

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO

SISTEMA DE OBJETOS INTERACTIVOS
DE APOYO A LA RESOLUCION DE CONFLICTOS

Memoria Escrita

Fecha: Diciembre – 11 - 2006

Realizada por: Christian Monsch D.

Director: D.I. William Urueña T.

Agradecimientos

A mi padre, por su esfuerzo e incondicional apoyo en todo sueño y proyecto que he querido realizar en mi vida.

A Ana Maria Granja por su gran paciencia e invaluable ayuda en la realización de esta disertación.

A Fredy y a Gaby, con su esfuerzo y ayuda pude culminar mi carrera universitaria.

A mi director D.I. William Urueña y a todos los profesores que me apoyaron y enseñaron a lo largo de mi educación universitaria.

Y a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron en esta disertación.

Dedicatoria

A mi madre, quien me enseñó a ser constante y a entender la relevancia de levantarse y dar una lucha justa y sincera a todo objetivo y sueño que me proponga.

INDICE

Agradecimientos

Dedicatoria

Introducción _____ 1

Capítulo 1

Antecedentes y Justificación _____ 4

Capítulo 2

El Problema _____ 9

1. ¿Qué es violencia? _____ 10
2. Orígenes de la violencia _____ 12
3. Violencia escolar _____ 13

Capítulo 3

Los Objetivos _____ 17

Capítulo 4

Marco Teórico _____ 19

1. Conceptos de diseño _____ 19
2. Diseño universal o diseño para todos _____ 25
3. Proyectos de mediación escolar. _____ 29
4. Teoría formal _____ 36
5. Materiales _____ 39
6. Sistema _____ 43

Capítulo 5

Método, Técnica y Procedimientos _____	48
1. Determinación del lenguaje de configuración ____	48
2. Desarrollo de la imagen de marca _____	53
3. Determinantes y requerimientos del diseño ____	60
4. Objeto 1 _____	61
5. Objeto 2 _____	66
6. Objeto 3 _____	71
7. Objeto 4 _____	75
8. Comprobación _____	80

Capítulo 6

Resultados _____	89
1. Ergonomía _____	90
1.2. Estudio ergonómico _____	94
OBJETO 1 (Sociabilización) _____	99
2.1. Conjugación del objeto con las mallas _____	99
2.2. Planos Técnicos _____	101
2.3. Ficha de materiales _____	104
2.4. Detalles formales _____	105
2.5. Vistas del objeto _____	106
2.6. Renders _____	107
2.7. Atributos del objeto _____	108

OBJETO 2 (Mediación)	110
3.1. Conjugación del objeto con las mallas	110
3.2. Planos Técnicos	112
3.3. Ficha de materiales	115
3.4. Detalles formales	116
3.5. Vistas del objeto	117
3.6. Renders	118
3.7. Atributos del objeto	119
OBJETO 3 (Confrontación personal)	121
4.1. Conjugación del objeto con las mallas	121
4.2. Planos Técnicos	123
4.3. Ficha de materiales	127
4.4. Detalles formales	128
4.5. Vistas del objeto	129
4.6. Renders	130
4.7. Atributos del objeto	131
ESTRUCTURA	133
5.1. Planos Técnicos	133
5.2. Planos Técnicos del mecanismo de golpe	144
5.3. Planos Técnicos de la transmisión	150
5.4. Ficha de materiales	156
5.5. Render	159

OBJETO 4 (Desahogo) _____	161
5.1. Conjugación del objeto con las mallas _____	161
5.2. Planos Técnicos _____	163
5.3. Ficha de materiales _____	167
5.4. Detalles formales _____	168
5.5. Vistas del objeto _____	169
5.6. Renders _____	170
5.7. Atributos del objeto _____	172

Capítulo 7

Conclusiones _____	175
--------------------	-----

Bibliografía _____	177
---------------------------	-----

Anexos

INTRODUCCIÓN

A lo largo del capítulo 3 se identifican tanto la finalidad de esta disertación cuanto sus objetivos general y específicos.

En el capítulo 4 se exponen las bases teóricas que sustentan y fundamentan esta disertación.

El capítulo 5 plantea el método, técnica y procedimientos utilizados en el desarrollo del sistema de objetos.

En el capítulo 6 se describen los resultados del sistema de objetos diseñado y en el capítulo 7 se presentan las conclusiones en relación a los objetivos que nos propusimos al inicio de esta disertación

INTRODUCCIÓN

propósito estaba definido como: "Apoyar la construcción de relaciones de convivencia, en el ámbito escolar, basadas en una ética mínima caracterizada por la participación, el respeto a la diversidad, la tolerancia y la solidaridad entre los alumnos y los docentes"¹. Este proyecto que fuera financiado con fondos del Banco Mundial a través del Programa Projusticia (Corte Suprema) y del BID, contando con el aval y apoyo de Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe DINEIB, como contraparte de gobierno, se llevó a cabo durante los años 2004 y 2005.

Este proyecto fue ejecutado con el firme propósito de convertir, el ambiente de violencia y maltrato de la escuelas en una cultura de paz, que genere un cambio cultural en relación a la manera de enfrentar el conflicto y lograr resolverlo de una manera pacífica, entendiendo por esto, la ausencia de violencia y el respeto a las diferencias.

Del análisis del proyecto en cuestión se puede inferir que uno de los principales componentes de la violencia y maltrato escolar es la ira y el manejo que de ésta hacen los seres humanos.

Tradicionalmente se ha manejado la ira exclusivamente desde la violencia. Nosotros proponemos un manejo de la ira desde una perspectiva que excluye la violencia y se sustenta en permitir que ésta sea expresada sin que ello implique atentar contra la propia integridad o la integridad del otro.

Este documento esta dividido en siete capítulos:

El capítulo 1 plantea los antecedentes y justificación de la problemática identificada como la base sobre la cual se desarrollará un sistema de objetos.

En el capítulo 2, se analiza el contexto, causas y efectos de la problemática abordada: la ira y el conflicto como base de la violencia y el maltrato escolar.

¹. DNI Sección Ecuador. Proyecto "Prevención de la violencia escolar en escuelas de Educación Básica del Ecuador". Documento de Proyecto, Quito, Septiembre 2003.

INTRODUCCIÓN

A lo largo del capítulo 3 se identifican tanto la finalidad de esta disertación cuanto sus objetivos general y específicos.

En el capítulo 4 se exponen las bases teóricas que sustentan y fundamentan esta disertación.

El capítulo 5 plantea el método, técnica y procedimientos utilizados en el desarrollo del sistema de objetos.

En el capítulo 6 se describen los resultados del sistema de objetos diseñado y en el capítulo 7 se presentan las conclusiones en relación a los objetivos que nos propusimos al inicio de esta disertación

CAPÍTULO 1

Antecedentes y Justificación

En este capítulo se define y analiza el concepto de “conflicto” válido para esta disertación. De igual forma, se establece el marco de relación con el sistema escolar y se caracteriza la problemática inherente a éste.

El conflicto es un concepto clásico que aparece desde el inicio de la historia humana en el momento en el que las personas comienzan a interrelacionarse. El conflicto es inherente al hombre y está presente de forma constante en nuestra vida personal, cultural y social. El conflicto intrínsecamente no es ni bueno ni malo². El conflicto es una expresión, una manifestación que contiene un mensaje comunicacional, es decir nos indica que hay algo que no funciona en la relación y que no satisface a todos.

El conflicto puede ser analizado como un elemento dinamizador de las relaciones humanas si es enfocado no como un obstáculo, sino como una oportunidad.

Delante de un conflicto existen diferentes maneras de enfocar su solución. Ahora bien, puesto que no es posible erradicar el conflicto de las relaciones humanas, la cuestión es, cómo enfrentar la resolución del conflicto?. De qué manera se puede lograr la mejor solución? La sociedad presenta diferentes modelos de solución de conflictos, tanto a nivel familiar como en otros niveles, y en todos, estos se mueven ya sea dentro de los parámetros de la violencia, del derecho, de la evasión, de la resignación, la negación o el olvido.

Frente a los conflictos, la tendencia de los niños es a delegar la solución del mismo a un tercero, en este caso al adulto próximo. Esta situación se traduce en la adquisición de un hábito que potencia que favorece una cultura de delegación. La idea de la mediación escolar es empezar a crear una cultura de diálogo que favorezca la responsabilidad sobre los actos y por consiguiente de sus

². Basado en Jalkh Röhens, Gustavo, *La Mediación Escolar: Un Sistema Alternativo para resolver conflictos en la comunidad educativa*, Ensayo no publicado. DNI Sección Ecuador, Quito, 1998.

consecuencias.

Cuando el conflicto se convierte en la ocasión de tomarse un tiempo para descubrir, explorar y comprender las diferencias, se puede aprender sobre uno mismo y sobre los otros con quienes nos relacionamos; este encuentro puede ser el vehículo para el reconocimiento de nuestra dimensión como seres humanos.

De esta manera, la mediación de conflictos constituye un instrumento educativo relevante, que modifica la actitud de los integrantes de la comunidad educativa (maestros/as-alumnos/as-padres-madres de familia) hacia el conflicto y su grado de participación en la solución del mismo, desarrollando simultáneamente un comportamiento que favorece la prevención de la violencia escolar.

La mediación en la comunidad educativa tiene dos efectos de igual importancia: entenderse y aprender³. El primero es resolver conflictos, efecto ligado a la mediación en todos los ámbitos, lo cual produce un mayor entendimiento entre los actores educativos; el segundo efecto, que parte de las teorías de los autores anteriormente expuestos, es el aprendizaje que la cultura y la práctica en mediación desencadenan en sus participantes.

El rol del educador debe ser activo en la prevención y erradicación de la violencia en el sistema escolar. El maestro debe trabajar unido con la familia y conocerla para velar el mejor desarrollo del estudiante. Crear un patrón de normas para velar y darle seguimiento en su progreso⁴.

La violencia en las escuelas refleja un problema más amplio, que sólo podrá ser tratado cuando la comunidad educativa, escuela-familia-comunidad, trabajen juntos. Las acciones de prevención e intervención tempranas pueden reducir la violencia y otros comportamientos problemáticos en las escuelas.

³. Jalkh Röhens, Gustavo, Op.Cit.

⁴. Basado en Crimen, Delito. Violencia, Encuesta Escolar- La violencia. www.monografias.com. Revista Luna, Editorial Perfil S.A.

Creemos que es de suma importancia crear un plan de prevención en contra de la violencia. A continuación exponemos las siguientes recomendaciones⁵.

- Evitar estereotipos ya que los mismos pueden interferir (e incluso dañar) con la habilidad de las comunidades escolares para identificar y ayudar a los niños. Es importante estar consciente de falsas pistas, incluyendo raza, nivel socioeconómico, inteligencia o apariencia física. De hecho, tales estereotipos pueden dañar injustamente a los niños, especialmente cuando la comunidad escolar actúa de acuerdo a ellos.
- Ver las señales de advertencia dentro de un contexto de desarrollo. Los niños y los jóvenes tienen capacidades sociales y emocionales variables a diferentes niveles de desarrollo. Podrían expresar sus necesidades de manera diferente en la escuela primaria, intermedia y secundaria. El punto es saber cuál es el comportamiento típico en cada fase de desarrollo, de manera que tal comportamiento no sea mal interpretado.
- Entender que los niños típicamente muestran señales de advertencia múltiples. Es común en los niños que están en problemas mostrar señales múltiples. La mayoría de niños que están en problemas y en riesgo de volverse agresivos muestran más de una señal de advertencia, repetidamente, y cada vez con mayor intensidad. Así, es importante no reaccionar desmedidamente a señales, palabras o acciones aisladas.
- Las comunidades escolares pueden mejorar su efectividad mediante un análisis funcional de los factores que causan el comienzo de la violencia y las conductas problemáticas. Al determinar un curso apropiado de acción, considere la edad del niño, sus antecedentes culturales, y los valores y experiencias de la familia. Las decisiones sobre la intervención deben medirse contra un estándar razonable que asegure la probabilidad que éstas sean implementadas eficazmente. Proveer entrenamiento y apoyo para el personal escolar, estudiantes y familias para que comprendan los factores que pueden iniciar y/o exacerbar episodios agresivos.

⁵. Vélez, Castañer, y otros, *Cómo podemos combatir la delincuencia en las escuelas desde el punto de vista de la comunidad*. Ensayo no publicado, PUCPR: Puerto Rico. 2004.

- Enseñar al niño a responder en una forma alternativa que sea socialmente apropiada, tal como solucionar problemas y aprender a controlar su ira.
- Proveer entrenamiento práctico, asistencia terapéutica, y otro tipo de apoyo para la familia a través de servicios basados en comunidad.
- Insistir que la familia se asegure que las armas de fuego estén fuera del alcance del niño. Los oficiales de policía pueden proveer a las familias la información necesaria sobre el almacenamiento seguro de armas de fuego como también pautas para el manejo de situaciones cuando los niños tienen acceso o poseen armas de fuego.
- Desarrollo de normas por parte de la Junta directiva escolar que estén dirigidos a la prevención e intervención de niños y adolescentes con problemas.
- Establecimiento de planes de prevención y respuesta a la violencia que incluyen a toda la comunidad escolar en su desarrollo e implementación.
- Entrenamiento en el reconocimiento de las señales de advertencia temprana del posible comportamiento violento de una persona.
- Procedimientos que animen al personal, padres y estudiantes a compartir sus inquietudes acerca de niños que exhiben señales de advertencia temprana.
- Procedimientos de respuesta rápida ante inquietudes acerca de niños con problemas.
- Apoyo adecuado para ayudar a niños con problemas.

De todo lo anterior podemos colegir que la violencia esta permanentemente presente en la cotidianidad de los niños y niñas, con énfasis en el ámbito familiar y el ámbito escolar; y, que tan

solo cuando aprendamos a manejar de manera positiva el conflicto podremos respetar las diferencias y asumir al otro.

Esto llevó a preguntarnos cómo podría contribuir el diseño a lograr un manejo adecuado del conflicto que nos llevará, sino a erradicar, al menos si a disminuir los niveles de violencia en el sistema escolar.

De la investigación bibliográfica realizada en las bibliotecas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PUCE, no se ha podido encontrar ningún documento (tesis, disertación, publicación, etc.) que aborde no solo la temática planteada en esta disertación, ni se conoce ninguna propuesta que, al respecto, haya hecho diseñador alguno, en el mismo centro de educación superior.

La propuesta aquí planteada busca que, a través del diseño, los niños y niñas puedan fortalecer vínculos afectivos tanto entre pares, cuanto con y entre los adultos, a fin de reducir los niveles de angustia y soledad, por un lado y, por otro, que puedan desarrollar destrezas y modificar conductas, entre adultos y niños/niñas, que les permitan asumir y/o afrontar los conflictos de forma constructiva, a través de la visibilización y puesta en común de los problemas, la búsqueda conjunta de alternativas o soluciones y la construcción de normas o mínimos éticos que permitan una convivencia respetuosa y afectiva.

CAPÍTULO 2

El Problema

En este capítulo se identificará la problemática socioeconómica que rodea a la violencia en términos generales y con más énfasis a la violencia al interior del sistema educativo del Ecuador.

Actualmente, Ecuador vive una situación de deterioro social debido, sobre todo, a la pobreza que sufre más del 78% de las familias⁶. Esta circunstancia ha determinado, cada vez más, una creciente migración interna (campo-ciudad o ciudad pequeña a ciudades grandes)

En todas las escuelas de educación básica del sistema educativo ecuatoriano, se aprecian graves conflictos y un uso generalizado de la violencia, sobre todo, tras la imparable presencia de familias desarticuladas por la migración de uno o los dos padres.

El 98% de escuelas, sobre todo en zonas rurales y rurales indígenas, no existen experiencias de educación en derechos y democracia que consideren de manera global, tanto el ejercicio de éstos cuanto la formación, a través de la práctica, de nuevas formas de comportamiento que garanticen el surgimiento de ciudadanos y ciudadanas con actitudes democráticas y responsables.

Se considera que en la base de todos los conflictos subyacen problemas socioeconómicos de la población relacionados con diferentes aspectos, entre ellos, programas de asistencia social, servicios públicos y obras de infraestructura. A ello se suma el que los problemas de alcoholismo, drogadicción y delincuencia juvenil están correlacionados con el conflicto familiar y la falta de desarrollo de habilidades sociales desde tempranas edades⁷.

Se llegó a la conclusión de trabajar, posteriormente, con otros apoyos en la formación integral de los alumnos, involucrando los objetivos de la autoestima y las habilidades sociales para mejorar la competencia social y emocional. Esto con el fin de que los estudiantes interactuarán en forma

⁶. Datos de Defensa de Niñas y Niños Internacional – DNI Sección Ecuador, 2001

⁷. Tomado de *Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL para la construcción de espacios para la convivencia pacífica. Colombia, 1998.*

adecuada con las personas del entorno, reduciendo conductas pasivas y agresivas favoreciendo el comportamiento asertivo, adoptando actitudes de respeto, cooperación, participación e interés hacia las demás personas⁸.

5 de cada 10 escuelas unidocentes carecen de servicio eléctrico; 98 de cada 100 escuelas unidocentes no disponen de alcantarillado; 9 de cada 10 escuelas unidocentes no tienen acceso a teléfono u otros medios de comunicación⁹.

Con ocasión de la firma de convenios de adquisición de bienes educativos impresos para el sector rural, se crea una reorientación a las que aplicará un sistema de educación de calidad para las escuelas unidocentes¹⁰.

1. ¿Qué es violencia?

La violencia es toda conducta humana individual y colectiva, encaminada a transgredir voluntaria e intencionalmente una parte o la totalidad de los derechos básicos de las personas. Tras los comportamientos de fuerza, se encuentran conflictos de intereses no resueltos por la vía pacífica¹¹. Desde esta perspectiva, la gran cantidad de necesidades básicas no satisfechas que afectan a cada vez mayor parte de la población latinoamericana es uno de los principales detonantes de la violencia.

La violencia es en general todo lo que no respeta a la humanidad del otro/a, de uno/a mismo/a y de la naturaleza. La violencia es el medio por el cual se reproducen experiencias de muerte, pues al ejercer violencia sobre alguien se está comprometiendo su seguridad física y emocional, se atenta contra sus derechos humanos.

La violencia hace uso de la fuerza como medida necesaria para preservar o imponer un orden establecido. Ejerce el poder porque se sustenta en sistemas asimétricos que reproducen dominación, autoritarismo, marginación, discriminación y conduce a relaciones interpersonales y

⁸. Tomado de Victoria Camps, *Hacer reforma. Los Valores de la Educación*, Ministerio de Cultura y Educación, Quito, 1994.

⁹. Datos de DNI Ecuador.

¹⁰. Datos de DNI Ecuador.

¹¹. *Violencia social y escolar. Escuela de formación y capacitación docente de SEDEBA. Cuadernillos 1, 2, 3, 4, 5*

sociales desiguales, inequitativas, antisolidarias e injustas.

La violencia se encuentra interiorizada en la vida de las personas y de las sociedades por eso se la ve como algo natural. Al no reconocer que la violencia es un problema se hace difícil canalizarla y enfrentarla. Se tiende a manejar los conflictos en base a los intereses dominantes de quien ejerce más fuerza sobre el /a otro/a, sean estos personas o países y eso hace que no se atienda a la raíz de los problemas, sino a las expresiones o formas que toma el problema. Esto incide en que los conflictos no se solucionen sino se profundicen y que se eleven los niveles de violencia.

