

*Valedor de hallazgos
patrimoniales*

Valedor: apoyo, auxilio, ayuda, brazo, protección, protector.

Universidad de Chile
Diseño Industrial

Memoria de título
Pamela Honores Blau
Profesor Guía: Franklin Poirier

15 de Junio del 2007



MEMORIA DE TITULO

Pamela Honores Blau

Indice

Presentación.....	5
Introducción.....	7
Definición del problema.....	8
Objetivos.....	8
Hipótesis.....	9
Justificación.....	9
Antecedentes.....	11
La arqueología.....	12
La excavación arqueológica.....	12
Falencias.....	16
Aislamiento.....	17
Posturas.....	18
Análisis.....	20
Proyecto.....	23
Requerimientos.....	24
Consideraciones de la forma.....	25
Soporte.....	26
Bases.....	27
Descenso.....	31
Fijación de pistón.....	32
Brazos auxiliares.....	35
Placas.....	36
Fijación de placas.....	38
Estructura.....	38
Estribo.....	40
Materialidad.....	41
Genesis formal.....	43
Experimentación.....	49
Propuesta final.....	51
Costos de fabricación.....	53
Estrategia de inserción en el mercado.....	53
Render.....	54
Planimetría.....	57
Bibliografía.....	63



PRESENTACION



Quando nos ven de arriba
Matias Vergara

Introducción

La arqueología es una ciencia social que estudia las sociedades humanas y sus transformaciones en el tiempo. Es una ciencia histórica porque investiga el pasado. Forma parte de la antropología y estudia al hombre como ente social así como su inteligencia sobre el medio. Es una disciplina que integra la información procedente del conocimiento de la Tierra (geología, geofísica y geografía) con datos provenientes de la biología (paleobotánica, paleozoología y paleoantropología) y en consecuencia la arqueología es un poderoso puente interdisciplinario de unión. (1)

La tarea del arqueólogo para desenterrar estas piezas del pasado que cuentan nuestra historia es de una verdadera minuciosidad, dado que deben tener mucho cuidado en no destruir las partes del hallazgo, no deben pisar el terreno, ya que éste cede y daña los vestigios que están aun enterrados, además los datos registrados del terreno en análisis no son sólo de los huesos o materiales, sino que también de los restos botánicos que allí se encuentran, los cuales dan la información respecto al clima y vegetación que allí existió, muchas veces sin querer y por la forma de excavar actualmente, se introducen elementos de nuestra época, lo que desvirtúa y ensucia el patrimonio hallado.

Las áreas a excavar o los terrenos donde se encuentran los vestigios pueden ser muy diferentes, ya que éstos se encuentran en distintos lugares y profundidades de nuestro planeta.

La excavación en nuestro país dada su morfología es muy variada, se enfrentan a todos los climas y terrenos posibles. La excavación en la zona central es mucho más lenta que en la zona costera, dado que la tierra es más dura y compacta.

La arqueología en nuestro país data de los años 70; y es, con las primeras investigaciones realizadas por universitarios titulados que se desata un crecimiento acelerado de esta carrera, la cual imparten varias universidades a lo largo de nuestro país.

Actualmente son muchos los arqueólogos egresados, si bien, no todos se dedican 100% a lo que es excavación, todos ellos han pasado por esta etapa desde su primer año de universidad.

Definición del problema

En Chile como en el resto del mundo, nadie se ha especializado en analizar e investigar la tarea de los arqueólogos, es así, como tenemos centenares de personas que ejercen este oficio con herramientas que cumplen el objetivo final, pero de las cuales muy pocas están diseñadas específicamente para ese oficio.

Al momento de excavar deben ser muy cuidadosos y minuciosos en su tarea, dada la fragilidad de los elementos a desenterrar, adquiriendo para lograrlo posiciones inimaginables que al momento de ver las imágenes que los delatan en acción, tenemos frente a nosotros posturas incorrectas durante largas horas, que a la larga pueden provocar complicaciones en las zonas afectadas.

Es por esto que es importante desarrollar un elemento de soporte o apoyo el cual corrija la postura y aliviane la carga de éstas excavaciones que son por varias horas, días, semanas, hasta meses, dependiendo de la magnitud del hallazgo.

Las diferentes posturas adoptadas serán corregidas o traducidas a una sola postura que abarca todas las acciones realizadas durante la excavación, para esto la nueva postura es inclinada, esto se refiere a una posición de elevación de 10° a cada extremo a partir de la rodilla.

Objetivos

Objetivo General.

Proyectar un soporte para arqueólogos excavadores que corrija las posturas actuales durante los primeros 20 - 30 cm. de excavación.

Objetivos específicos

Desarrollar un soporte para el cuerpo de postura inclinada.

Desarrollar un soporte plegable para poder ser transportado por el usuario.

Desarrollar un soporte que se ajuste a los diferentes terrenos

Desarrollar un soporte que descienda acorde a los distintos niveles de profundidad designados.

Desarrollar un soporte que permita excavar en postura inclinada hasta los primeros 20 - 30 cm. de excavación.

Desarrollar un soporte que no dañe el terreno en el que se está trabajando

Hipótesis

Con la creación de un soporte del cuerpo en postura inclinada para excavadores, se tendrá una optimización del trabajo de éstos reduciendo las lesiones músculo esqueléticas dadas por las posturas actuales.

Justificación

Una leve mirada al trabajo de arqueología nos permite apreciar a primera vista la carencia del diseño dentro de ésta área, lo primero que llama la atención son sus instrumentos de trabajo, los cuales son los mismos que utiliza un albañil.

Esto es lo que motiva a realizar una investigación en cuanto a lo que es la profesión del arqueólogo y lo más importante, su desarrollo en terreno, donde podemos ver que existen una cantidad mínima de objetos para la excavación diseñados especialmente para ellos.

El diseño industrial es aplicable y sirve al desarrollo de diferentes actividades de las ciencias tan específicas como la arqueología, paleontología, geografía, antropometría, etc.

El diseño industrial sirve para la optimización de tareas de diferentes ciencias, como es la excavación en terreno, actividad de importancia primera, ya que es a través del encuentro de elementos fósiles donde la arqueología tiene su mayor desarrollo, entregando así a la sociedad información acerca de los hallazgos de nuestros antepasados colaborando con el patrimonio del país.

La práctica de las distintas ciencias, o la ejecución en terreno de éstas, están siempre acompañadas de una serie de actos y acciones, cada una de ellas, específicas a cada ciencia.

Dentro de éstos actos y acciones nos encontramos con una serie de elementos que permiten realizarlos, algunas de manera óptima y otras no tanto.

En el acto de excavar es cuando se aplica todo el conocimiento de años de estudio, en definitiva, es el proceso más importante en el desarrollo de ésta.

La forma de excavar actual es muy descuidada sobre todo en nuestro país se excava muy mal, lo importante es dar soporte a este acto optimizándolo.

ANTECEDENTES



Del alma
Matias Vergara

La Arqueología

La arqueología es, en parte, el descubrimiento de los tesoros del pasado, el trabajo meticuloso del analista científico y el ejercicio de la imaginación creativa.

Es fatigarse bajo el sol, trabajar en la nieve, sumergirse en busca de navíos, pero es también la tarea esmerada de interpretación que nos permite entender qué significaron estas cosas en la historia de la humanidad. (1)

La arqueología es tanto una actividad de campo como una actividad de laboratorio.

Es en esta actividad de campo donde nos encontramos con una serie de actividades, las cuales serán sometidas a análisis.

La excavación arqueológica

La primera excavación científica en arqueología comienza en el siglo XIX, y es hasta mediados de éste que la excavación se consolida, encontrando los primeros vestigios de artefactos humanos y huesos de animales extintos.

Hoy en día se siguen encontrando vestigios de nuestros antepasados y para esto se necesita seguir una serie de pasos para un registro correcto del hallazgo.

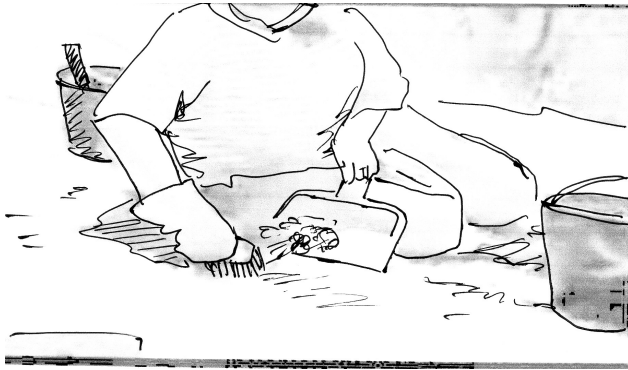
Pasos a seguir

La excavación comienza con un análisis del terreno, el cual se somete a sondeo magnetizado método bastante caro, por lo cual la mayoría de las veces en Chile se hace sondeo a partir de cuadrículas de prueba y fotografía aérea.

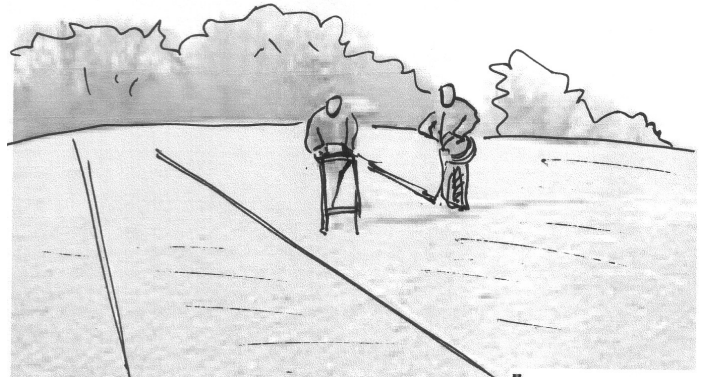


(1) Colin Renfrew, Paul Bahn

Primero se limpia el área con una escobilla (de pelos plásticos) o un escobillón recortado.



Una vez que se decide comenzar a excavar en un punto, se hace la marcación del área a través de cuadrículas

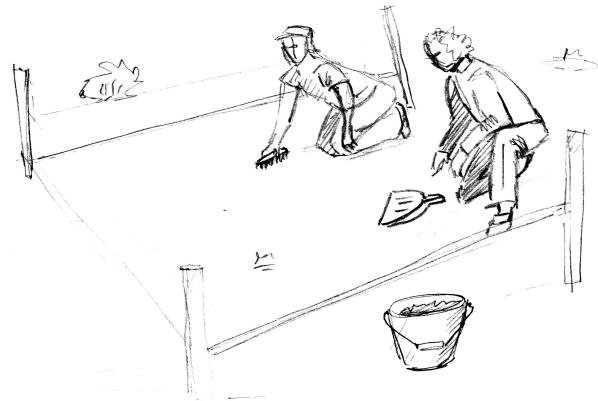


Para el sondeo de prueba se hacen excavaciones de aprox. 20x 20 cm y unos 20 a 30 cm de profundidad.

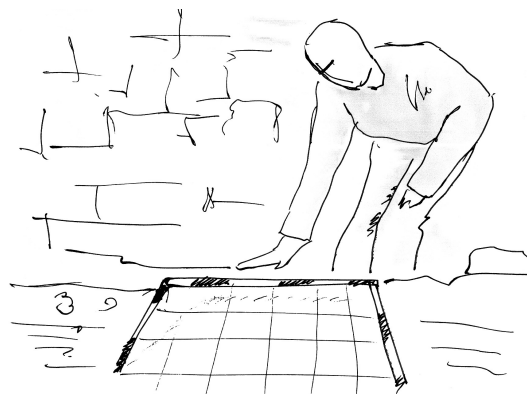
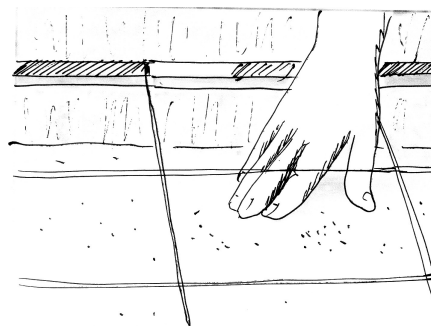
Luego se toman muestras de tierra y se hacen análisis químicos para obtener datos del lugar.



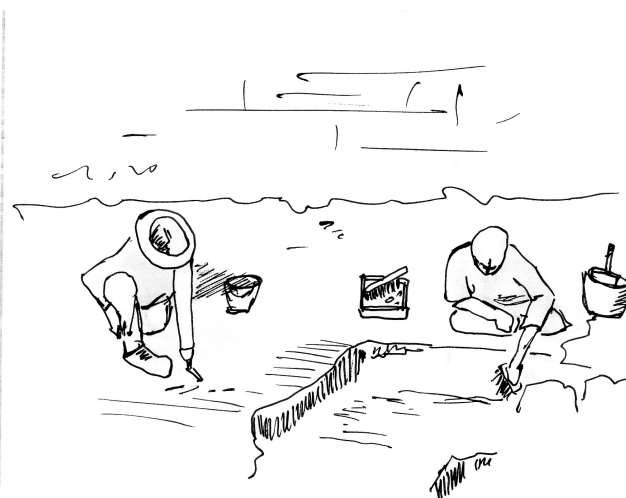
y se delimita el terreno

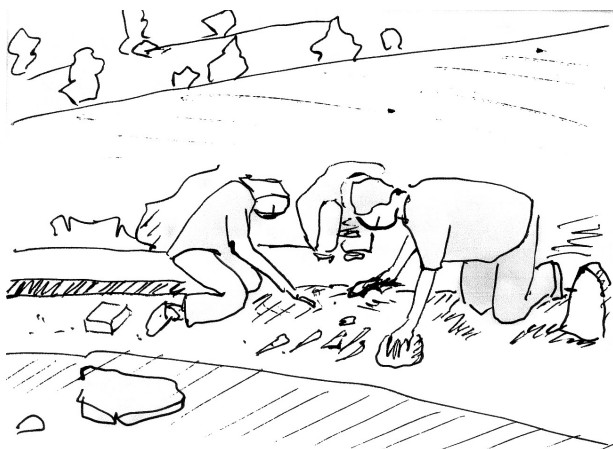
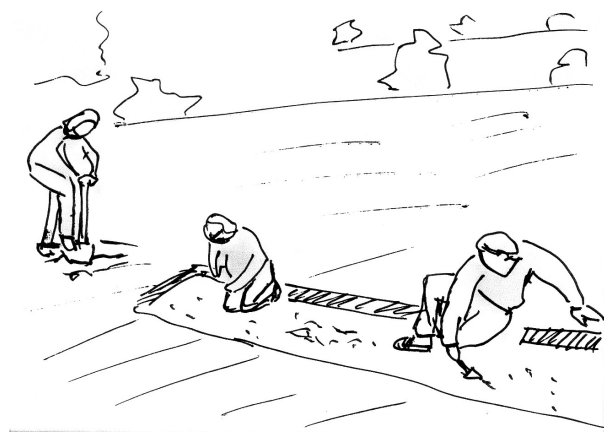


Luego comienza la excavación minuciosa con el uso de herramientas tales como espátula, escobillón, pala chica, balde, recipiente, etc.



El hallazgo se mide y marca.





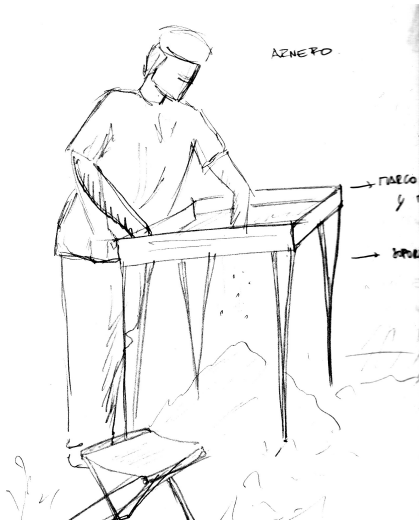
Las piezas encontradas se depositan en un recipiente para luego ser clasificadas y llevadas a laboratorio.



Falencias

Una de las cosas que nos llama la atención a primera vista son las posturas que se adoptan durante la excavación, además de las herramientas utilizadas y los accesorios de apoyo o aislamiento del terreno.

Herramientas



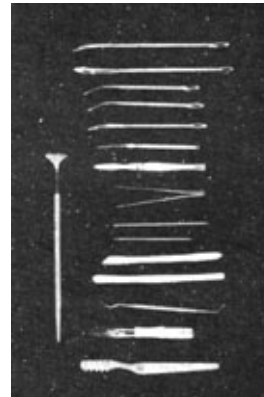
La tierra extraída, depositada en los baldes es "colada" por éstos harneros, (iguales a los de la construcción) donde se pueden encontrar partes del hallazgo.



La excavación arqueológica requiere de herramientas de distintos tamaños y de diferentes grados de precisión. En algunos casos se utiliza picos y palas para remover grandes cantidades de tierra dependiendo de la zona a excavar, en otros casos se utilizan brochas, pinceles, espátula, así como también para limpiar la tierra adherida a los huesos o partes encontradas.



Dependiendo del hallazgo la excavación puede durar días, semanas, hasta meses.



Existen herramientas de excavación en el comercio que son específicas para esta tarea, entre las cuales encontramos:

paletinas, penetómetro, brújula, calibrador, huincha de medir, puntas topográficas, pinzas, kit de instrumental odontológico, nivel, picota, pie de metro, perfilador.



Aislamiento del suelo.

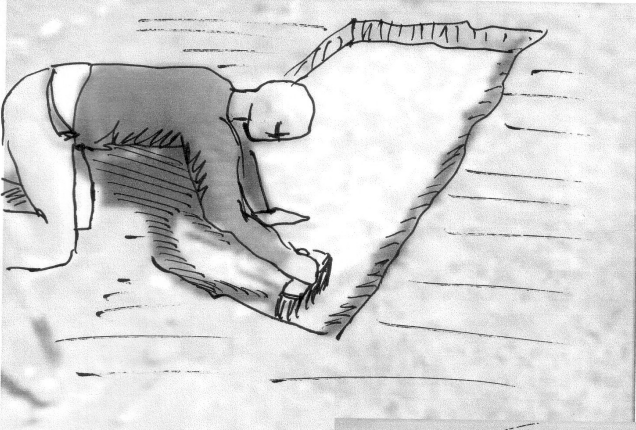
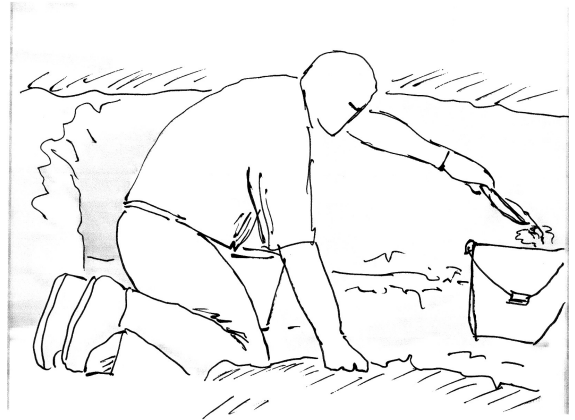
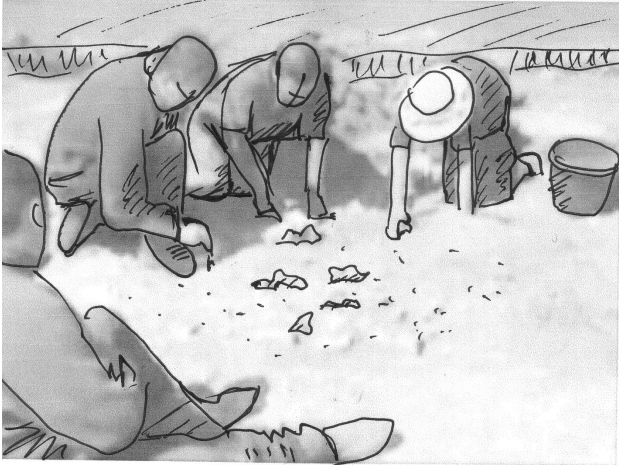
Al excavar los arqueólogos están en contacto directo con la tierra, la humedad, el barro; para aislarse de esto, los excavadores utilizan bolsas, tablas y rodilleras (las cuales después de un rato son molestas).



