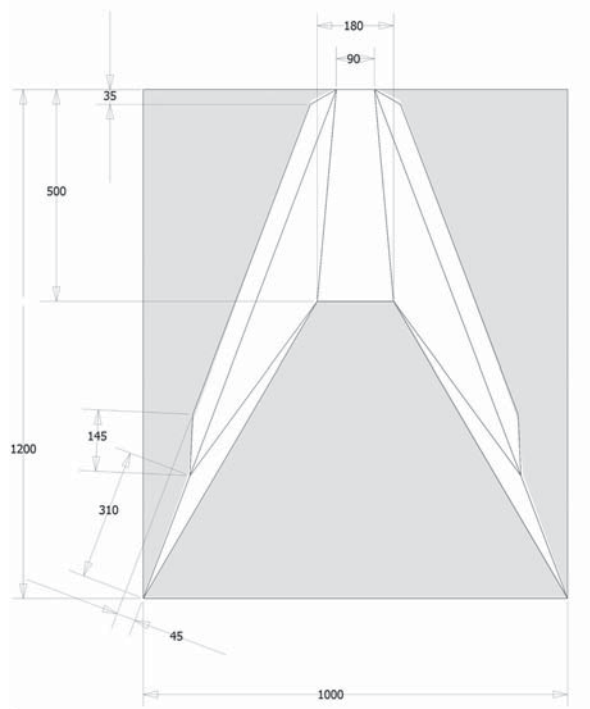




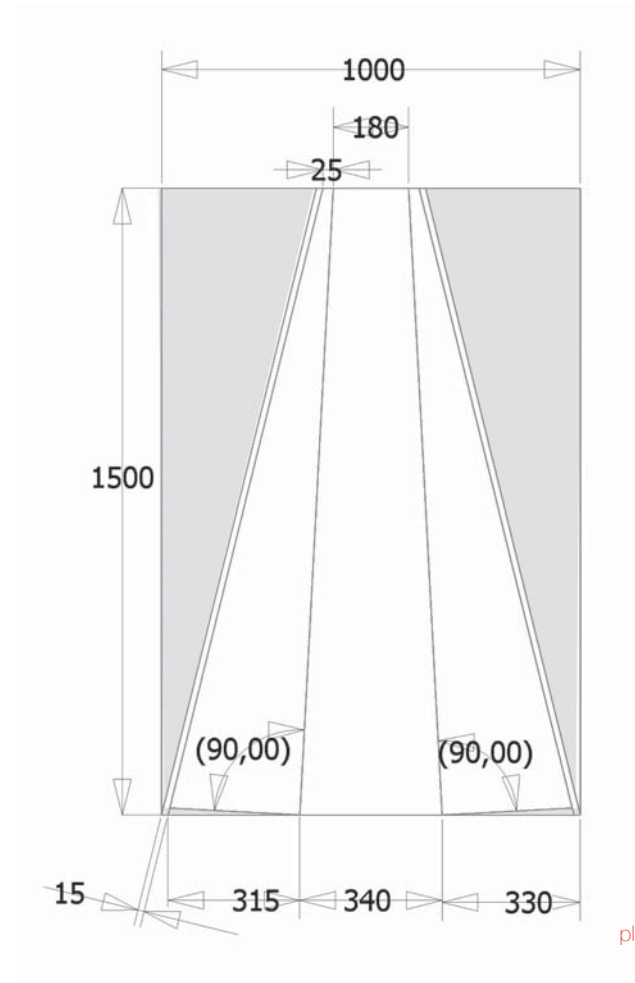
Por los lados externos
repele la luz, brilla. Por
el interior la esconde y
genera profundidades
mayores de las
existentes .

PLANIMETRIA

Escencialmente, el hito se conformaba sólo de una piea que plegada en si misma se estabilizaba y mantenía erguida, pero la plegadora necesita tener distancia entre pliegue y pliegue para poder agarrarlos bien y así poder doblar uniformemente cada uno de ellos . Es por ello que la figura total tendrá que configurarse a partir de 2 piezas .



plano 1.4.- pliegues de parte superior



plano 2.4.- pliegues de parte inferior

ORDEN DE PLEGADO

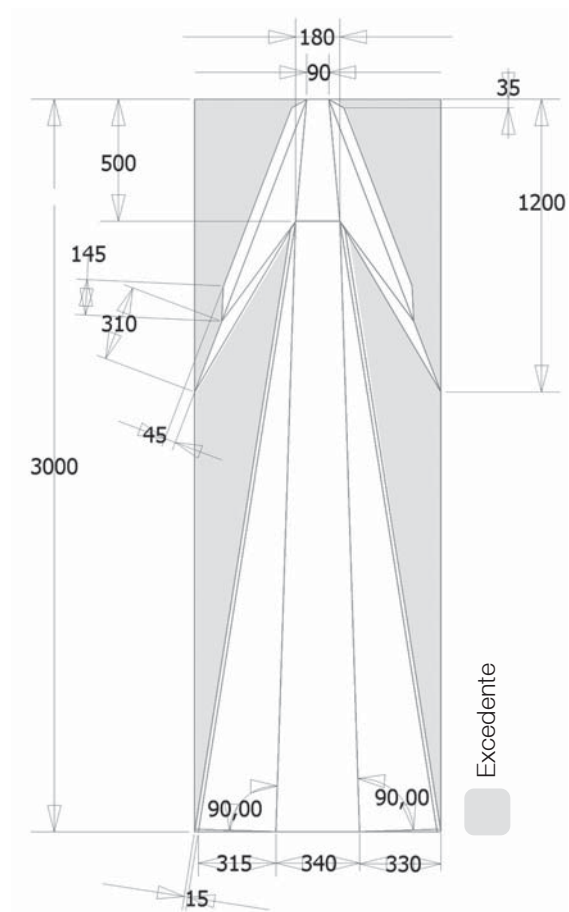
a. Cuerpo superior

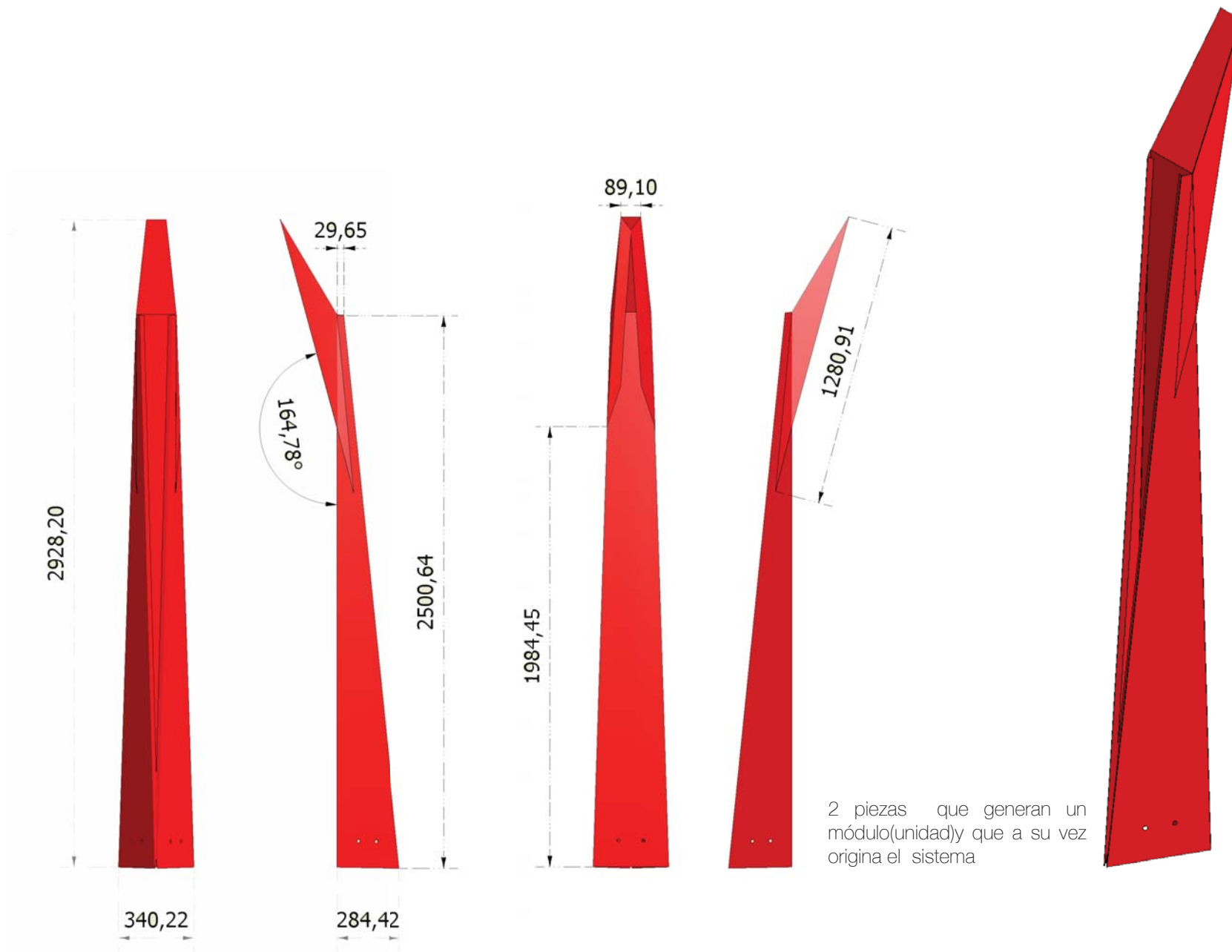


b. Cuerpo inferior

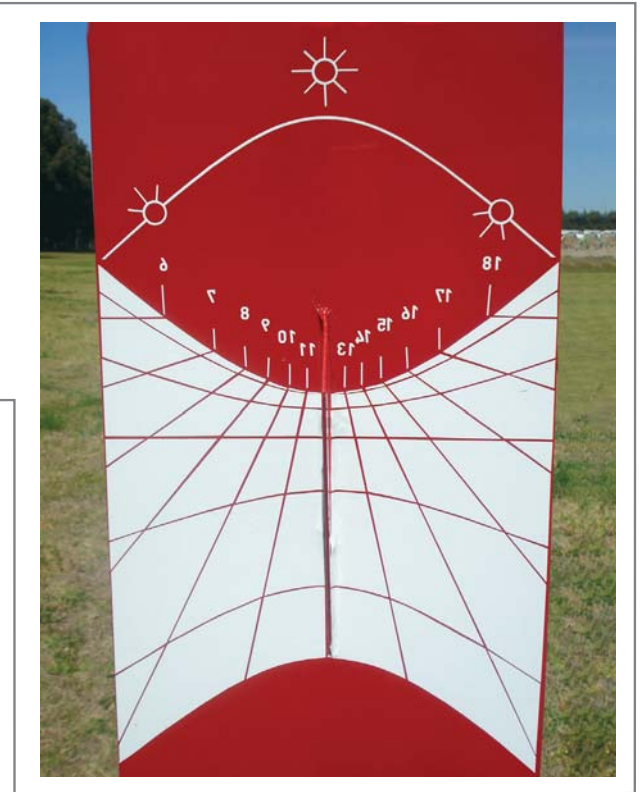
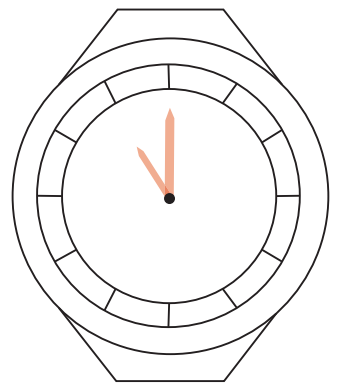
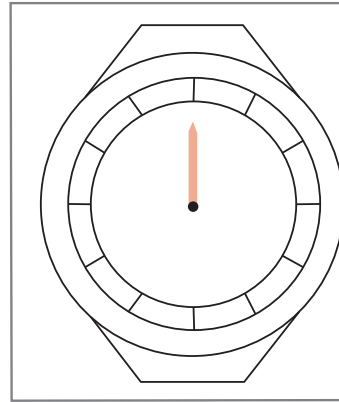
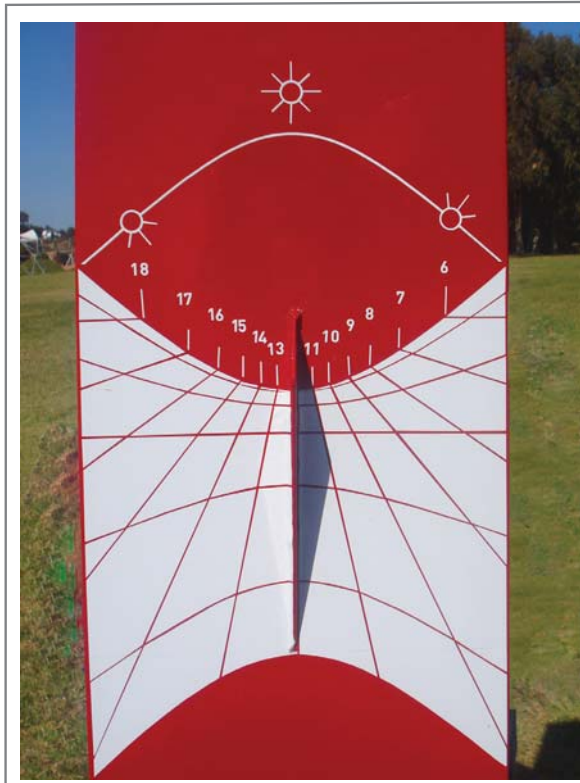