Contexto social e histórico de la violencia

Todos y todas en algún momento hemos sufrido violencia, pero también todos y todas en algún momento hemos recurrido a la violencia como una forma de resolución de conflictos tanto personales cuanto institucionales. La violencia, es un problema que se relaciona directamente con la forma como está organizada la sociedad en todas sus dimensiones (económica, político, social, cultural, relaciones de género e inter generacionales, etc.).

La violencia cada vez se va profundizando, complejizando y ampliando sus redes, lo cual hace cada vez más difícil encontrar mecanismos apropiados para enfrentarla. Si bien es difícil confrontar la violencia, pero no es imposible encontrar salidas humanas frente a ella.

La sociedad civil, las organizaciones populares, los movimientos sociales, las organizaciones indígenas y la población en general sufre la avalancha de la violencia en su vida cotidiana, por ejemplo, la discriminación que se vive desde a todo nivel, en la familia, en la comunidad, en el trabajo, en las aulas escolares, en la sociedad en general, etc., y se la vive desde el Estado a la sociedad civil, desde las instituciones hacia sus empleados/as, desde los llamados blancos y mestizos hacia los indios y negros, desde los hombres hacia las mujeres y desde los/as adultos/os hacia niñas/os, jóvenes y ancianos/as.

Los Derechos Humanos contemplados en la Constitución, en los Pactos y Convenciones, a nivel nacional e internacional se ven cada vez más violentados, debido al desamparo que vive la sociedad civil en la relación con el Estado y sus instituciones, puesto que su estructura misma es maltratante y genera relaciones autoritarias, jerárquicas, basadas en leyes, normas y acciones que están del lado de los poderosos¹², donde las personas comunes no tienen la posibilidad del diálogo, del reclamo y donde se impone el ejercicio de una falsa democracia en la que se quiere obligar a acatar ciegamente las cosas bajo pretexto de resguardar el orden constitucional.

Como vemos el sistema social imperante está en crisis de todo orden: económico, político, institucional, social y ética. Se han agudizado las condiciones para que el poder a todo nivel se polarice en manos de unos pocos, en tanto la miseria, la falta de participación social, etc., sea el único bien de propiedad social.

Son las reglas del mercado las que hoy determinan las posibilidades de acceso y de exigibilidad de derechos, llevando a la mayoría de la población a la exclusión y marginación.

2. Orígenes de la violencia

La violencia tiene sus orígenes en sistemas y estructuras de dominación, de marginación que privan a la población de oportunidades de disfrutar de condiciones humanas de vida. La violencia parte de una sociedad que divide en clases y que establece relaciones desiguales e injustas de poder, privilegiando al sector más poderoso en desmedro de los que menos tienen.

Para mantener este sistema de dominación y fortalecerlo se han creado poderes y organizaciones de control desde el Estado. Uno de los aparatos que defiende este injusto orden constituido son las Fuerzas Armadas y los ministerios siguen los mandatos de los sectores dominantes de los países¹³. Además las instituciones religiosas, los medios de comunicación, las instituciones educativas refuerzan la ideología de los grupos de poder. Todo esto dentro de un proceso permanente de

¹². *Violencia social y escolar. Op.Cit.*

¹³. *Aranciaga, M., Violencia social y escolar, 1997.*

contradicciones debido a la presencia de personas con conciencia crítica en cada uno de estos espacios.

3. **Violencia escolar**

La violencia escolar se da, fundamentalmente, en el marco de las relaciones de desigualdad maestra/maestro-alumna/alumno. Las manifestaciones más visibles de la violencia escolar son la pasividad, conformismo, incapacidad de decidir por sí mismos/as, a las que se somete al y la alumna/alumno, bajo la justificación de la "disciplina" y de la conservación del orden instituido.

La realidad educativa tiene muchas limitaciones y carencias tanto físicas como técnicas, metodológicas y humanas. Esto fomenta la situación de violencia que se vive en las instancias educativas.

Pero la violencia en las aulas no es simplemente la presencia de maltrato o conflictos a nivel físico, sino que se manifiestan además de otras formas. Los espacios escolares, en su mayoría, son ausentes de afecto, de cuidado, de momentos recreativos, carecen de un trato solidario y humano considerando a los/as educandos/as como personas subordinadas, sin derechos, negándoles experiencias y vivencias positivas que aporten a su desarrollo personal.

Para romper con la violencia escolar es importante fomentar un modelo de educación diferente, integral, solidaria y grupal que permita superar los problemas de los/as educandos/as con más humanidad, una educación que se centre en el ser humano, incorporando la afectividad, el diálogo, la alegría de vivir, la práctica de valores y la búsqueda de la paz.

La experiencia cotidiana nos hace saber que en las escuelas existen relaciones de poder, que hay un desempeño de autoridad de los directivos y de los docentes, que en muchos casos se sigue privilegiando el modelo pedagógico tradicional y que son elementos que tienen que ver con la dinámica institucional y que pueden incidir para que se produzcan cosas que hagan lugar a la

violencia. Las relaciones existentes dentro de la institución serán las que favorezcan o desalienten la existencia de violencia.

La estructura interna de las interrelaciones que se dan al interior en la institución escolar en relación con la violencia escolar están transversalizadas, fundamentalmente, por los rígidos principios de autoridad e intolerancia que originan un casi permanente conflicto entre docentes y educandos.

Hay escuelas donde los niños están entusiasmados en diversos proyectos, donde son protagonistas y partícipes, donde pueden canalizar sus energías; en estos lugares es más difícil que aparezcan casos de violencia; pero en otras instituciones educativas hay sistemas internos altamente autoritarios, donde podría pensarse que la violencia no debería existir, pero el día que falta la figura que representa la autoridad se producen los hechos de violencia.

La escuela es una construcción social específica y en cada una de ellas se van a desarrollar prácticas particulares que van a tener un modelo disciplinario o el modelo pedagógico que comparte esa comunidad educativa. Algunas escuelas teniendo en cuenta el contexto en que están inmersas y generan prácticas donde el niño puede encontrar su propio espacio para el desarrollo de sus potencialidades. Se quiere que el niño adquiera diferentes niveles de responsabilidad, teniendo en cuenta sus posibilidades reales y tendiendo al desarrollo de la autogestión¹⁴.

Este modelo tiende a que el niño aprenda a manejar su libertad con responsabilidad y respetando a sus semejantes, sin perder la institución escolar y su función normativa. No se trata de generar un sistema permisivo, se apunta al desarrollo de la responsabilidad. Lo importante es no descontextualizar al niño, sabemos que trae aprendizajes previos adquiridos en el proceso de socialización primaria.

Conociendo todo podremos buscar el modo de evitar que el niño entre en conflicto al presentársele normativas opuestas; esto nos permitirá modificar poco a poco la situación y permitir que ocurran nuevos aprendizajes paulatinamente. Si sometemos al niño a una normativa

¹⁴. Aranciaga, M., Op.Cit

totalmente diferente, entonces entrará en conflicto y es así como muchas veces ocurre el fracaso escolar.

Sin embargo, no podemos olvidar que existen también otros factores de carácter externo que propician la presencia de situaciones de violencia al interior de los procesos educativos. Nos referimos aquí a factores tales como el maltrato, físico, emocional o sociológico y el abandono; que originan en el niño y la niña situaciones de vulnerabilidad e inestabilidad lo que los hace más propensos a sufrir situaciones de violencia endémica, lo que tampoco quiere decir que, necesariamente, sea una violencia visibilizada.

Según varias de las investigaciones realizadas por el SEDEBA¹⁵, algunas de las razones por las cuales el fenómeno de la violencia aparece oculto es porque aún funcionan una gran cantidad de mitos respecto de este problema. A continuación resaltamos alguno de ellos:

- Los casos de violencia familiar son escasos y no representan un problema grave. Esto es inexacto, se calcula que alrededor del 70% de las familias sufre algún tipo de violencia.
- La violencia familiar es producto de algún tipo de enfermedad mental. Falso. Se ha comprobado que es muy bajo el índice de problemas psico-patológicos presentes en los "maltratantes"; por el contrario la violencia y el maltrato debería conceptualizarse como enfermedad social.
- Es un fenómeno que ocurre en la clase social baja. No es cierto. Esta presente en todos los estratos sociales; lo que sucede es que en los estratos sociales altos y medios existen más recursos para ocultarlos.
- El alcohol es la causa. Sí, pero no la causa primaria; es un factor de riesgo y no etiológico.
- La mujer que está en una relación de abuso le gusta, por eso se queda. Falso. No se ha

¹⁵. *Violencia social y escolar. Escuela de formación y capacitación docente de SEDEBA. Cuadernillos 1, 2, 3, 4, 5. Buenos Aires, 1998.*

encontrado un solo caso de "mujer maltratada" que manifieste placer con la actividad violenta.

- Se lo buscan, algo hacen para provocarlo. Falso. Esto es un modo para buscar un justificativo para la violencia.
- La violencia es algo innato. No es así, es una conducta aprendida de modelos familiares y sociales y tomada como recurso para resolver situaciones.

Que el ambiente de conflicto y la cultura del maltrato de las escuelas se convierta en una cultura de paz implica, entre otros, que, como ya he hemos mencionado, se logre impulsar una mirada diferente sobre qué es el conflicto, cuál es su valor al interior de la construcción de un pensamiento crítico y cómo, el conflicto, puede ser, a la vez, un motor de cambio y crecimiento. Desde esa perspectiva, el diseñador puede aportar herramientas (objetos) que permitan enfrentar y tener elementos para resolver de una manera didáctica el potencial origen del conflicto, sobre todo el referido al ámbito escolar.

CAPÍTULO 3

Los Objetivos

Finalidad

Se identifica como la finalidad de esta disertación, mostrar cómo el diseño puede contribuir a transformar el ambiente de violencia y maltrato escolar, en un espacio en el que los niños, niñas, maestros y padres tengan la posibilidad de reflexionar sobre sus problemas de convivencia y sobre la forma cómo éstos pueden ser resueltos desde la perspectiva de un manejo adecuado del conflicto y la ira.

Objetivo General

Diseñar y elaborar un sistema de objetos interactivos, orientado a originar cambios de comportamiento en la convivencia cotidiana de los niños y niñas de las escuelas de educación básica, contribuyendo al mejoramiento de la situación de violencia y maltrato escolar presente en las escuelas de educación básica del Ecuador.

Objetivos Específicos

- Diseñar y elaborar un sistema de objetos interactivos en apoyo a la resolución de conflictos.
- Facilitar la adopción de formas nuevas de ver el conflicto en las escuelas.
- Aportar, a través del diseño, la búsqueda de soluciones a problemas que afectan directamente a niñas y niños insertos en el ámbito educativo y así, modificar, en lo que cabe, la realidad nacional.

- Revalorizar el rol del diseñador y la responsabilidad implícita que éste tiene en la creación de entornos de convivencia que promuevan y aseguren una adecuada calidad de vida.

CAPÍTULO 4

Marco Teórico

El principal objetivo de este capítulo es describir las bases teóricas que sustentan y fundamentan esta disertación.

1. Conceptos de diseño

“El diseño es una de las características básicas de lo humano y un determinante esencial de la calidad de vida. Afecta a todas las personas, en todos los detalles de lo que hacemos cada día.”¹⁶

Indiscutiblemente las formas o estructuras del mundo en el que vivimos son el resultado del diseño humano y se originan tanto bajo conceptos creados por los diseñadores cuanto por las influencias del contexto y entorno.

Con el paso del tiempo, algunos de los estilos y tendencias que han afectado directamente al diseño, han ido transformando el concepto de diseño en algo superficial, ligado estrictamente a la moda y a las “repeticiones” y creando necesidades hasta cierto punto insustanciales en relación a las cuestiones básicas de la existencia.

En este sentido, creemos que es necesario reevaluar las responsabilidades del diseñador e implementar medios que evalúen sus efectos o beneficios, con el fin de crear una conciencia global de la importancia real que el diseño tiene en el modo de vida del ser humano.

La perspectiva que esta disertación propone es que el diseñador enfoque, los productos a desarrollar en la resolución de problemas humanos en general, sin dejarse afectar por los problemas de comercialización, venta del producto o el crear una simbología de “status”, ya que ésta sería la única manera de entender que el diseño puede y debe enfocarse a la resolución de problemas que afectan

¹⁶. Heskett, John, *El diseño en la vida cotidiana*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, s/f

a nuestra sociedad.

“El diseño industrial es la actividad pragmática que consiste en transformar en formas bidimensionales o tridimensionales que se producen en serie, ideas que satisfacen necesidades individuales y de grupos en distintos ambientes”¹⁷.

1.1. Necesidades Básicas

“No se puede conocer y vivir la función social de diseño sin conocer la dinámica de la realidad sociocultural, sin conocer cuando la conducta es espontánea y cuando la conducta es opresiva. No se puede cumplir el compromiso con la sociedad sin distinguir necesidades conscientes e inconscientes, ni cuando las necesidades del hombre son violentadas por las “necesidades ficticias”¹⁸.

La reproducción bio-sico-social esta articulada a un conjunto de necesidades que suelen denominarse básicas o primarias¹⁹. Dado que la forma en que los grupos humanos satisfacen estas necesidades esta directamente ligada con la cultura, debemos concentrarnos en las manifestaciones concretas de las necesidades básicas de hoy para poder, a partir del diseño, propender a su satisfacción.

Una de las responsabilidades del diseñador de hoy, debe ser encontrar formas de satisfacer estas necesidades básicas, generando objetos y formas que tengan propósitos mayores a los de la simple “satisfacción”. La investigación previa al desarrollo del objeto puede ayudar a identificar de una manera más concreta la necesidad que buscamos o intentamos satisfacer.

¹⁷. Berta Quiroga, María. Puntos Capitales del Diseño: Perspectiva Interdisciplinaria con Filosofía, Sociología y Estética, Edición literaria a cargo de Mario Spina, Buenos Aires, 2005.

¹⁸. Berta Quiroga, María. Op.Cit.

¹⁹. Berta Quiroga, María. Op.Cit.

1.2. Objeto y forma

“El objeto esta constituido por otra estructura llamada morfología, lo “real” en el objeto, lo tangible, lo aprensible, lo que se puede sopesar o percibir sin que se escape de los recursos de la percepción humana. Es la configuración de la estructura significativa basada en la física, es el espacio o lugar de interacción con el usuario: todo lo que no este allí no esta en la significación. También es la estructura que se configura para tridimensionalizar, representar y memorizar un mensaje tratando los fenómenos de la forma como estructura real tangible y espacio estable, y el espacio como lugar (vacío) configurado (forma)”²⁰.

Una de las maneras de medir la calidad de los objetos depende directamente de la duración del mismo, creemos que esta no es una postura absoluta ya que entendemos que la calidad de los productos depende de una condición integral. Esto quiere decir que el uso, forma y significativo vienen ligados, con porcentajes de importancia diferentes los cuales no pueden ser evaluados separadamente.

Por años muchos estilos de diseño se han fundamentado sobre la visión conceptualizada por Louis Sullivan respecto al objeto y forma: *“Es la ley dominante de todas las cosas orgánicas e inorgánicas, de todas las cosas físicas y metafísicas, de todas las cosas humanas y suprahumanas, de todas las manifestaciones de la mente, del corazón, del alma, que la vida es irreconocible en su expresión, que la forma siempre sigue la función. Esa es la ley”²¹.*

Esta idea estaba fundamentada en la teoría de la evolución de Darwin, enfocada específicamente a la supervivencia de los mejor adaptados, evocando conceptos como evolución y adaptación dando por conclusión que la decoración es un elemento integrado en el diseño. Esto genero el concepto de “la forma sigue a la función” convirtiéndose en una especie de regla intocable dentro del diseño.

El diseño, y por consecuencia, el objeto llegó a ser ampliamente interpretada en términos de utilidad práctica, quiere decir que el modo en que algo esta hecho y su uso final deberían expresarse en la forma.

²⁰. Sánchez Valencia, Mauricio.- *Morfogénesis del objeto de uso: La forma como hecho social de convivencia.*- Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2001.

²¹. Sullivan, Louis.(1896) “The tall office building artistically considered” en Heskett, John, Op.Cit

A través de la percepción, tomamos conciencia del mundo externo y de los objetos, cosas y naturaleza que lo complementan, afectando así nuestros sentidos. Conscientemente se deberá establecer que la forma y el objeto es un sistema de estímulos configurado y que la forma es un todo estructurado o sea ordenado.

“La palabra estructura quiere decir esencialmente orden, luego proyectar forma (configurar); es un actividad que consiste en “tridimensionalizar un orden” o “establecer un orden formal o una coherencia formal” la cual se mide con relación a un propósito dentro de un contexto determinado que en sus estados mas complejos se relacionan integralmente (forma y contexto)”²².

La proyección formal que se generara dentro de un objeto, no puede ser parte de un proceso aleatorio basado en criterios espontáneos ya que esté sería un proceso de formalismos y no de forma.

Podemos considerar al “objeto” como una respuesta a una o varias de las necesidades presentes en las actividades cotidianas. En este sentido, los objetos pueden tener una finalidad única y simple o en su defecto estar orientados a ser una respuesta a actividades que oscilan entre poco complejas y mecanismos de alta complejidad; siendo éstos productos (los objetos) la expresión de un proceso de diseño que, en su gran mayoría, está enfocado a satisfacer las necesidades del ser humano.

“Los objetos constituyen una expresión crucial de las ideas sobre cómo podríamos o deberíamos vivir, traducidas a una forma tangible. Como tales, comunican de un modo inmediato y directo, que no es solo visual sino que puede implicar otros sentidos”²³.

Podemos concluir que la configuración es una actividad que es posible realizar mediante la manipulación de un material condicionado a generar cierta significación, .bajo un proceso conceptual generado por el diseñador y con un propósito de orden dentro de un contexto.

²². Sánchez Valencia, Mauricio, Op.Cit.

²³. Heskett, John, Op.Cit.

1.3. Interdisciplina

Existe una vinculación pragmática entre la actividad de diseñar y las disciplinas cuyas teorías inciden operativamente con la realización del producto. El diseñador debería ejercer su profesión y desarrollar una especialización al amparo de un conocimiento adecuado y suficiente de las disciplinas cuyos postulados se involucran directamente con la función y producción del producto.

Los contenidos de cada disciplina básica se abordan desde un enfoque pedagógico diferente. Sería un aprendizaje sistemático con aplicaciones prácticas en función del proyecto a realizar.

La variación de los servicios que prestan los productos se basa en función de los diversos niveles de complejidad tecnológica, la cual es integrada con la función de uso.

*"La calidad de uso ocupa, en la jerarquía valorativa de todas las funciones, el más alto nivel. Las investigaciones orientadas a superar la calidad de uso son fundamentales para el desarrollo del diseño de productos y evidencian la importancia de la ciencia, la técnica y la investigación, siempre que el desarrollo tecnológico sea controlado por las relaciones hombre-maquina y hombre ambiente; que se mueva dentro de las limitaciones y capacidades humanas y las del equilibrio ecológico y sociocultural"*²⁴.

Entendamos que la calidad de uso se determina por la funcionalidad del servicio y la funcionalidad del uso. En la funcionalidad del servicio concurren factores tecnológicos, materiales, factores económicos y factores de producción. En la funcionalidad de uso, se toman en cuenta factores como la funcionalidad de las relaciones hombre-maquina, la capacidad para la forma y la de ofrecerle al usuario una óptima adecuación a respuestas psicomotoras esperadas.