Usan las mismas herramientas que las utilizadas en la construcción: espátula, brocha, pala de basura chica, escobillón, balde, escoba o escobillón recortado, pala de jardín, picota, palos, cuerda, harnero artesanal, espátula.

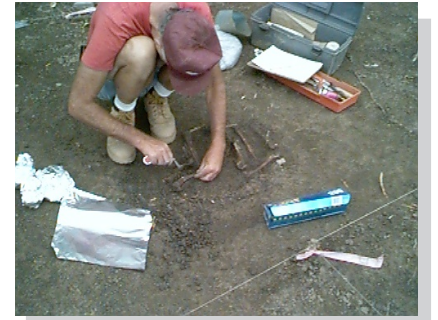


Posturas





Se mantienen en la misma postura durante largas horas por varios días, hasta llegar a una profundidad en la cual ya se pueden sentar o introducir en el hoyo, apoyándose en los bordes de éste.



Análisis

Definiciones de posturas

Inclinada: doblado adelante y abajo en la cintura y/o atrás manteniendo las piernas rectas.

Agachado: doblamiento de rodillas de modo que las nalgas descansen sobre o cerca de los talones.

Torpe: incluye agachado, inclinado y el tronco doblado en varias direcciones. (2)

En la tarea del arqueólogo de campo la postura adoptada predomina durante largas horas, no es sólo un tipo de postura sino, que abarca todas las posturas imaginables a las cuales llamaremos torpe como se indica anteriormente.

Además de las malas posturas observadas, durante la excavación se realizan movimientos repetitivos de la muñeca y en una mala postura aplicando fuerza para remover la tierra con las espátulas. Estas posturas traen consigo incomodidad en la zona lumbar, piernas, pies, tobillos, rodillas, muslos, brazos y cuello



(2) Fadi A. Fathallah, and Ira Janowitz
University of California, Davis

Estudios indican que existe riesgo físico en el trabajo a causa del material manual que maneja, movimientos repetidos y posturas torpes.

En epidemiología (3), el trabajo inclinado se categoriza como trabajo en posturas torpes, que incluye ponerse en cuclillas, inclinarse, posturas no neutrales del tronco y la elevación.

Las posturas inclinadas repetidas o sostenidas pueden también disturbar la estabilidad neuromuscular y ligamentos de la parte posterior mas baja, saliendo de la parte más vulnerable la lesión.

Estas posturas son también contribuidores a riesgos de la rodilla y de espalda significativos, con altos cocientes de las probabilidades en los trabajos que requieren ponerse en cuclillas o arrodillarse por más de una hora al día. (2)



(3) Epidemiología es la disciplina que estudia la enfermedad en poblaciones humanas

<http://escuela.med.puc.cl/Recursos/recepidem/introductorios4.htm>

"La arqueología no es una recolección de antigüedades, sino de conocimientos, de hechos relevantes de la inteligencia"

**Carl- Axel Moberg.
Arqueólogo**





PROYECTO

Sobre mis huellas
Matias Vergara

Requerimientos

Dado los diferentes tipos de terrenos, la delicadeza con que se debe tratar a éstos al excavar y la persona que lo hace, tenemos los siguientes puntos a considerar:

- Evitar que el excavador pise el terreno contaminando la información que allí hay.
- Separar al excavador del contacto con el suelo, la humedad, el barro, etc.
- Mejorar la postura del excavador.
- Permitir la movilidad de la persona sin arriesgar el hallazgo.
- Las patas del soporte no deben tocar el área o hallazgo encontrado, ni dañarlo.
- El soporte debe adecuarse a las distintas alturas del terreno a excavar.
- Excavar sobre el soporte hasta 20 - 30 cm de profundidad.
- El soporte debe ser transportable al campo de excavación, por tanto plegable.
- Reducir o eliminar la necesidad de inclinarse o ponerse en cuclillas.

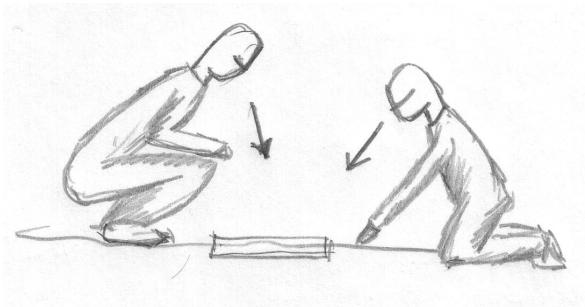
De acuerdo a los requerimientos, necesitamos que el soporte: baje, gire, soporte, mantenga, se adapte.

Consideraciones en el desarrollo de la forma

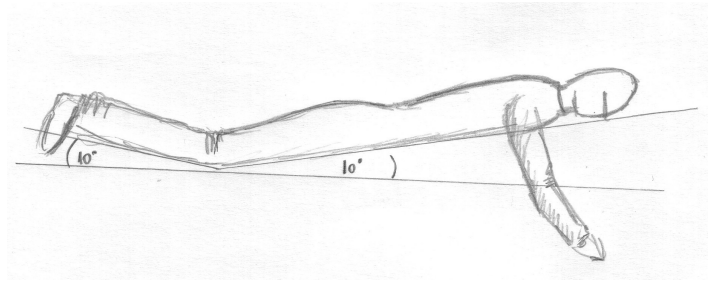
"Conocer algo, es haber logrado las respuestas al qué, cuándo, cómo, y por qué de ese algo"
Sócrates

La Postura

Lo importante en la excavación es la visibilidad del arqueólogo de lo que está excavando, así como también no tocar, ni dañar el terreno.



La postura elegida para la excavación, es la postura inclinada, ésta postura se considera con la persona boca abajo, con torso inclinado (hombros más arriba que las caderas) con las caderas y las rodillas levemente dobladas, en un ángulo aproximado de 10° hacia cada lado a partir de las rodillas. (1)



Hay varias consideraciones en la optimización del sitio de trabajo para que éste sea cómodo y eficiente. Lo primero a considerar es la postura, si el cuerpo debe estar totalmente recto y horizontal o si los brazos y las piernas deben estar dobladas con el tronco inclinado o ser declinados.

Los estudios del alemán Kleisinger y Rullmann, definen el recorrido y postura superior del torso en los sitios de trabajo de movimiento repetitivo o que involucra agacharse y pararse, inclinarse y estar en una posición por un tiempo prolongado, es decir, en posturas torpes, usando un análisis de movimiento y actividad. Los resultados arrojados dieron que la actividad más baja del músculo estaba con una inclinación de aproximadamente 10° con las caderas y rodillas levemente dobladas

En esta postura inclinada, la productividad en la excavación es mucho mayor que en una posición torpe (inclinada, cuclillas, etc.).

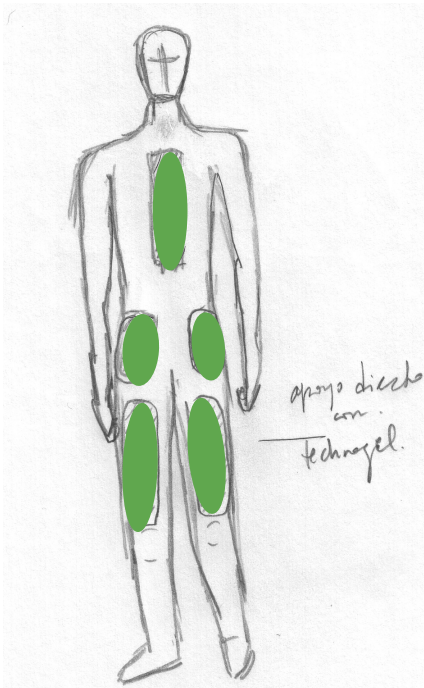
Se considera para optimizar la eficacia del excavador y reducir los riesgos de posturas incorrectas estáticas prolongadas: la resistencia, respiración y circulación, la cabeza/ cuello, brazos/ libertad de movimiento, y visión.

(1) Ergonomically optimized, Kleisinger 2000
Stooped and Squatting Postures in the Workplace, July 29-30,
2004, Oakland, California

El Soporte

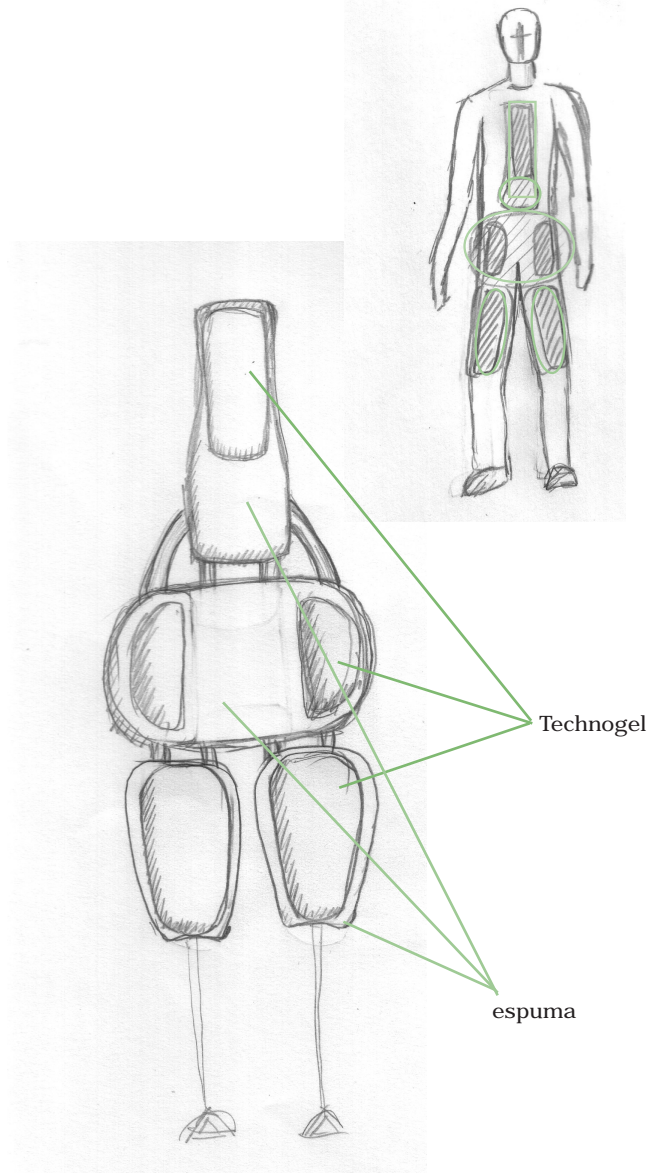
Soporta parte del cuerpo ayudando a mantener una postura espinal neutral, evitando que se desvíe de ésta.

Las partes del cuerpo de apoyo son: la cadera, muslos, tronco y pies.



Las partes en verde son las que van en contacto directo con technogel(1), el soporte basa su forma en éstos puntos de apoyo que son los clave para

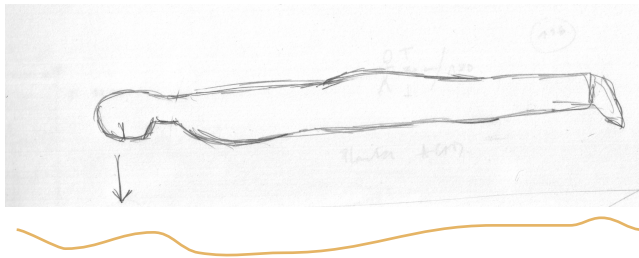
Apartir de estos puntos clave es que se forma una base para ellos y para la estructura del soporte, ayudando visualmente a una forma más completa y confiable para el usuario.



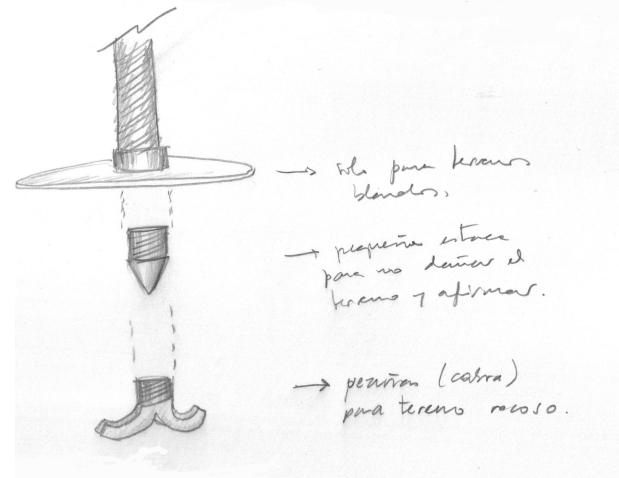
(1) ver sección materiales pag 41

Soporte: apoyo o sostén...protección, auxilio, favor.

El soporte separa al usuario de las adversidades del terreno como son la humedad y el barro, además de impedir el aplastamiento de los rasgos, protegiéndolo también de la contaminación que puedan llevar en los zapatos los mismos excavadores.

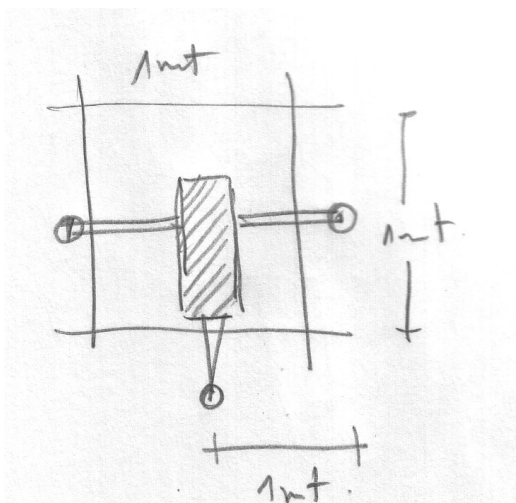


La terminación o apoyo directo al suelo es de tres tipos, según el terreno.



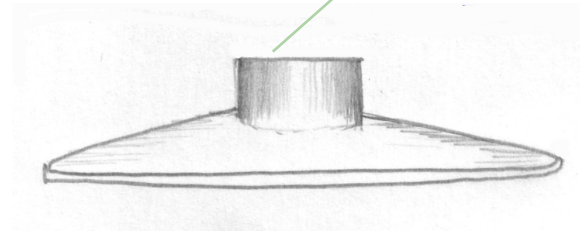
Las bases

Están diseñadas a partir del área de excavación. Se considera un metro cuadrado como cuadrícula de excavación, las patas laterales se encuentran a una distancia de un poco más de un metro de la cuadrícula en la cual está el punto de hallazgo, para no tocarlo ni dañarlo.



Base redonda.

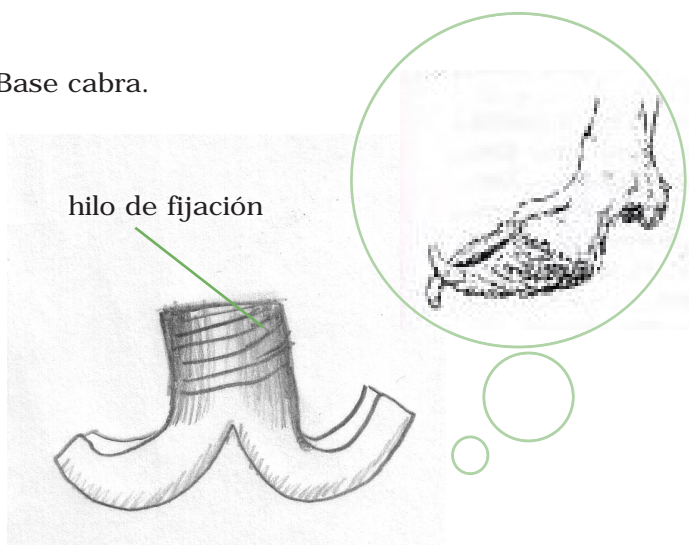
hilo interno para anclar al hilo métrico.



Para terreno blando, que puede ceder o hundirse fácilmente con el peso. Esta placa impide que las patas del soporte se hundan más de lo necesario para afirmarse.

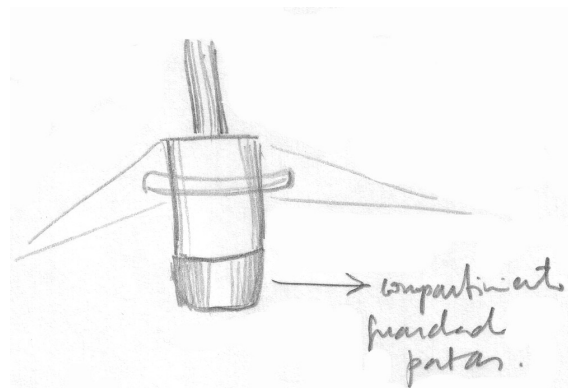
Las otras 2 piezas se pueden unir a ésta a través del hilo que tienen.

Base cabra.

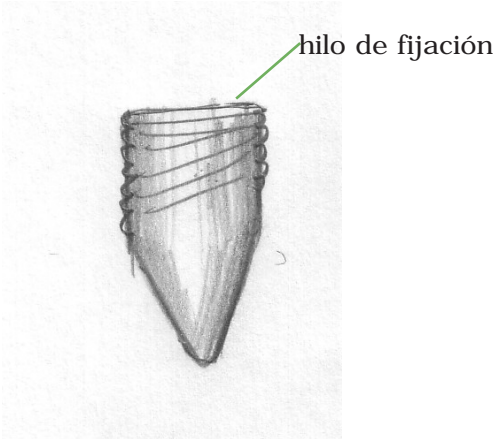


Para terreno rocoso, reforzando el agarre en éste

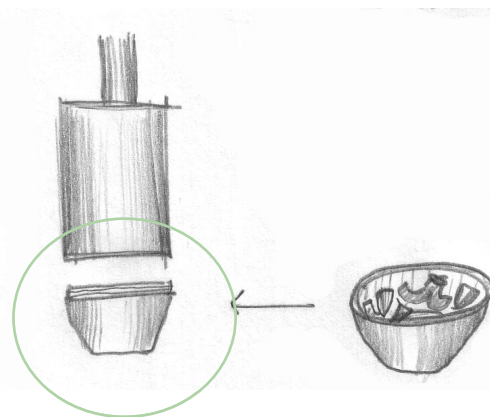
Una vez que se elige la pata adecuada para el terreno, las demás se guardan en un compartimiento que se encuentra abajo del pistón.