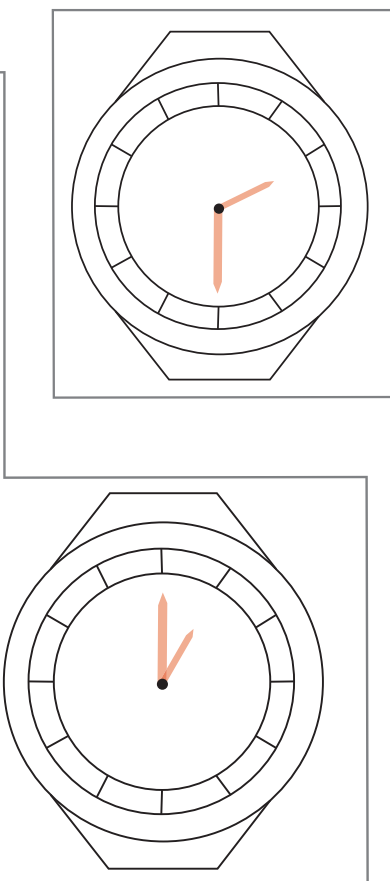
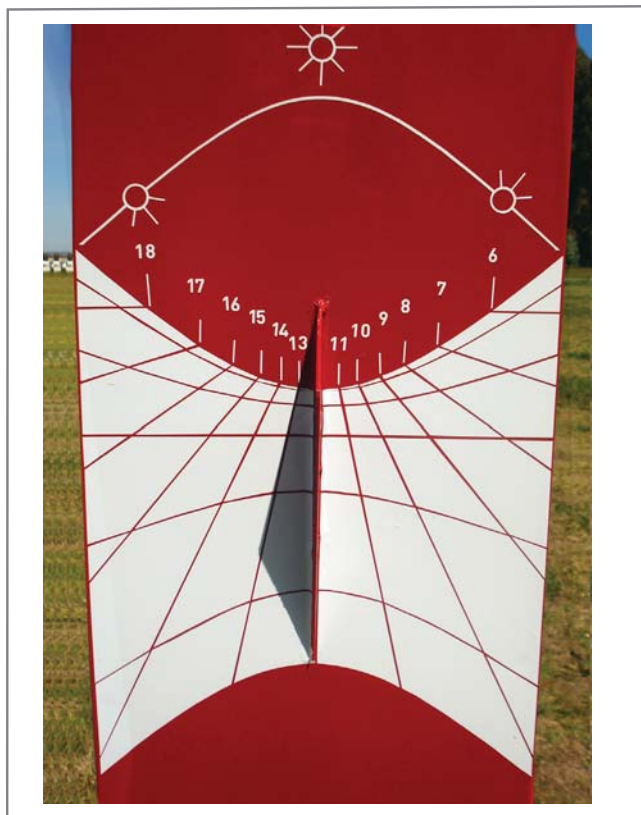
PRESENTACION PROTOTIPO FINAL





LECTURA HORARIA





INSTALACION ESTRUCTURA EN EL PARQUE

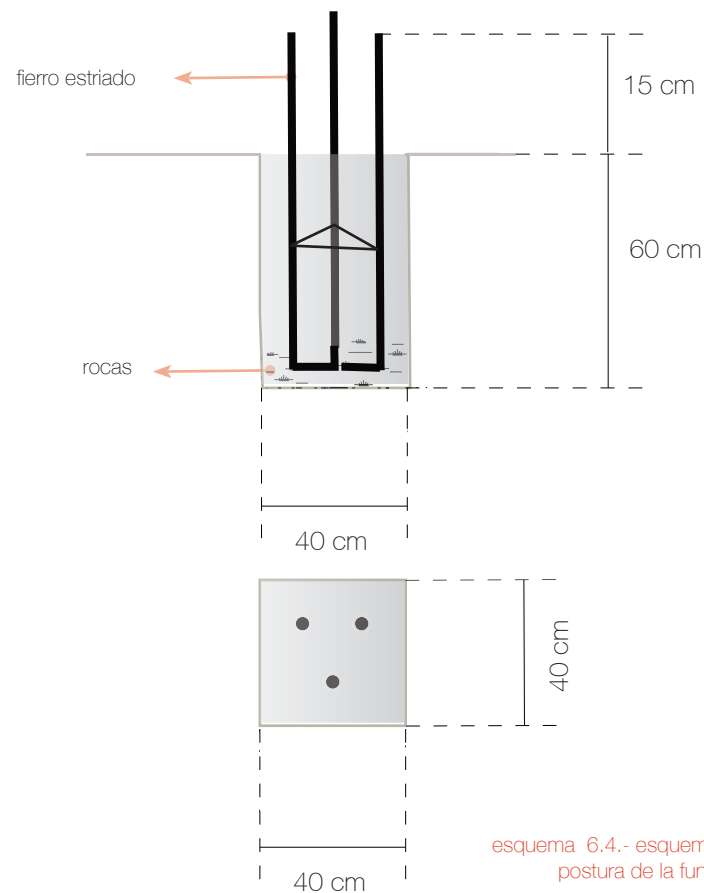
Se diferencian dos tipos de fundación:

- fundación aislada
- prisma introducido en la estructura

a. Se le pide asistencia a un ingeniero en construcción, para poder calcular cuales serán las dimensiones de las fundaciones para el hito solar. Debido a su altura, peso y dimensiones generales se establece lo siguiente:

- la profundidad del agujero debe ser de 60 cm (20% de las estructura total de 3.00 mts.)
- en el fondo se deben colocar grandes piedras bolones (para que no se hunda)
- el homigón a usar es H_5
- se deben usar fierros estriados de 16 mm diámetro
- tiempo de fraguado 1 día

Ver esquema 4.7.



esquema 6.4.- esquematización de la postura de la fundación aislada



1.- fierro estriado de 16 mm de diametro se corta a 85 cm , a los 10 cm de un extremo se dobla a un ángulo de 90 °



2.- se doblan 3 (uno para cada vértice del prisma) y se soldan los 3 para juntarlos por el extremos doblado



3.- se solda un triángulo en el otro extremo, para mantener las distancias entre ellos



4.- queda la estructura de armado para unir la fundación aislada y el prisma introducido en la estructura

1. ESTRUCTURA FIERRO

b. Se construye un encofrado con la forma interior de los últimos 50 cm. del hito solar, dándole 1 cm por lado de margen de error. Para luego ser realizar el llenado con hormigón H₂₅. El procedimiento a seguir se muestra en las siguientes imágenes .

Especificaciones técnicas del encofrado de prisma introducido

- Volúmen prisma

0.0273 m³

- Hormigón H₂₅ en un m³

Hormigón	Cemento kg	Gravilla 3/4" kg	Arena kg	Agua lt.
H25	380	1120	645	200

Dosificación con 10 % de pérdida

a. Cemento : 11 kg

b. Gravilla 3/4" : 33 kg.

c. Arena : 19 kg

d. Agua : 6 lt.

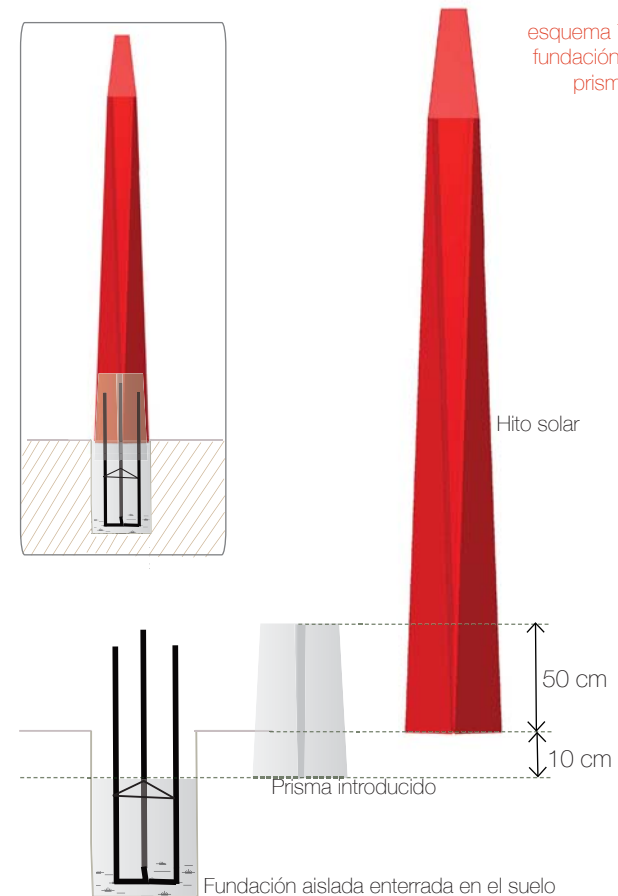
e. Acelerante : 20 ml

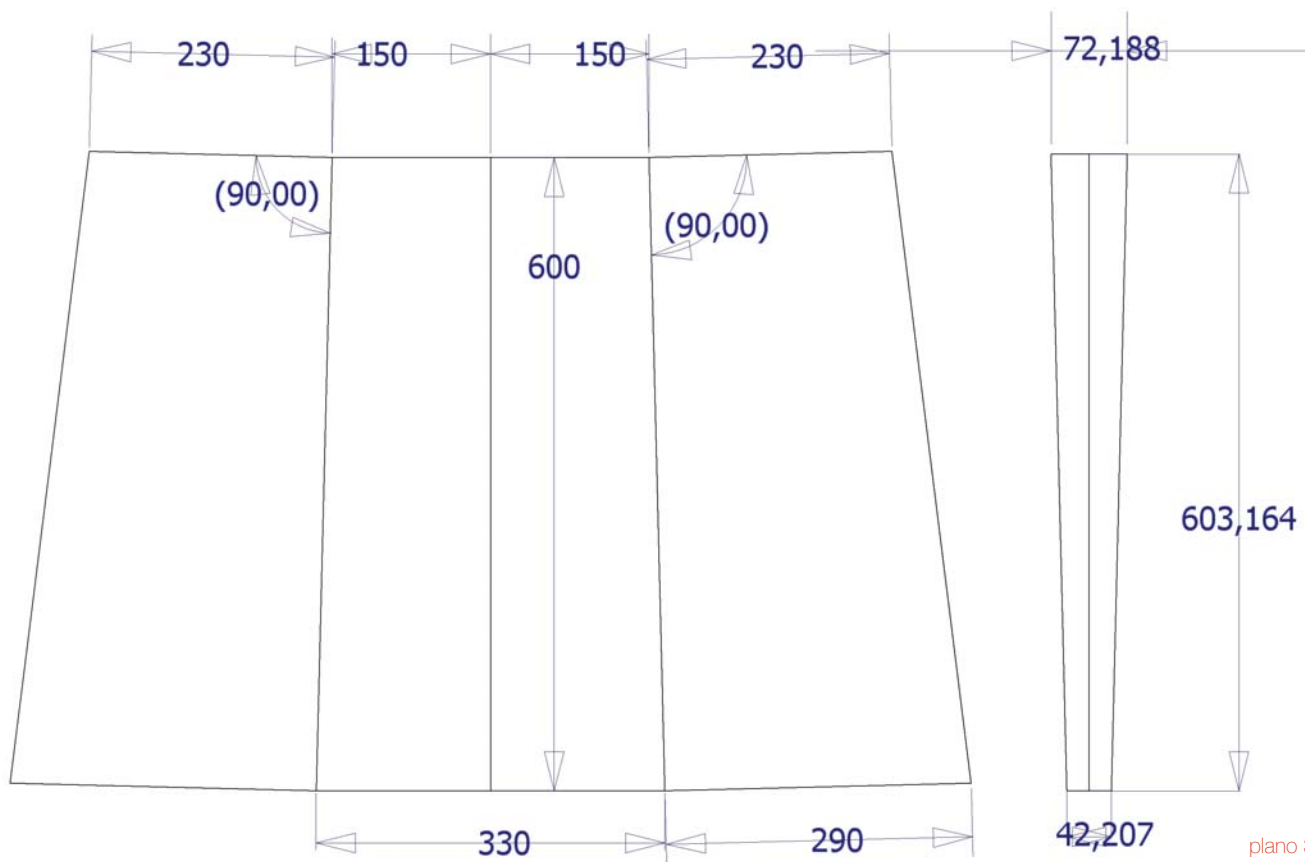
- Molde de madera

Dimensiones del encofrado , ver plano 3.7 .