*"El proceso de diseñar exige integración de las disciplinas que condicionan y/o concurren en la creación de la forma, o sea, integración interdisciplinaria de distintos campos del saber, compatibilización de distintas disciplinas en un enfoque nuevo que las trasciende e integra sin desvirtuarlas. Interdisciplina significa confrontación de conceptos y puntos de vista en un enfoque nuevo"*²⁵.

²⁴. Berta Quiroga, Op.Cit.

²⁵. Berta Quiroga, Op.Cit

Lo importante es que cada profesional involucrado tenga un completo dominio de su disciplina y la capacidad de plantear respuestas en términos accesibles a los otros, lo que demanda un cierto conocimiento de las disciplinas involucradas en el proyecto a realizar. Un concepto claro de la importancia y la necesidad de integración interdisciplinaria en el enfoque que el proyecto necesita en base al diseño, sería fundamental para la comunicación entre los profesionales involucrados y el buen desempeño del proyecto.

Creemos que la pluralidad de disciplinas dentro de cualquier proyecto de diseño es de vital importancia ya que éste sería, sin duda, un factor que ayudaría al proyecto, resolviendo problemas que surgen a lo largo de la conceptualización de las ideas antes concebidas creando nuevos conceptos y puntos de vista.

2. Diseño universal o diseño para todos

El concepto que nos proponemos describir, aunque de manera muy sucinta, se refiere al diseño universal o diseño para todos; y lo asumimos por considerar que este, a su vez, es uno de los puntos centrales de nuestra disertación al relacionarse directamente con el claro compromiso, que cada uno de sus principios tiene, con el bienestar del ser humano.

Los siete Principios del Diseño Universal o Diseño para Todos, se centran en el diseño universalmente utilizable o utilizable por todos.

Principios ²⁶

1er Principio: Uso equiparable

O lo que es lo mismo, que el diseño es útil y vendible a personas con diversas capacidades.

Esto significa que lo diseñado permitirá las mismas maneras de uso para todos, idénticas cuando es posible, equivalentes cuando no lo es; evitará segregar o estigmatizar a cualquier usuario; sus características de privacidad, garantía y seguridad, estarán aseguradas para todos; y, por último, será atractivo.

2do Principio: Uso flexible

El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales que, para el caso que nos ocupa, se expresa debidamente en los tres últimos puntos:

- puede accederse y usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda;
- facilita al usuario exactitud y precisión.
- se adapta al paso o ritmo del usuario.

²⁶. <http://www.sidar.org/recur/desdi/usable/dudt.php>

3ro Principio: Simple e intuitivo

El uso del diseño es fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado de concentración actual del usuario.

Esto significa que el diseño:

- elimina la complejidad innecesaria;
- es consistente con las expectativas e intuición del usuario;
- se acomoda a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas;
- provea la información de manera consistente con su importancia;
- proporciona avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.

4to Principio: Información perceptible

El diseño comunica, de manera eficaz, la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del mismo.

Con esto nos referimos a que, el diseño:

- use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente);
- provea contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores;
- amplíe la legibilidad de la información esencial;
- diferencie los elementos en formas que puedan ser descritas (por ejemplo, que haga fácil dar instrucciones o direcciones);
- proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.

5to Principio: Con tolerancia al error

El diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.

Lo que significa que el diseño:

- disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados;
- proporcione advertencias sobre peligros y errores;
- incluya características seguras de interrupción;
- desaliente acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia.

6to Principio: Que exija poco esfuerzo físico

El diseño puede ser usado eficaz y confortablemente y con un mínimo de fatiga.

Lo que significa que:

- permite que el usuario mantenga una posición corporal neutra;
- utilice de manera razonable las fuerzas necesarias para operar;
- minimice las acciones repetitivas y el esfuerzo físico continuado.

7mo Principio: Tamaño y espacio para el acceso y uso

El diseño dispone del tamaño adecuado en relación directa al espacio y uso

Esto significa que:

- pose el tamaño y ocupa el espacio apropiado para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario;
- proporciona una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para un usuario sentado como de pie;

- el manejo de cualquiera de sus componentes sea confortable para cualquier usuario sentado o de pie;
- se acomode a variaciones de tamaño de la mano o del agarre.
- proporcione el espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal.

Para concluir podemos decir que el propósito del diseño universal es el de simplificar la realización de las tareas cotidianas mediante la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos, fáciles de usar para todas las personas y sin esfuerzo alguno. La característica principal del diseño universal es beneficiar a la mayor cantidad de personas posibles, de todas las edades y habilidades, manteniendo un claro compromiso con las necesidades del ser humano.

3. Proyectos de mediación escolar.

En términos generales, cuando se habla de proyectos de mediación escolar, se está hablando de construcción de mecanismos institucionales de resolución de conflictos orientados, sobre todo a la prevención de la violencia escolar y la resolución pacífica de conflictos en la comunidad educativa. Esto, entre otros, implica la formación de mediadores escolares seleccionados al interior de la propia comunidad educativa, que tomen a su cargo la solución del conflicto y se convierten en los protagonistas de dicha solución, la cual deberá ser satisfactoria para cada una de las partes.

Después de varias experiencias se ha encontrado²⁷, primero que no es tan fácil formar mediadores en el ambiente escolar, es decir que no podemos traducir, transmitir o reproducir programas de mediadores para adultos al esquema del colegio e incluso, aunque siga siendo para adultos, como es el caso de los profesores, no es posible replicar el mismo modelo porque el contexto tiene dos condiciones que lo hacen diferente:

Existe roles de autoridad, en este caso entre los profesores y los alumnos, que no necesariamente facilitan un proceso, sino que por el contrario, mantienen un esquema de la solución de conflictos desde la perspectiva de lo normativo o lo valorativo.

Lo segundo, un tema más difícil de manejar, es la cultura. Este tipo de programas son una propuesta de construcción de cultura dentro del ambiente escolar que responden a una alternativa que no ha salido de ella, que no necesariamente responden a sus necesidades y que no siempre se ajusta a lo que sería para ellos una solución alternativa de conflictos. Es, probablemente por esa razón, que las referencias, por ejemplo, de los programas de mediación del gobierno de la ciudad de Buenos Aires, así como aquellos que se intentaron manejar a través de una asociación de entidades con el apoyo de Banco Interamericano de Desarrollo en Lima, Perú y dos programas, uno financiado por la presidencia y otro financiado por la Alcaldía de la ciudad de Bogotá, han tenido, para mencionar algunos, este tipo de dificultades. Incluso algunos programas de la ciudad de San Francisco han empezado a revisar seriamente las políticas de desarrollo de procesos de mediación que han estado

²⁷. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL., Op.Cit

centrados en la instalación de la mediación y la capacitación de mediadores.

3.1. Modelo pedagógico y estrategia de implementación

Si estamos hablando de la posibilidad de entregar, como un objetivo, a la comunidad escolar posibilidades de resolver los conflictos de una manera más pacífica y más efectiva, lo estamos haciendo sin formar aún mediadores, porque estamos cambiando primero actitudes, que se constituyen en bloqueo para la convivencia, por unos mínimos éticos que hacen que todo el grupo pueda obtener espacios más saludables desde la perspectiva de lo mental y espacios que enriquecen a la persona, a su autoestima y a su autonomía, que son fundamentales en la toma de decisiones para resolver los conflictos²⁸.

3.2. Educación experiencial

El propósito fundamental de la educación experiencial es el de desarrollar actitudes democráticas dentro de las instituciones educativas.

*"La educación experiencial-constructivista nos ofrece orientaciones generales acerca del proceso de construcción del conocimiento cultural"*²⁹.

En primer lugar, enfatiza que los niños y jóvenes son intelectualmente imaginativos, activos y creadores, por lo tanto sus aprendizajes no sólo son guiados por mecanismos adaptativos. El estudiante tiene la capacidad de innovar, razonar, discrepar, sentir y pensar, si tiene la oportunidad para ello.

Estas habilidades no surgen espontáneamente sino que son aprendidas en contacto directo con preguntas y retos, experiencias que los activan intelectual y emocionalmente. Sin lugar a dudas, un estudiante que sólo memoriza y repite las fórmulas que le da el docente, al cabo del tiempo no tendrá habilidad para plantearse dudas e inquietudes que movilicen sus capacidades intelectuales y

²⁸. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL., Op.Cit

²⁹. Pedro Álvarez Massi, citado en *Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos*. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL para la construcción de espacios para la convivencia pacífica. Colombia. 1998.

emotivas.

El estudiante en este enfoque debe ser el protagonista de su propio proceso de conocer. No debe convertirse en un ser pasivo que se sienta a esperar que le digan lo que debe hacer o en ocasiones a responder cuando el docente pregunta. El estudiante puede iniciar el proceso, traer problemas al aula o fuera de ella que se relacionen con el tópico a estudiar, tener dudas y retos que con la ayuda del docente aprende a dilucidar.

Relacionado con lo anterior, está implícita la idea de que el objeto de la educación no es que los alumnos repliquen y comprueben verdades conocidas de las cuales son informados; más bien es motivarlos a visualizar una realidad, una ciencia, una tecnología y un conocimiento cultural que siempre se está haciendo³⁰, que siempre está en construcción a través de un aprendizaje experiencial.

Visto así, lo más importante es que el estudiante se sitúe frente a la experiencia de aprendizaje con una actitud y una conducta responsable e independiente. Que no haya que recurrir necesariamente a castigos, amenazas, calificaciones, notas, exámenes, reportes a la familia, para que aprenda. Esto no significa que no haya evaluaciones, o que el estudiante no trabaje, sólo que lo hace como parte de un proceso necesario para apropiarse del conocimiento y no para obtener buenas notas o evadir las malas.

“Aprender es un camino que hace el sujeto para conocerse a sí mismo y conocer el entorno. Proceso intransferible pero que es necesario compartir y construirlo con los demás”³¹.

Lo anterior nos señala otro principio, que difiere, en algún sentido, de la posición tradicional que enfatiza la competencia individual y el logro personal. Para el aprendizaje experiencial la aprobación y construcción del conocimiento cultural, aunque es una responsabilidad y tarea personal, es a la vez un proceso social. El aprendizaje no se da en forma aislada, o solos ante un libro o frente a un paquete programado. Lo que permite el crecimiento personal y el trabajo grupal, es la cooperación, el lidiar

³⁰. *Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL para la construcción de espacios para la convivencia pacífica. Colombia., 1998*

³¹. *Varios autores, Piaget en el Aula.*

juntos con un problema, el aprender a escuchar argumentos, a ponerse en lugar de otros, la posibilidad de exteriorizar criterios propios que sean sometidos a valoración por los otros, el compartir alternativas y buscar caminos. Cuando la idea y los procedimientos que cada cual utiliza se confrontan con los de los demás en el interior de un proceso estructurado, se produce el conocimiento. En un espacio de interacción es posible negociar varias propuestas y evacuar la viabilidad de ellas.

En esta idea de interacción subyace un objetivo fundamental, cual es que el individuo realmente aprenda de la experiencia, que no pase por la información y el conocimiento de una manera superficial.

A continuación, se describen tres formas de abordar el problema del aprendizaje³². Tal vez podemos reconocer algunas de las prácticas de los estudiantes de los colegios, quienes lejos de construir el conocimiento son inducidos, más bien, a movilizarse por otros objetivos.

A. Enfoque Superficial

- Intención de cumplir con los requisitos y los resultados de la tarea.
- Memorizar la información necesaria para pruebas o exámenes.
- Encarar la tarea como imposición externa.
- Ausencia de reflexión acerca de propósitos o estrategia.
- Foco de elementos sueltos sin integración.
- No distingue principios a partir de ejemplos. No existe la experiencia directa.

B. Enfoque Estratégico

- Intención de obtener notas lo más altas posibles.
- Uso de exámenes previos para predecir preguntas.
- Atento a pistas sobre esquemas de puntuación.

³². *Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos. Op.Cit*

- Organiza el tiempo y distribuye el esfuerzo para obtener mejores resultados.
- Asegura materiales adecuados y condiciones de estudio.
- Existen experiencias simuladas.

C. Enfoque Experiencial

- Se tiene en cuenta las necesidades del estudiante.
- Intención de comprender procesos.
- Fuerte interacción con el compendio a partir de la experiencia.
- Relación de nuevas ideas con el conocimiento anterior.
- Relación de conceptos con la experiencia cotidiana.
- Examen de la lógica del argumento: pensar sobre lo pensado.

Por supuesto, el que un estudiante siga uno u otro camino depende de la forma en que el facilitador organiza la experiencia del aprendizaje del currículum oculto, del rol activo o pasivo que el estudiante cumple en el proceso de aprender, de lo significativo del material que debe aprender, de la metodología que se siga en el curso, de si se fomenta el logro individual y los estímulos como manera de asegurarse el rendimiento académico, o el proceso de interacción experiencial que provoca retos y activa la motivación para resolver conjuntamente los problemas.

Un aspecto que ha requerido mucho análisis en esta mirada de la educación es el referido a esquemas conceptuales, ideas, marcos de referencia, representaciones mentales, que los alumnos traen a la experiencia de aprendizaje. Existe un reconocimiento que tanto los estudiantes como los profesores no aprenden como sujetos vacíos de ideas. Su mente no es una tabla rasa o un papel en blanco sobre el cual el profesor escribe, tampoco un recipiente vacío que la escuela llena de conocimiento presumiblemente útil. Los estudiantes traen formas de ver las cosas, maneras de resolver problemas cotidianos, inquietudes, en su cabeza tienen ideas que han ido apropiando como resultado de su experiencia personal y social. Tal vez esas ideas, esas formas de enfrentarse a los problemas no son las más adecuadas para lidiar con el conocimiento científico y el trabajo educativo;

sin embargo, no se pueden desconocer. De ahí que el docente debe valorar las posibilidades de desencadenar cambios en la estructura conceptual del estudiante, a partir de las experiencias provocadas por alternativas metodológicas que le permitan al alumno desarrollar estrategias de aprendizaje experiencial con un proceso de construcción del conocimiento.

Se desprende de esta concepción sobre la ciencia, sobre el conocimiento cultural y el aprendizaje, una primicia del sujeto que conoce (docente-facilitador-estudiante) sobre el programa curricular. No es cuestión de aferrarse a contenidos ni descartarlos de plano. Los contenidos deben servir como caminos o instrumentos que permitan pensar y plantearse retos y preguntas. Aquí interesa el proceso y no sólo las respuestas concretas. Por ejemplo, no interesa que sólo señale o describa las consecuencias de la contaminación por parte de los automóviles en la ciudad, sino que sepa qué hacer con ese conocimiento en situaciones reales. Es importante que el estudiante intente desarrollar habilidades investigativas que le ayuden a actualizar su conocimiento y a aprovechar la información que va apareciendo para dar respuesta a problemas concretos.

Los momentos experienciales (talleres, clases, exploraciones) son situaciones abiertas donde los sujetos se relacionan con el objeto a estudiar y crecen en proceso, es un espacio de intercambio de experiencias, ideas e información, es lugar para pensar y sentir, enfrentándose a la realidad. Es una experiencia que permite discrepar, en donde cada cual tiene tareas precisas que conducen a un desarrollo de todos. En las actividades a desarrollar existe un método a seguir, no es asunto de cada uno hacer lo que quiere sin ninguna organización o finalidad. Requiere de un planteamiento que les produzca emoción y al que le vean sentido.

En este enfoque experiencial-constructivista se ha desarrollado una organización curricular que se centra en problemas más que en materias. Se ha visto la necesidad de integrar los contenidos y que las materias no se ven aisladas unas de otras. Se trata de organizar el material alrededor de temas o problemas fundamentales que faciliten su comprensión. Este es un aspecto que difiere en lo fundamental de la clásica organización del programa de curso por contenidos o del currículum por asignaturas.

Podemos decir que la formación del estudiante, desde un enfoque experiencial-constructivista, no tiene como finalidad darle solamente contenidos culturales o científicos; tampoco se pretende prepararlo para que se adapte a normas o patrones establecidos, sino más bien para que aprenda a construir su propia vida junto a otros dentro de un marco de respeto hacia la heterogeneidad y la diversidad de la vida humana. De ahí la necesidad de la interacción, del desarrollo grupal, de las relaciones interpersonales en el salón de clases, en el espacio escolar, en el espacio ciudadano, en el escenario natural. El aprendizaje es también un ejercicio en la convivencia social y en la solidaridad y no sólo en la competencia individual y el logro personal.

4. Teoría formal

“La forma no puede ser producto de manifestaciones estilísticas azarosas como un “styling”, una máscara o una apariencia externa sometida a la aleatoriedad del ensayo-error, el estímulo-respuesta, dotado de una altísima subjetividad y sin un sentido proyectivo objetivable dentro de un proyecto; y, por otro lado, el diseñador debe controlar consciente y científicamente el proceso proyectivo de la forma, demandando un concepto para su origen”³³.

Siendo consecuente con los principios básicos de esta disertación creemos conveniente que el concepto formal de la misma, se base en la proporción y sección áurea.

Explicamos brevemente los fundamentos básicos de la Proporción Áurea y el nacimiento de la sección áurea.

A lo largo de la historia de las artes visuales, se han formulado diferentes teorías sobre su composición.

Platón decía: *“es imposible combinar bien dos cosas sin una tercera, hace falta una relación entre ellas que los ensamble, la mejor ligazón para esta relación es el todo”³⁴*. La suma de las partes como todo es la más perfecta relación de proporción. Vitruvio acepta el mismo principio pero dice que la simetría consiste en el acuerdo de medidas entre los diversos elementos de la obra y estos con el conjunto, ideó una fórmula matemática para la división del espacio dentro de un dibujo, conocida como la sección áurea, y se basaba en una proporción dada entre los lados más largos y los más cortos de un rectángulo. Dicha simetría está regida por un módulo o canon común.

Los egipcios descubrieron la proporción áurea por análisis y observación, buscando medidas que les permitiera dividir la tierra de manera equilibrada, a partir del hombre, utilizando la mano, el brazo, hasta encontrar que media lo mismo de alto que de ancho con los brazos extendidos y encontraron que el ombligo establecía el punto de división en su altura y esta misma, se lograba de manera

³³. Sánchez Valencia, Mauricio, Op.Cit.

³⁴. <http://www.lablao.org/blaavirtual/pregfrec/aurea.htm>

proporcionada, rebatiendo sobre la bases de un cuadrado, una diagonal trazada de la mitad de la base a una de sus aristas³⁵.

La proporción áurea, paso de Egipto a Grecia y de allí a Roma. Las mas bellas esculturas y construcciones arquitectónicas están basadas en dichos cánones. Los griegos llamaban simetría a la cadena de relaciones de ritmo armónico, Pitagórico y Platónico, adoptado para el arte del espacio, tomando como modelo o medida al hombre.

En la obra "Elementos" de Euclídes³⁶, aparecen las primeras fuentes documentales importantes sobre la sección áurea, dedicando varias proposiciones a la división de una recta en media y extrema razón.

La proporción áurea, geométrica y algebraicamente es la partición asimétrica más lógica y más importante a causa de sus propiedades matemáticas, razón por la cual fue llamada "divina proporción", por el monje matemático boloñes Luca Paccioli. Es una formula matemática adaptable a las proporciones del ser humano, lo que ha ocasionado su perennidad a través de los siglos.

En los recién nacidos, el ombligo divide el cuerpo en dos partes iguales; en un cuerpo desarrollado normalmente, la relación entre la parte superior del cuerpo, de la cabeza al ombligo y entre esta y la planta de los pies, cumple la denominada media y extrema razón, propia de la sección áurea, es decir $3.5 = 5.8$. Vitruvio³⁷ estableció una afinidad entre el hombre y las figuras geométricas, al descubrir que el hombre de pie con los brazos extendidos puede inscribirse en un cuadrado, si separa las piernas puede inscribirse dentro de un círculo, que tiene como centro el ombligo.