Base estaca de asentamiento.

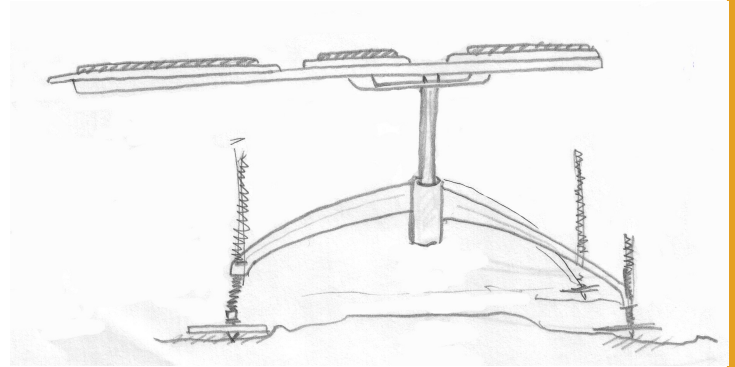
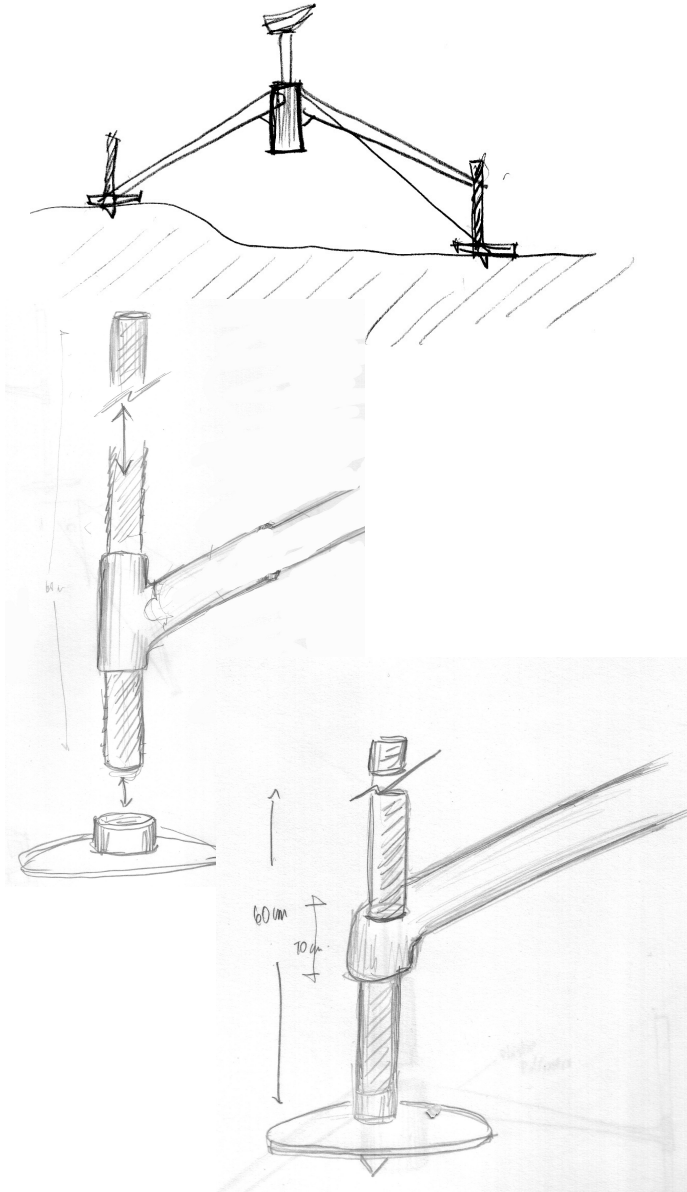


Para terreno resbaladizo o barroso ayudando a que la pata redonda no se desplace.

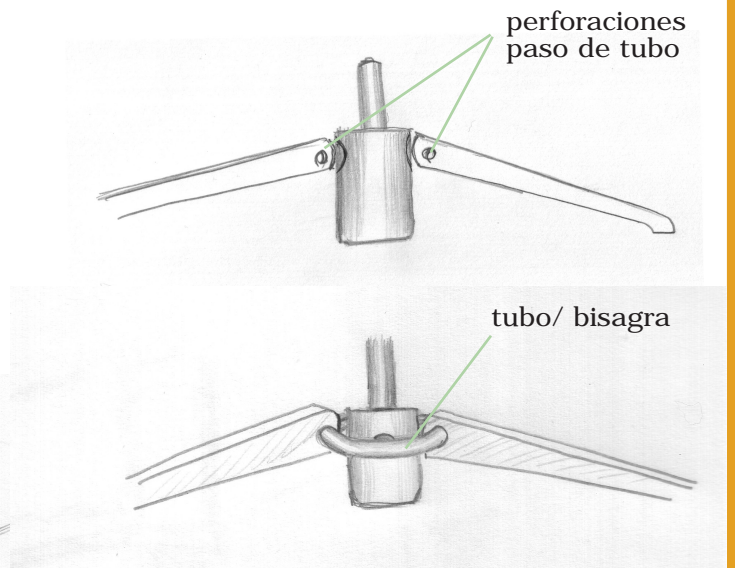


Regulación

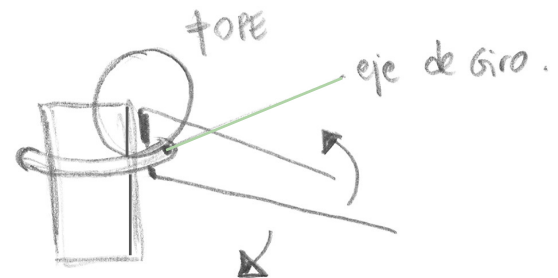
La altura de las patas es regulada por un hilo de 50 cm de largo, ésto para nivelar el soporte en los diferentes terrenos.

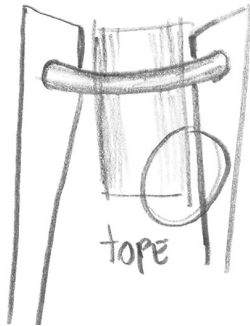


Plegabilidad.

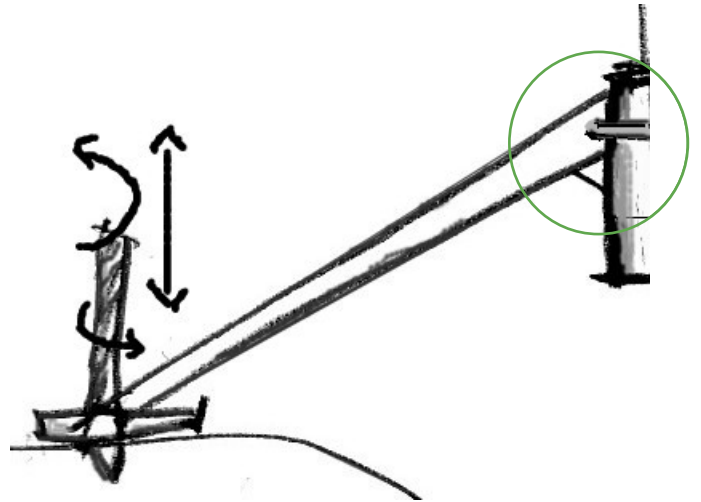
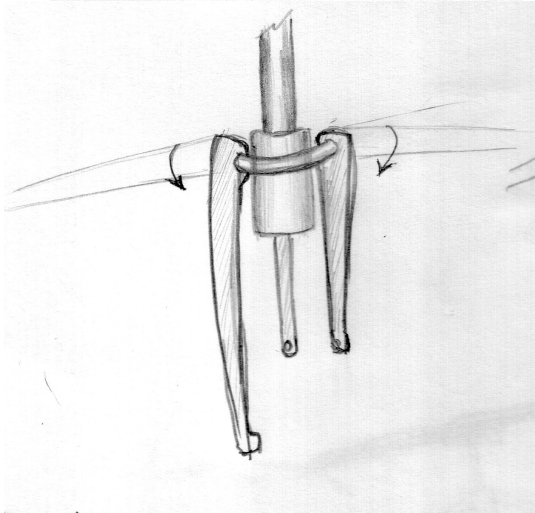
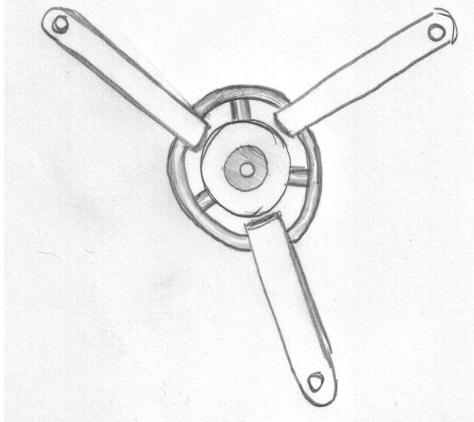


El tope de giro está dado por la forma de las extensiones.



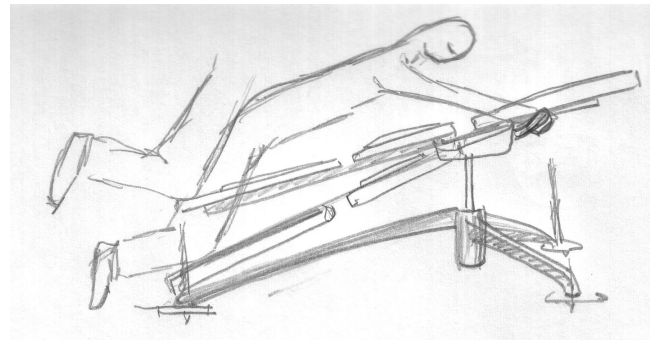


Las patas están conectadas entre sí por un tubo que permite el giro de éstas para su plegabilidad.



La regulación de altura de las patas se hace a través de los hilos conectados a los extremos de las extensiones, para mantener el ángulo de inclinación de las placas, es por esto que el tope de pliegue lo da la forma y no es ajustable.

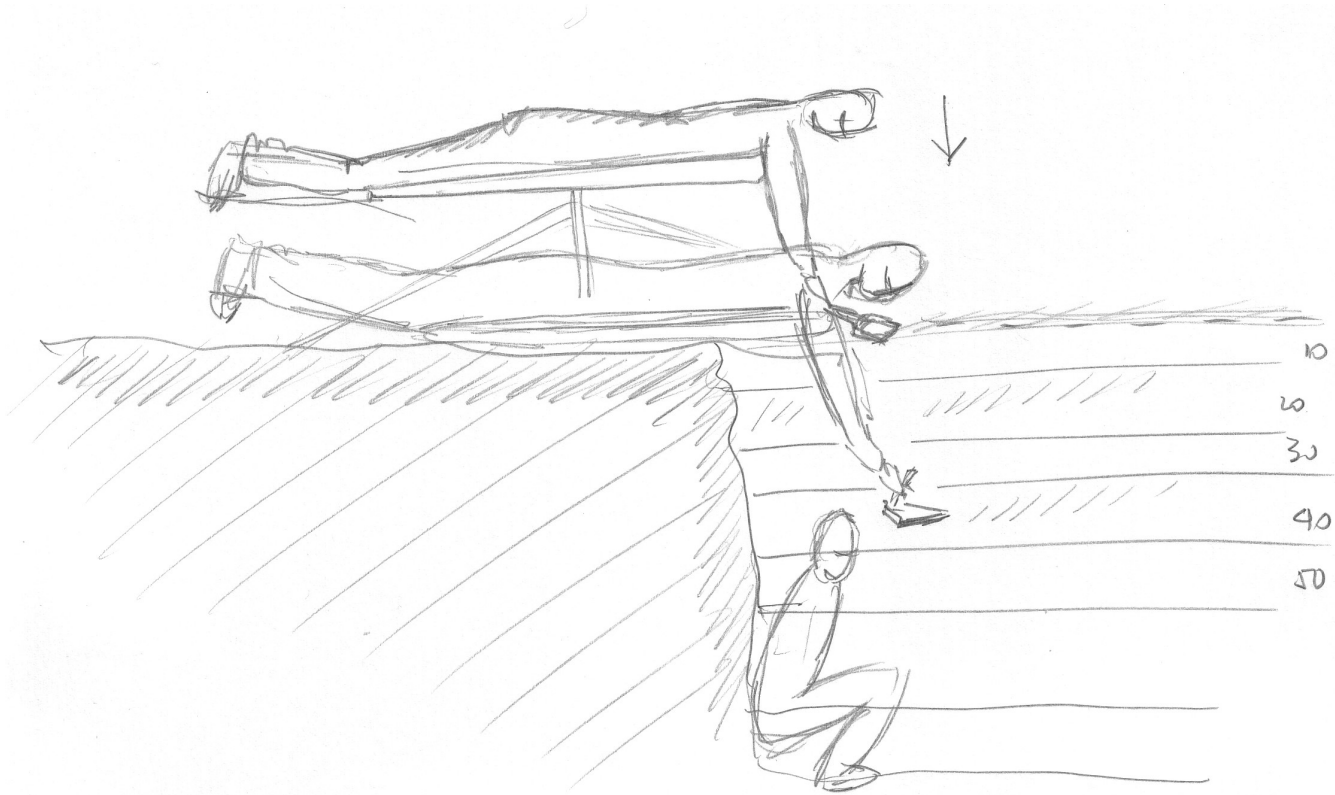
La pata trasera es más larga que las otras 2, ésto para impedir el volcamiento del soporte al subirse en él, y para permitir el giro de aproximadamente 180°.



Descenso, avance del excavador

La altura del soporte/ persona se regula a través de un pistón de descenso gradual.

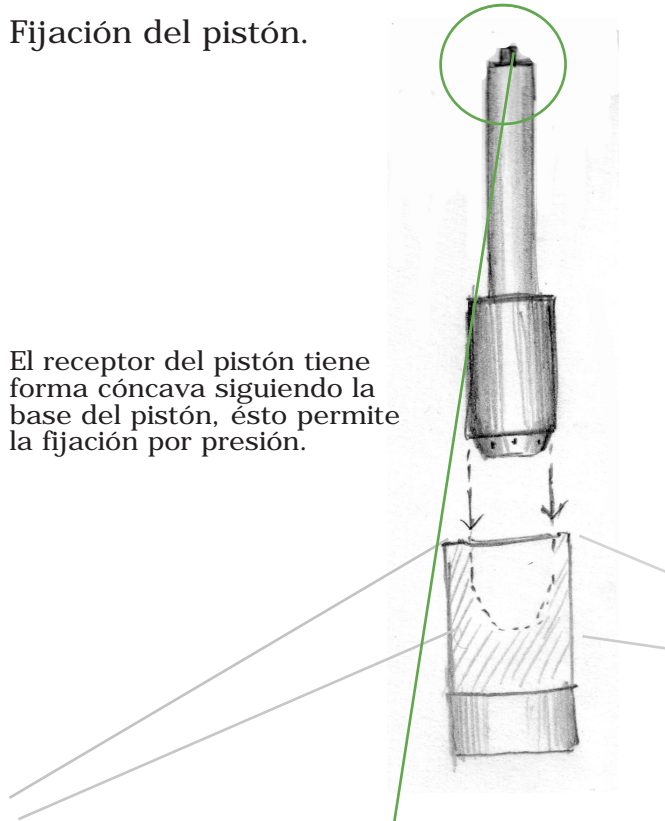
El excavador a medida que va profundizando en su excavación puede ir descendiendo.



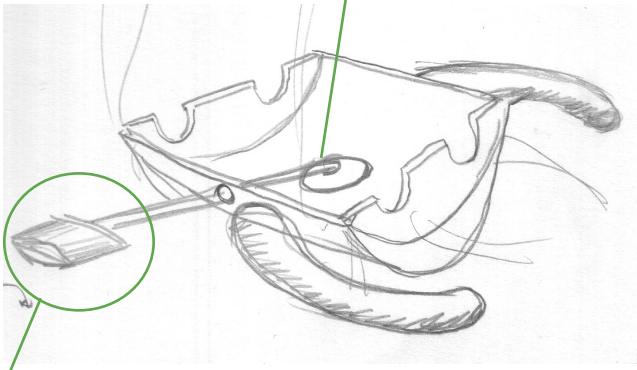
...cuando el hoyo es más profundo el excavador se introduce en él para continuar su tarea apoyándose en las mismas paredes de la perforación.

Fijación del pistón.

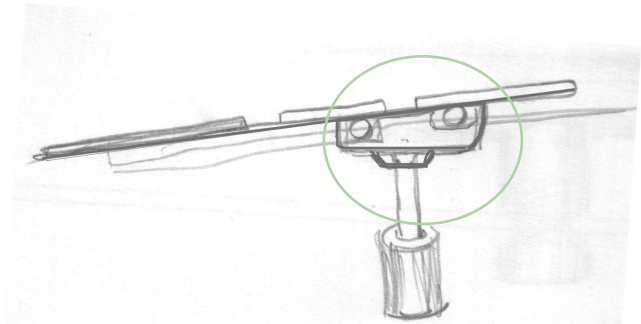
El receptor del pistón tiene forma cóncava siguiendo la base del pistón, esto permite la fijación por presión.



La parte superior se fija de la misma forma a las placas.

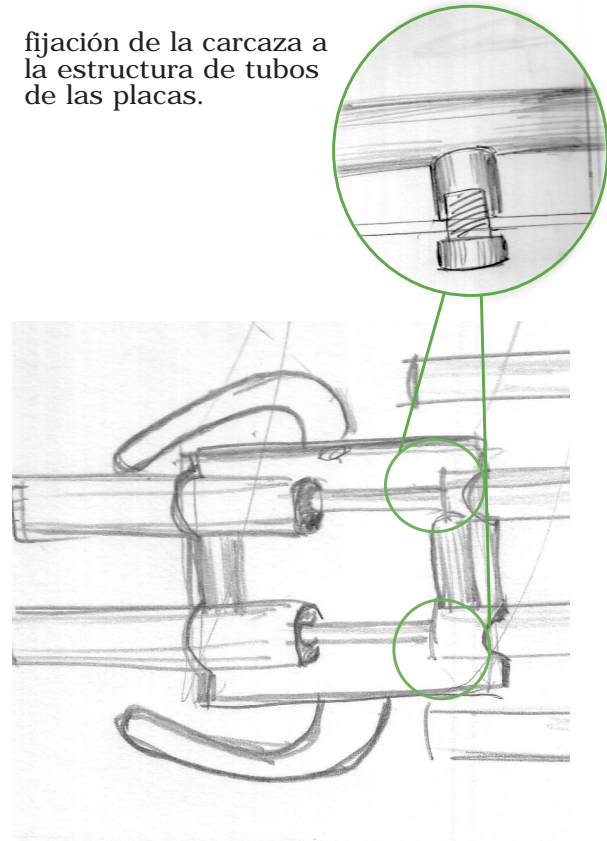


manilla de regulación del descenso

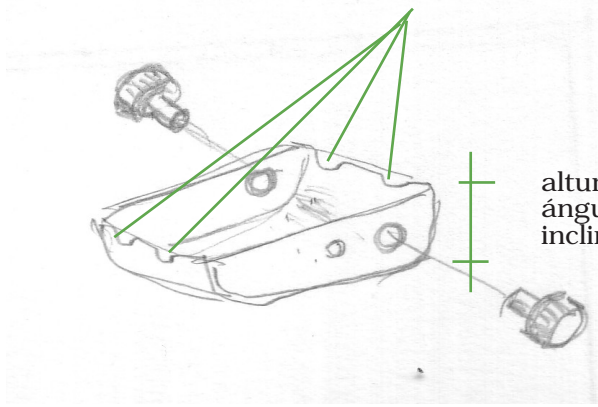


La forma de la carcasa de fijación está dada por la estructura metálica y por el ángulo de inclinación que deben tener las placas

fijación de la carcasa a la estructura de tubos de las placas.