-Tiempo de fraguado

3 días



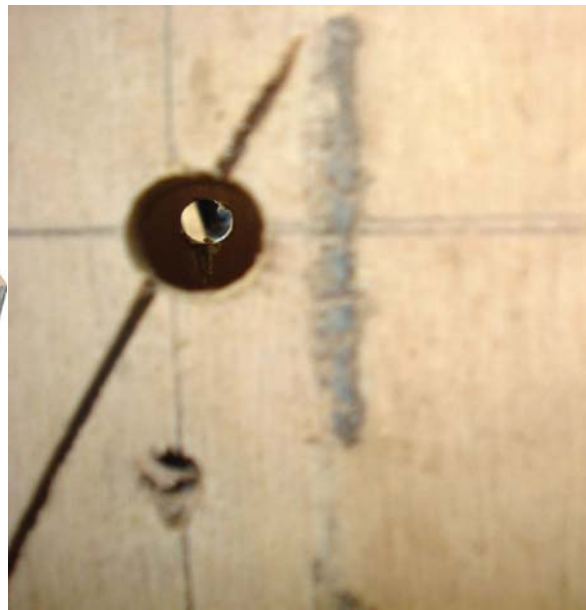


plano 3.4.- dimensiones madera terciado
para encofrado de prisma introducido

2. CONSTRUCCION ENCOFRADO MADERA PRISMA INTRODUCIDO



se siguen los planos de plano 3.4, con madera terciada 9 mm



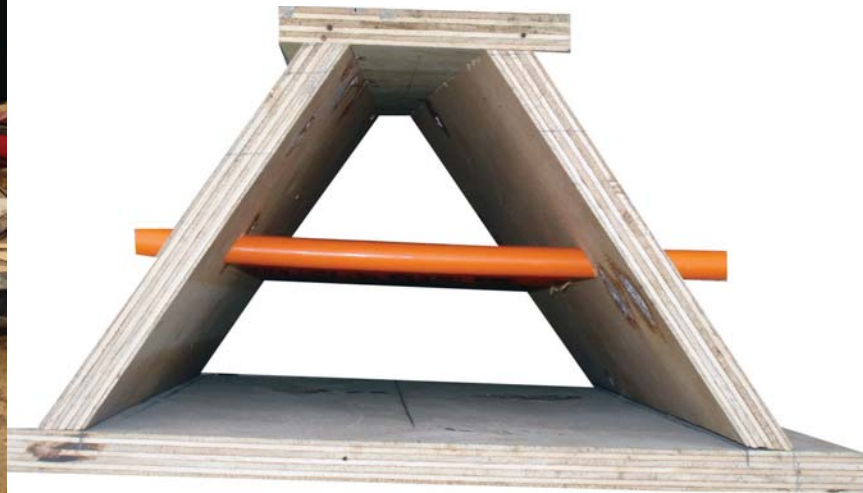
se hacen 6 orificios con broca madera de 16 mm (3 a cada lado), dándole un angulo tal que sean paralelos a la cara no intervenida



se colocan tubos de pvc que atraviesn a lo ancho el encofrado, éstos se usarán para mantener el espacio para el pasador , hilo



se colocan los 3 tubos, uniendo de a par los 6 orificios hecho anteriormente



molde para el prisma introducido en la parte inferior del hito, listo, no se coloca tapa, ya que irá sobre la fundación en el terreno

3. FUNDACION AISLADA EN EL LUGAR



se hace un agujero en el suelo cómo se muestra en el esquema 6.4. tratando de mantener los fierros lo más nivelados posible. Se deben dejar los hilos sobre saliendo unos 15 cm. éstos unirán el suelo con el hito. Es necesario dejar fraguar el hormigón como mínimo 1 día .

4. NIVELACION Y ORIENTACIÓN DEL ECONFRADO



al haber esperado 24 hrs para el faguado de la fundación, se presenta el molde para el prisma

se nivela y endereza para poder generar un prisma totalmente derecho

la pared no intervenida se orienta hacia el norte, que es la que será la que contendrá el reloj de sol en el hito

5. LLENADO Y DESMOLDADO DEL PRISMA INTRODUCIDO



una vez acomodado perfectamente se procede al llenado de hormigón h25 , moviendolo y vibrandolo constantemente

una vez llenado completamente con hormigón se procede a allanar la superficie con una plana, para dejarlo perfectamente presentado



se espera 3 días de fraguado luego del tiempo dicho , se procede a desarmar el molde, desatornillándolo, el prisma
está listo para ser usado

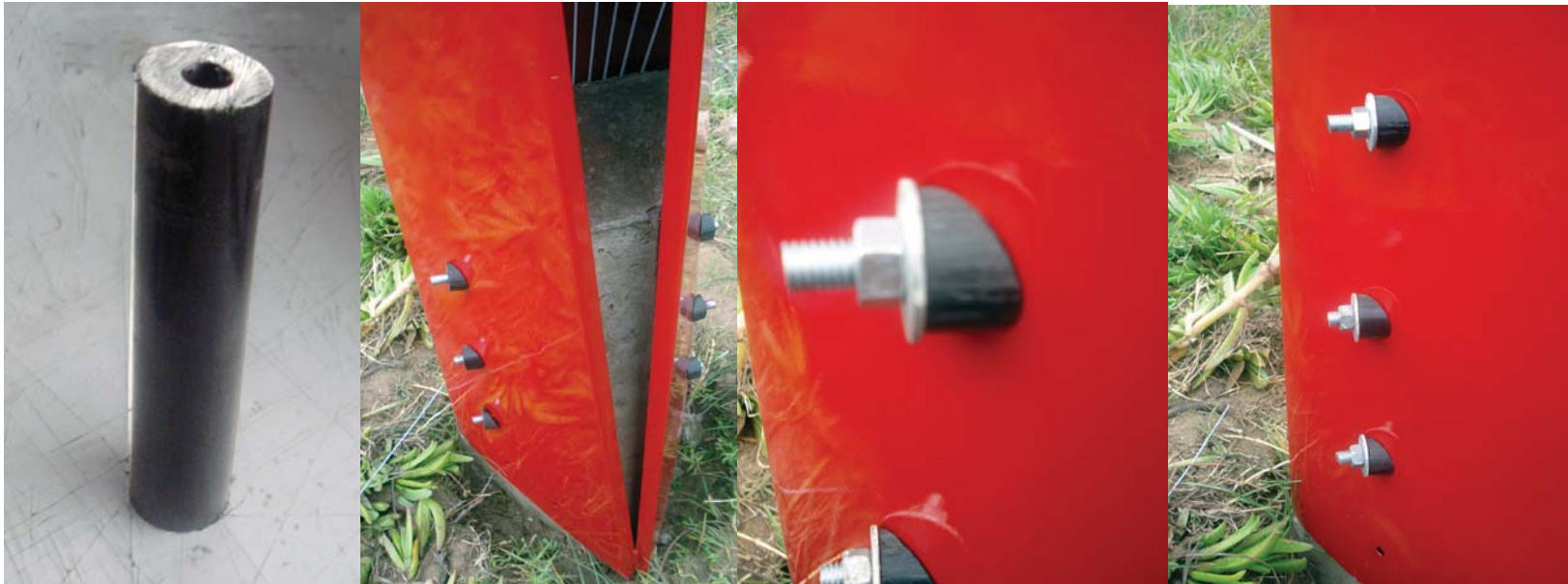
6. INTRODUCCION Y FIJACION DE HITO EN PRISMA



se introduce el hito en el prisma previamente desmoldado

se pasan 3 hilos (30 cm) manteniendo el hito estabilizado

se cortan 6 cuñas del tubo de plástico negro



barra negra de plástico de 26 mm de diámetro, que se perfora en el centro con el tamaño del hilo a usar (10 mm) para transformarlo en un tubo

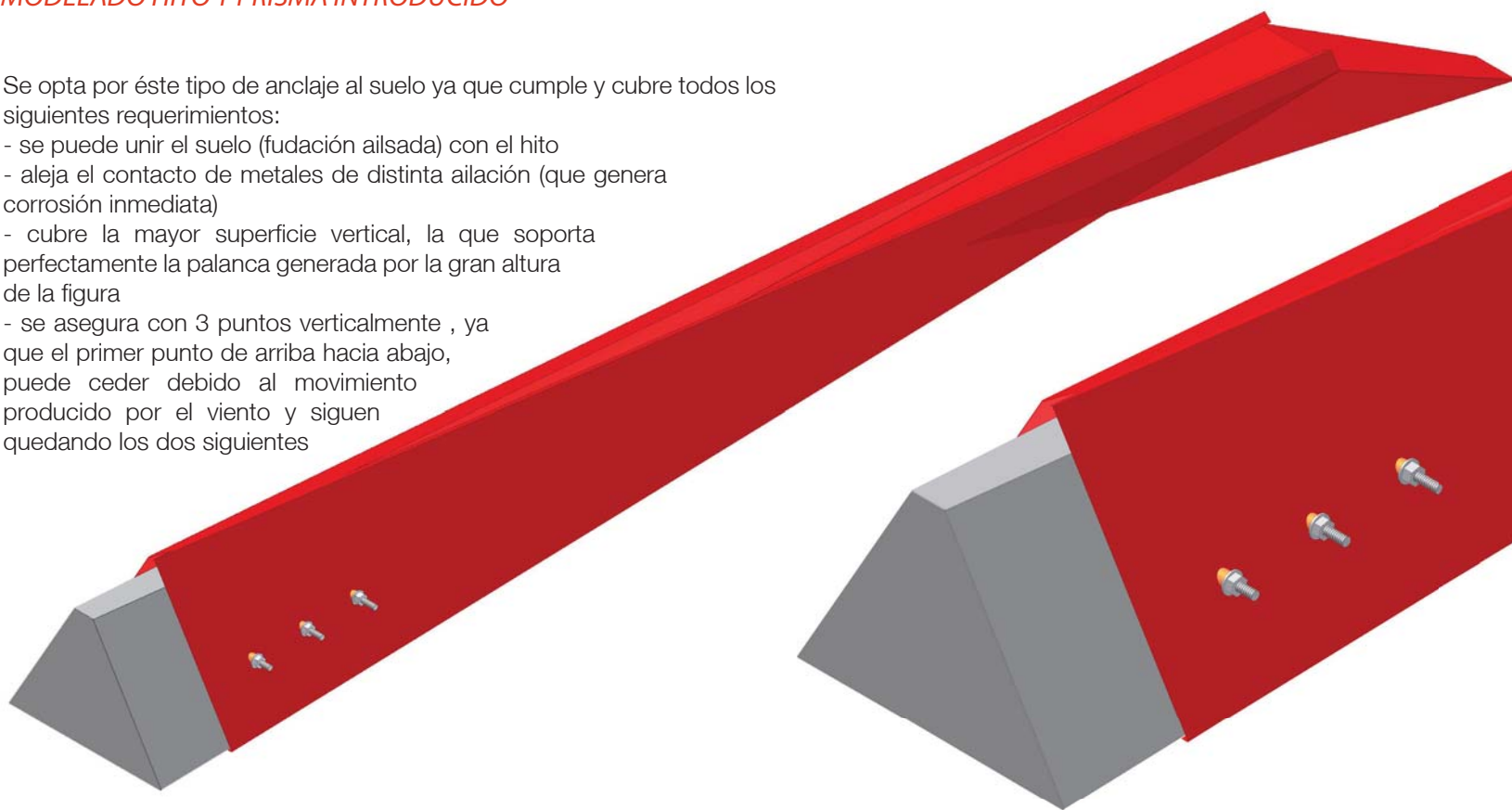
se colocan las 6 cuñas cortadas del tubo con un ángulo de 32,5°

se culmina la fijación del hito , colocando, después de la cuña de plástico, golillas planas y tuercas para hilo de 10 mm. Se apretan con una chicharra para dejarlo mucho más firme

MODELADO HITO Y PRISMA INTRODUCIDO

Se opta por éste tipo de anclaje al suelo ya que cumple y cubre todos los siguientes requerimientos:

- se puede unir el suelo (fundación aislada) con el hito
- aleja el contacto de metales de distinta alicación (que genera corrosión inmediata)
- cubre la mayor superficie vertical, la que soporta perfectamente la palanca generada por la gran altura de la figura
- se asegura con 3 puntos verticalmente , ya que el primer punto de arriba hacia abajo, puede ceder debido al movimiento producido por el viento y siguen quedando los dos siguientes



DESPIECE ANCLA HACIA EL SUELO

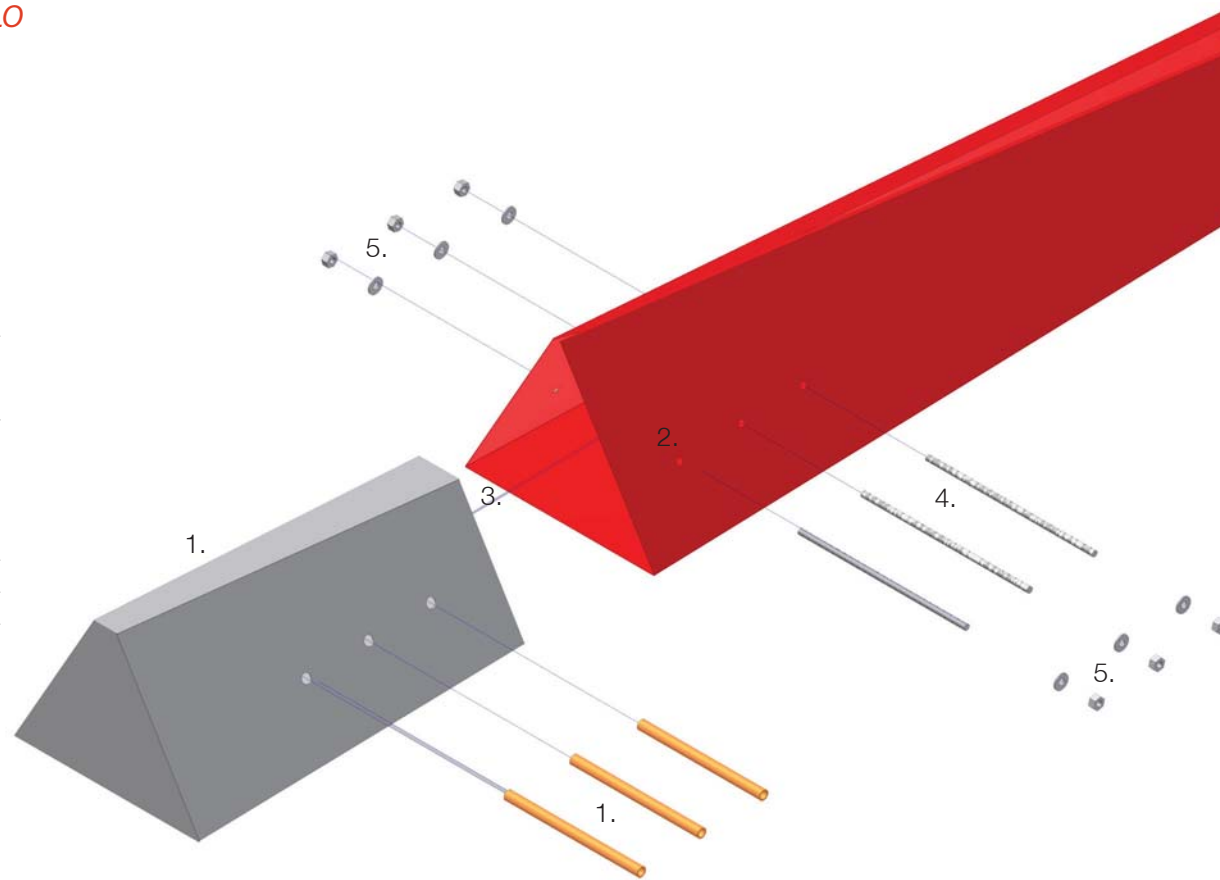
1. En el encofrado se realizaba el llenado de hormigón H25 con los tubos de pvc introducidos .