Como dijimos, Luca Paccioli la llamaba la divina proporción, Leonardo Da Vinci sección áurea y Johannes Kepler astrónomo alemán la consideraba que era una de las dos cosas perfectas junto al teorema de Pitágoras, después cayó en el olvido, hasta que fue redescubierto por el alemán Zeysing en 1850.

La proporción áurea es la división armónica de una recta en media y extrema razón.

³⁵. Abelardo Falletti, <http://www.lablao.org/blaavirtual/pregfrec/aurea.htm>.

³⁶. <http://www.mapleapps.com/categories/graphics/gallery/mathart.shtml>

³⁷. <http://www.mapleapps.com/categories/graphics/gallery/mathart.shtml>

Fibras de Vidrio

Las fibras de vidrio se usan para reforzar matrices plásticas y formar así materiales compuestos estructurales y productos de modelo. Los materiales compuestos reforzados con fibra de vidrio tienen las siguientes características: buena relación resistencia/peso; buena estabilidad dimensional; buena resistencia al calor, al frío, a la humedad y a la corrosión; buenas propiedades aislantes eléctricas; facilidad de fabricación y coste relativamente bajo.

Las dos clases de vidrio más importantes utilizadas para la fabricación de fibras de vidrio para materiales compuestos son los vidrios E (eléctricos) y los vidrios S (de alta resistencia).

Los vidrios E son los más utilizados en la fabricación de fibras continuas. Básicamente, el vidrio E es un vidrio de borosilicato de calcio y aluminio con muy bajo o nulo contenido en potasio y sodio.

Los vidrios S tienen una relación resistencia/peso más alta y son más caros que los vidrios E. Estos vidrios son utilizados principalmente en aplicaciones militares y aeroespaciales.

6. Sistema

A continuación se explica el funcionamiento y bases del sistema que se van a utilizar en esta disertación.

Primero, entendamos que un sistema⁴⁴ es un conjunto de elementos interrelacionados, interactuantes o interdependientes que forman una entidad colectiva. La cualidad colectiva con relación al diseño se manifiesta de diversas formas que implican distintos elementos que pueden combinarse de manera funcionalmente relacionadas.

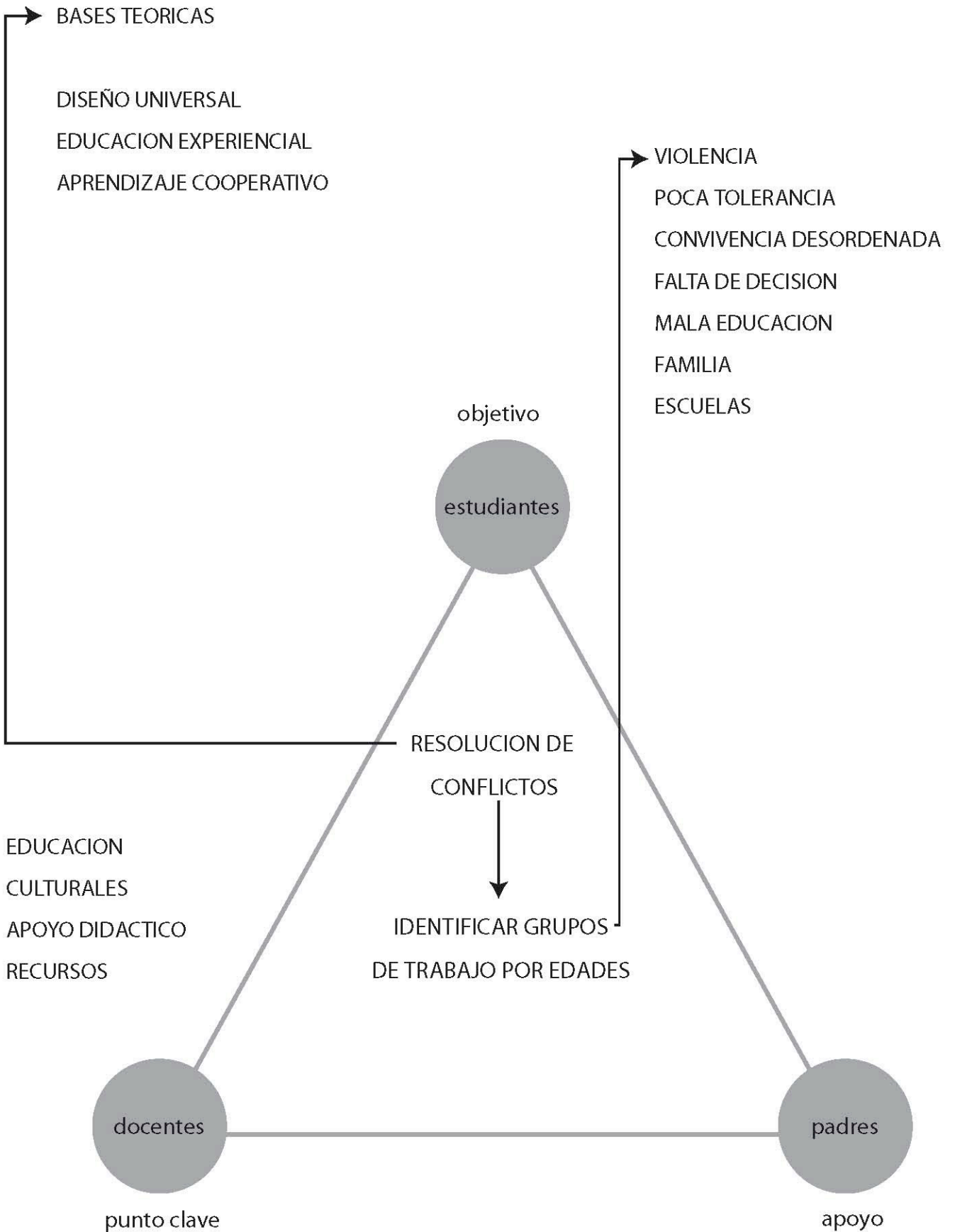
Este sistema se sustentará en dos puntos básicos, primero la perspectiva teórica en la que imaginariamente se genera una figura triangular en cuyos ángulos se sustentan los pilares del proyecto, identificados éstos en tres conceptos: objetivo, punto clave y apoyo, los cuales tendrán que interactuar de manera ordenada y coherente con las bases teóricas del proyecto.

El objetivo engloba a los estudiantes de escuelas del Ecuador, quienes vendrían a ser los usuarios directos de los objetos y los beneficiados con el proyecto de resolución de conflictos.

El punto clave esta referido a los maestro, quienes capacitados bajo las características y necesidades del proyecto realizarían labores determinadas al beneficio del estudiante, concretizando el proyecto.

El apoyo se refiere a los padres, quienes están ligados directamente con el crecimiento y educación optima de sus hijos. Su labor seria fundamental para lograr los objetivos del proyecto.

⁴⁴. Heskett, John, Op.Cit.



Tras la investigación previa y tomando en cuenta todos los elementos que, para esta disertación, son de importancia, se definen cuatro puntos principales:

La sociabilización

Creemos que este punto es importante por la necesidad innegable que el ser humano tiene, por diversas razones, de interactuar con otro. Se quiere enfatizar que la sociabilización conlleva dificultades dadas por razones particulares de cada persona, por ejemplo personalidades poco compatibles o estados de ánimo variables, las cuales deben ser resueltas para que se genere un ambiente de armonía y tolerancia.

La mediación

Este punto sustenta su importancia en la necesidad de tolerar diversos puntos de vista y respetar los criterios de los demás durante una discusión; y, en la importancia de entender que un conflicto no es, en sí mismo y por sí mismo, una actividad violenta o que la violencia sea o deba ser una manera de resolverlo.

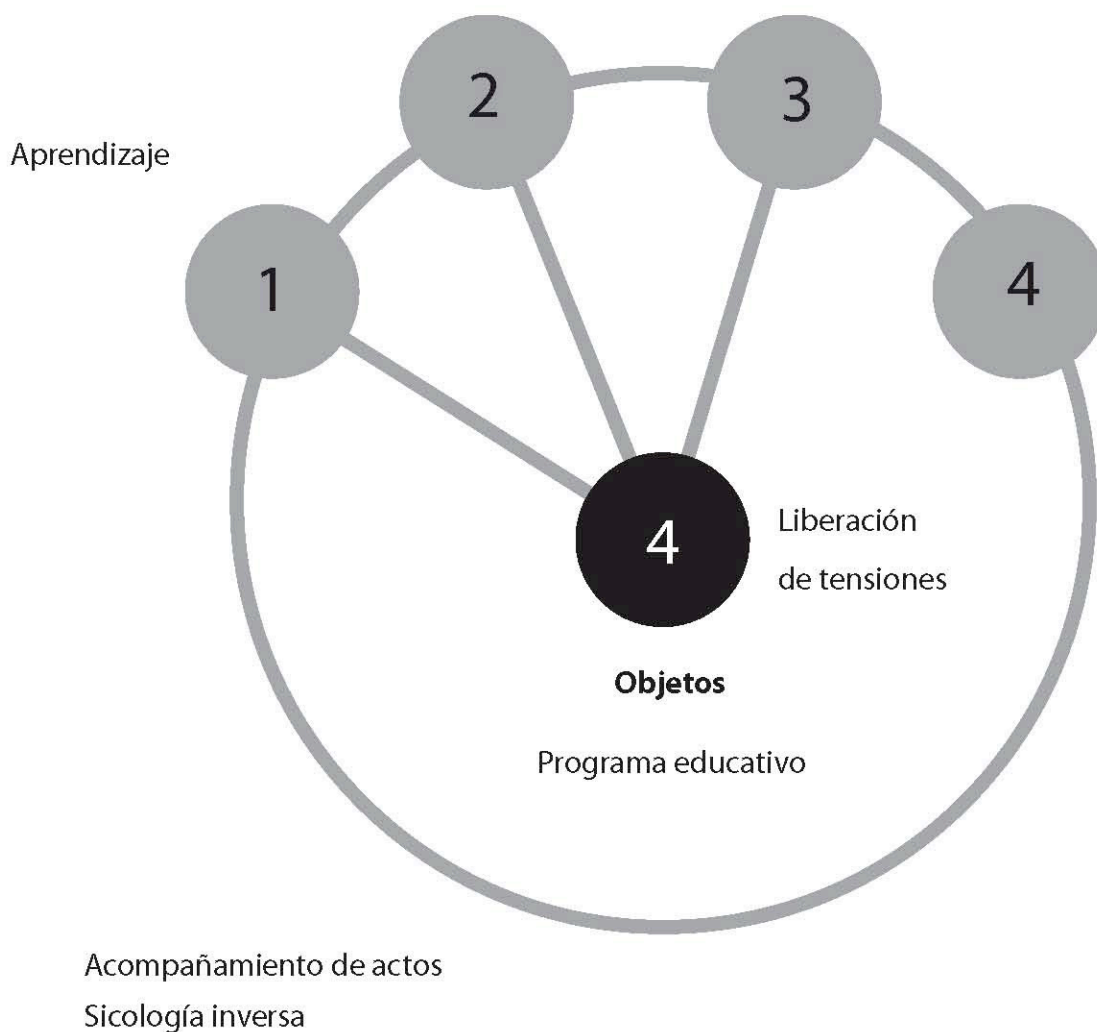
La confrontación personal

El que la persona afronte sus errores y esté apto para responder por sus actos es fundamental en el proceso de la resolución de un conflicto. Por esta razón este punto es de vital importancia.

El desahogo

Dentro de una discusión, uno de los factores que puede poner en riesgo la resolución óptima de un conflicto, es la ira. Por esta razón creemos que el factor desahogo, antes o durante se lleva a cabo una discusión o actividad que genere estrés, es necesario para lograr una óptima resolución del conflicto.

- 1 Sociabilización
- 2 Mediación
- 3 Confrontación personal
- 4 Desahogo



Es decir que el segmento menor, es al segmento mayor, como éste es a la totalidad de la recta. O cortar³⁸ una línea en dos partes desiguales de manera que el segmento mayor sea a toda la línea, como el menor es al mayor. De esta manera se establece una relación de tamaños con la misma proporcionalidad entre el todo dividido en mayor y menor, esto es un resultado similar a la media y extrema razón. Esta proporción o forma de seleccionar proporcionalmente una línea se llama proporción áurea, se adopta como símbolo de la sección áurea (\mathcal{A}), y la representación en números de esta relación de tamaños se llama número de oro = 1,618.

Dado el vínculo que la proporción y la sección áurea tienen con el ser humano y con las características del propósito fundamental de esta disertación, podemos concluir que esta teoría formal será nuestra base a seguir dentro del lenguaje de configuración para la concretización del sistema de objetos a realizarse.

³⁸. Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, Bogota / <http://www.lablaa.org/blaavirtual/pregfrec/aurea.htm>

5. Materiales

A continuación revisaremos, brevemente, algunas características básicas de los materiales que serán utilizados para la fabricación de los objetos diseñados para de esta disertación.

Plásticos³⁹

Se puede decir que los plásticos son parte de un gran y variado grupo de materiales sintéticos que son procesados mediante un modelado de la forma.

Dentro de este proceso encontraremos muchos tipos de plásticos, como el polietileno y el nylon. Podemos dividir a los plásticos en dos clases, termoplásticos y termoestables, dependiendo directamente de la estructura química de su enlace.

Dentro de los plásticos encontramos a la familia de los elastómeros o cauchos. La característica fundamental de los elastómeros es que pueden deformarse grandemente de forma elástica el momento en que se les aplica una fuerza y pueden volver a su forma original (o casi) cuando esta fuerza es eliminada.

La palabra polímero literalmente significa "muchas piezas". Puede considerarse que un material sólido polimérico esta formado por muchas partes químicamente enlazadas entre si para formar un sólido.

Termoplásticos⁴⁰

Este tipo de plásticos necesitan calor para hacerlos deformables y el momento de enfriarse logran mantener la forma en la que fueron moldeados. Estos materiales pueden calentarse y volver a moldearlos un buen numero de veces sin sufrir cambios significativos en sus propiedades. La mayoría de los termoplásticos consisten en cadenas principales muy largas de átomos de carbono

³⁹. Smith, William, *Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales*, Publicado por McGraw-Hill/interamericana de España, S.A.U, España, 1998.

⁴⁰. Smith, William, *Op.Cit.*

enlazados entre sí. Algunas veces también se encuentran enlazados, en la cadena principal de forma co-valente, átomos de nitrógeno, oxígeno o azufre. En los termoplásticos las largas cadenas moleculares se enlazan entre sí mediante enlaces secundarios.

Termoestables⁴¹

Este tipo de plásticos, que adquieren una forma permanente y son curados mediante una reacción química, no pueden ser refundidos y remodelados en otras formas, por que se degradarían o descompondrían al ser calentados a temperaturas demasiado altas. Por esta razón, los plásticos termoestables no son reciclables. El término termoestable implica que el calor es necesario para que el plástico mantenga permanentemente la forma. Hay, sin embargo, muchos plásticos termoestables que fraguan o curan a temperatura ambiente, por medio de una reacción química. La mayoría de los plásticos termoestables consisten en una red co-valente de átomos de carbono enlazados entre sí para formar un sólido rígido. Algunas veces el nitrógeno y azufre se enlazan de forma co-valente en la red de la estructura reticular del plástico termoestable.

Caucho natural⁴²

La producción comercial del caucho natural esta basada en la extracción del látex del árbol. La base del caucho natural es un líquido lechoso conocido como látex el cual es una suspensión que contiene partículas muy pequeñas de caucho. Se obtiene el látex líquido de los árboles, se lo transporta a un centro de procesado donde se diluye el látex primario hasta aproximadamente un 15% de contenido en caucho y este líquido es coagulado con ácido fórmico (ácido orgánico). El material coagulado se comprime a través de unos rodillos eliminando el agua y produciendo un material en hojas. El proceso de secado de estas hojas se lo puede realizar de dos maneras, con corrientes de aire seco o por el calor del humo de un fuego (hojas de caucho ahumado). Las hojas y el caucho en bruto, en general, se trituran entre dos rodillos, en los cuales la acción mecánica rompe algunas de las largas cadenas poliméricas y reduce su peso molecular promedio.

⁴¹. Smith, William, *Op.Cit.*

⁴². Smith, William, *Op.Cit.*

Elastómeros

Los elastómeros o caucho son materiales poliméricos cuyas dimensiones pueden cambiar el momento en se les aplica cierta tensión y el material pueda volver a sus dimensiones originales el momento en que se elimina la tensión.

Caucho de Estireno – butadieno

El caucho de estireno – butadieno (SBR) es un copolímero de estireno y butadieno, que puede ser considerado como el caucho sintético mas importante y el mas ampliamente utilizado. Después de la polimerización, este material contiene de un 20 a un 23% de estireno. El grupo lateral fenilo del estireno disperso a lo largo de la cadena principal del copolímero reduce la tendencia del polímero a cristalizar bajo grandes tensiones. El caucho SBR es de menor coste que el caucho natural y por ello es utilizado en muchas aplicaciones.

Materiales compuestos⁴³

La importancia de un material compuesto radica en que dos o más materiales distintos se combinen para formar un tercer material cuyas propiedades sean superiores o de alguna manera, más importantes que las de sus componentes.

No existe una definición ampliamente aceptada acerca de qué es un material compuesto. Se define el termino compuesto como algo formado por varias partes o constituyentes. A nivel anatómico, materiales como algunas aleaciones metálicas y materiales poliméricos podrán ser llamados materiales compuestos ya que formados por distintas agrupaciones atómicas. A nivel macroestructural un plástico reforzado de fibra de vidrio, en la que las fibras de vidrio sean distintas a simple vista, podrá ser considerado como material compuesto.

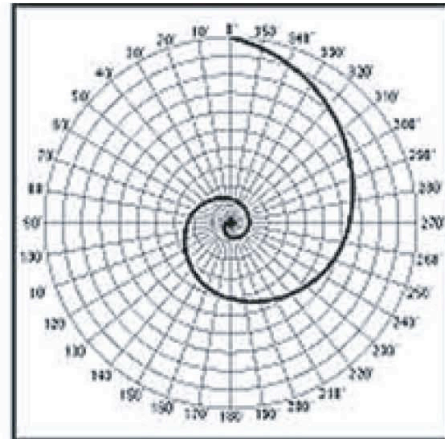
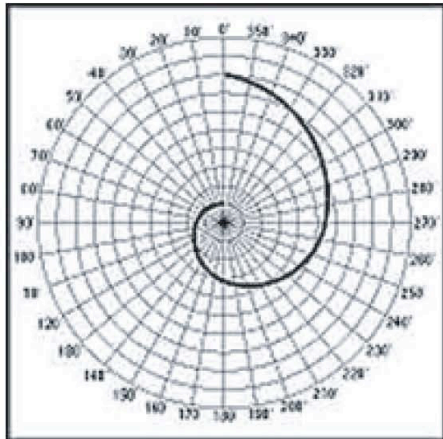
⁴³. Smith, William, Op.Cit..