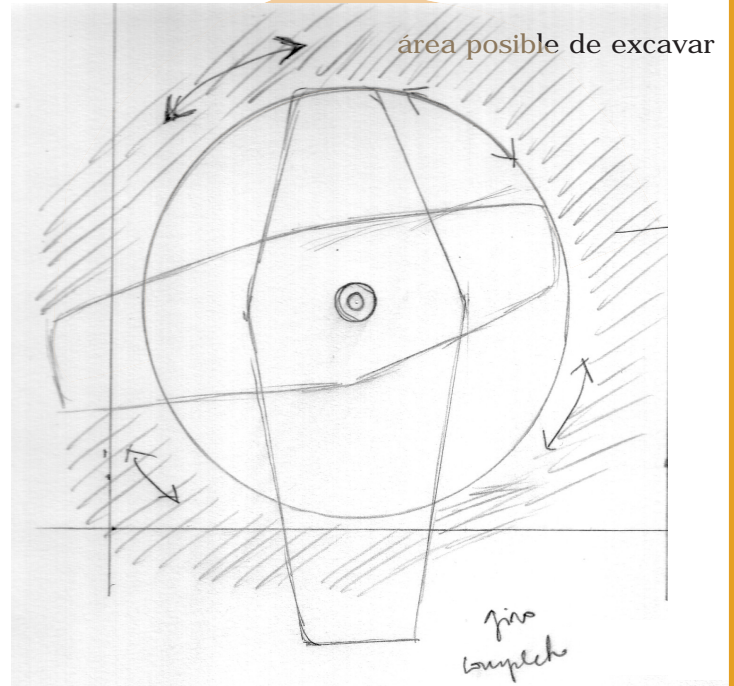


paso de tubos



altura para
ángulo de
inclinación

giro de 180°- 200°



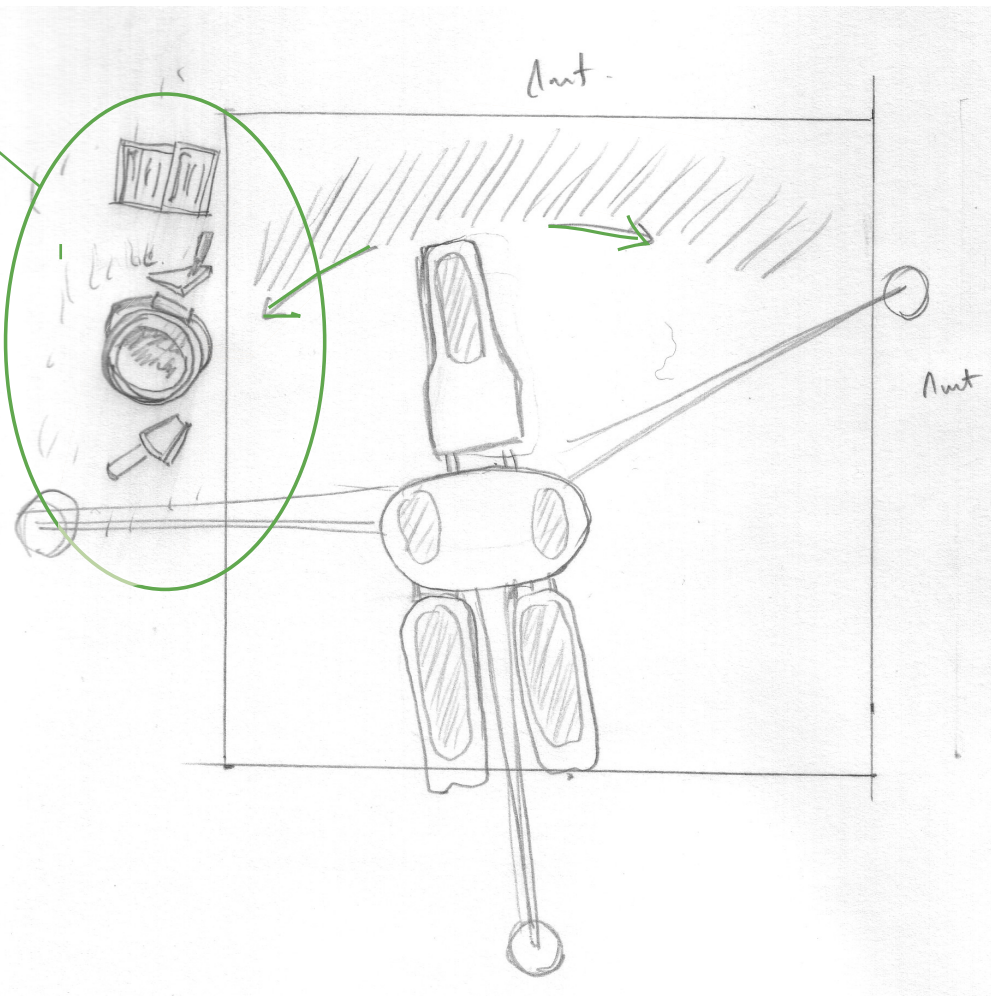
área posible de excavar

piso
completo

Giro del pistón, área que cubre.

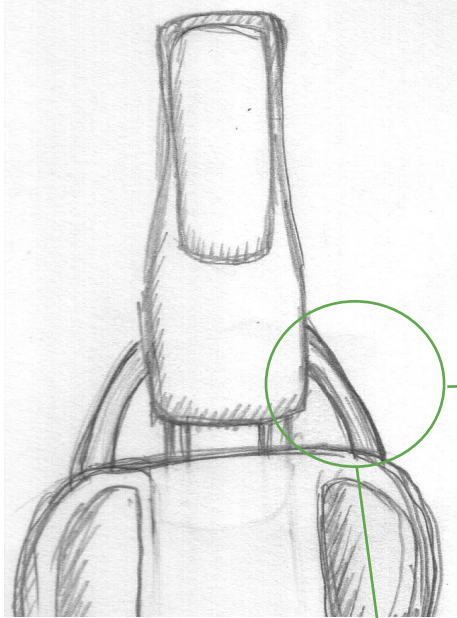


Utensilios

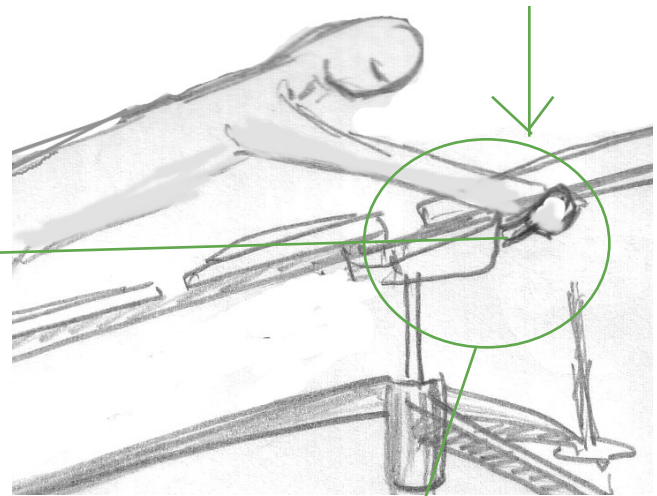


Las herramientas y balde de vaciado se dejan a un costado de la excavación para no aplastar el terreno, el excavador llega a éste a través del giro del soporte.

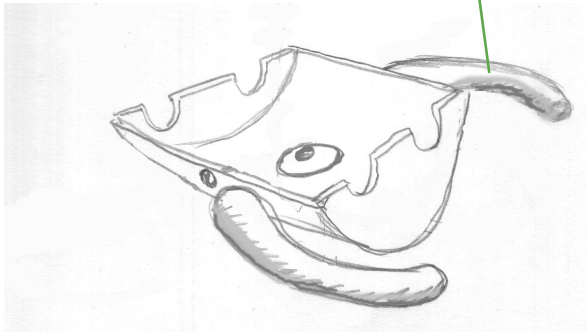
Brazos auxiliares



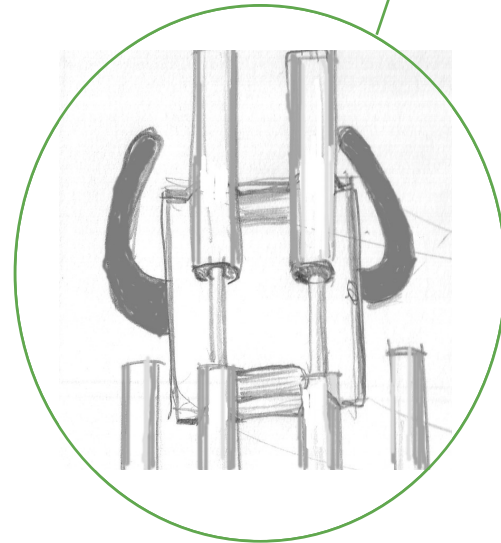
La fuerza ejercida pasa directo a las patas



El soporte cuenta con un par de brazos o barras de apoyo para facilitar subirse a éste.

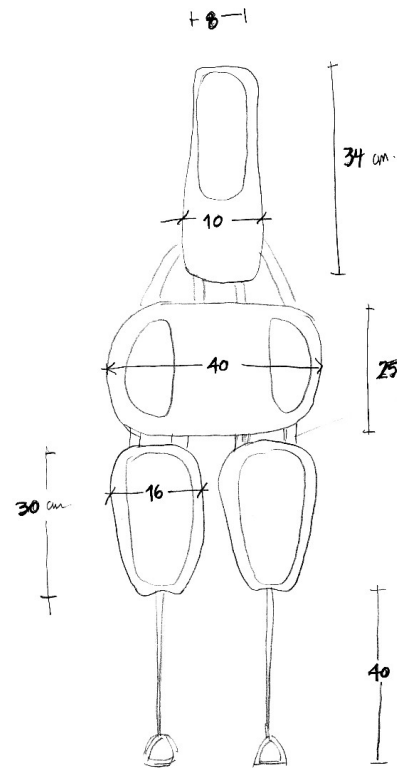
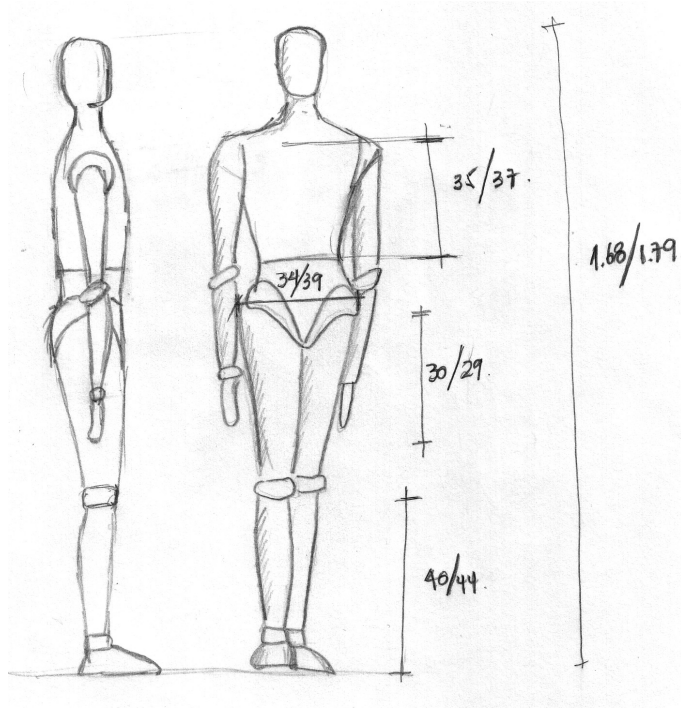


los brazos van unidos a la carcasa de fijación.



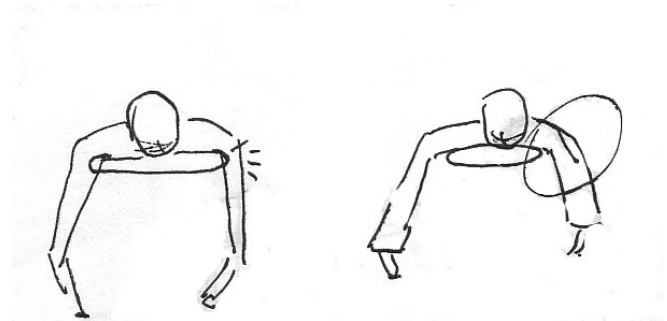
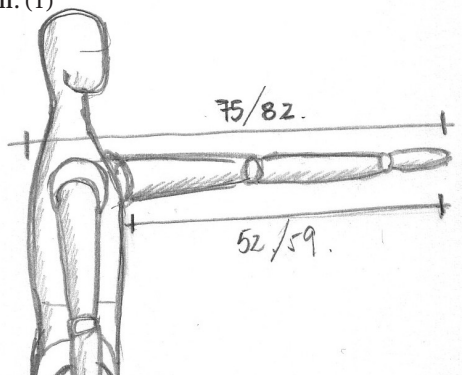
Las Placas

Las medidas antropométricas que influyen directamente en el desarrollo de la forma de las placas son:



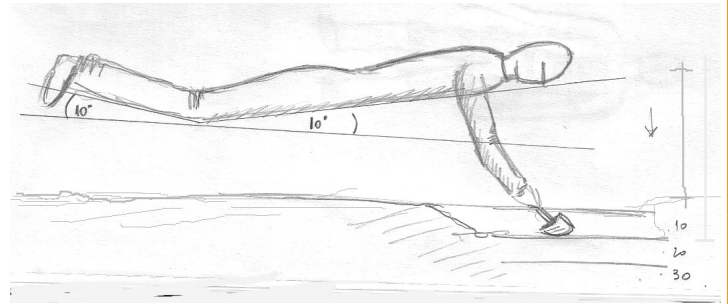
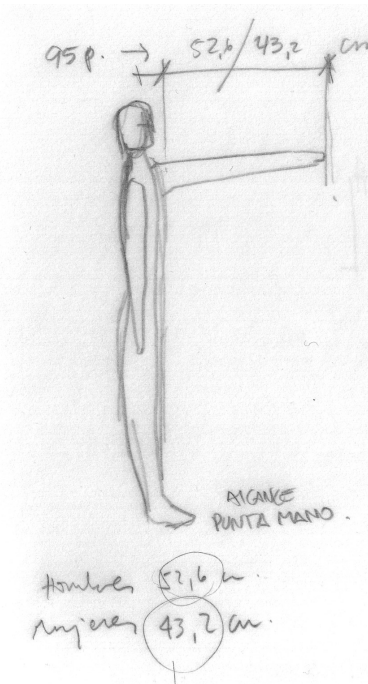
Características antropométricas de hombres chilenos de 17 a 60 años de edad

La primera cifra corresponde a la media, la segunda al 95 percentil. (1)

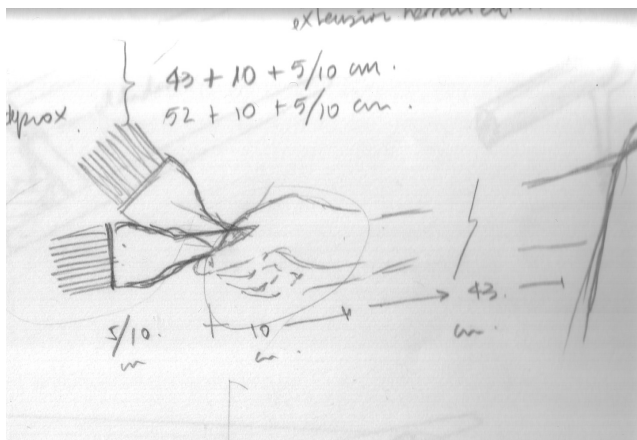


El ancho de placa de tronco (8 a 10 cm) permite libre movilidad de los brazos al excavador.

(1) FONDEF D96I1108. Elias Apud Simon

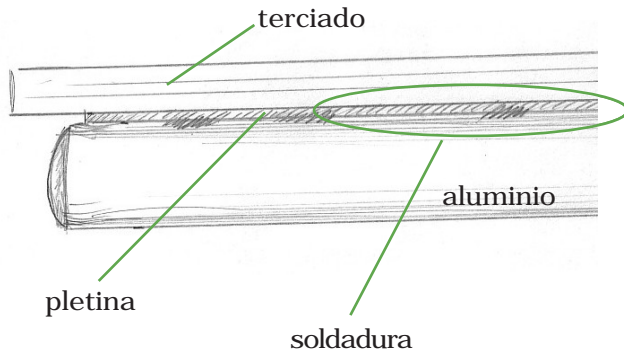


El alcance del brazo es de 52 cm, más la extensión de la mano, más la herramienta, tenemos un alcance de aproximadamente 67 a 70 cm.

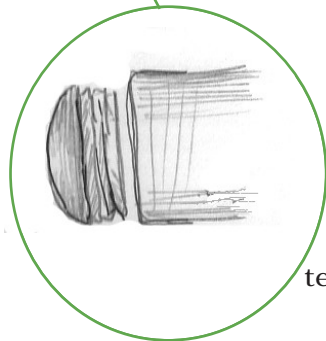
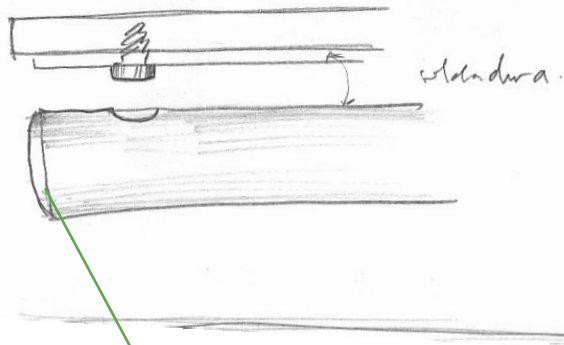


Fijación de las placas.

Las placas van unidas a la estructura metálica.

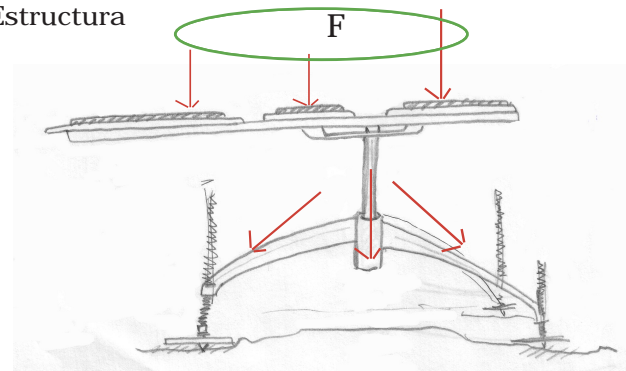


La pletina va apernada al terciado y luego ésta soldada a la estructura de tubos.