2. Se hacen 6 agujeros debidamente medidos equivalentemente a la misma distancia que se encuentran los tubos de pvc, con una broca de metal de 12.5 mm (se debe dejar 2.5mm como porcentaje de error)

3. Se introduce el prisma hasta los últimos 50 cm del hito, 1/6 de la altura total (altura necesaria para soportar la palanca que generará la gran longitud de la figura)

4. Se pasan los hilos de 30 cm uniendo el prisma y la figura .

5. Se asegura todo con las cuñas (nivela la cara diagonal), las golillas y finalmente las tuercas .



MATERIALIDAD

MATERIALES

- plancha acero galvanizado , espesor 1.2 mm
- pintura poliuretana, color rojo rubi
- MIC soldadura, alambre-calor
- vinilo autoadhesivo blanco
- hormigón (cemento-arena-agua-gravilla)
- madera terciado 9 mm (encofrado)
- barra technyl negro, 26 mm diámetro
- hilo 1 metro 10 mm
- 6 tuercas 10 mm
- 6 golillas 10 mm
- broca metal 10
- broca metal 12,5 mm
- 20 tornillos negros 6x2
- desmoldante
- tubo de pvc de 1m largo y 16 mm diámetro

HERRAMIENTAS Y MAQUINAS

- Guillotina industrial, ASTRIDA, manejada por control numérico, 380 volt (corriente industrial)
- plegadora industrial , ASTRIDA, maneja por control numérico, 380 volt
- esmeril
- disco de corte metal , 1 mm
- ploter de corte
- compresor
- pistola
- taladro
- betonera
- sierra de banco
- sierra circular
- engletadora
- chicharra con dado de 13

COTIZACIÓN

Materiales hito solar

Material /Proceso	Características	Cantidad	Precio unitario	Total
Plancha acero galvanizado	3.0x1.0mx 1.2mm	1	\$ 20.000	\$ 20.000
Plegado y corte	un día y medio de trabajo			\$ 17.000
Flete	placilla/valparaiso/ciudad abierta	2	\$ 20.000	\$ 40.000
Pintura al horno	pintura poliuretana + pintado			\$ 37.000
Fierro estriado	16 mm diametro	1	\$ 5.300	\$ 5.300
Ploter de corte	\$17.000 el metro cuadrado			\$ 17.000
Madera terciado	9 mm x 1.1 m x 0.6 m	1	\$ 14.800	\$ 3.500
Barra technyl negro	26 mm diametro x 20 cm largo	1	\$ 990	\$ 990
Tomillo	vulcanita 6x2	50	\$ 450	\$ 450
Hilo por metro	10 mm	1	\$ 1.750	\$ 1.750
Golilla plana	10 mm	6	\$ 50	\$ 300
Tuerca	10 mm	6	\$ 50	\$ 300
Tubo pvc conduit.	16 mm x 3 mts.	1	\$ 259	\$ 259
Plástico transparente	6 mts x 1 mt	1	\$ 1.200	\$ 1.200
broca metal	10 mm	1	\$ 2.090	\$ 2.090
broca metal	12.5 mm	1	\$ 2.300	\$ 2.300

\$ 149.439

















COLOFON

La presente edición fue realizada por la alumna titulante Daniela Sánchez Alveal; en octubre de 2010, Viña del Mar.

En ella se presentan los contenidos desarrollados en el período del Taller de titulación III, guiado por el profesor Juan Carlos Jeldes , durante el segundo trimestre de 2010. En la escuela de Arquitectura y Diseño de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La diagramación digital fue realizada en Adobe Indesign, los esquemas y diagramas, en adobe illustrator , la edición de imágenes en adobe photoshop y la realización de modelos 3D y planos en Autodesk Inventor.

En ésta publicación se utilizaron las tipografías Myriad pro, en sus variantes Regular, Bold , Light y Light-italic . Helvetica Neue LT, en sus variantes Light y Thin

ESCAÑO DE TRAMAS

Valentina Andrea Valenzuela Buccolini
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso-Escuela de Arquitectura y Diseño
Sr. Juan Carlos Jeldes Pontio
2010
Diseño Industrial

A mis padres
hermanos
compañeros
amigos
y Enrique "henry" Aguilera

ÍNDICE

Prólogo	7
Del recorrer conreemplativo	9
Experiencias formales	15
Proceso constructivo	
Materialidad	25
Elaboración prototipo	29
Prototipo	39
Soporte	45
Planimetrías	53
Colofón	58

PRÓLOGO

Escaño de tramas es el estar contemplativo en lo natural de un modo urbano, es decir neutro para la pertenencia pública, recto en contraste con las formas naturales pero dibujando el encuentro por la proyección de sombras sinuosas sobre cualquier superficie.

Juan Carlos Jeldes Pontio
Profesor guía.

DEL RECORRER CONTEMPLATIVO

El recorrer contemplativo es un recorrido de paso lento, donde la temporalidad en el espacio es la que define el acto.

En el paso del recorrer aparece la extensión, su horizonte, sus texturas y sus luces.

El humedal llama a este recorrer meditativo.

En éste, se da un momento de complacencia de lo que acontece en el humedal; y ese acto requiere de un lugar en la extensión del parque que construya un espacio de reposo y recodo.

Este espacio además es signo, en cuanto a que se puede considerar como un punto distinguible en el parque.



En el parque se pueden distinguir tres grandes áreas: ribera, duna y bosque; los cuales a su vez se caracterizan por poseer distintas luces, lo que se define como color y textura.

Siendo la ribera del estero un área donde la luz es plena, y la extensión crea horizontes de color, donde predominan los verdes.



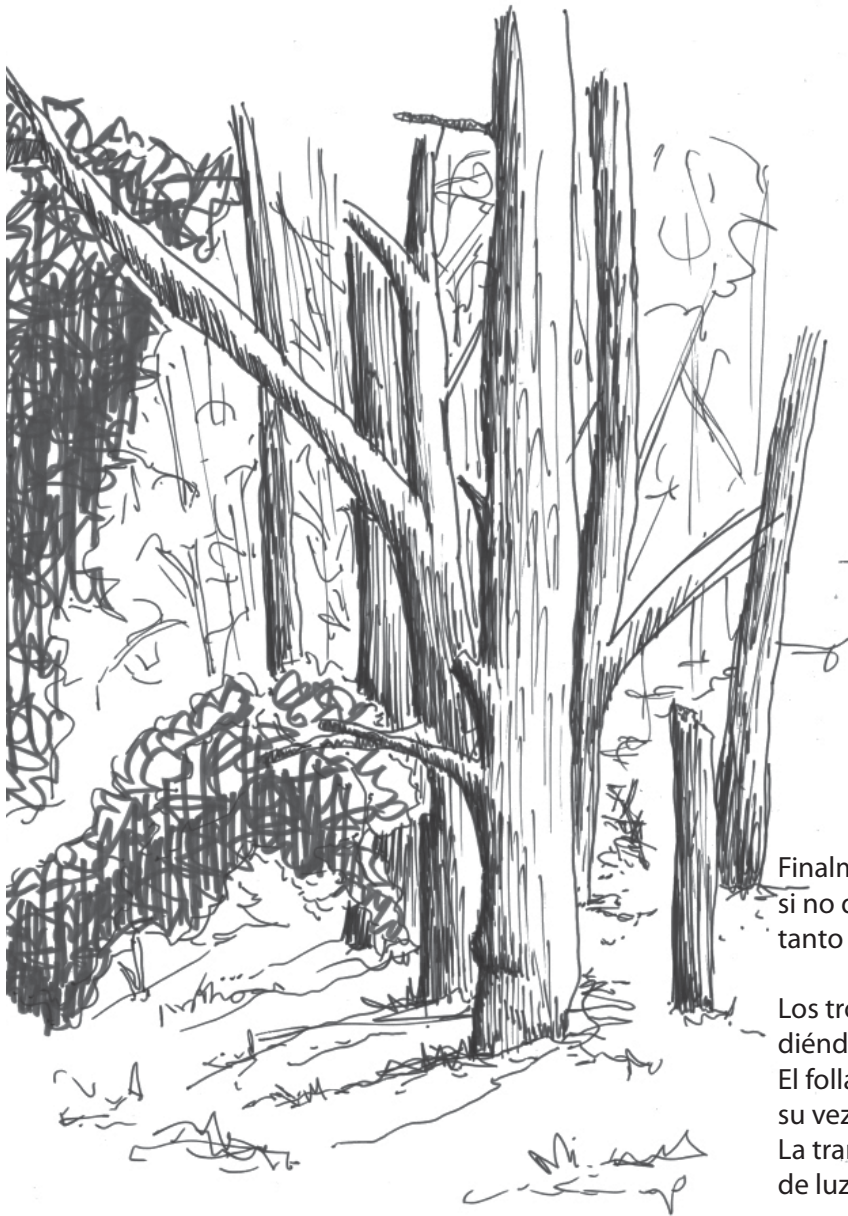
Por la extensión se da que la ribera tiene una trama horizontal, el paisaje se superpone y crea franjas de color. Abstrayendo las franjas de paisaje, se define la trama de la ribera como líneas horizontales.

Tanto la forma de la duna como la superficie tienen forma ondulada por causa del viento.

La superficie tiene líneas onduladas de arena levemente más oscura, la superficie porta su propia sombra, ésta es su trama.

La duna por otro lado, está contenida en lo ondular, siendo tanto su forma, como superficie; es una zona muy luminosa ya que la luz es reflejada por la duna.