Estos cuatro pilares son la base de los objetos a diseñar y el ser consecuente con esto es uno de los puntos principales a ser tomados en cuenta para la óptima realización de los mismos. A partir de estos cuatro pilares se realizarán sendos objetos que estarán acordes a cada una de las actividades mencionadas, de una manera creativa, innovadora y divertida para el principal usuario de los objetos: el estudiante

El funcionamiento del sistema está directamente ligado con el proceso de mediación escolar promovido, como mencionamos al inicio de esta disertación, por el proyecto "Prevención de la violencia escolar en escuelas de Educación Básica del Ecuador", que fuera ejecutado por DNI Sección Ecuador entre los años 2004-2006. En este sentido el manejo de los objetos estará a cargo de personal calificado (profesores) quienes tendrán que determinar la razón y el objeto a ser usado por los estudiantes en cada puntual y específica situación y explicar de manera óptima el uso correcto del mismo.

El material didáctico y la capacitación que se realizará a los profesores cierran el sistema. Lo que quiere decir es que el buen funcionamiento de los objetos está ligado al trabajo en conjunto de los elementos del sistema.

Sin duda el proceso de configuración de los objetos tiene como uno de sus propósitos principales el que su forma determine en el usuario su uso, pero la comunicación e interrelación humana es esencial para los propósitos del proyecto, por eso la idea de los objetos es la de apoyar a la resolución de conflictos no la de resolverlos, de esta manera se determina que lo principal en este proyecto es la intervención humana.

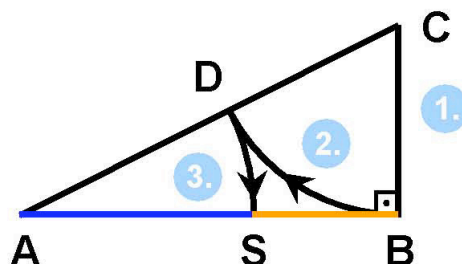


Uno de los primeros grandes problemas filosófico-matemáticos fue el descubrimiento de los inconmensurables, esto es, de la existencia de los números irracionales. La escuela pitagórica descubrió este hecho con la diagonal y el lado de un pentágono regular. Este número irracional es justamente la sección áurea. Si una línea se divide siguiendo la sección áurea, la parte más pequeña es a la mayor lo que ésta es a la totalidad.

Existen varios procesos geométricos para encontrar la sección áurea en una línea recta.

Ejemplo de construcción utilizando una regla y un compás:

1. Construir una recta A-B, sobre el punto B una recta rectangular midiendo la mitad de la recta A-B que termina en el punto C.
2. Construir un círculo desde C con el radio B-C y dividiendo la línea A-C que determina el punto D.
3. Construir un círculo desde A con el radio A-D que divide la recta A-B que a través el punto S determina la relación de la sección áurea.



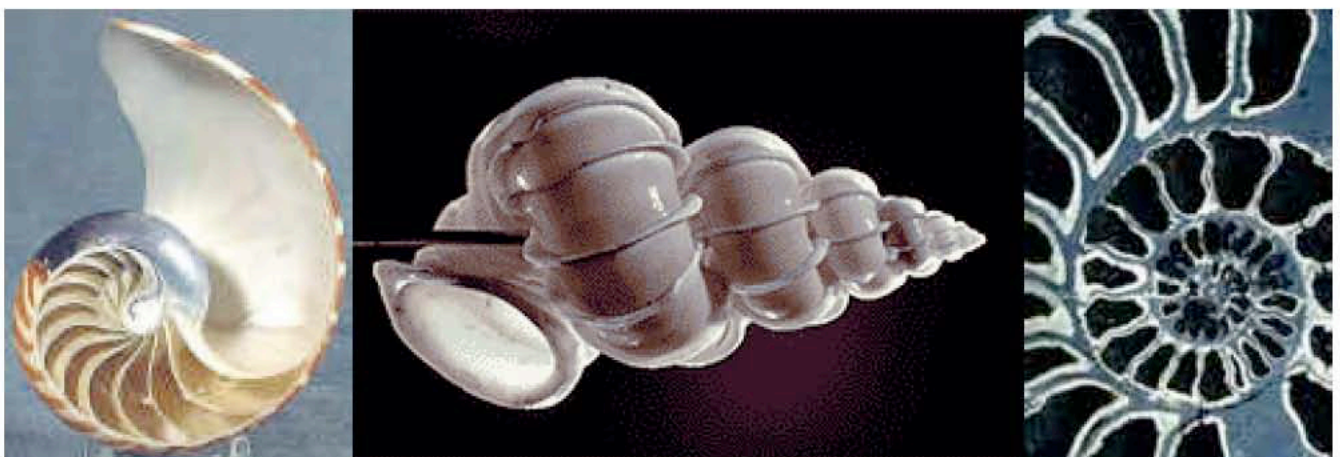
La idea es que el objeto estimule al usuario visualmente, que encuentre figuras y formas diferentes desde cualquiera de sus ángulos.

5

MÉTODO, TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO

DETERMINACIÓN DEL LENGUAJE DE CONFIGURACIÓN

A continuación creemos necesario presentar algunos ejemplos gráficos de la presencia de la proporción áurea en la naturaleza. Las imágenes que a continuación se exponen fueron obtenidas en <http://www.mapleapps.com/categories/graphics/gallery/mathart.shtml>.



Presentamos el logotipo finalizado, después de realizar el proceso de experimentación con mallas en proporción áurea, cromática y estudio tipográfico.

Blanco y Negro	Color															
 <p>  k = 100  k = 40  K = 20 </p>	 <table border="1" data-bbox="1086 645 1481 936"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>k = 100</td> <td>c = 100</td> <td>c = 50</td> </tr> <tr> <td></td> <td>m = 50</td> <td>m = 25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>y = 0</td> <td>y = 0</td> </tr> <tr> <td></td> <td>k = 0</td> <td>k = 0</td> </tr> </tbody> </table>				k = 100	c = 100	c = 50		m = 50	m = 25		y = 0	y = 0		k = 0	k = 0
																
k = 100	c = 100	c = 50														
	m = 50	m = 25														
	y = 0	y = 0														
	k = 0	k = 0														

Se generan dos aplicaciones diferentes del color, una en colores planos y otra en degradés. El logotipo finalizado en degradé genera una idea visual de profundidad creando una imagen tridimensional, éste, será utilizado en la mayoría de aplicaciones. En las aplicaciones, que por especificaciones técnicas, necesite de colores planos, se utilizara el Logotipo adecuado.



2. Desarrollo de la imagen de marca

Esta etapa del proceso está designada a la configuración de la imagen de nuestra marca, la cual se diseñará bajo los mismos fundamentos utilizados a lo largo de toda esta disertación.

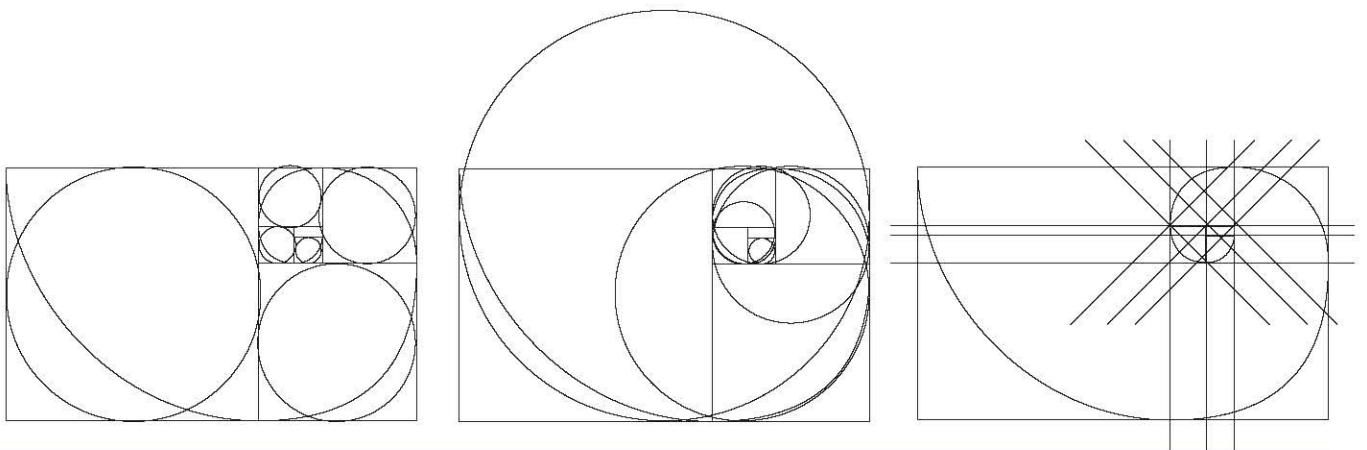
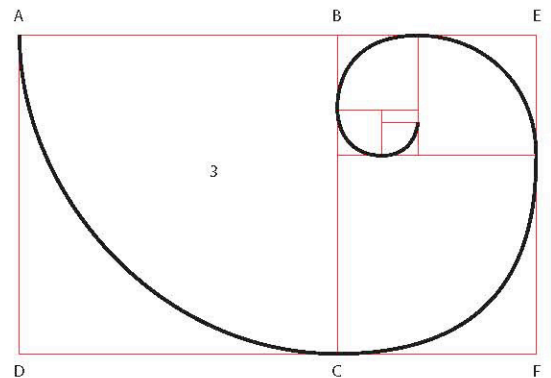
En este caso en particular se define que la función de la imagen corporativa y la marca de los productos, es la de crear una idea visual consecuente con el lenguaje de configuración de los objetos. Ya que la idea no es la de vender un producto o la de crear una imagen de comercialización de los mismos.

De esta manera los usuarios, a todo nivel, relacionarán todos los componentes del sistema, los cuales están correlacionados directamente con un mismo concepto formal, reforzando los conceptos base de nuestra disertación.

2.1. Proceso

Se utilizará una malla en proporción áurea como base, con fin de crear una conjugación de nuevos elementos geométricos siguiendo los límites de esta malla.

Generando una nueva malla que estará en proporción áurea.

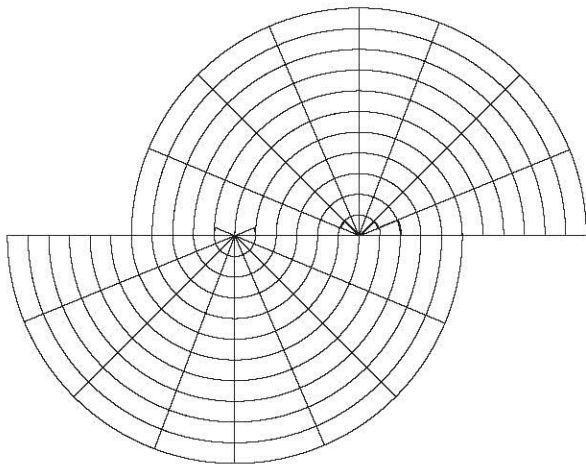
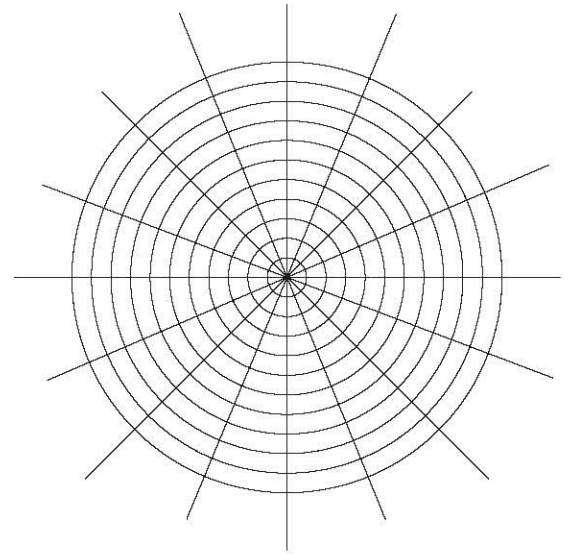


Ejemplos de mallas en proporción aurea

A continuación revisaremos algunos ejemplos de mallas en proporción. Estas están realizadas en base a una malla áurea generando ciertas modificaciones, las cuales sugerirán distintas formas.

Malla 1

Esta es nuestra malla base, la cual está basada en la cuadratura del círculo, dividiendo un círculo en segmentos iguales.

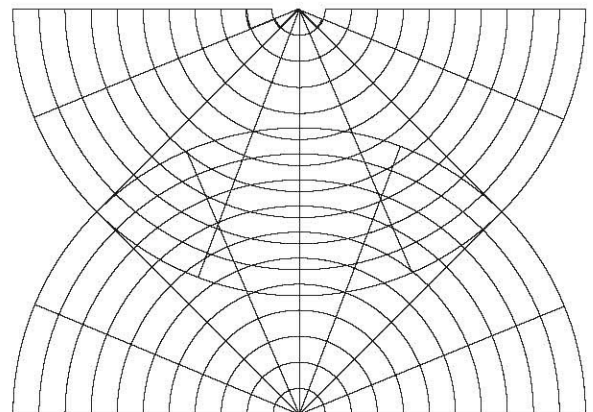


Malla 2

Dividimos la malla en la mitad y ubicamos una de las mitades en un segmento de la otra mitad, donde ciertas líneas se segmentan, generando nuevas figuras internas.

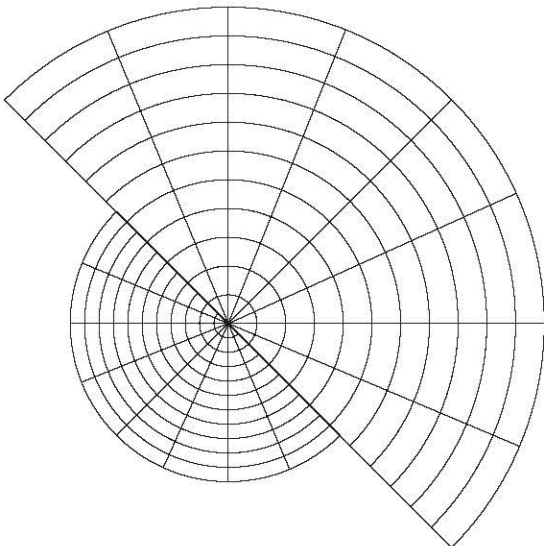
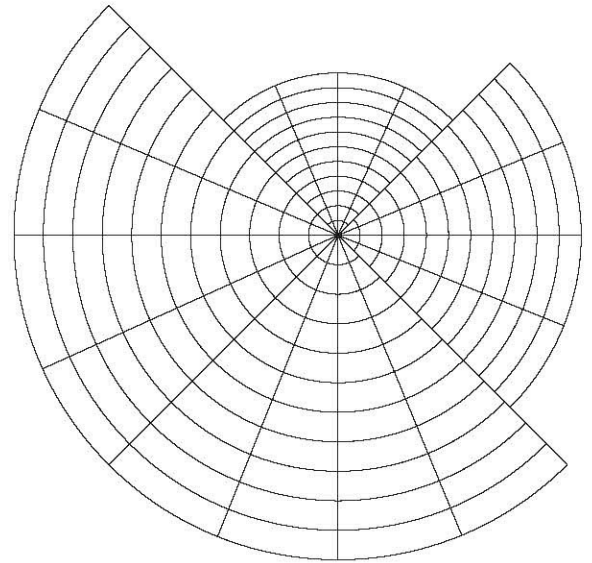
Malla 3

En esta malla manipulamos las mismas dos mitades de la malla base y las sobreponemos creando, en la intersección, distintas figuras geométricas.



Malla 4

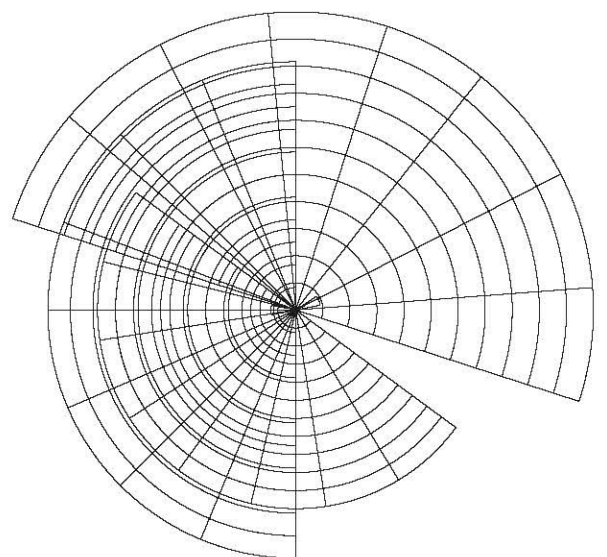
Esta malla está dividida en tres partes, en distintos porcentajes, generando otra figura geométrica.

**Malla 5**

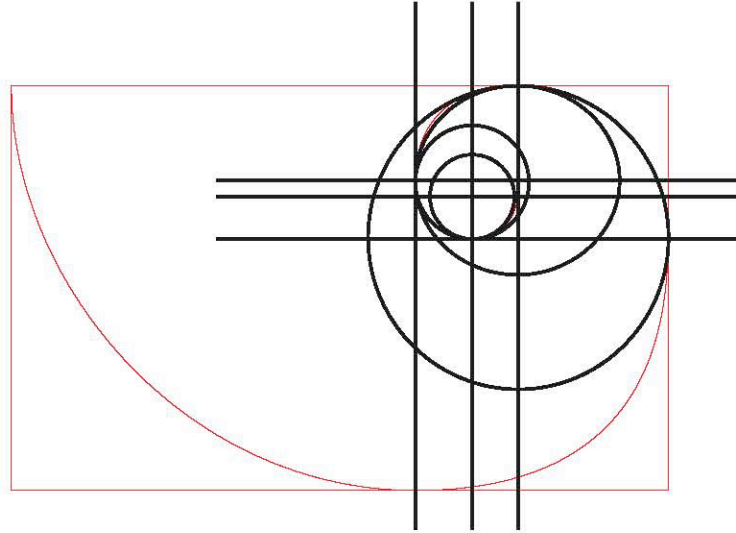
A esta malla se la segmenta en dos partes, una de ellas fue escalada en un 50% proporcionalmente y unida a la otra mitad en el centro.