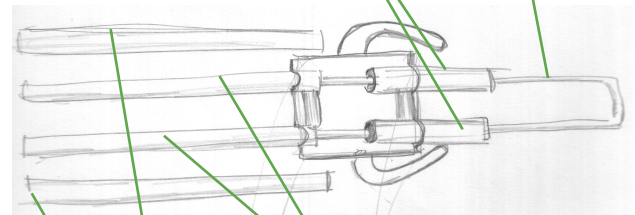
terminación de tubos

Estructura



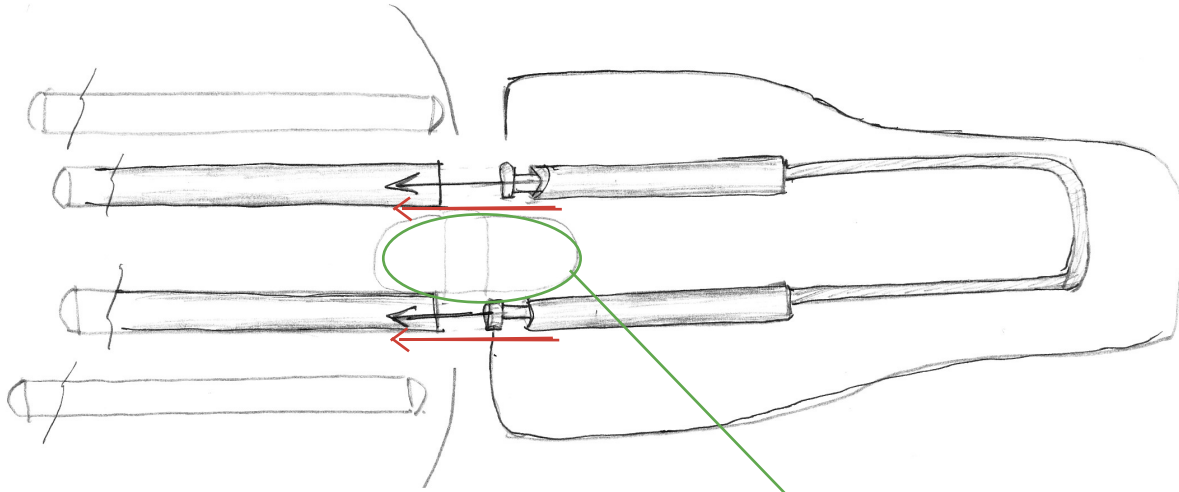
guías y topes
tubos delanteros

riel parte
delantera.



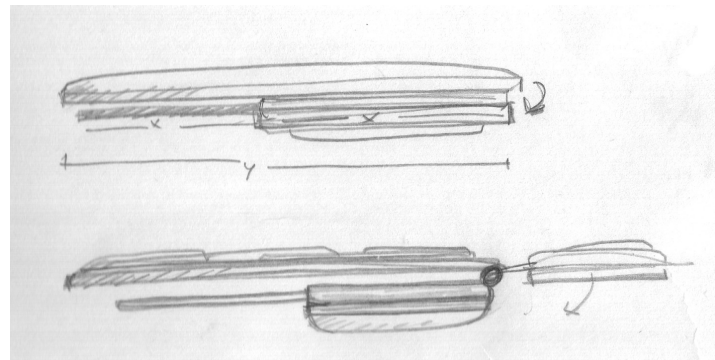
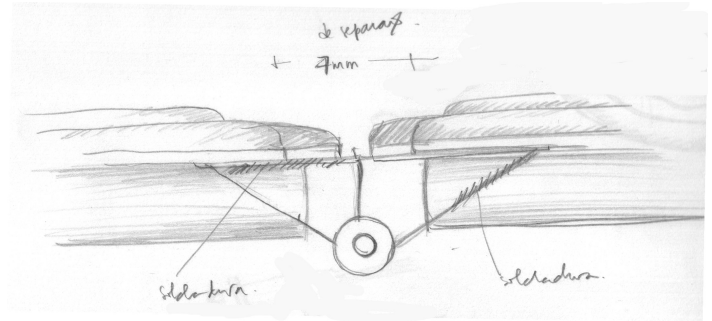
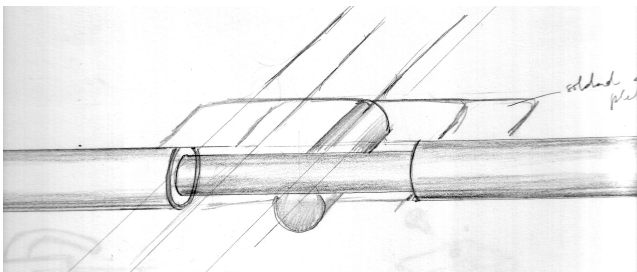
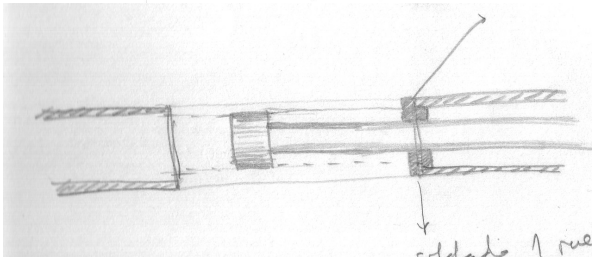
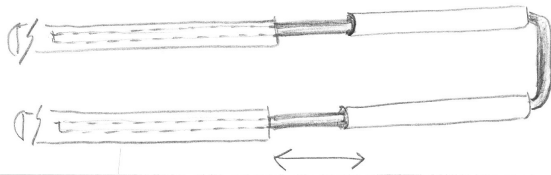
estructura y guía
de los tubos
delanteros

estructura
estabilizador de
soporte de
piernas

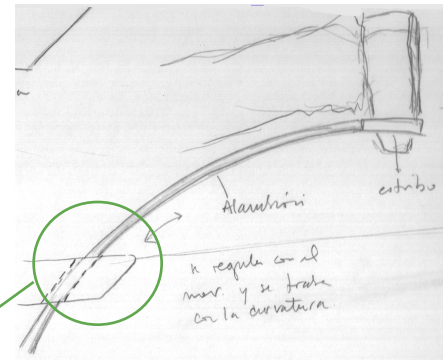
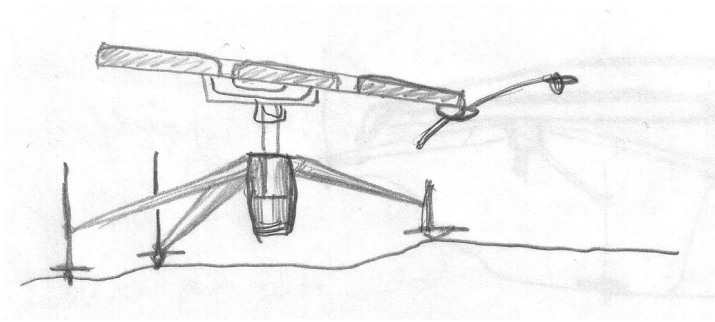


Se desplazan los tubos, introduciendolos en los tubos frontales, quedando trabado el giro de la placa delantera.

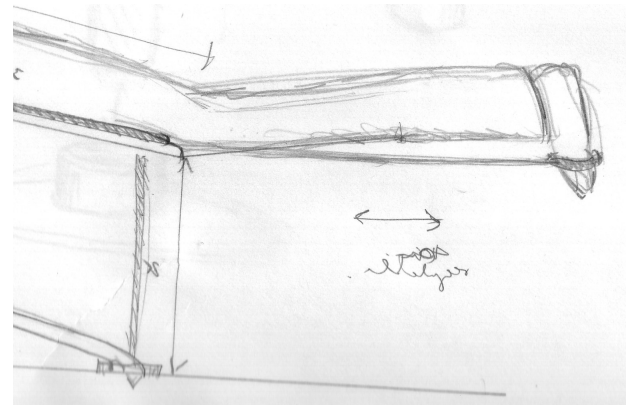
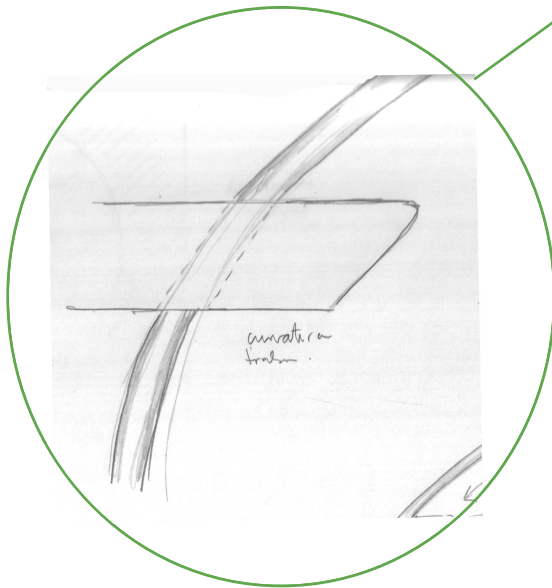
bisagra, para el plegado y guardado del soporte.



Estribo

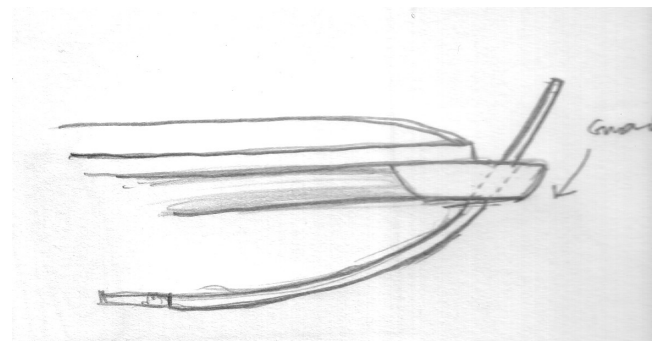


Ajustable por desplazamiento.



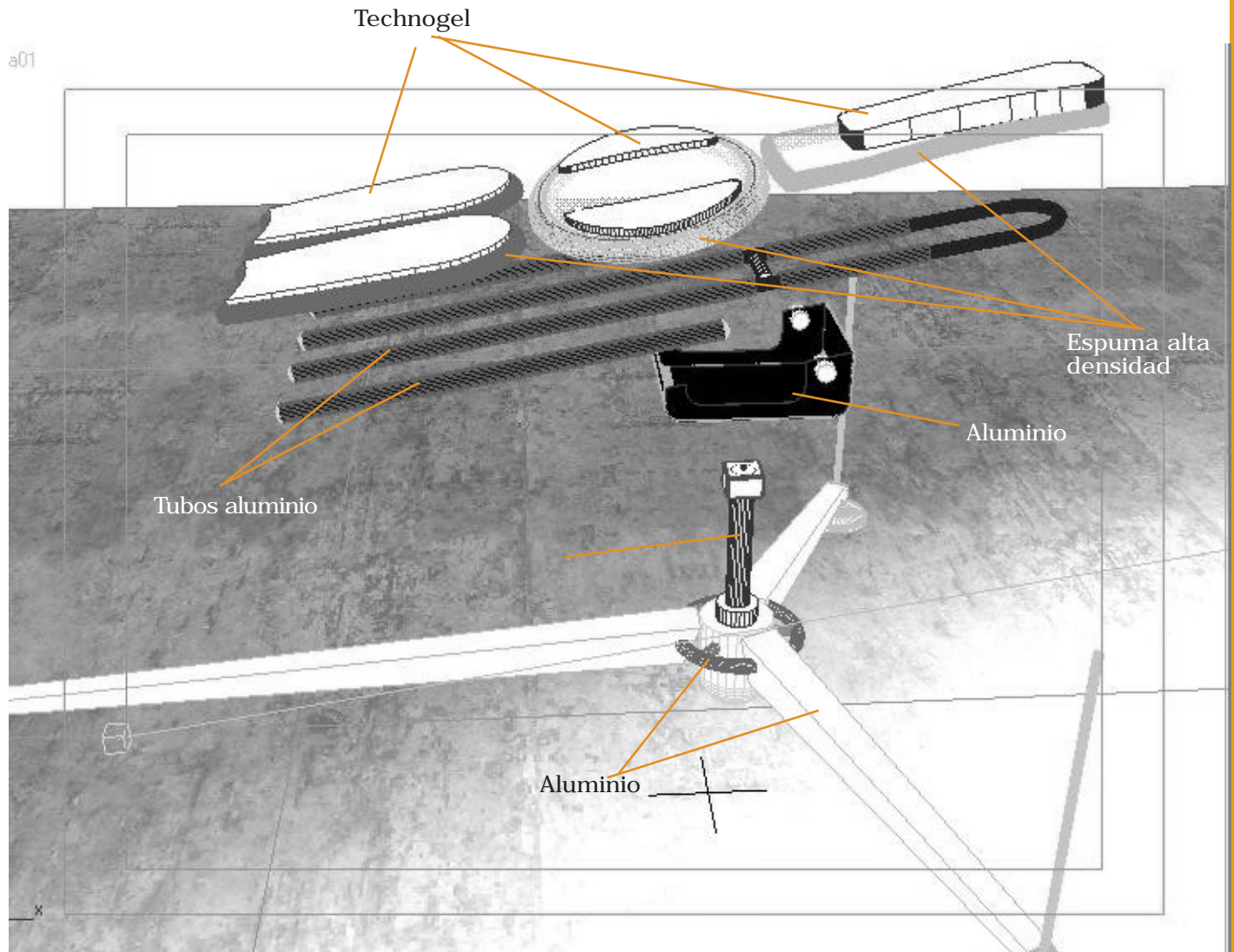
guardado
se introduce el alambrón en sentido contrario.

La perforación inclinada impide que se desplace el alambrón libremente.



Materialidad

a01



Technogel

Gel poliuretano reticulado.

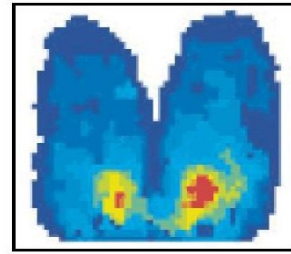
El technogel es un acolchado, el máximo para el comfort y bienestar.

Se adapta anatómicamente reduciendo los máximos de presión, mejora la circulación de la sangre y ayuda a mantener una postura correcta en el tiempo.

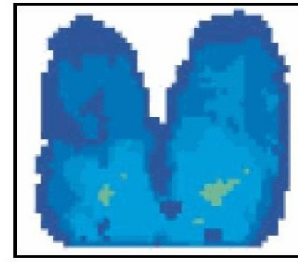
Expuesto a la presión de un cuerpo, tiende a modelarse según la conformación física del usuario, en cuanto se deforma usa los tres ejes del espacio, arriba/abajo, de lado a lado, adelante y atrás. Los otros materiales usados normalmente sólo se desplazan arriba y abajo provocando la acumulación de presión.

Descripción:

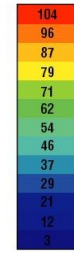
- Sin plastificantes.
- Dimensionalmente estable
- Buena absorción de la fuerza de tensión
- Buena distribución de la presión
- Alta absorción de shock
- Alta elasticidad
- Antialérgico
- Dureza variable
- Alta capacidad adhesiva
- Transpirable
- Fabricable en varios colores



espuma



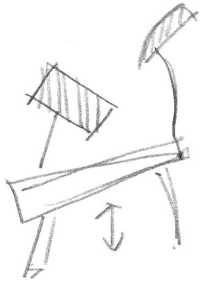
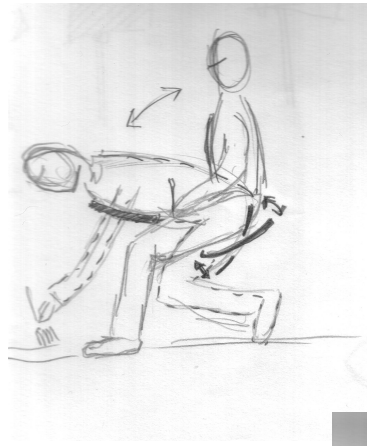
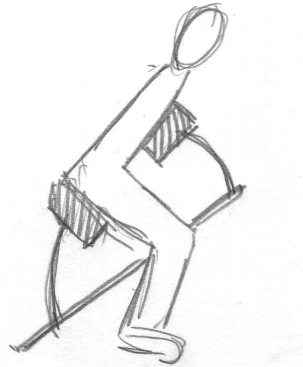
espuma con Technogel



Pressure
g/cm²

● PAIN
● COMFORT

Genesis Formal

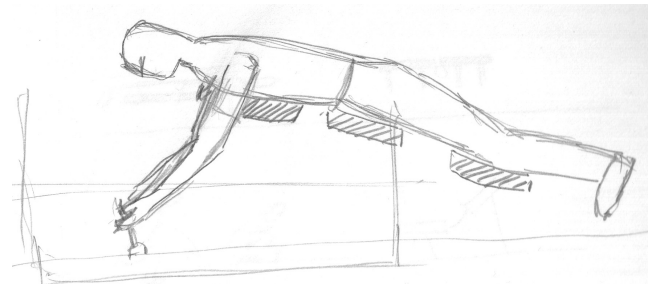
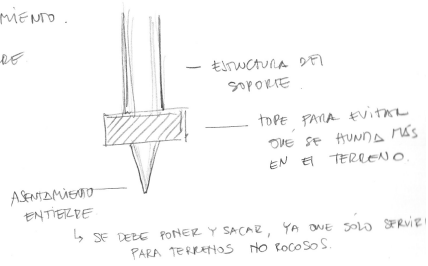


REGULABLE



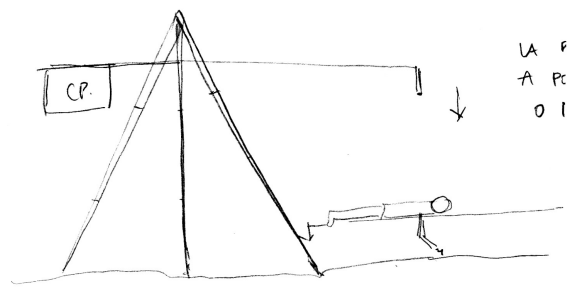
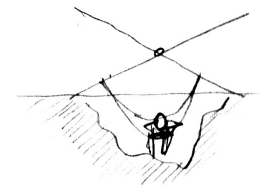
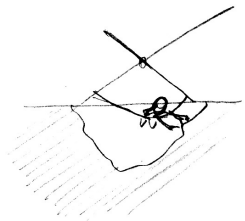
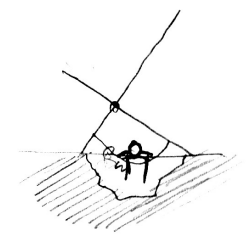
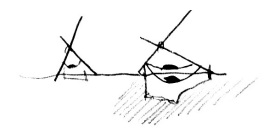
VOLCAMIENTO.