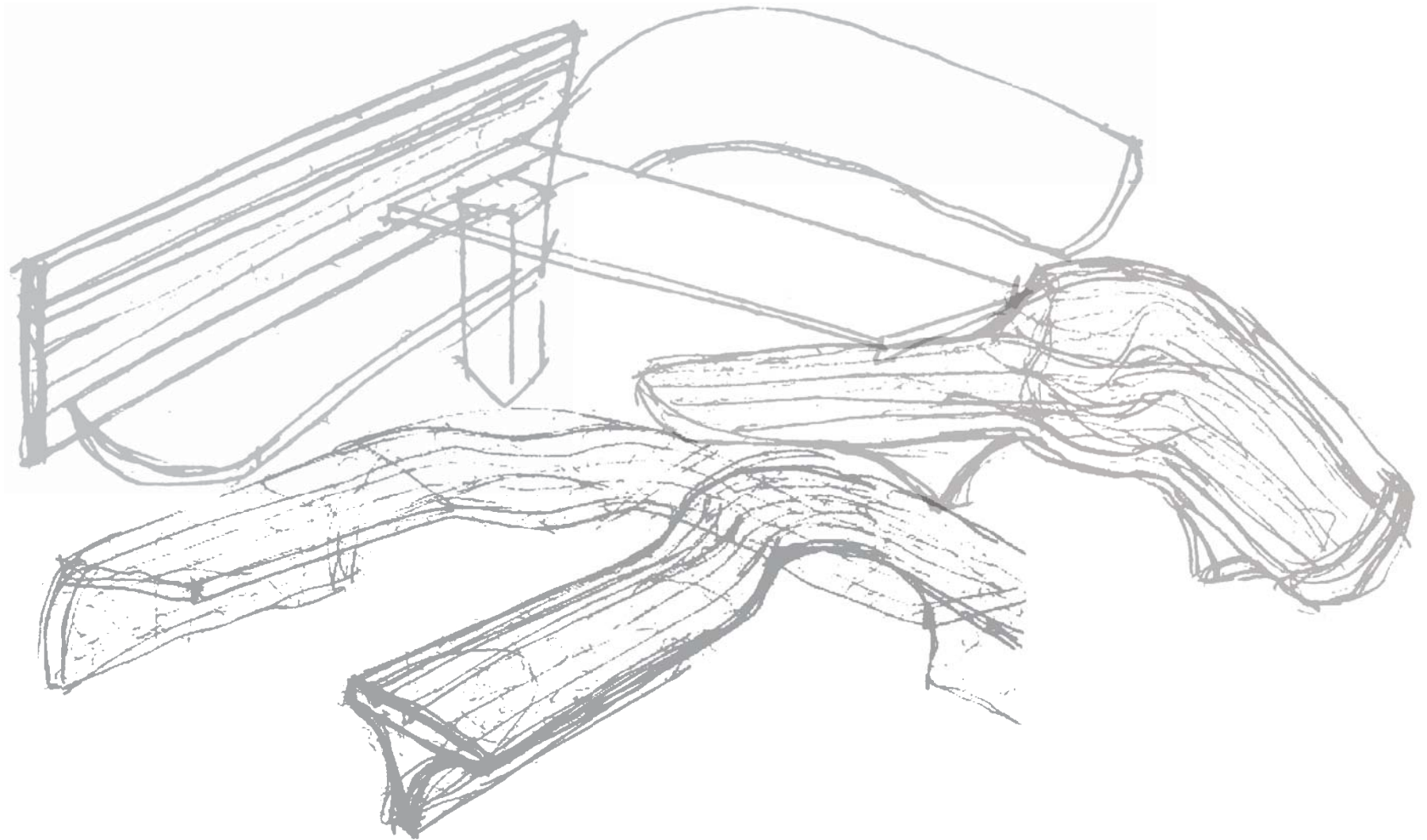


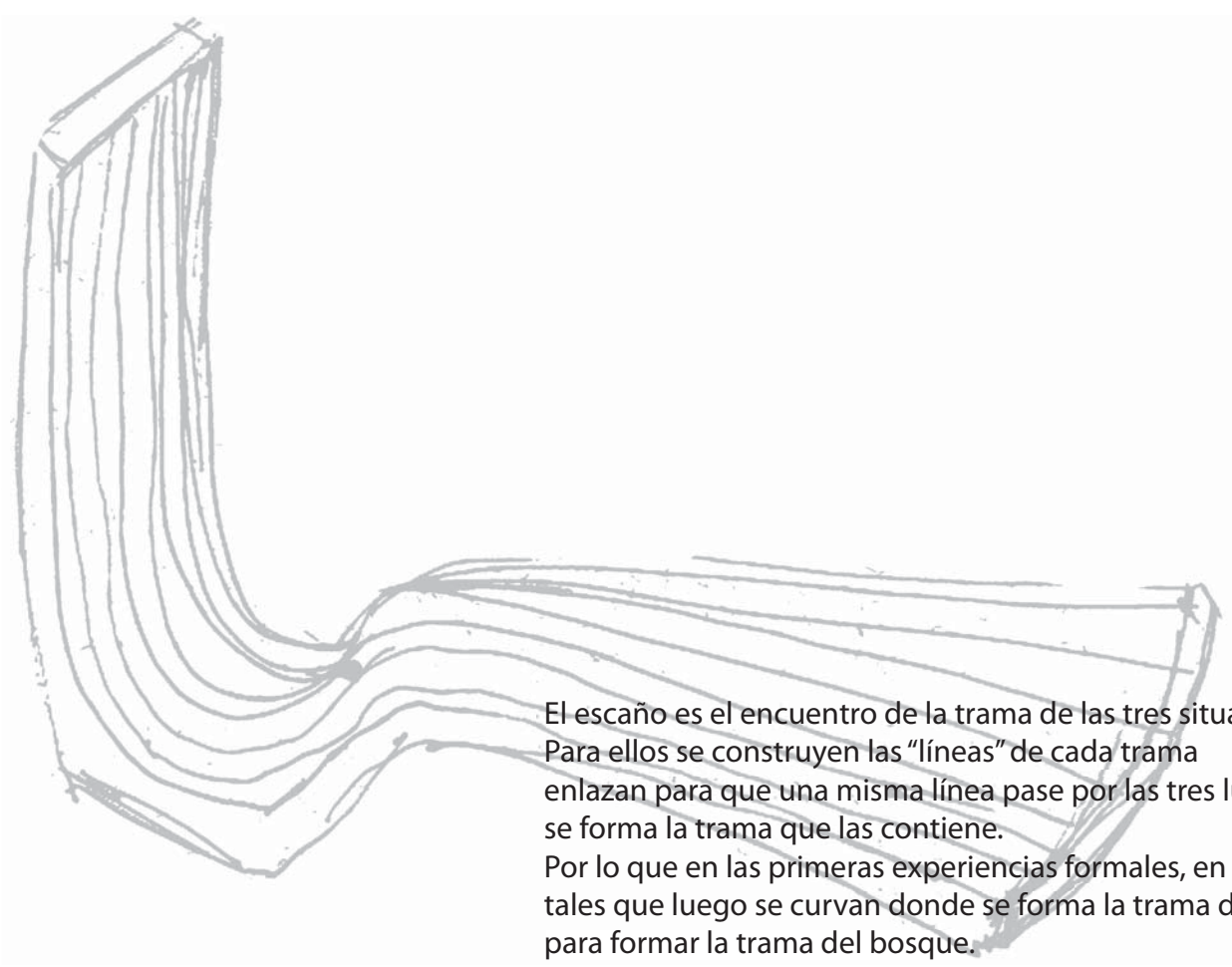
Finalmente, el bosque es un lugar donde la luz no penetra de manera plena, si no que tan solo lo que el follaje permite; aquí predomina la verticalidad, tanto de los troncos como de los haces de luz que traspasa el follaje.

Los troncos de los árboles del bosque se superponen unos con otros, confundiendo entre sí.

El follaje tupido permite que penetren solo algunos haces de luz, los que a su vez también dibujan la vertical.

La trama del bosque es el encuentro entre las sombras que suben y los haces de luz que bajan, lo que abstraído son líneas verticales.





EXPERIENCIAS FORMALES

El escaño es el encuentro de la trama de las tres situaciones lumínicas del parque. Para ellos se construyen las "líneas" de cada trama tridimensionalmente, y se enlazan para que una misma línea pase por las tres luces; y al haber muchas de ellas se forma la trama que las contiene. Por lo que en las primeras experiencias formales, en un comienzo son líneas horizontales que luego se curvan donde se forma la trama de la duna y finalmente se yerguen para formar la trama del bosque.



12 piezas que las curvas van disminuyendo de manera que las centrales quedan más altas y se forma una doble curvatura.



15 piezas donde 5 de ellas son respaldo, tiene la misma doble curvatura que la anterior, pero al llegar cada pieza al suelo, se pierde la sombra sinuosa.



5 piezas que cada una está compuesta por 3 piezas; ahora cada pieza se divide en 2 para aprovechar mejor el material, se separa la curva del suelo, pero la sombra de la parte vertical no se lee bien.



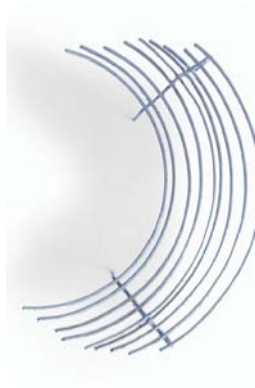
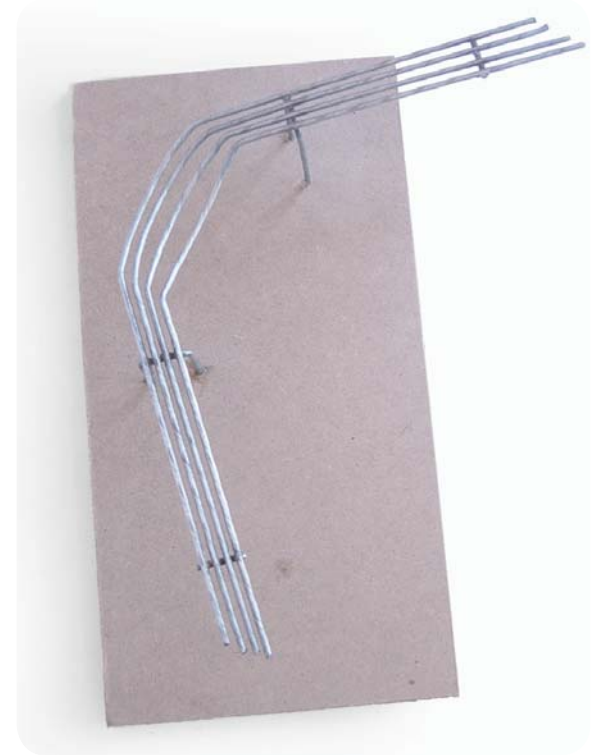
Formalmente igual que el anterior, pero cambia el material, ahora son tubos metálicos.





Se busca la luz sinuosa en una doble curvatura.

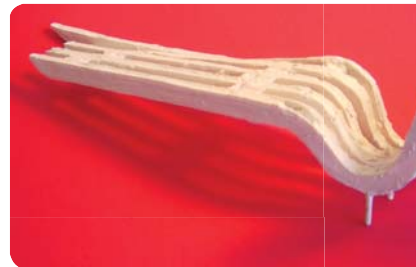
La luz de la ribera está dada por líneas horizontales paralelas, la curvatura crea la luz sinuosa de la duna y la luz del bosque ahora es horizontal, pero a 90° de la luz de ribera (está dada en el otro eje).





Cada luz constituye un plano y los planos se encuentran, el "nudo" es la banca; pero se descarta porque tiene muy presente el delante y tras de la figura, el estar tan direccionada restringe la panorámica.

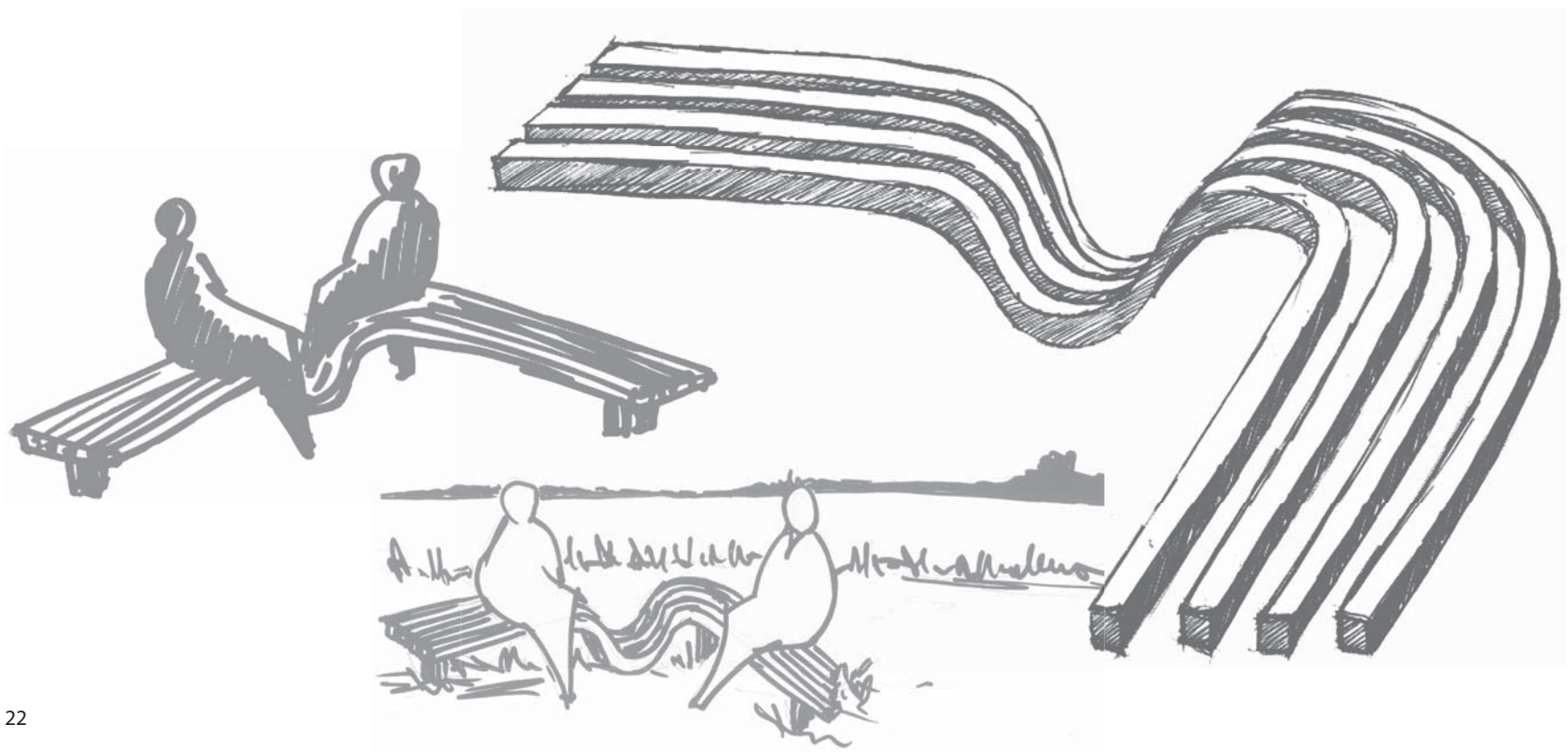
Se mantienen los 90° para mostrar las luces de bosque y ribera, pero la luz sinuosa tiene 2 curvas en distintos ejes. Se constituyen los planos con las líneas.





Forma final, ésta mantiene las coordenadas del modelo anterior, pero ahora las curvas y medidas se acomodan para que salgan en la plancha, con la menor cantidad de cortes posibles.





PROCESO CONSTRUCTIVO

MATERIALIDAD

TERCIADO MARINO

El terciado es un tablero que está conformado por placas de madera, en su interior tiene resinas que se adhieren a las láminas de madera gracias a su veta, uniendo a las capas que tienen las vetas entrecruzadas para dar mayor resistencia a los distintos momentos. Su resistencia es mayor, al igual que cualquier madera, cuando la laminación es normal al plano de flexión, es decir cuando la laminación es vertical.