Malla 6

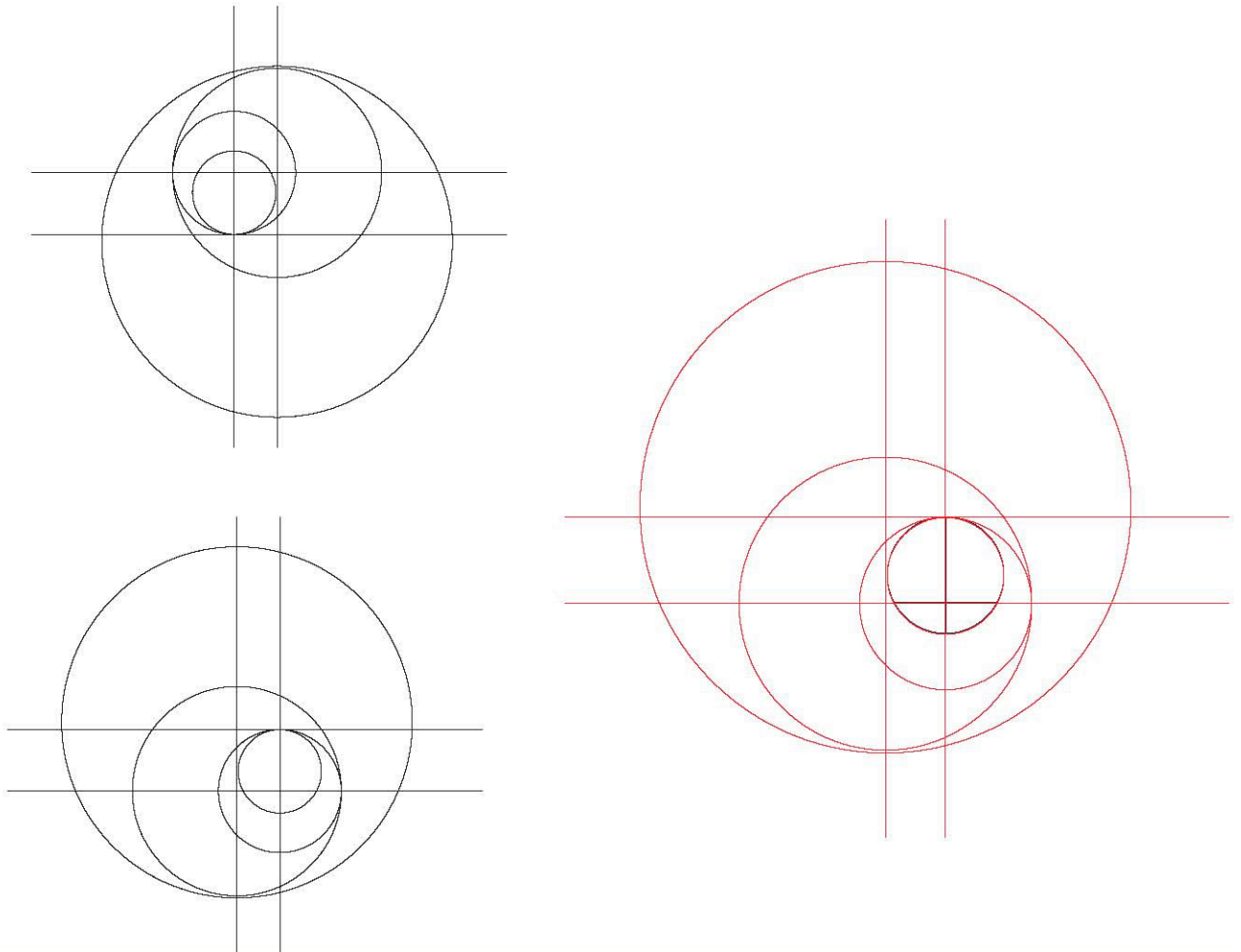
En esta malla la intención es la sobreponer, indistintamente, distintos segmentos de la malla base, lo que genera una ida visual de profundidad.



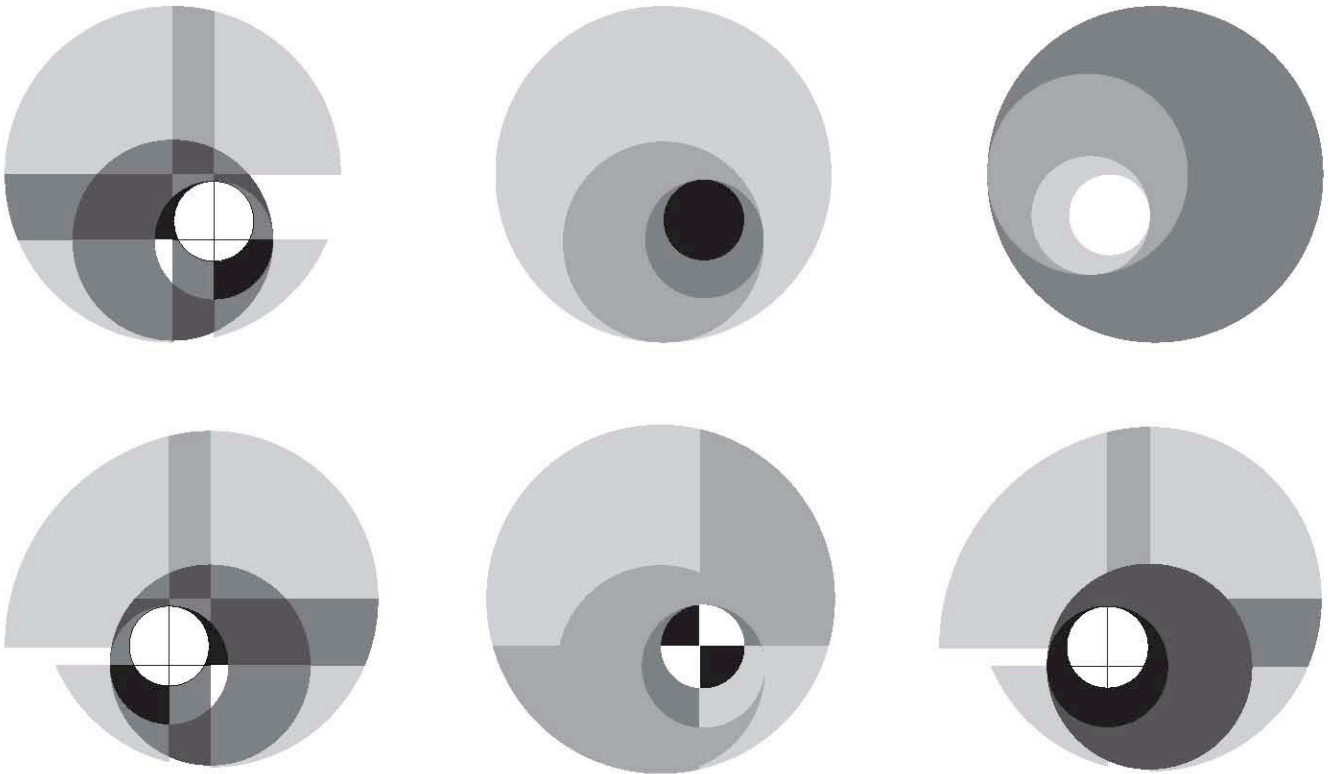
Tras la conjugación y combinación de elementos geométricos se define una malla en proporción áurea.



A continuación se define una sección de la malla para trabajar sobre ella el isotipo del de la marca.

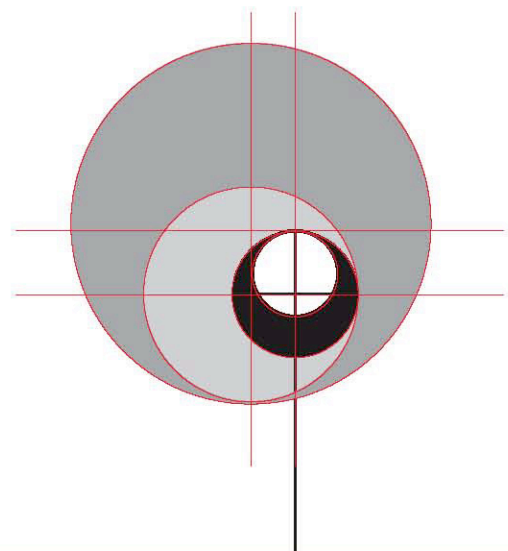


Con la malla definida procedemos a realizar un análisis profundo de la misma, descomponiendo sus elementos con la intención de definir una figura geométrica para el isotipo de nuestra marca.



Tras el manejo de las figuras geométricas basadas en una malla en proporción áurea, se define a ésta imagen, dada sus características, para seguir con el proceso del isotipo.

- Consecuente con el lenguaje de configuración
- Funcional
- Simple
- Clara



2.2 Cromática

Tras la concretización del isotipo, consideramos necesaria una experimentación cromática con el mismo.

Para le proceso de experimentación cromática se escogerán diferentes gamas de colores, de acorde a los conceptos básicos del proyecto, intentando expresar una idea coherente correlacionando todos los elementos.

Proceso

Tranquilidad			
Sentimientos fuertes			
Pasividad			
Integración			

2.3. Tipografía

En el siguiente paso realizaremos el análisis tipográfico que definirá el logotipo de nuestra marca. Previamente se definió el nombre de la marca como Krear, simplemente por su significado literal, por que pensamos que el objetivo principal de nuestra disertación es la de crear nuevas condiciones, aplicaciones y soluciones a problemas. El cambio de Crear a Krear se da para darle un carácter personal a la marca, de esta manera los usuarios podrán relacionarlo auditivamente con la palabra pero seguirá teniendo su individualidad visual.

Se define, en este caso particular, que la tipología que va a ser utilizada sea de fácil lectura con un carácter fuerte y de baja complejidad ya que la funcionabilidad de la misma es esencial.

Proceso	Myriad Roman	Arial MT regular	Machine regular
Tipografía	KREAR Krear krear	KREAR Krear krear	kREAR
	Impact regular	Arial Bold	Arial Black Regular
Tipografía	KREAR Krear krear	KREAR Krear krear	KREAR Krear krear

Tras la experimentación con diferentes tipografías definimos utilizar la tipología Arial Black regular por que cumple con los requisitos antes mencionados.

A continuación procedemos con el manejo tipográfico para concretizar el logo:

KREAR INNOVACION	KREAR INNOVACION	KREAR INNOVACION
Tipografía: Arial Black R Interlineado: 0	Tipografía: Arial Black R Interlineado: (krear) -75 Interlineado: (innovación) 250	Tipografía: Arial Black R La K se aumento un 25% Interlineado: (krear) -75 Interlineado: (innovación) 216

2.4. Logotipo

Tras realizar el proceso anterior podemos definir la malla que engloba al logo.



A continuación adaptaremos el isotipo y generaremos las mallas que engloban al Logotipo.



3. Determinantes y requerimientos del diseño

Tras la investigación pertinente y con los conceptos claros de lo que se quiere realizar, es necesario encontrar los determinantes y requerimientos del diseño ya que con este proceso se definen las características básicas y las expectativas que se esperan del diseño de los objetos a realizarse.

En este caso específico definimos como un determinante el que los objetos estén basados en el lenguaje de configuración antes ya explicado; y, como atributos necesarios, el que éstos sean en su forma atractivos, cómodos y funcionales, así como consecuentes con la investigación y teoría utilizada.

Tomaremos en cuenta, en cada aspecto del proceso, que el diseño es una de las características básicas de lo humano y un determinante esencial de la calidad de vida.

Como deseados se quiere que el uso del objeto tenga un fuerte impacto en los usuarios. Que la manipulación de éstos transforme las actitudes en beneficio del ser humano, ya que ellos constituyen una expresión crucial de las ideas sobre cómo podríamos o deberíamos vivir; deberían ser, además, traducibles a una forma tangible que logre comunicar de manera inmediata y directa su función; y que no sea solo visual sino que pueda implicar otros sentidos.

4. Objeto 1

Sociabilización

Creemos conveniente que el siguiente paso es el de determinar la función del objeto a diseñar. Con la investigación realizada y siendo consecuentes con nuestro marco teórico, definimos como idea básica; que el objeto debe crear una acción en la que los estudiantes realicen una actividad dual, la cual debe ser divertida y evidencie la necesidad de una buena comunicación entre individuos.

Siendo este objeto parte del sistema, el monitoreo del profesor será fundamental, ya que éste determinara quiénes y en que momento deberán usar el objeto. Los dos estudiantes tendrán que descifrar una serie de códigos que dependerán de movimientos que se tienen que realizar conjuntamente. Esta actividad necesitara de una buena comunicación en fin de lograra el objetivo. La motivación para el estudiante vendría a ser, que al conseguir descifrar el código, le objeto se dividirá y en su interior encontraran un juego.

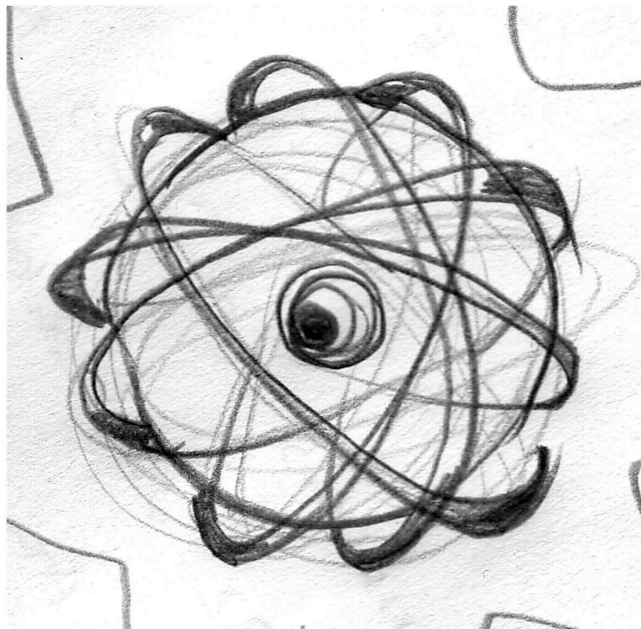
En definitiva se espera que esto determine una practica vivencial, con la que los usuarios se den cuenta de lo primordial del trabajo en equipo y que aunque existan diferencias y problemas de caracteres, es necesario, en ciertos casos; de la colaboración de otra persona.

4.1. Bocetos

Proceso del diseño

Con la idea base planteada, se considera pertinente realizar el siguiente paso.

Debemos comprender que la configuración del objeto materializara todas las ideas que se han generado alrededor del mismo, en este caso en particular se generan bocetos basados en la teoría formal que previamente se a decidió utilizar en este proyecto; la proporción y sección áurea.

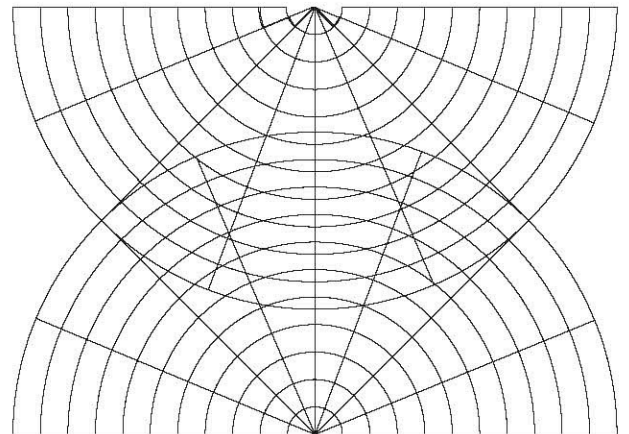


Se determina esta figura base tras una experimentación gráfica con el fin de encontrar una figura geométrica que exprese globalidad, interacción, unión, etc. En definitiva, conceptos que se encuentren relacionados con la sociabilización.

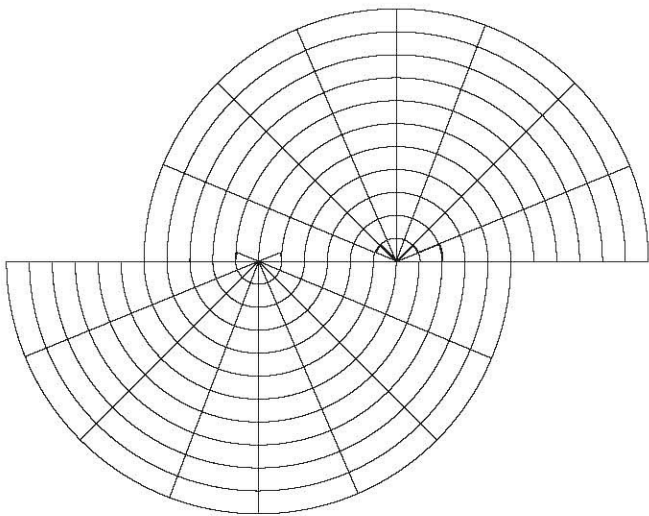
5.2. Mallas

Siguiendo con el proceso del diseño del objeto someto los bocetos al acoplamiento de las mallas en proporción áurea.

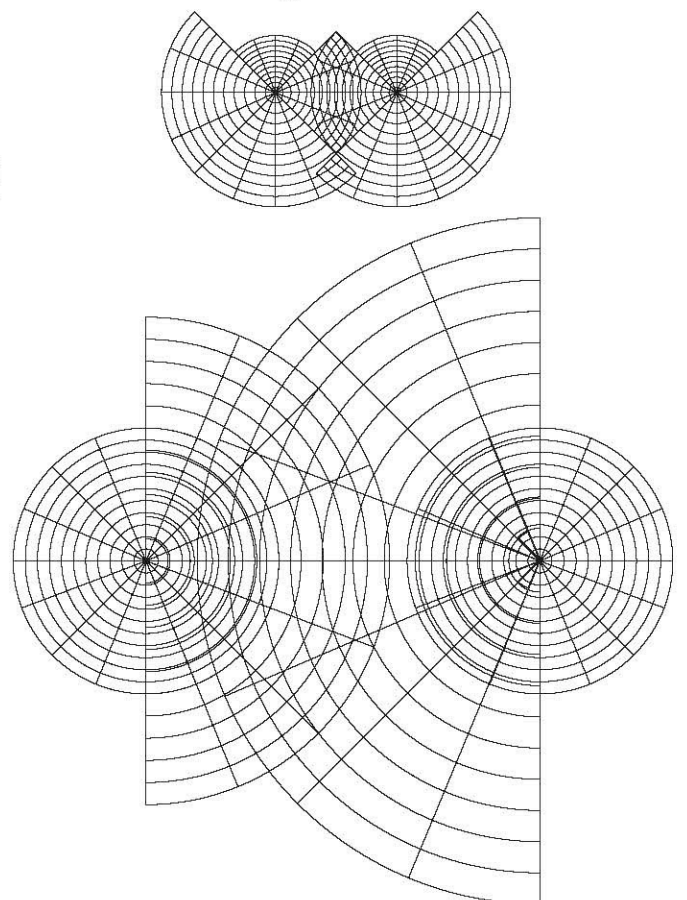
Malla base



Modificación de la malla



Convergiendo mallas



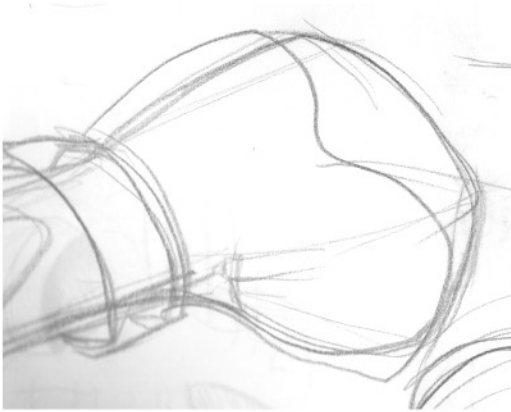
Mayor grado de conversión de mallas
manteniendo la proporción áurea.

6.1. Bocetos

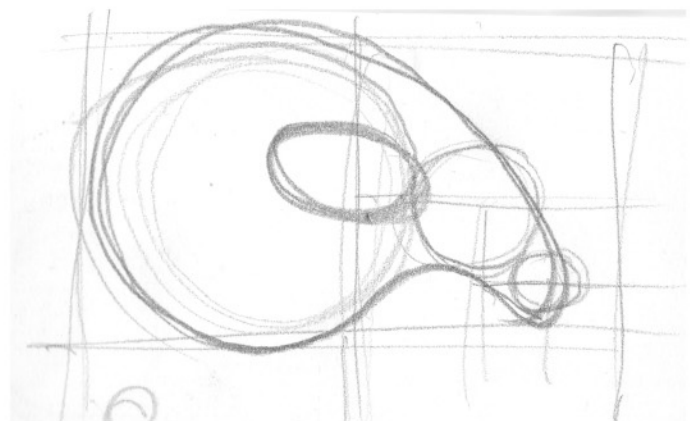
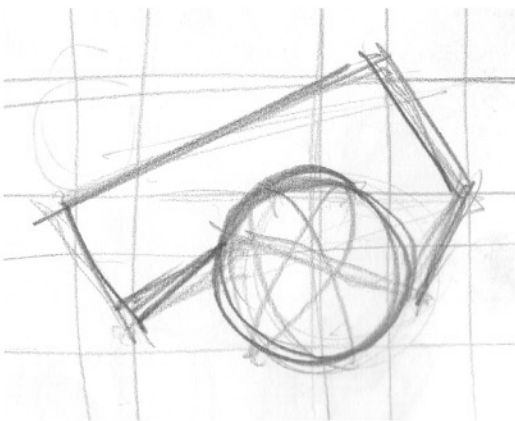
Proceso del diseño

La idea base nace del movimiento del brazo generando una idea de violencia y desahogo de ira desatado por algún conflicto.