ASARDE



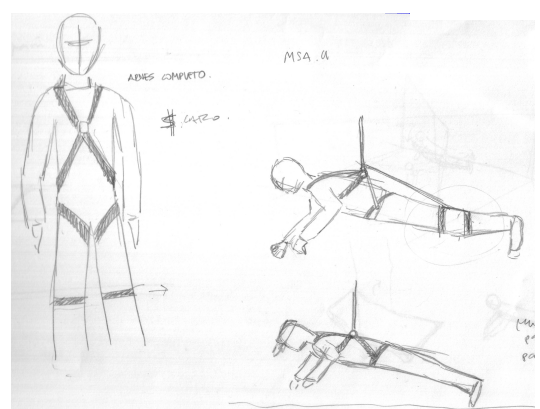
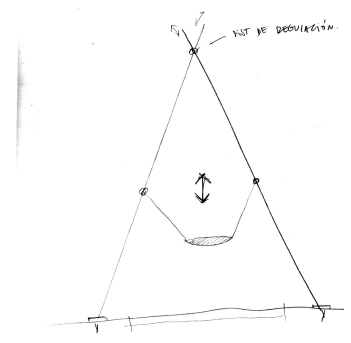
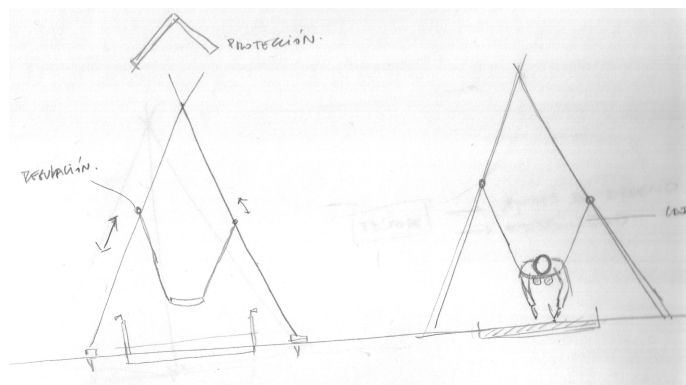


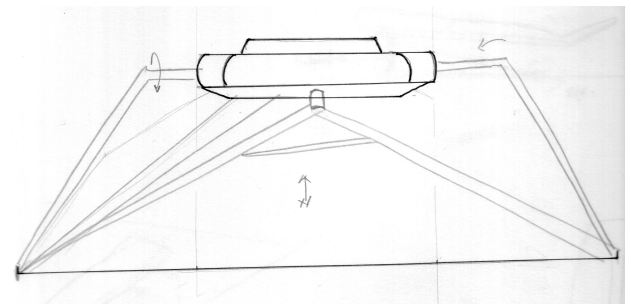
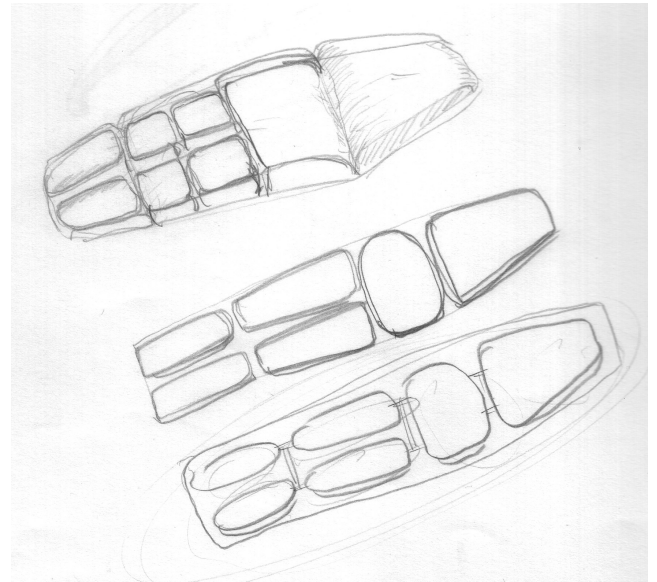
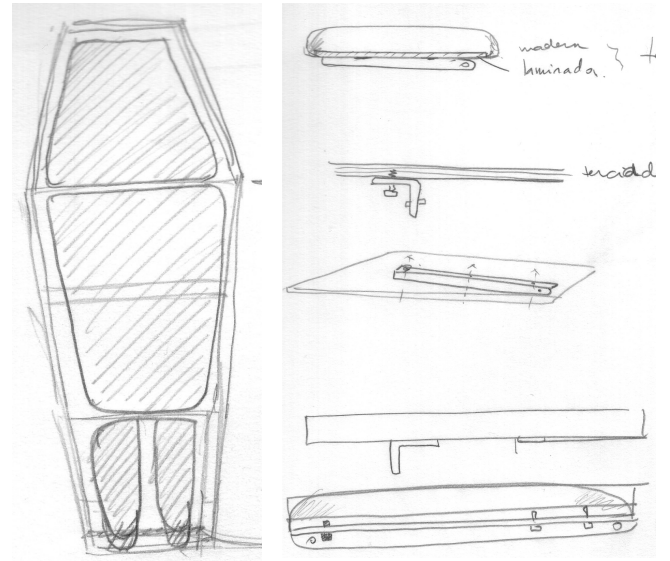
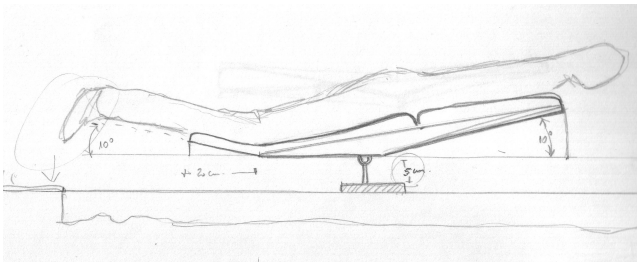
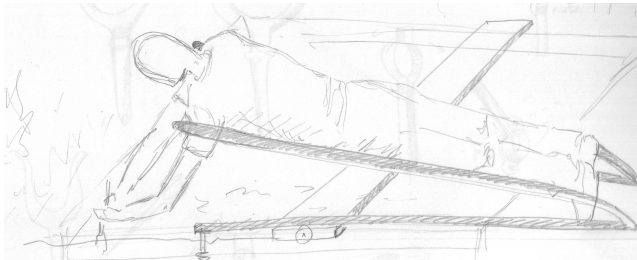
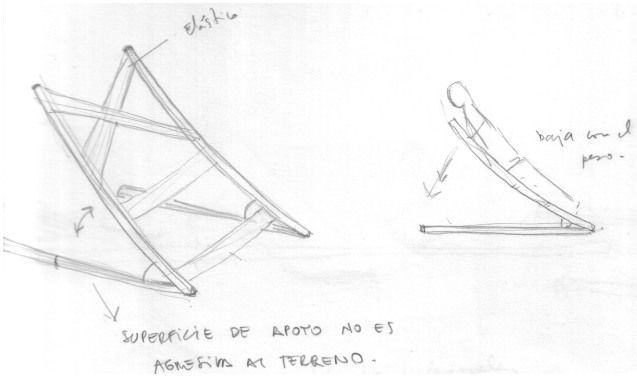
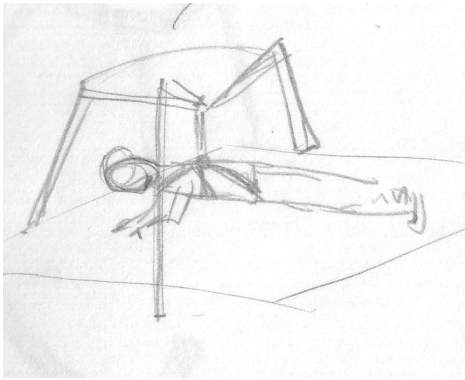
ELEVAR A LA PERSONA
EVITAR EL CONTACTO CON EL SUELO.

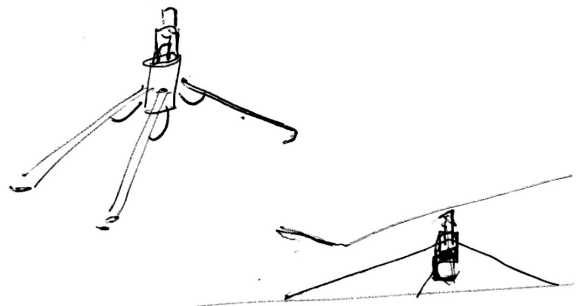
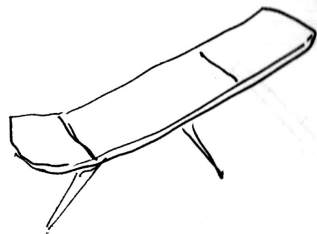
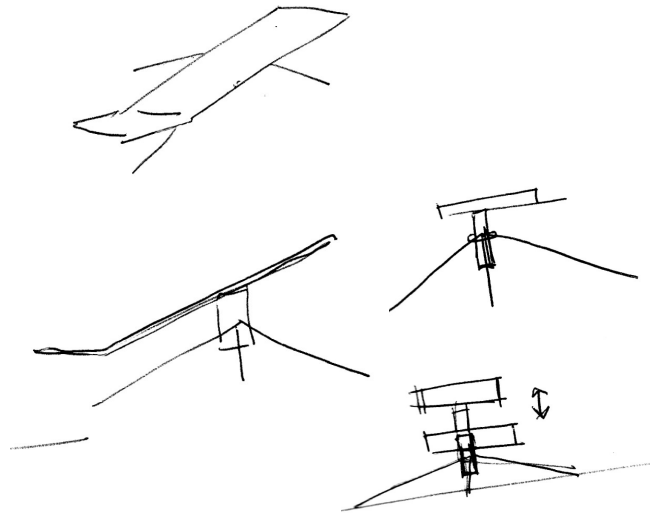
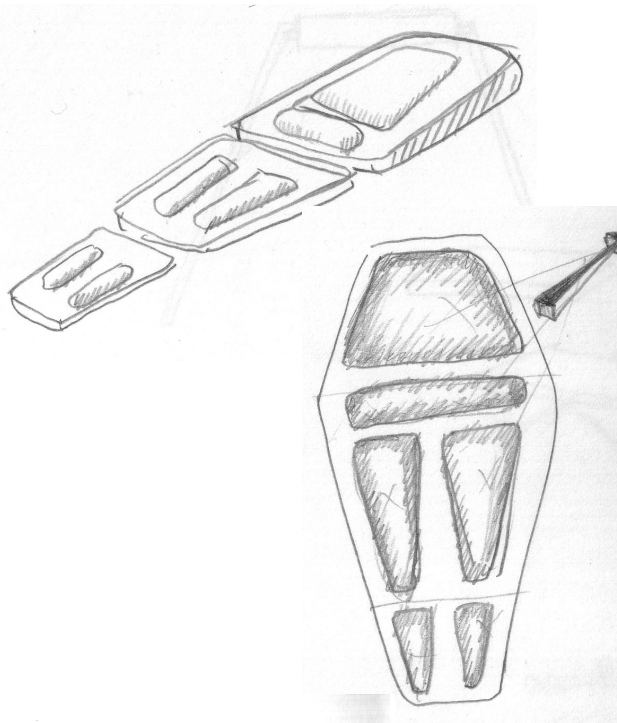
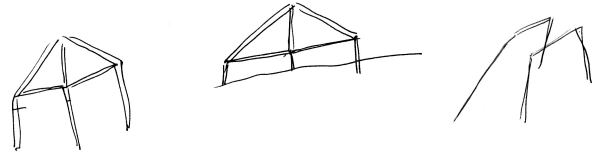
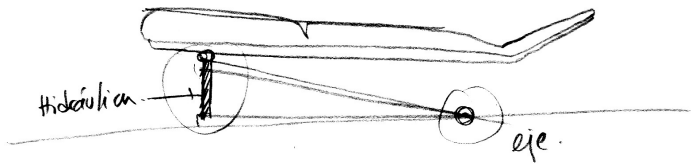
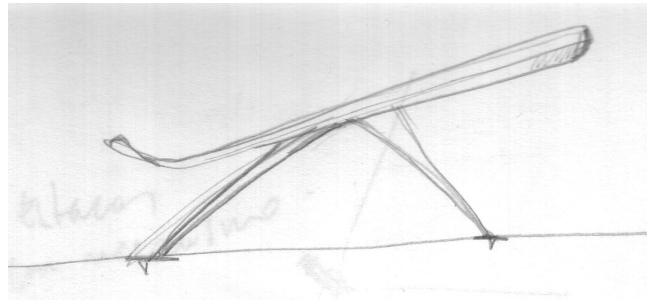
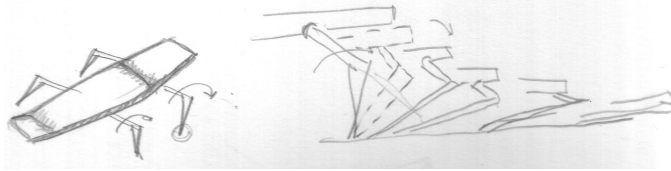


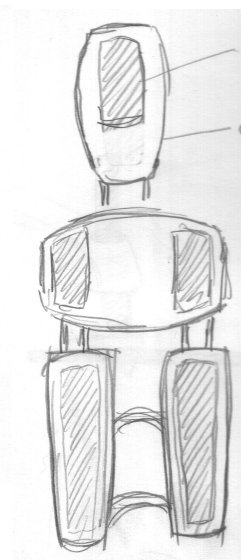
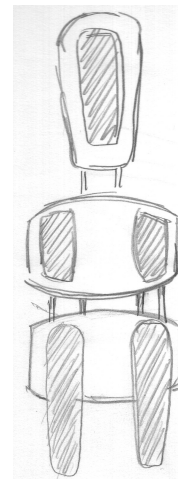
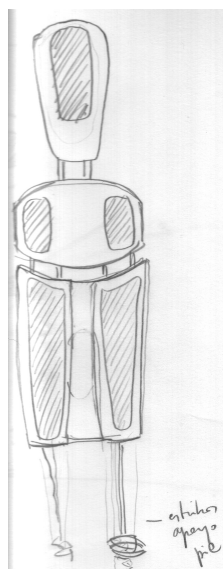
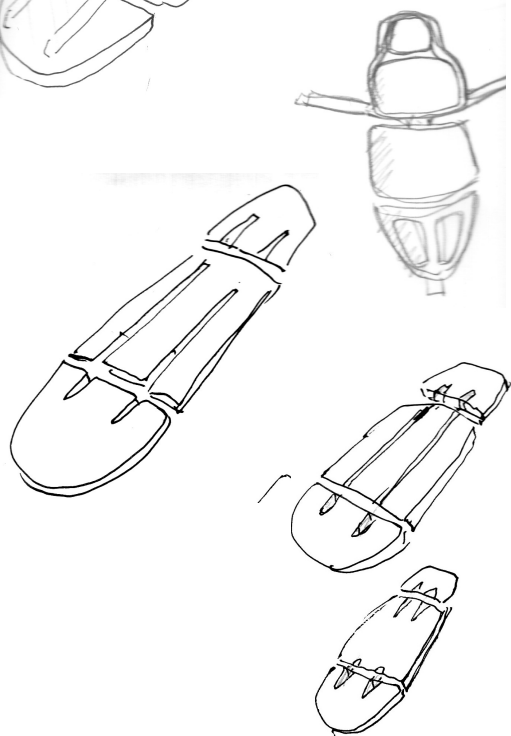
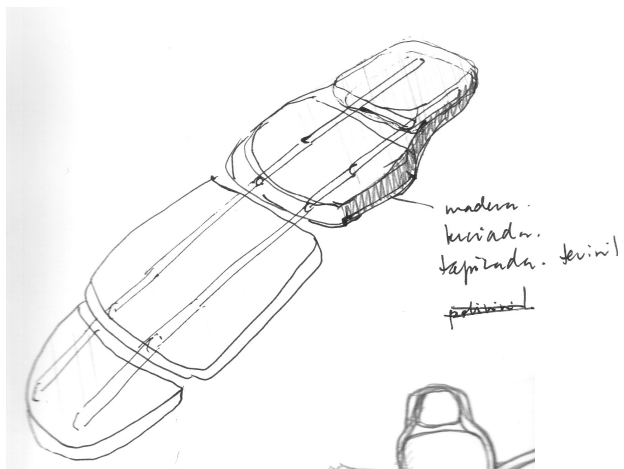
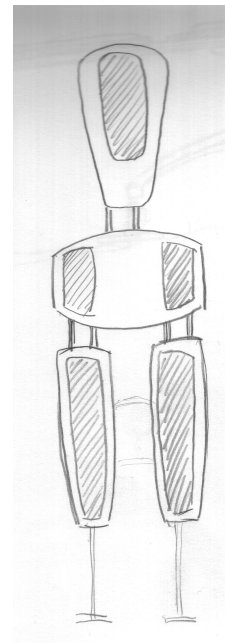
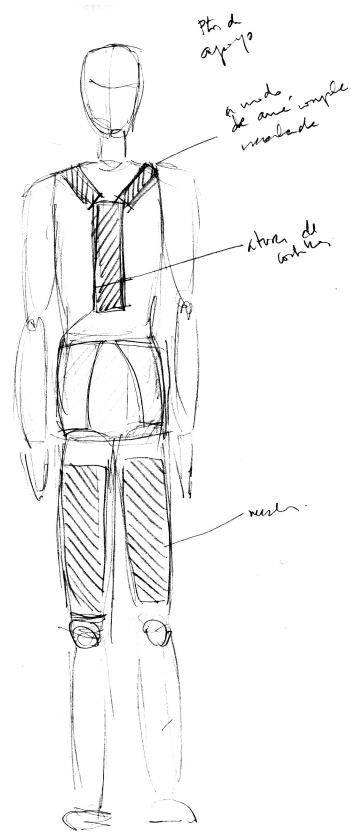
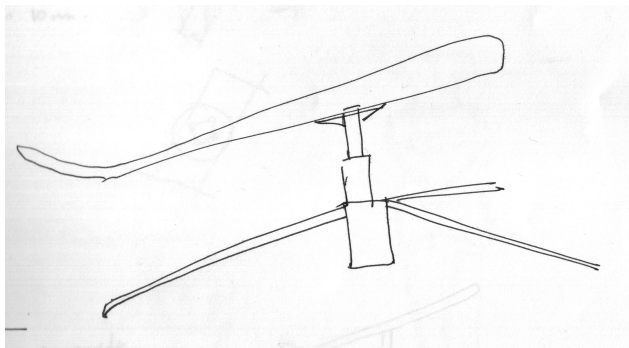
LA P
A P
O I