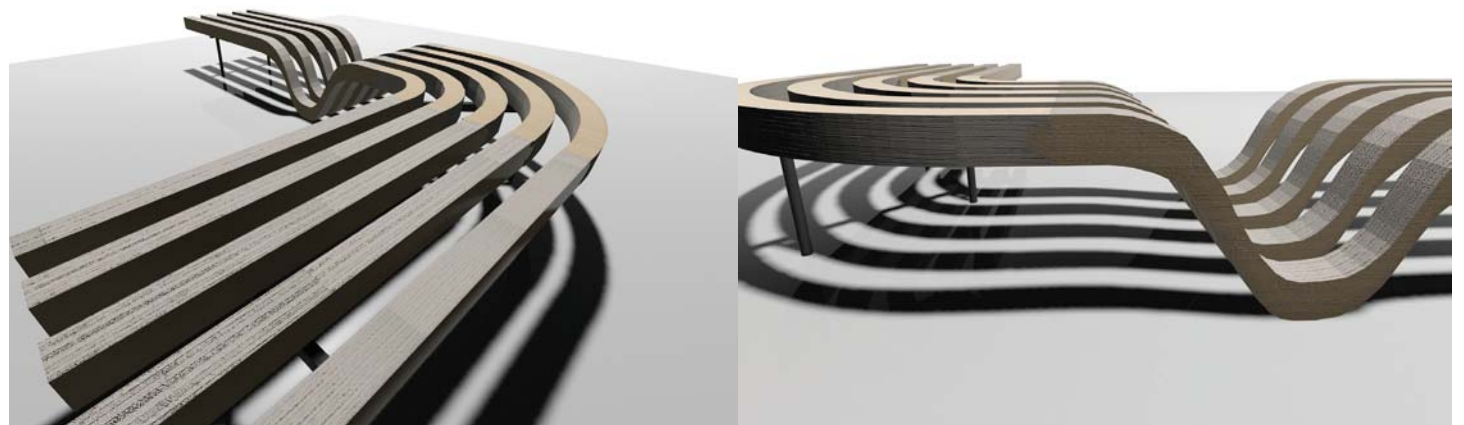
Existen 3 tipos de terciado: el terciado color, que es utilizado para construcción de partes y piezas de muebles, solo uso interior.

El terciado estructural tiene una gran resistencia y solidez, por lo que se usa en la construcción, por lo que tiene un aspecto más tosco que otros terciados.

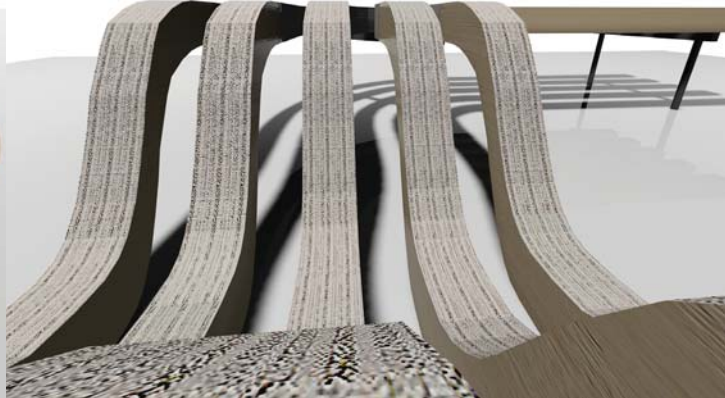
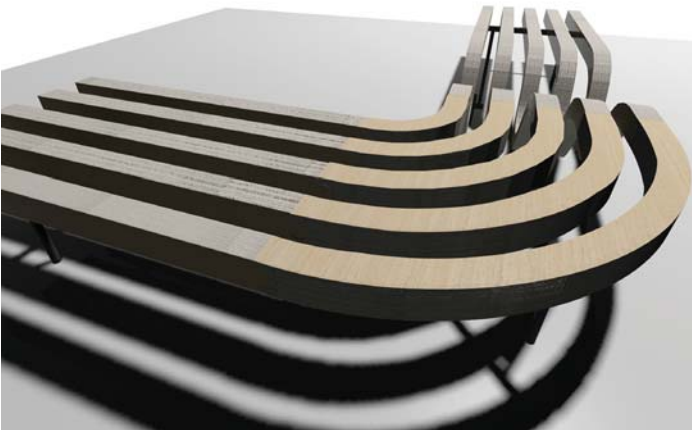
Y el terciado marino es el que tiene mayor resistencia a la humedad, ya que este terciado es especial para usos donde el material tiene contacto con el agua.

El escaño se hizo con terciado marino ya que se aprovecha el formato en que viene 122x244 cm de 21mm de espesor, donde se cortan las piezas con la curva deseada, utilizando la tecnología de un router cnc.

Además, dadas las condiciones del humedal, este terciado es resistente a la intemperie, ya que está hecho para ser sometido a la acción del agua continuamente, como embarcaciones. Para la sección de cada pieza, el terciado marino le otorga una gran resistencia a la flexión y compresión, ya que tiene fibras estructurales en los dos sentidos, paralela y perpendicular a la fuerza.



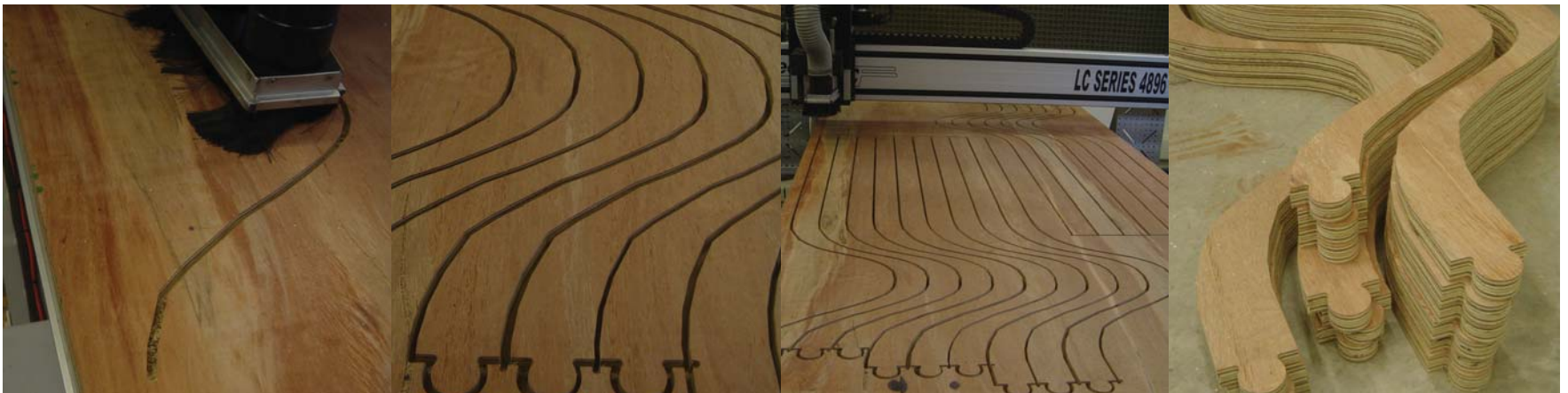
ELABORACIÓN PROTOTIPO



Una vez que la forma estuvo definida, se hicieron los planos en AutoCAD para cortar la plancha de terciado con una router cnc.

La router tiene una fresa que va rebajando progresivamente para cortar las piezas de madera, la fresa tiene 6,3 mm de espesor, lo cual en el plano está contemplado para que quede con la medida exacta.

La fresa pasa cuatro veces por cada línea dibujada en el plano para poder cortar los 21mm de la plancha, el máximo que corta esta máquina son 25mm.



30 Primera pasada de la fresa en la plancha de terciado.

Detalle corte.

La plancha completa con todos los cortes.

Piezas ya cortadas.

Una vez que se cortaron todas las partes, se pegan 3 de ellas para formar una pieza más gruesa y resistente, para ello, a la parte que quedará en el centro se le hacen los hoyos donde pasaran los tarugos, y esta misma se usa como guía para perforar las otras dos partes; el tarugo queda invisible.

Se pegan con cola fría extra rápida para madera y se prensan, se dejan prensadas más de una hora para garantizar que la cola fría esté seca.

Teniendo todas las piezas pegadas, se hace la unión con un machi-hembreado, para ello, a una de las dos piezas que se unen se le hizo el macho en el plano, por lo que a la otra pieza se le hace el hoyo correspondiente para que calcen. Para hacer este hoyo se ocupa una broca paleta de 35mm.



Piezas prensadas mientras se secan.



Piezas ya entarugadas, encoladas y secas.



Taladro de pedestal perforando una pieza para la unión.



Detalle de la unión.

A la unión ya hecha, se la refuerza con una pieza de raulí, para hacer esto se ocupa un router manual que hace un calado entre las dos piezas que se unen, este router ocupa una fresa de 12mm de espesor y hace un calado de 35 mm de profundidad.
A la pieza de raulí se le redondean las puntas para que calce perfectamente y se pega a la unión previamente hecha.
Se entaruga para dejarla fija y sea más resistente a las fuerzas a las que estará sometida la unión.



32 Se marca la pieza para pasar el router manual.



El router se ajusta con la profundidad adecuada.



El router tiene una guía para que el sacado sea paralelo a la tabla.



Se les hace el sacado a las 2 uniones de la pieza.



Detalle del sacado de pieza con curva.



Se hace una pieza de raulí que calza perfectamente.



Se encola.



Se mete a presión.



34 Se presiona hasta que llegue al tope.



Con un formón se rebaja el excedente.



Se perfora la pieza en el otro sentido.



Se encola y entaruga.

Al hacer esto con todas las uniones, que son 10 en total, están listas las partes y se lijan para sacarle las astillas y rebajarle los cantos.



Todas las piezas con la unión reforzada.



Detalle de la unión en los 2 sentidos.



El raulí cruza 10 cm por lado.



Una pieza con las uniones ya secas.

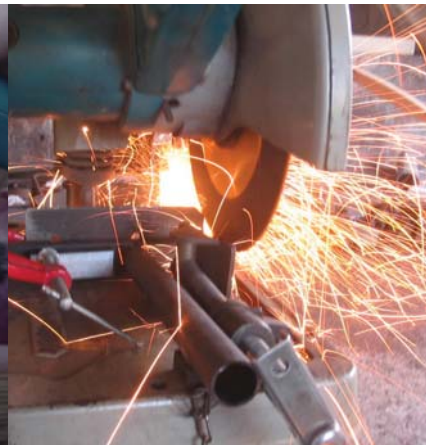
Para unir las 5 piezas se hacen tres patas metálicas que van atornilladas a las piezas de madera.
Cada pata tiene distinta altura para que quede con la pendiente que corresponde.
Dos de las patas miden 30 cm de alto y la tercera 16 cm, de manera que tanto la parte horizontal como la parte con pendiente tienen apoyo en el suelo.



36 Se lija primero con una lija gruesa que rebaja las imperfecciones.



Luego con una lija más fina que pule.



Detalle tronadora cortando.



Con el esmeril se rebajan las imperfecciones.



Se separan las piezas con "peinetas" guías.



Se presentan las patas metálicas.



Se fijan con tornillos de madera de 1½"



Primera prueba del escaño.