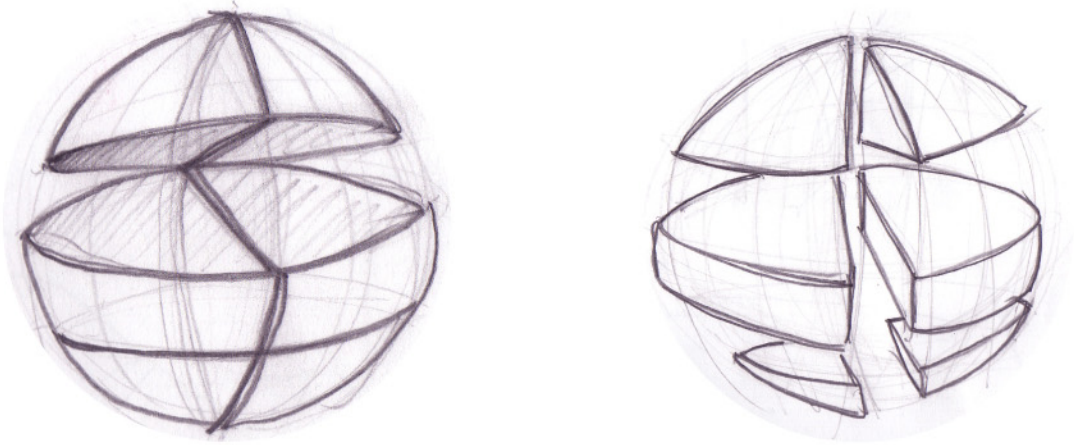
Como una de las bases del proyecto es la de descargar la ira se intentara utilizar esta actividad en beneficio de un desahogo, creando una actividad divertida y en beneficio de la acción que tiene que realizar el objeto.



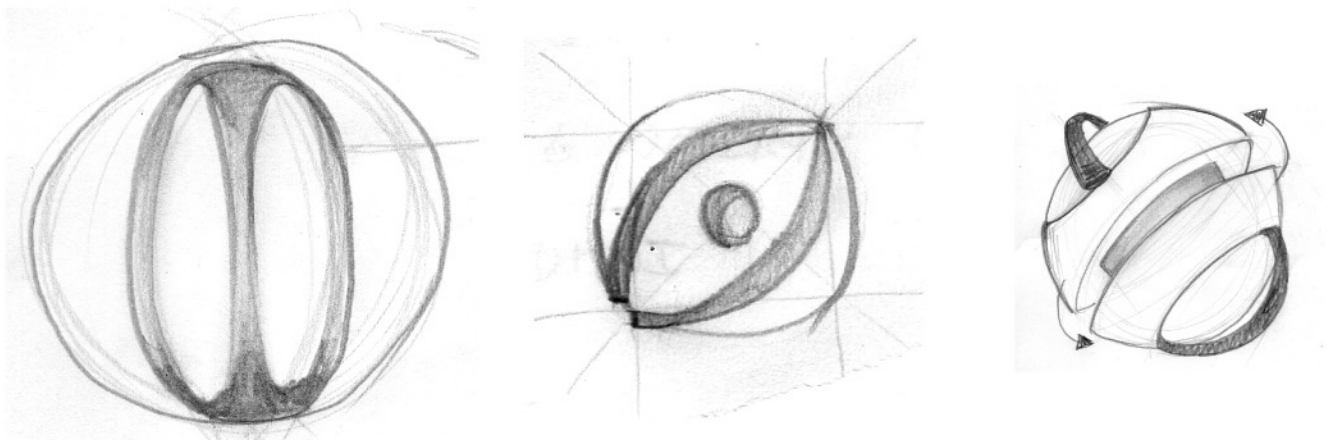
Basándonos en los conceptos antes mencionados y siendo consecuentes con las bases teóricas de esta disertación, proseguimos con la experimentación formal generando bocetos que definirán la configuración del objeto.



Tras la simplificación de la figura base, se logra definir una esfera; la cual es sometida a una descomposición intentando generar nuevas figuras.



Se generan bocetos intentando especificar la configuración del objeto, creando una primera idea de la forma final que éste va a tener.

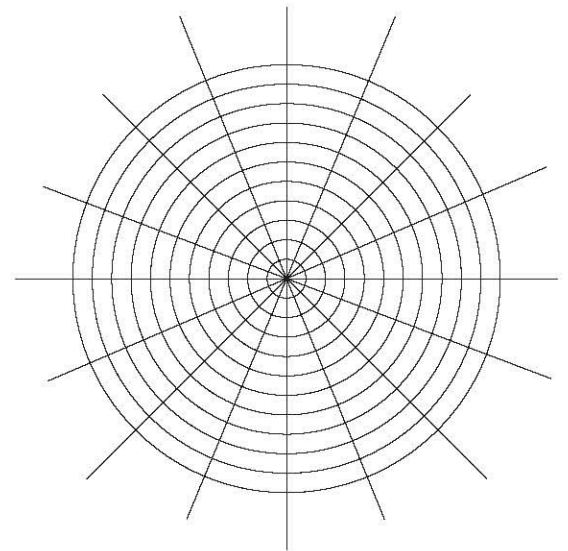


4.2. Mallas

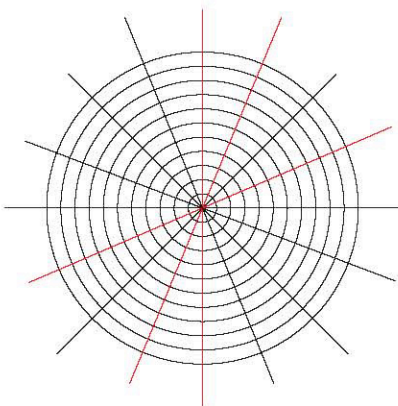
El siguiente paso del proceso de diseño es el de la adecuación de los primeros bocetos a mallas en proporción áurea.

Malla base

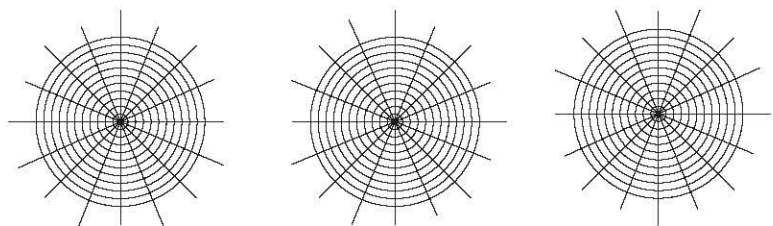
Se define una malla base, la cual será modificada hasta encontrar una forma que se adapte a los bocetos antes presentados.



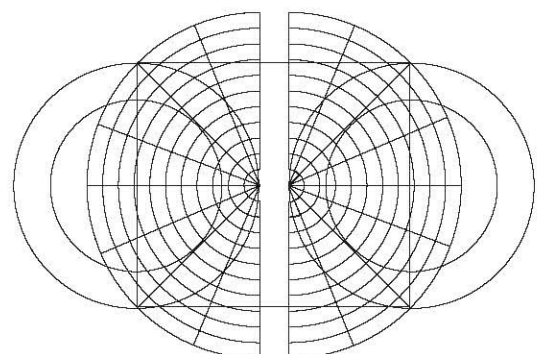
Segmentación de la malla base



Movimiento



Transformación de la malla



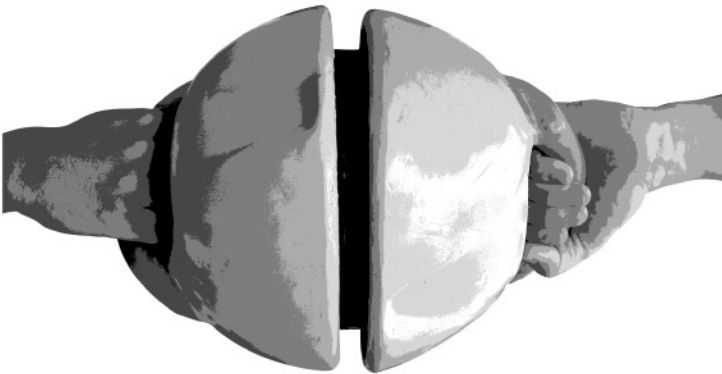
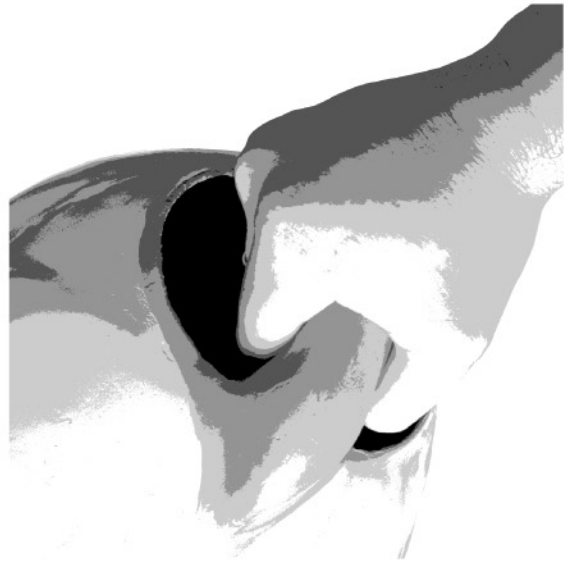
4.3. Primeros resultados

Tras la realización del proceso de diseño, se generan ciertos resultados. Estos determinarán la configuración final del objeto.



Se define que la configuración del objeto comunique al usuario claramente el óptimo uso del mismo. Que los mangos sean cómodos, de fácil manipulación y que la ubicación de los mismos debe ser diferente a cada lado del objeto, de esta manera se logra que el objeto no pueda ser manipulado por solo una persona.

Lo importante es que el objeto de cierta libertad al usuario el momento de manipularlo, la mano no debe estar exactamente en la mitad del mango o sostenerlo de una forma definida. La manipulación del objeto es en parte un juego y un descubrimiento.



La interacción de los usuarios generada por el objeto es fundamental para que este de los resultados esperados, por esta razón el objeto define que los usuarios se ubiquen frente a frente el momento de su manipulación y ayudar a una óptima comunicación entre los usuarios.

5. Objeto 2

Mediación

El proceso de formar mediadores o de la existencia de una óptima mediación para cualquier tipo de conflicto que se pueda generar, es de gran complejidad. Se requiere de un monitoreo individual para cada problema que salga a flote, por esa razón se necesita que cada uno de los alumnos tenga medios suficientes para actuar, en ciertas circunstancias, como mediadores. Esta actividad generara que los usuarios puedan visualizar el problema desde otra perspectiva, evitando actitudes violentas y lograr una óptima resolución del problema.

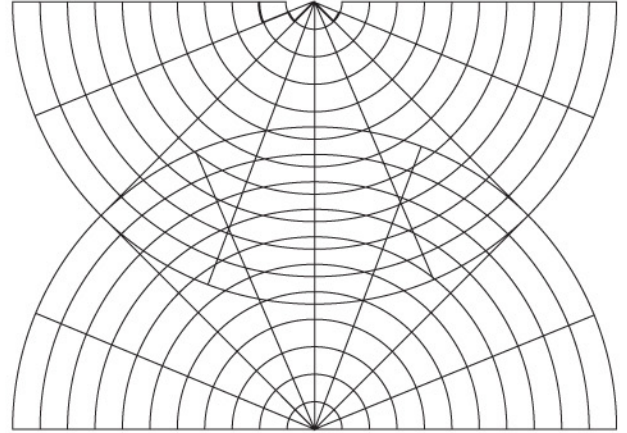
Nuestro soporte teórico para la realización de un objeto con estas características esta basado en la educación experiencial y el aprendizaje cooperativo. Tomando en cuenta el desahogo y expresión de sentimientos como actitudes fundamentales.

Se diseñara un objeto en el cual el niño pueda desahogarse momentáneamente tras la manipulación del mismo, gritando en el con la posibilidad de morder y apretarlo al mismo tiempo. En una discusión uno de los implicados puede perder la paciencia y tener una serie de actitudes que impidan la resolución del conflicto, con un desahago momentáneo y la óptima utilización del objeto, se generara un momento de tranquilidad en la que el usuario recobrarla la tolerancia y podrá seguir con la discusión.

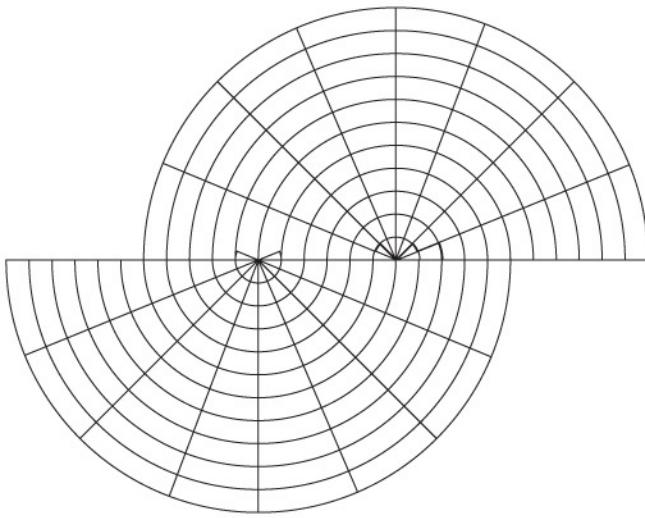
5.2. Mallas

Siguiendo con el proceso del diseño del objeto someto los bocetos al acoplamiento de las mallas en proporción áurea.

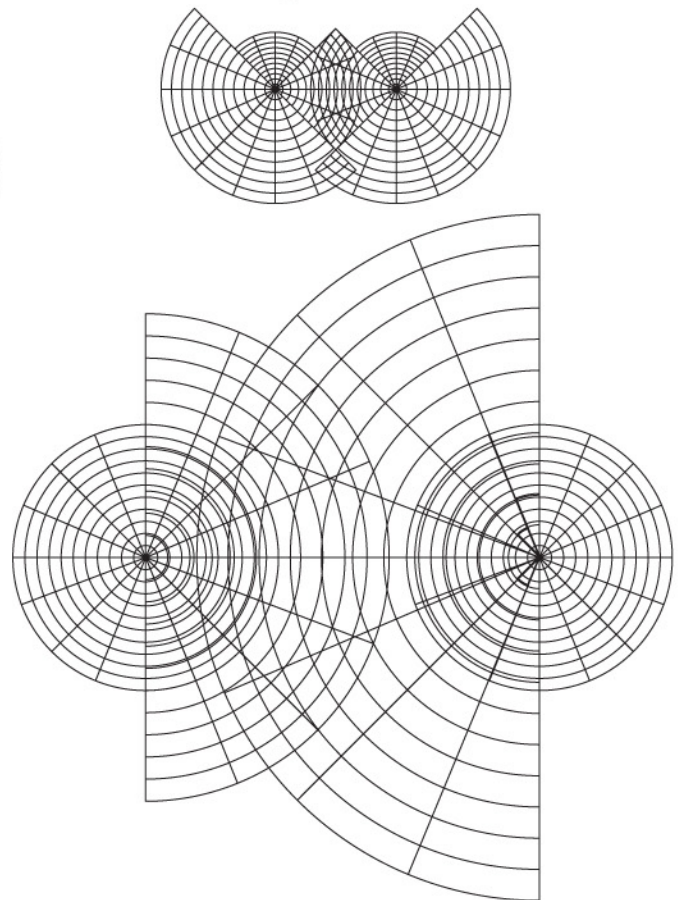
Malla base



Modificación de la malla



Convergiendo mallas

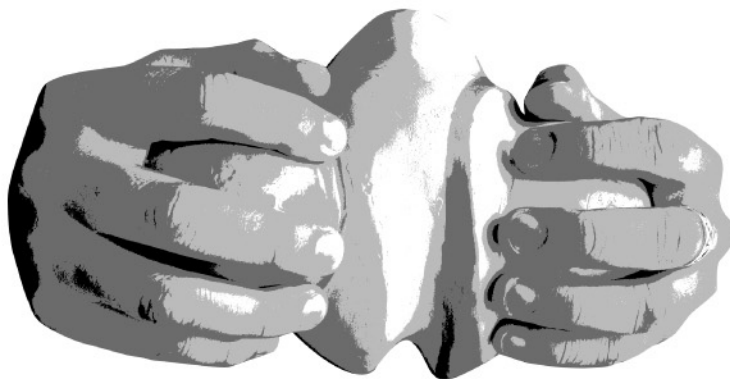


Mayor grado de conversión de mallas manteniendo la proporción áurea.

5.3. Primeros resultados

A continuación se explican los primeros resultados generados por el proceso previamente realizado.

Este grafico representa una de las maneras en las que se puede manipular al objeto, el cual puede ser aplastado por el usuario, generando una descarga de ira, debido a las características del material.



La semántica del objeto presenta a las dos esferas, al extremo del objeto, como los agarres del mismo, pero si la decisión del usuario es la de aplastarlo de manera arbitraria se considerará como una utilización aceptable.



Las dos semi esferas a los extremos del objeto del, pueden ser usadas de manera anti-estrés mientras realiza otras actividades, como gritar o morder en el.

8. Comprobación

Uno de los pasos, que creemos, es fundamental para la optima realización de este proyecto, es la de generar una comprobación de los puntos esenciales de cada objeto. Este proceso determinara cambios necesarios que ayudaran a la materialización de las ideas.

En este caso particular la comprobación esta enfocada al objeto de desahogo, específicamente hablando de la concha acústica que se quiere generar como parte del objeto. La función de esta concha acústica es la de crear un ambiente adecuado para que el usuario pueda desahogarse en el momento de mayor descarga, gritando, pateando, llorando etc.

El objeto cerrara su concha acústica creando cierta cantidad de eco, determinando cambios de actitud, los cuales serán fundamentales para el optimo desahogo del usuario, ya que el estudiante eventualmente se calmara y el objeto abrirá la concha, cambiando el ambiente generado a uno natural y confortable.

A continuación explicaremos la primera fase de la comprobación, con la cual podremos verificar de manera exacta la cantidad de eco que, la concha acústica generará.

8.1. Método laboratorio de acústica

Modelo matemático

Tiempo de reverberación

• T 60 unidad de medición con la que se mide el eco y conjuntamente sus coeficientes de absorción. (Revisar anexo 1)

La siguiente fase explica la técnica que se utilizara para realizar la comprobación al modelo .

a) Técnica del método laboratorio de acústica

Se grabara la fuente en sala con un micrófono condensador (shure SM 81) en una distancia de 15 cm, entre el parlante y le micrófono, en todos los casos.