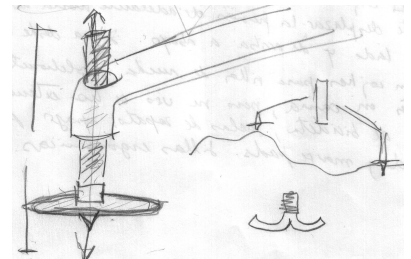
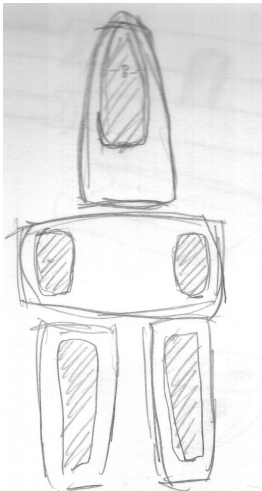
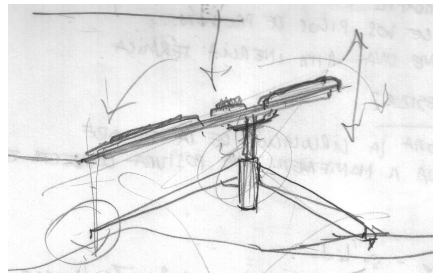
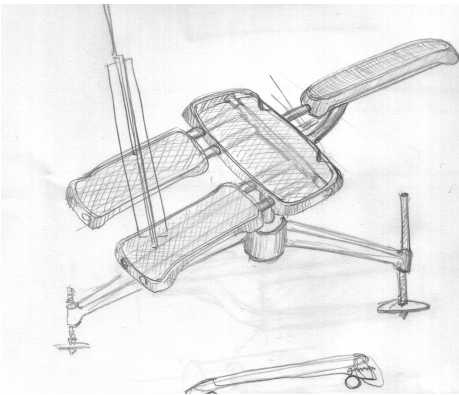
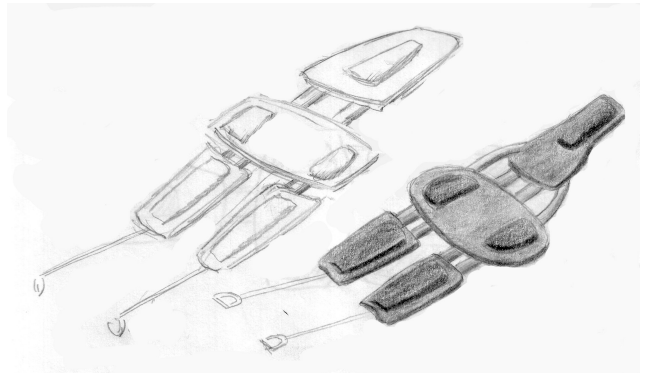
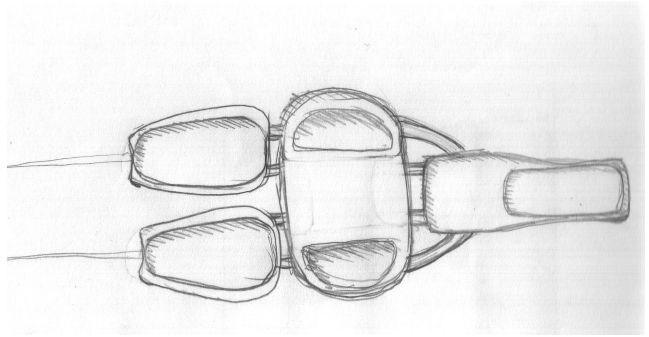
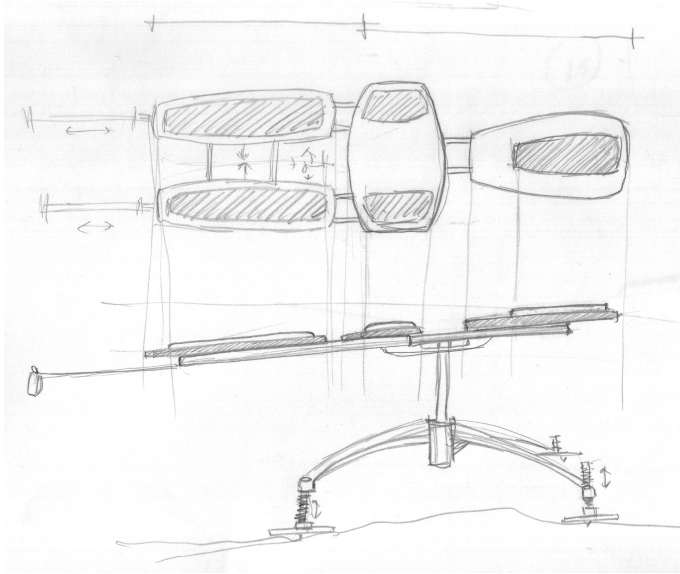
NO NECESITO QUE SUBA, SÓLO QUE BAJE.



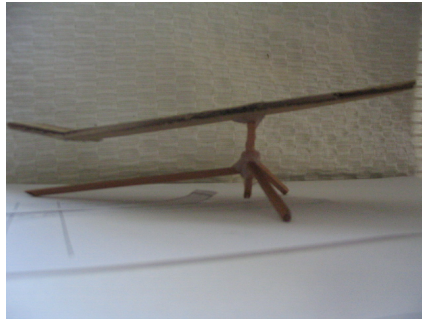
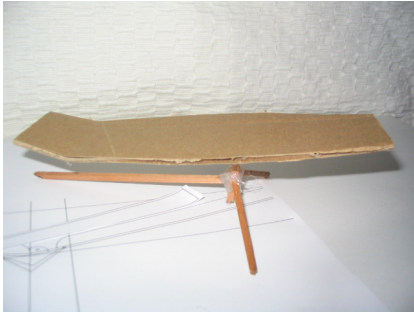


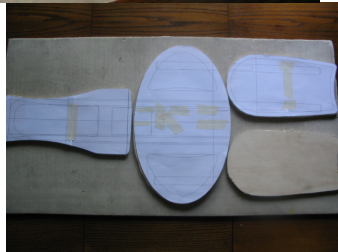
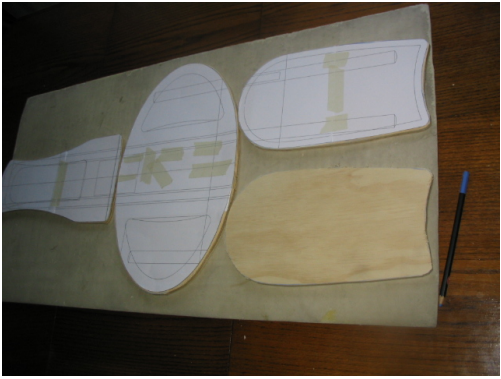
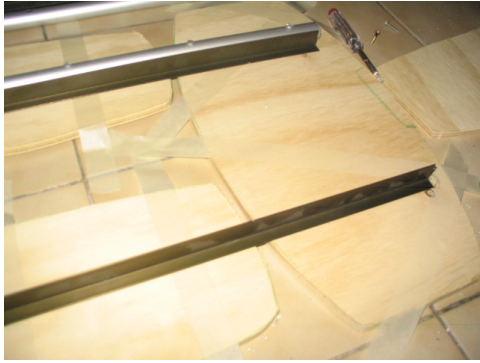






Experimentación

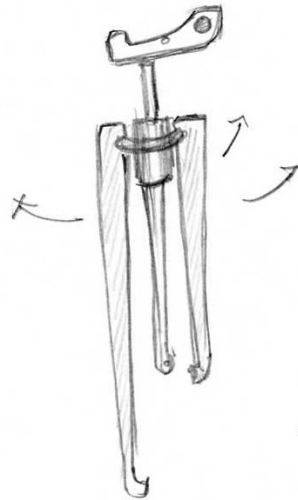




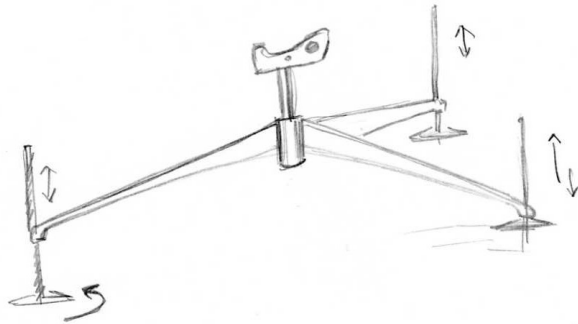
Propuesta Final

Uso

Armado.

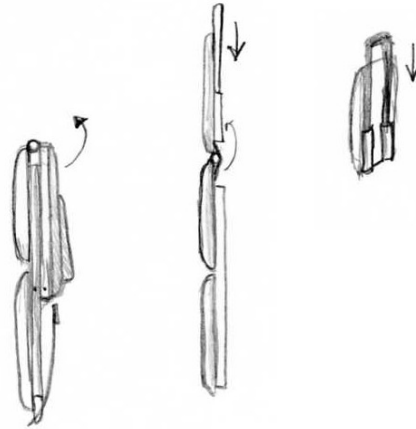


Se abre el trípode

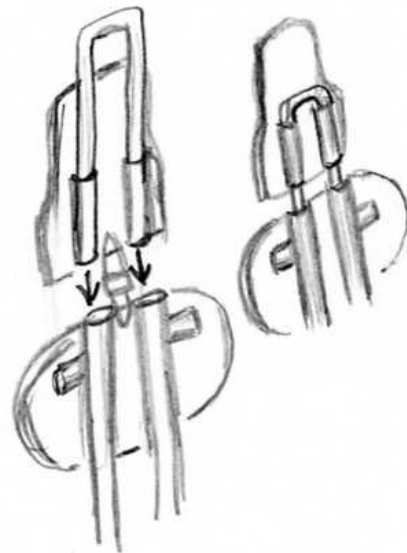


Se elige el tipo de pata adecuado para el terreno y se ajusta la altura.

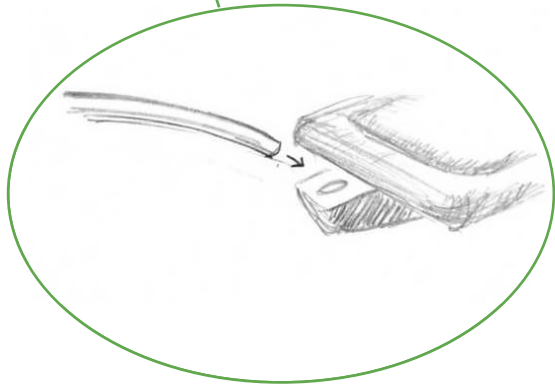
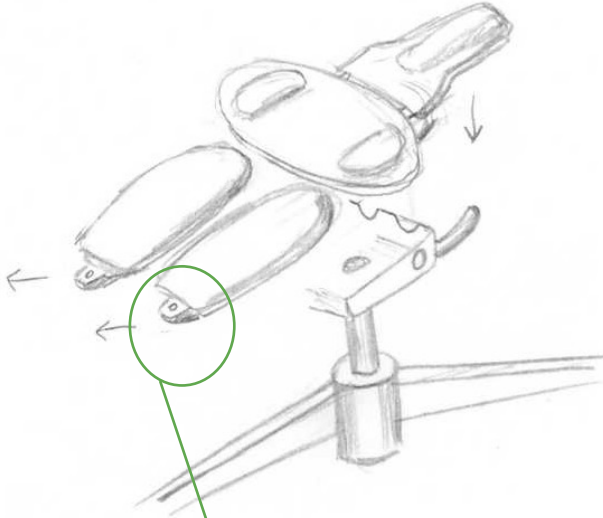
Se despliega la placa delantera



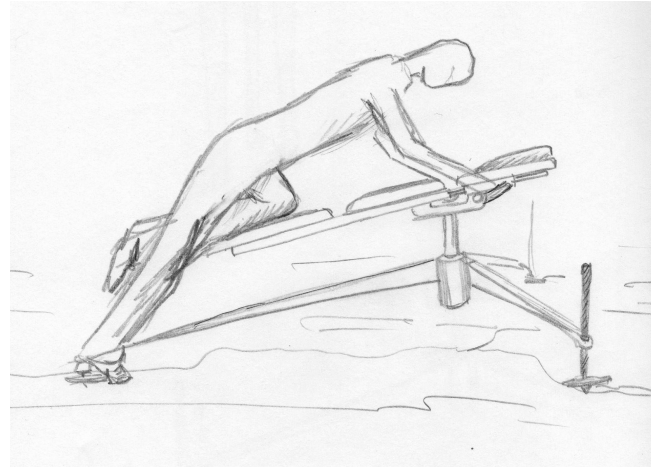
se desplazan los tubos de fijación



Se ponen las placas sobre el trípode y se fija.



Se sacan y ponen los alambres en el otro sentido.



Una vez regulado subirse por la parte posterior apoyándose en las manillas laterales.

Costos de Fabricación

Los costos del soporte van alrededor de los 35.000 pesos.

Se considera cada parte

Aluminio, pistón, technogel, piezas en duraluminio, espuma de alta densidad, madera terciada, ferretería, hilo métrico.

La cantidad a fabricar en primera instancia sería de unos 300 soportes, ésto basándose sólo en la cantidad de socios que existe en la sociedad arqueológica chilena.

Estrategia de inserción en el mercado

Usuario.

Para ser utilizado por estudiantes, profesores (excavadores en terreno, es decir, de campo), arqueólogos, antropólogos, paleontólogos. El producto se aplica de igual manera en Chile como el extranjero, todas las excavaciones empiezan de igual manera, por tanto puede ser un producto de exportación.

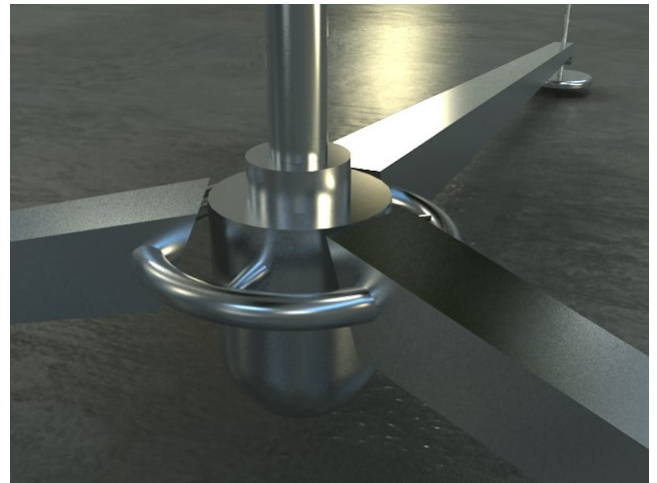
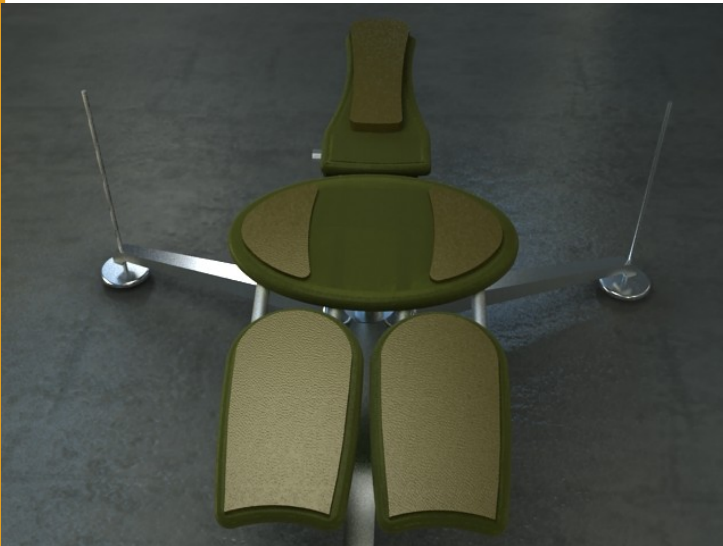
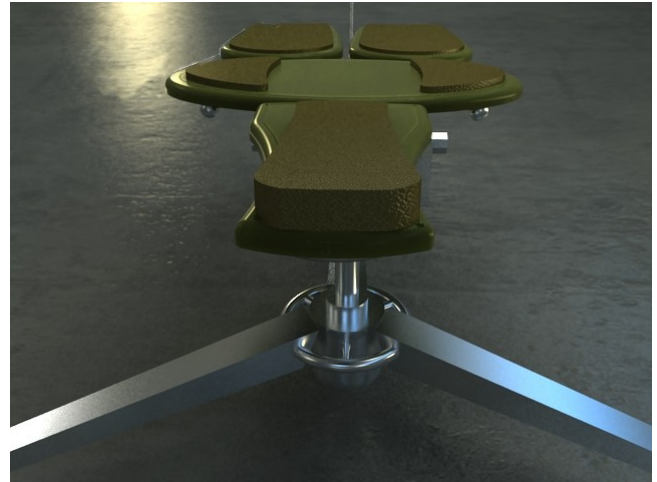
Las vías de inserción en el mercado son tres: directa, afiches y por web

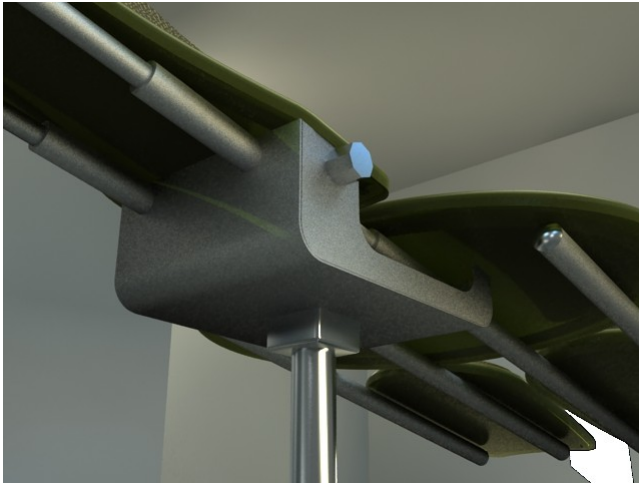
La estrategia directa se basa en presentaciones en vivo en universidades, congresos y seminarios de arqueología, en Chile como en el extranjero.

La estrategia de afiches es poner éstos en las universidades, museos, conferencias y entidades arqueológicas o relacionadas con el tema.

La estrategia vía web se basa en un sitio web mostrando las características del producto, poner links en sitios webs de arqueología, dejar comentarios en los foros del área, enviar correos con link de la página web a los diferentes mails de contacto que existen en los sitios de arqueología, teniendo en cuenta que la web no es sólo en Chile, por tanto la información sale rápidamente teniendo alcance internacional.