PROTOTIPO





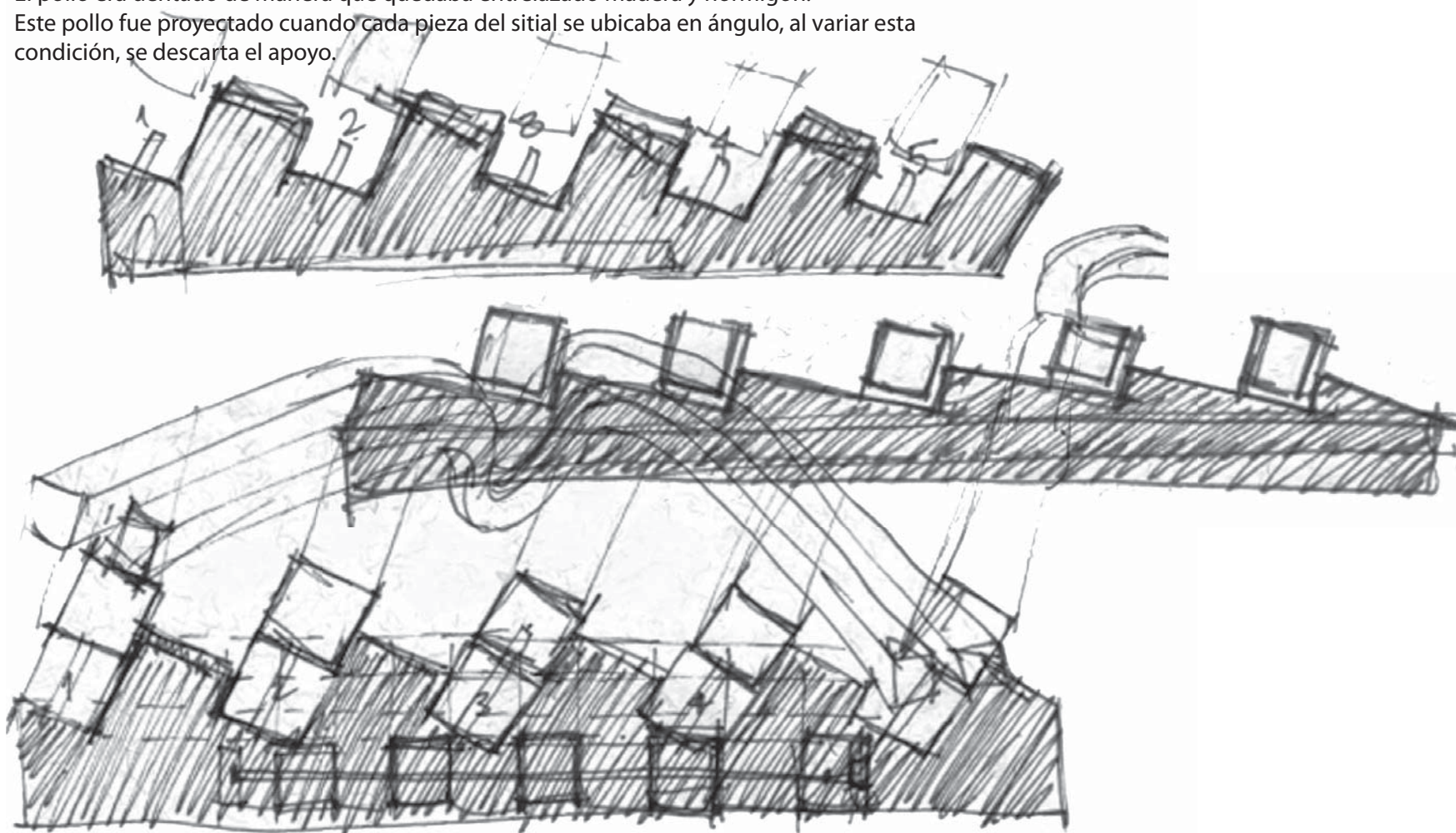


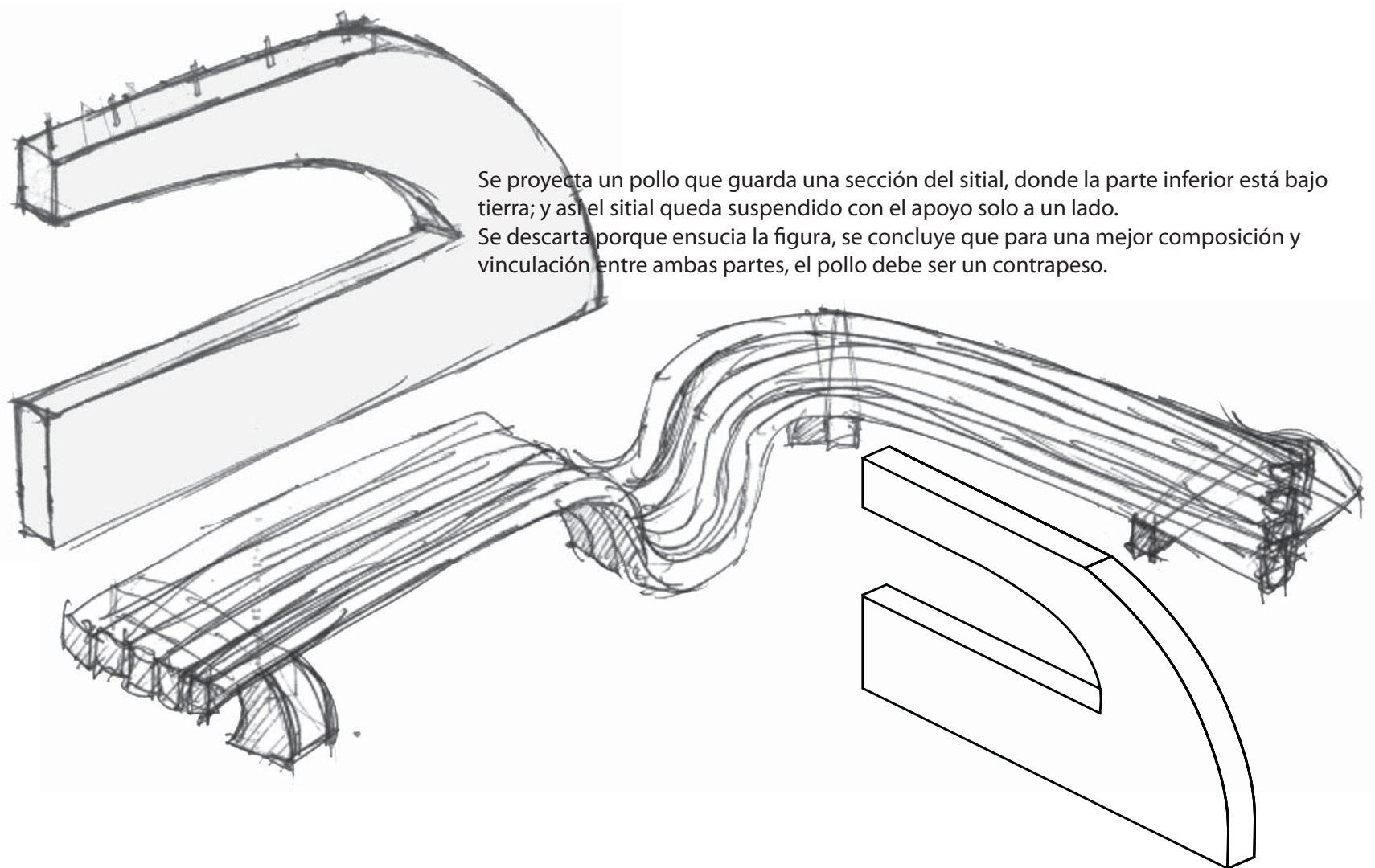


PROYECCIÓN APOYOS

SOPORTE

El pollo era dentado de manera que quedaba entrelazado madera y hormigón.
Este pollo fue proyectado cuando cada pieza del sital se ubicaba en ángulo, al variar esta condición, se descarta el apoyo.





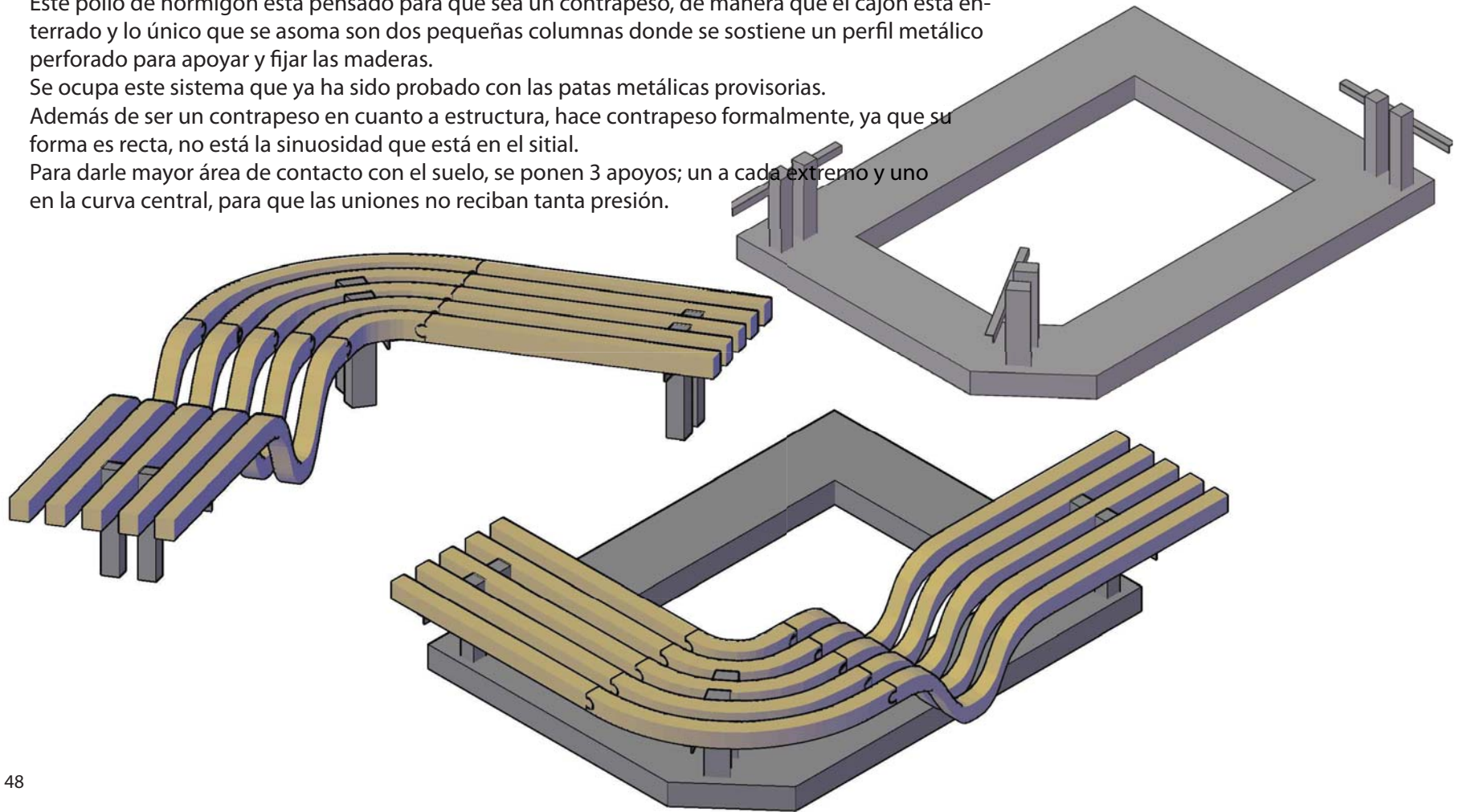
Se proyecta un pollo que guarda una sección del sitial, donde la parte inferior está bajo tierra; y así el sitial queda suspendido con el apoyo solo a un lado.
Se descarta porque ensucia la figura, se concluye que para una mejor composición y vinculación entre ambas partes, el pollo debe ser un contrapeso.

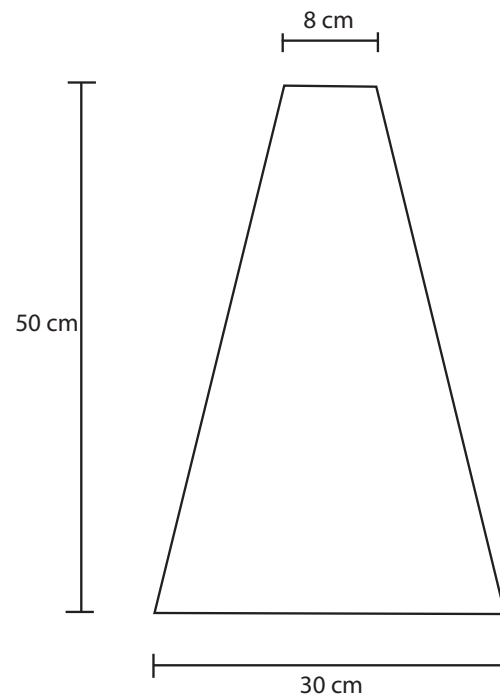
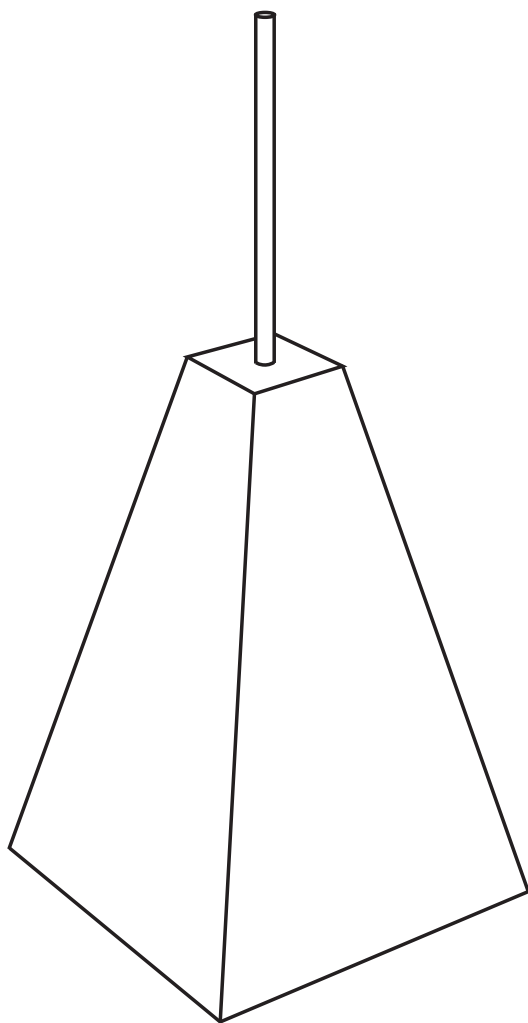
Este pollo de hormigón está pensado para que sea un contrapeso, de manera que el cajón está enterrado y lo único que se asoma son dos pequeñas columnas donde se sostiene un perfil metálico perforado para apoyar y fijar las maderas.

Se ocupa este sistema que ya ha sido probado con las patas metálicas provisionarias.

Además de ser un contrapeso en cuanto a estructura, hace contrapeso formalmente, ya que su forma es recta, no está la sinuosidad que está en el sital.

Para darle mayor área de contacto con el suelo, se ponen 3 apoyos; un a cada extremo y uno en la curva central, para que las uniones no reciban tanta presión.