Render



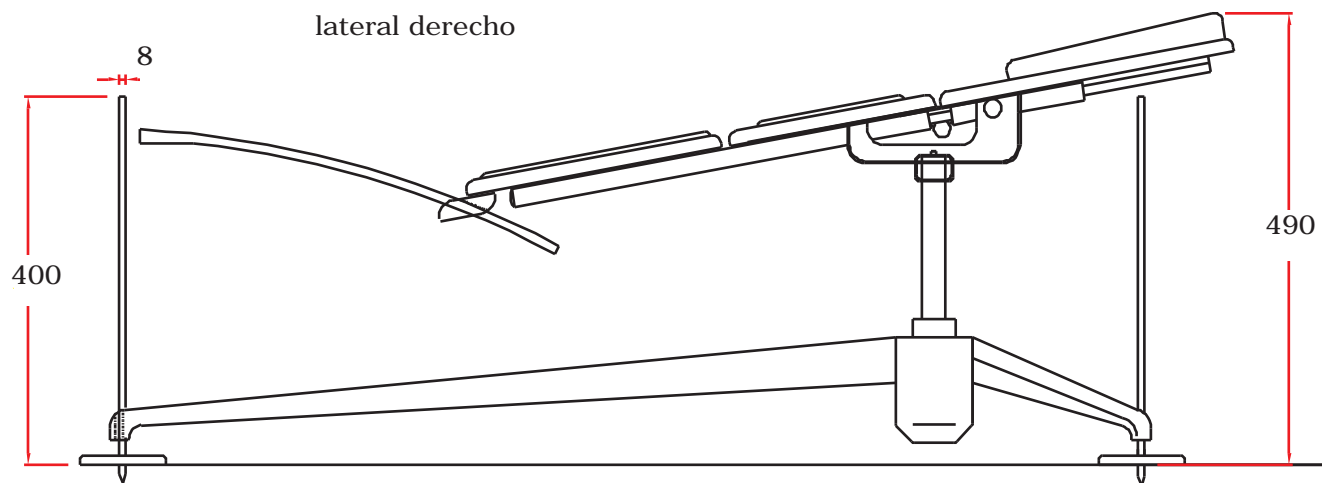




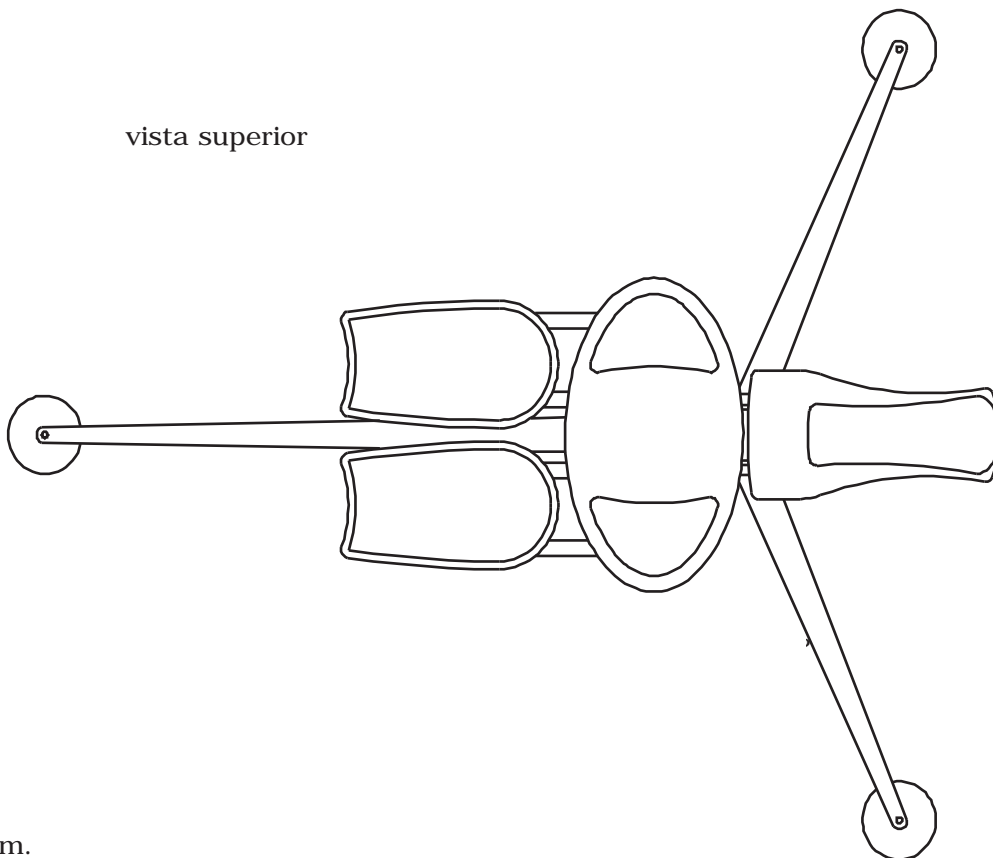
Planimetría

Misterios
Matias Vergara

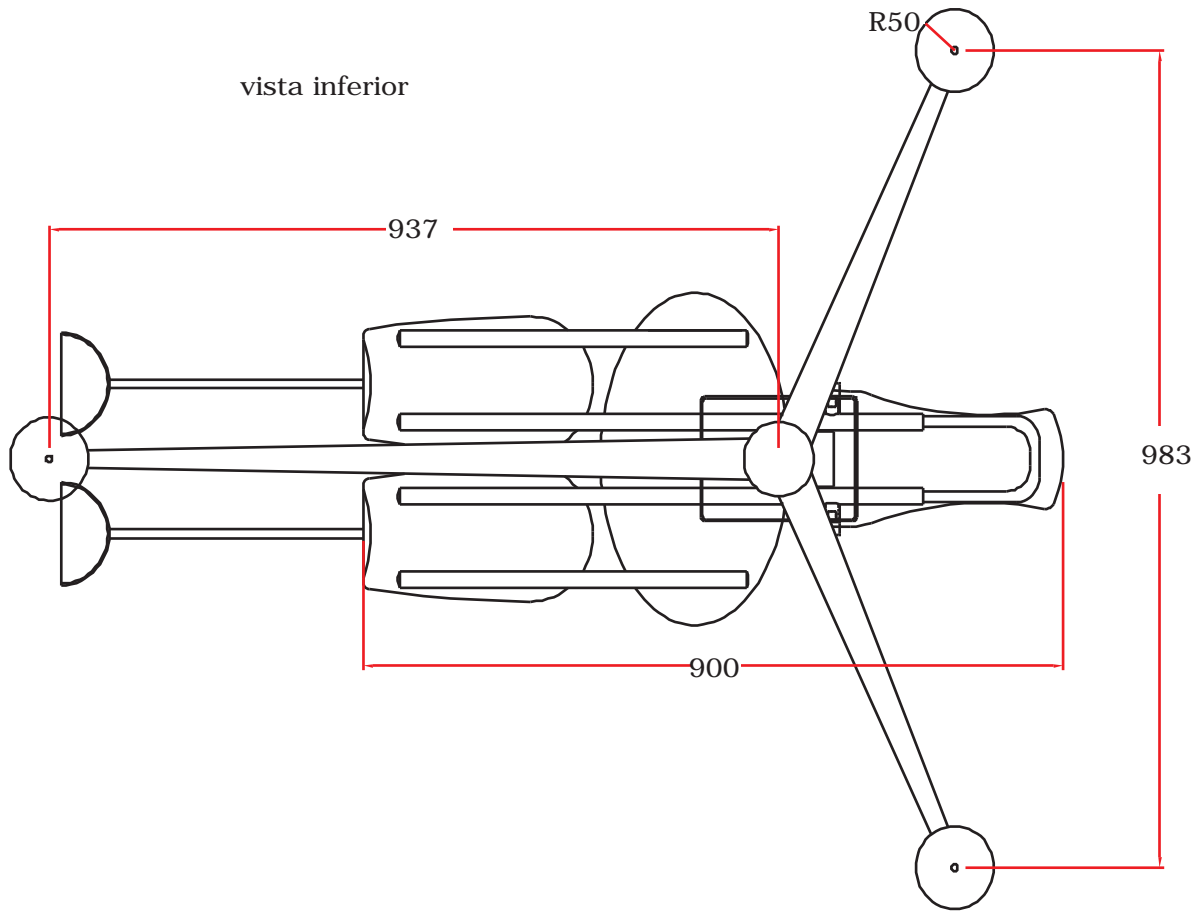
lateral derecho



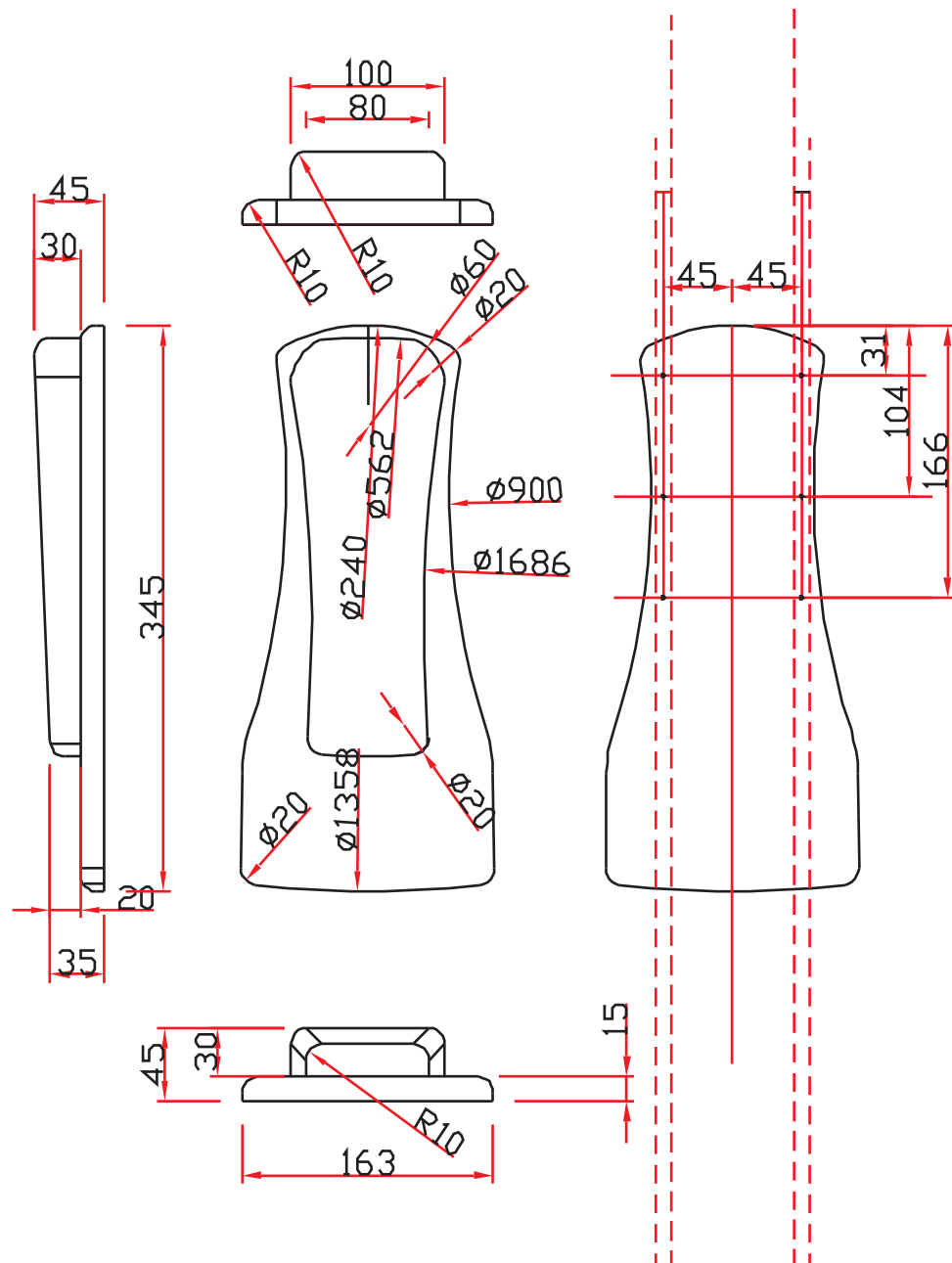
vista superior



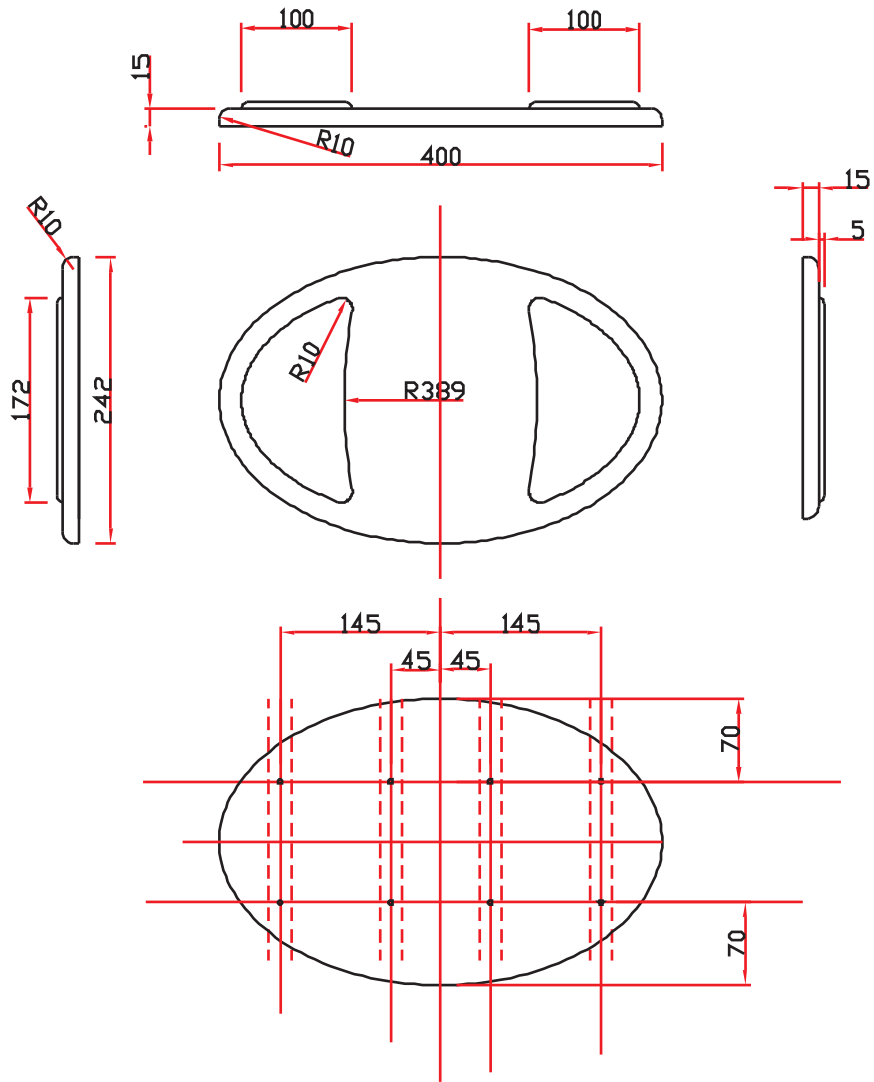
medidas en mm.



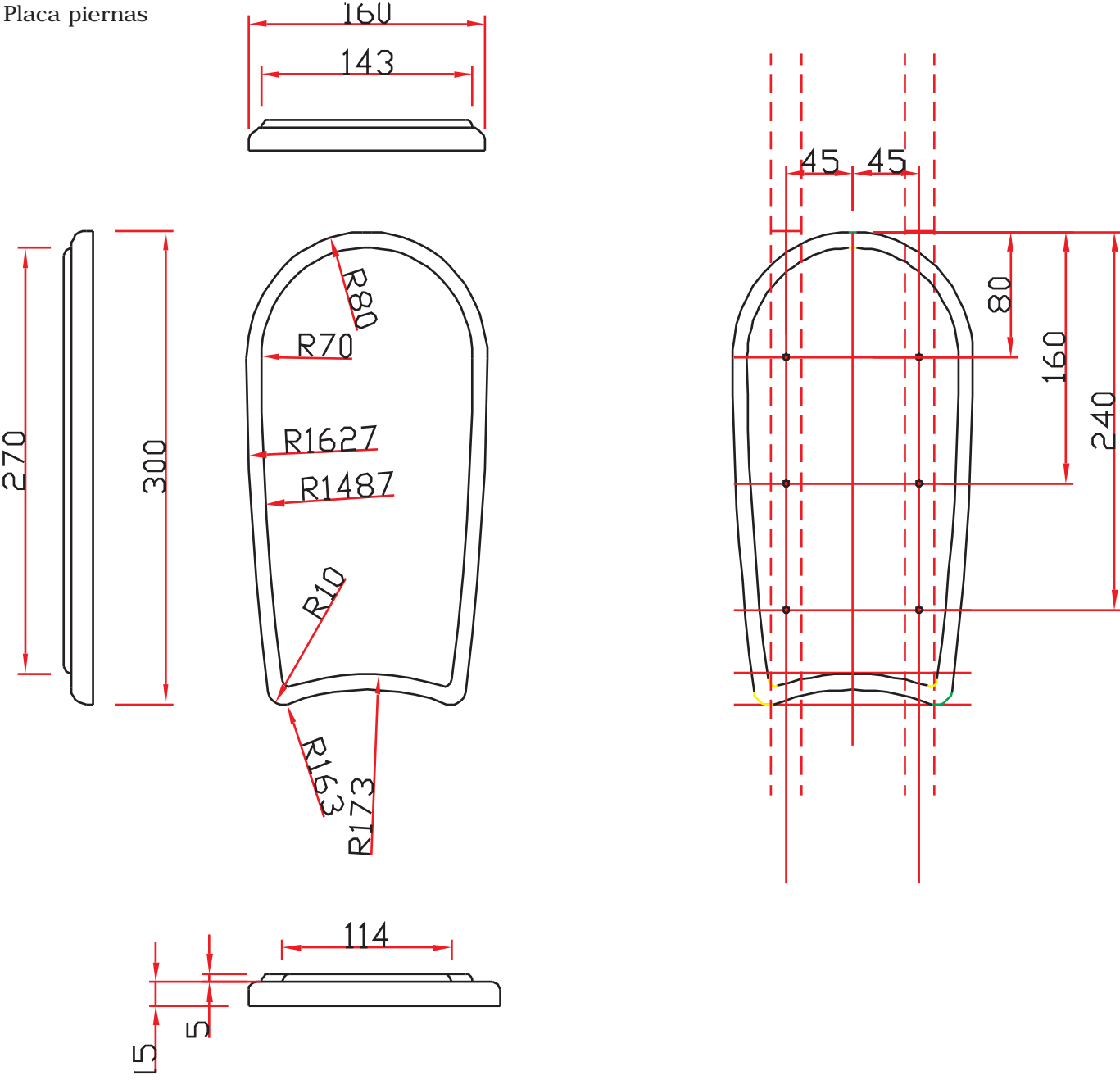
Placa delantera



Placa caderas



Placa piernas



Bibliografía

Renfrew, Collin y Bahn, Paul. Arqueología. Teorías, métodos y práctica. ED Akal. España 1993

Entrevista Arquólogo de campo Andrés Troncoso, Profesor Universidad de Chile

Entrevista Arquólogo de campo Donald Jackson, Profesor Universidad de Chile.

Las dimensiones humanas en los espacios interiores. Julius Panero. Ed. GG.

<http://www.technogel.it/>

<http://www.arqueobolivia.com/galeria.php>

<http://www.arqueobolivia.com/galeria.php>

<http://www.comai.com.co/productos.htm>

http://www.jcce.org.cu/libros/Libros_3/ciencia3/123/htm/sec_5.htm

<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/imprimir.asp?IdEntrega=84>

<http://www2.udec.cl/ergo-conce/informes/c02-00.htm#TopOfPage>

<http://www.contatto.cl/catalogo/>

http://archaeology.kmatthews.net/what_is_archaeology.php

http://www.bayermaterialsscience.com/internet/global_portal_cms.nsf/id/LA_EN?OpenDocument

<http://www.youtube.com/watch?v=k2OeR2Ehw8o&feature=PlayList&p=53B7AE458DB056D7&index=0>

<http://historyhuntersinternational.org/index.php?page=188>

<http://www.cinu.org.mx/eventos/cultura2002/importa.htm>

<http://pucllana.perucultural.org.pe/prese.htm>

Reseña Pintor de las entreportadas de la memoria.

Matías Vergara Delorenzo

Licenciado de artes plásticas, Finis Terrae

Exposición
Arqueología del alma 2006

Agradecimientos

A mis padres, a mis profesores, a Felipe H, Daniel, Susan, Claudia, Andres y Donald, gracias por su apoyo