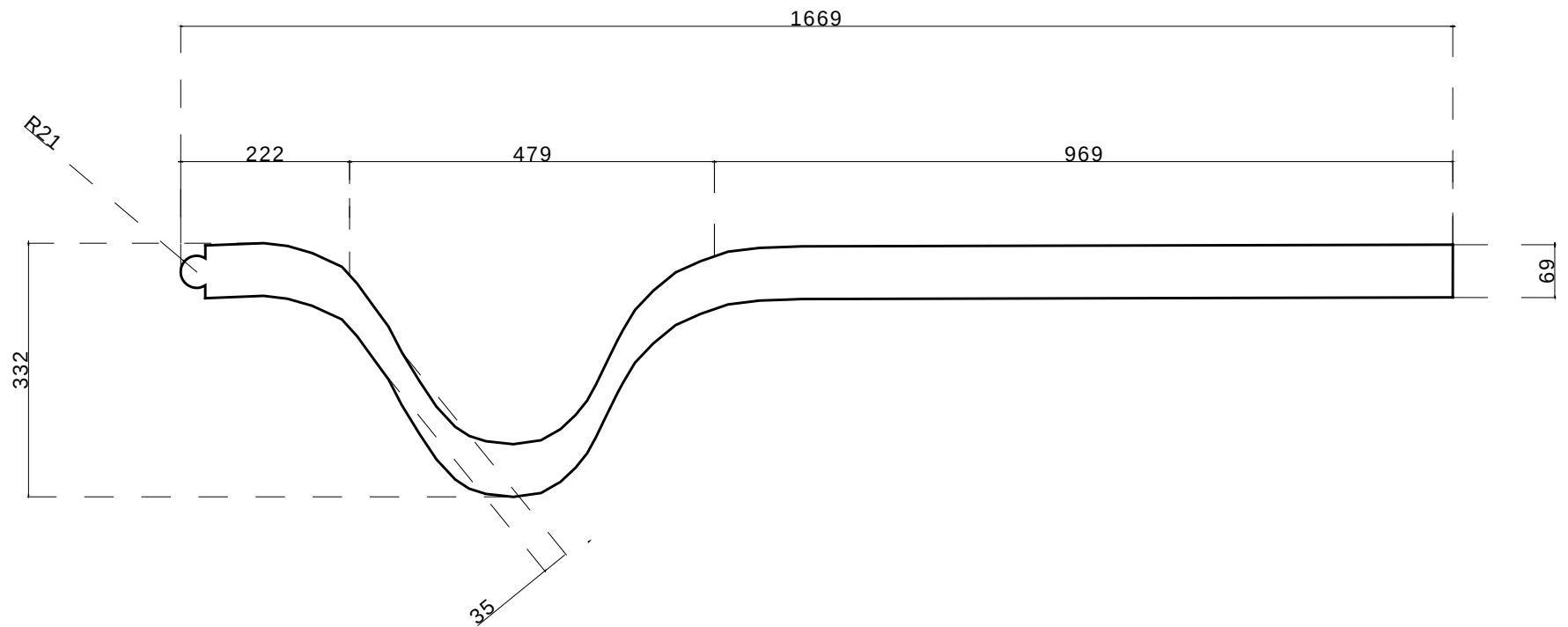
Estos pollos de hormigón son prefabricados y están hechos para construcciones livianas como media-guas, tienen una forma piramidal lo que impide que se unda en el terreno, ya que tiene mayor área para ejercer presión.

Tienen una profundidad adecuada como para que soporte las fuerzas sin moverse de su posición inicial; además sobresale de la superficie un esparrago, donde se vincula el pollo con las patas metálicas.

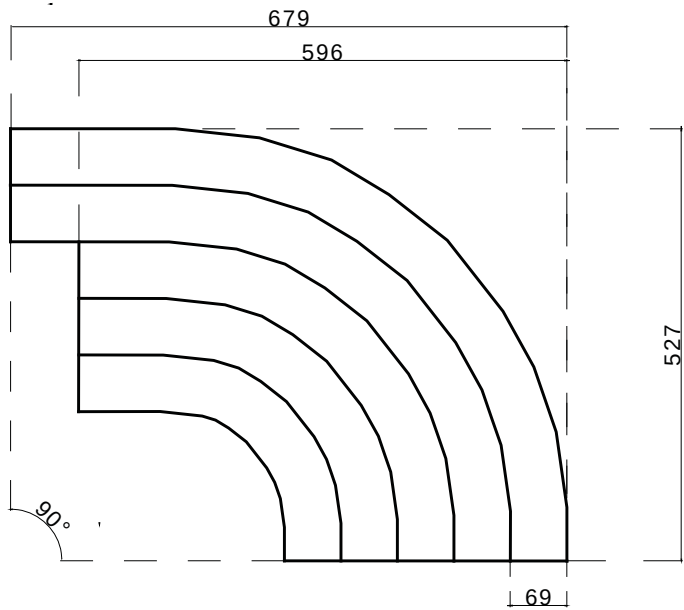
PLANIMETRÍAS

PLANIMETRÍA PIEZAS

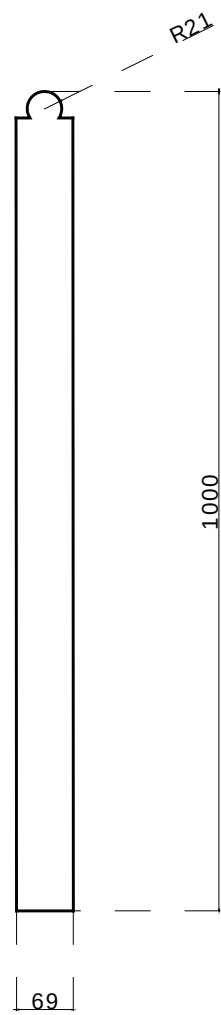
Pieza 1



Pieza 2



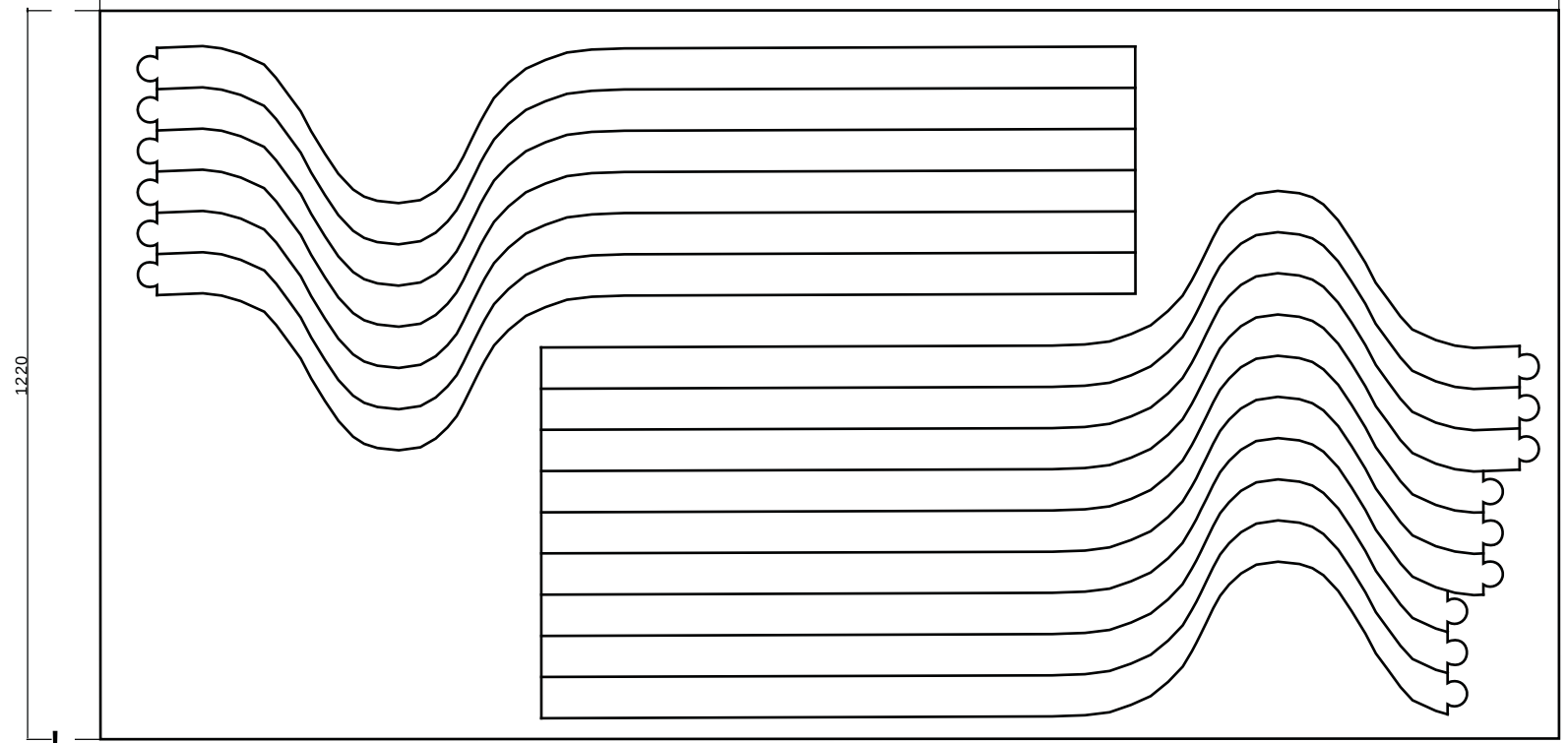
Pieza 3



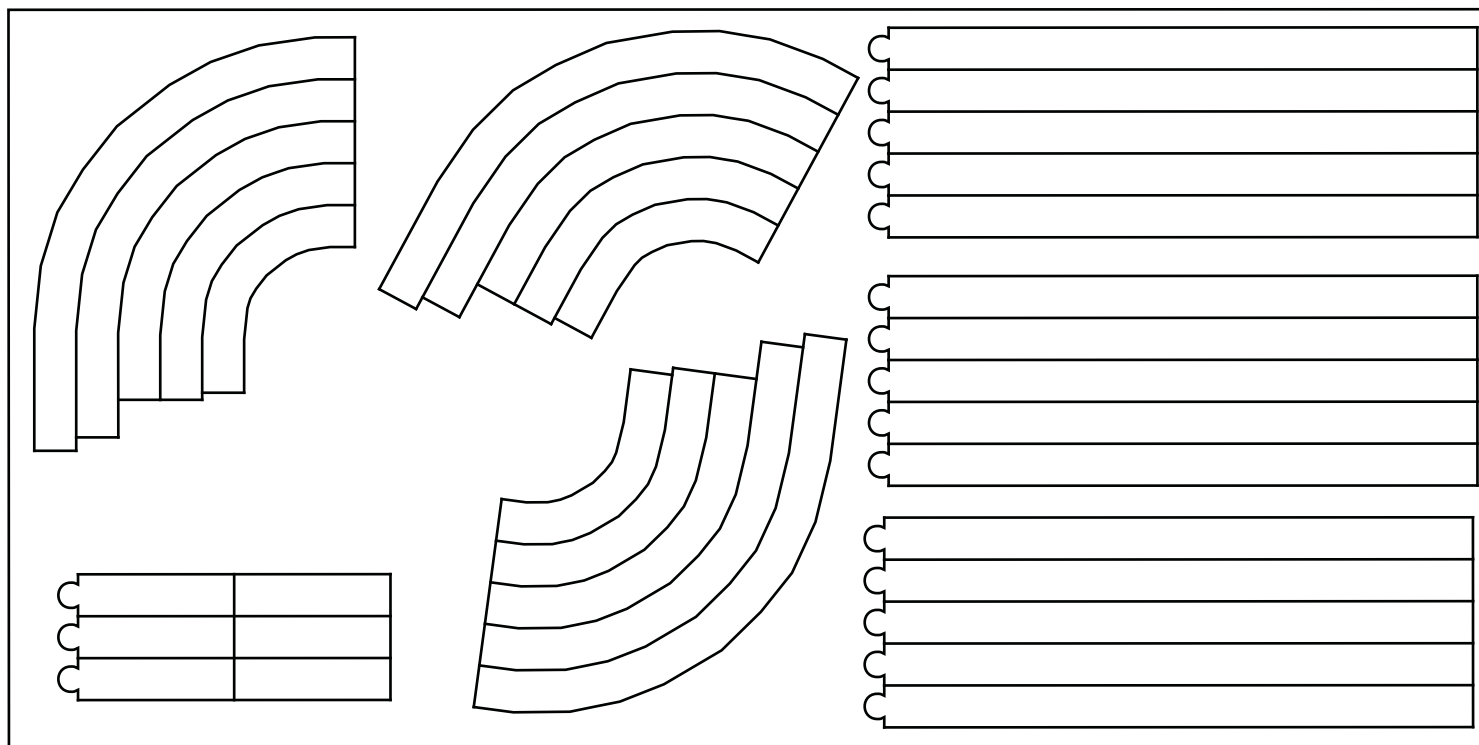
DIAGRAMACIÓN DE LA PLANCHA PARA CORTE CNC

2440

plancha 1



plancha 2



COLOFÓN

La presente edición fue realizada por la alumna titulante Valentina Valenzuela Buccolini;
en octubre de 2010, Viña del Mar.

En ella se presentan los contenidos desarrollados en el período del Taller de titulación III,
guiados por el profesor Juan Carlos Jeldes , durante el segundo trimestre de 2010.

En la escuela de Arquitectura y Diseño de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

La diagramación digital fue realizada en Adobe Indesign, los esquemas y diagramas, en adobe illustrator , la edición de imágenes en
adobe photoshop y la realización de modelos 3d y planos en AutoCad.

En ésta publicación se utilizaron las tipografías Futura Book, en 18, 12, 11 y 8 pt.