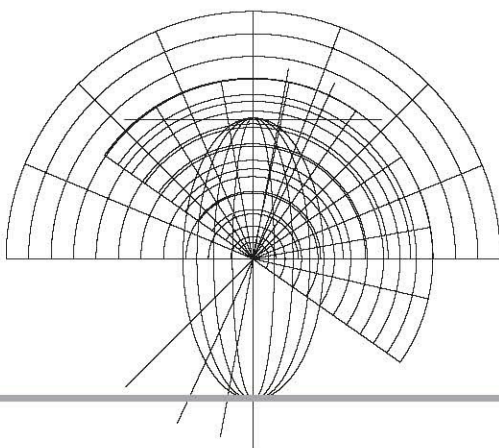
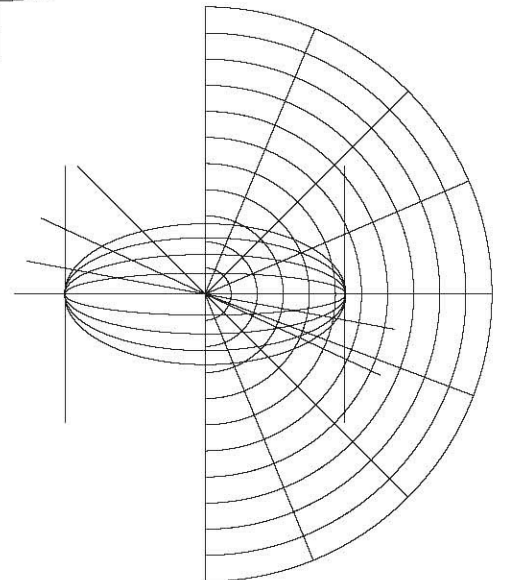
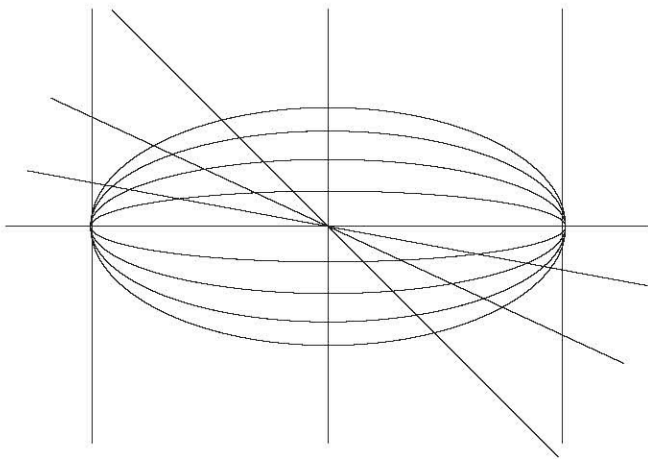
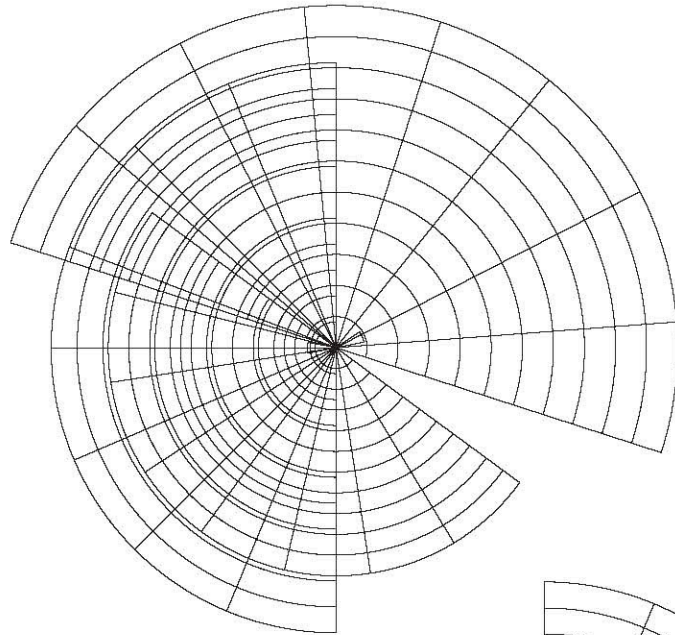
La fuente será reproducida por un parlante de PC de diferente manera: ambiental y dentro de la concha. Con la misma amplitud en todos los casos.

7.2. Mallas

Siguiendo con el proceso de del diseño del objeto someto los bocetos al acoplamiento de las mallas en proporción áurea.

Malla base

Da una idea de movimiento y profundidad.



Tras el proceso de diseño del objeto se puede definir, a esta, como la malla que se utilizara para la configuración de este objeto.

7.3. Primeros resultados

A continuación se explican los primeros resultados generados por el proceso previamente realizado.

Vemos al usuario interactuando con la estructura del objeto.

La estructura se encuentra en posición cerrada y podemos ver claramente que el objeto genera un espacio óptimo para la manipulación del mismo.

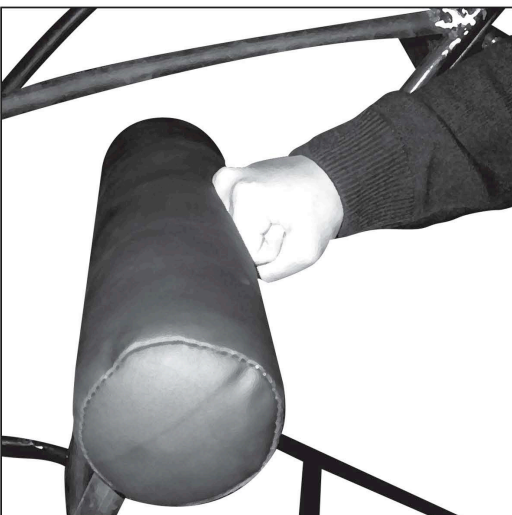


El usuario tendrá una comodidad óptima para realizar un desahogo de la manera que necesite, gritando, pateando o golpeando. Enfocando los golpes al mecanismo de golpe, el cual se encuentra en frente de él.



En estos gráficos podemos ver el funcionamiento del mecanismo de golpe, la manera en que el usuario interactúa con el mismo.

Dada las características del mecanismo de golpe, el usuario tendrá cierta libertad el momento de su manipulación, podrá golpear y patear de la manera que quiera dentro de un espacio suficiente, sin correr el riesgo de dañar la estructura.



7.3. Primeros resultados

A continuación se explican los primeros resultados generados por el proceso previamente realizado.

Vemos al usuario interactuando con la estructura del objeto.

La estructura se encuentra en posición cerrada y podemos ver claramente que el objeto genera un espacio óptimo para la manipulación del mismo.



El usuario tendrá una comodidad óptima para realizar un desahogo de la manera que necesite, gritando, pateando o golpeando. Enfocando los golpes al mecanismo de golpe, el cual se encuentra en frente de él.

6. Objeto 3

Confrontación personal

La confrontación personal tiene una función relevante dentro de todo el proceso de resolución de conflictos, ya que si se logra hacer de esta, una actividad recurrente en el estudiante, su grado de tolerancia y aceptación de errores personales será mayor. Se utilizarán bases teóricas como el aprendizaje cooperativo y la auto educación, que es parte de la educación experiencial, con el fin de generar una actitud más abierta a la discusión y resolución del conflicto.

Se diseñara un objeto que realice una actividad donde el niño pueda experimentar con sus propias emociones y sentimientos. Conjuntamente con una guía pedagógica y actividades vivenciales psicológicas, las cuales son esenciales dentro de este proceso, y con el refuerzo de la manipulación del objeto se espera lograr una actitud de auto evaluación de sus actos.

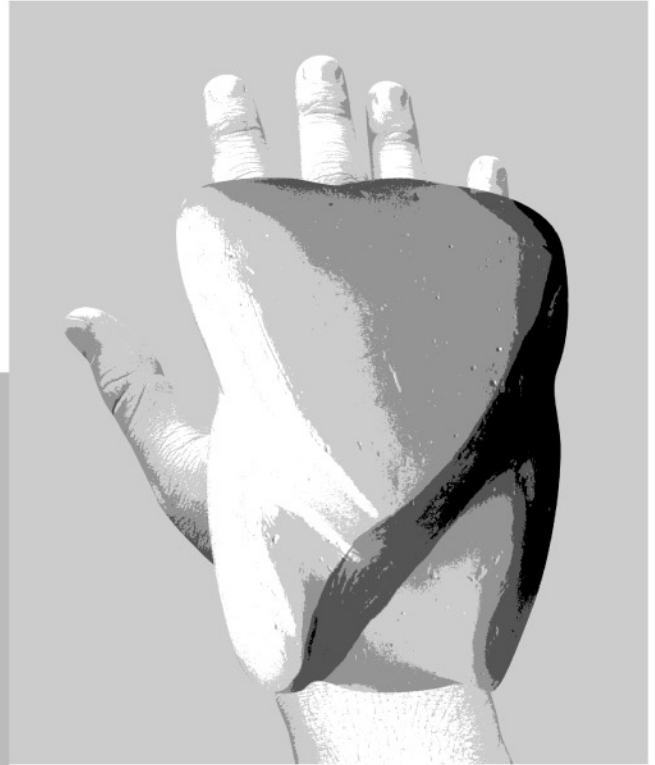
La manipulación del objeto confrontará al estudiante con su propia ira, creando una idea vivencial de causa y efecto. Dentro del proceso de afrontar un conflicto, el estudiante sentirá el deseo natural de desahogar su ira. Una manera para lograr esto es la de perder el control generando actos violentos, por ejemplo golpear algo o lanzar cualquier objeto. El objeto a diseñar le da esta posibilidad al usuario, su forma de uso es similar a la de un guante, el cual esta complementado con una esfera, ésta, puede ser lanzada y rebotara en las superficies, si la esfera es lanzada con mucha fuerza le efecto de su regreso proporcionara un golpe al usuario. Este golpe tiene una fuerza de impacto controlada dadas las características del material de la esfera.

La intención es que exista un cambio en su actitud, controlando el uso del objeto para descubrir que puede terminar siendo un juego, de tal manera que pueda darse cuenta de sus limitaciones en momentos en que pierda el control y tome diferentes actitudes ante los conflictos.

6.3. Primeros resultados

Con todo el proceso previo realizado podemos revisar los primeros resultados.

La configuración del objeto definirá, al usuario, claramente la utilización del mismo. Será primordial que el objeto se ajuste como un guante a la mano del estudiante, esto definirá ciertos materiales para la generación de este objeto.



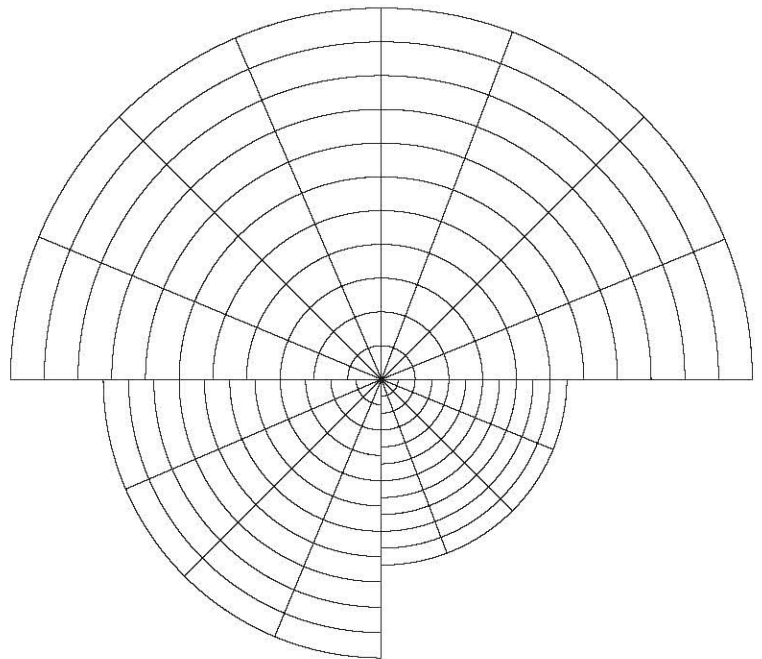
La idea es que el objeto sea cómodo, similar a la comodidad de un guante. Pero la configuración del mismo tendrá que expresar una visualización formal diferente, para que el usuario no lo relacione con uno.

Las cualidades del material mantienen ciertas partes del objeto elástico para una mejor manipulación del mismo y otras rígidas como la base de la esfera. De esta manera se reforzará la necesidad de diferenciar el objeto de un guante.

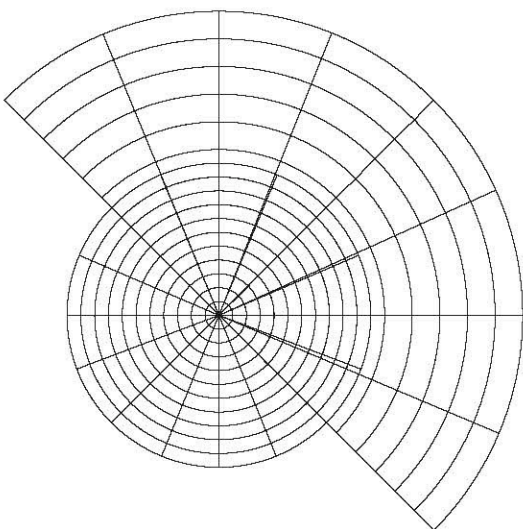
6.2. Mallas

En la siguiente paso del proceso de diseño se adaptan las figuras geométricas generadas a la mallas en proporción áurea.

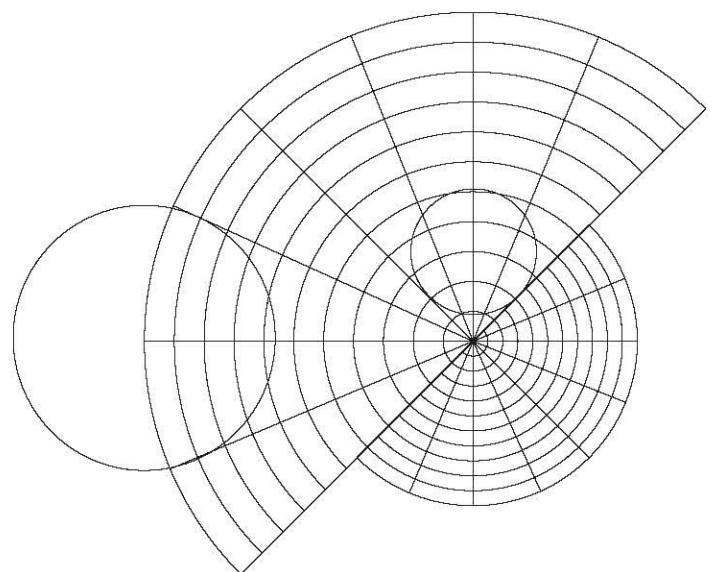
Malla base



Transformación de la malla



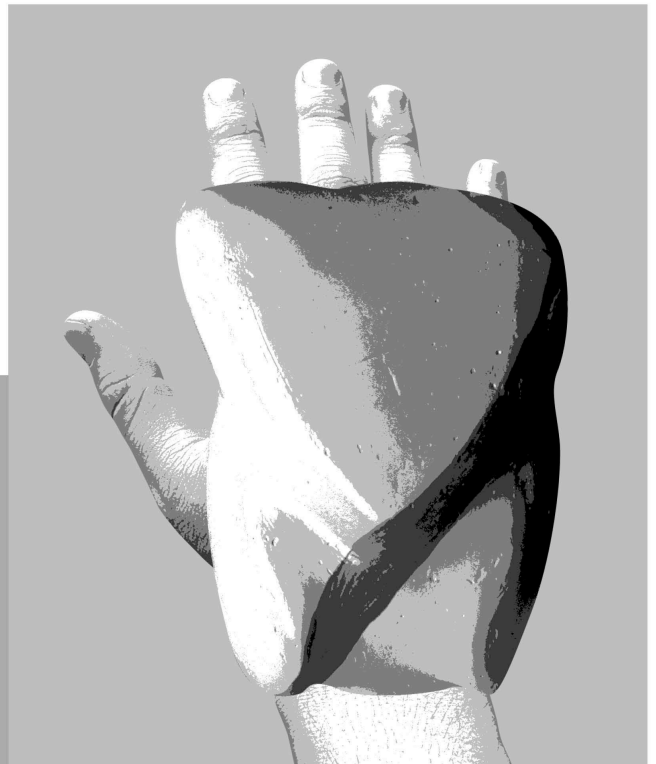
Segmentación de la malla manteniendo como concepto primordial un manejo en proporción áurea.



6.3. Primeros resultados

Con todo el proceso previo realizado podemos revisar los primeros resultados.

La configuración del objeto definirá, al usuario, claramente la utilización del mismo. Será primordial que el objeto se ajuste como un guante a la mano del estudiante, esto definirá ciertos materiales para la generación de este objeto.



La idea es que el objeto sea cómodo, similar a la comodidad de un guante. Pero la configuración del mismo tendrá que expresar una visualización formal diferente, para que el usuario no lo relacione con uno.

Las cualidades del material mantienen ciertas partes del objeto elástico para una mejor manipulación del mismo y otras rígidas como la base de la esfera. De esta manera se reforzara la necesidad de diferenciar el objeto de un guante.

7. Objeto 4

Desahogo

Dentro del proceso de la resolución de conflictos, consideramos que el tópico del desahogo es uno de los más interesantes, ya que es tomado en cuenta en la mayoría del proceso de la resolución de conflictos por la importancia que este tiene en el cambio de actitud del estudiante, desde el punto de vista psicológico y sensorial.

Las bases teóricas para generar un objeto con estas características son las de la Educación experiencial, basándose en un proceso de auto educación generando una idea vivencial con todo el proceso de desahogo.

Este objeto intenta crear un desahogo completo en el estudiante, a diferencia del objeto de mediación. La idea es que el usuario del objeto encuentre un ambiente en el que se sienta cómodo para desahogarse en la manera que quiera, que éste acompañe sus actos cambiando su forma dependiendo de las reacciones que el estudiante tenga en el proceso de desahogo.

Bajo el monitoreo y guía de los profesores se decidirá qué estudiante necesita de la manipulación de este objeto, al igual que con los otros objetos, tomando en cuenta el grado de estrés o ira que enfrenta el estudiante o de las razones de su comportamiento. Quiere decir que este objeto no debe ser utilizado exclusivamente para conflictos interpersonales, existen situaciones externas a las instituciones escolares que pueden generar cambios de actitudes en los estudiantes, conflictos familiares, sociales o psicológicos son algunos de los ejemplos que se podrían suscitar a lo largo de todo el proceso.

La idea de este objeto es la de clamar de manera óptima los niveles de irritación y pérdida del control del estudiante.

b) Comprobación con modelo

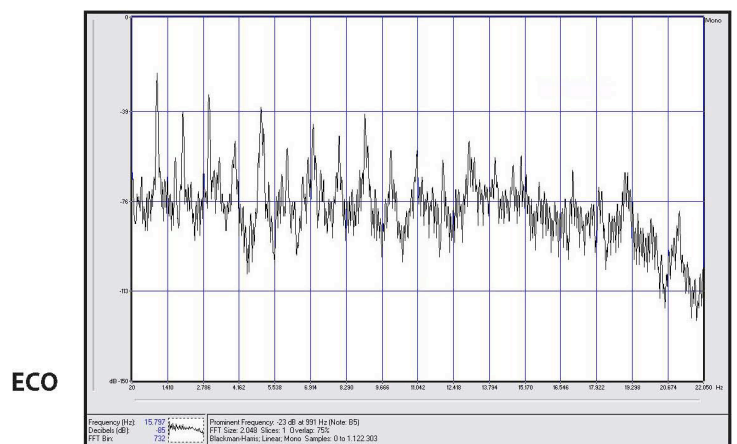
La comprobación de datos serán realizados en los programas de audio Vegas y Sound Forge en gráficos de ondas y espectro en Hz.

c) Primera comprobación al modelo

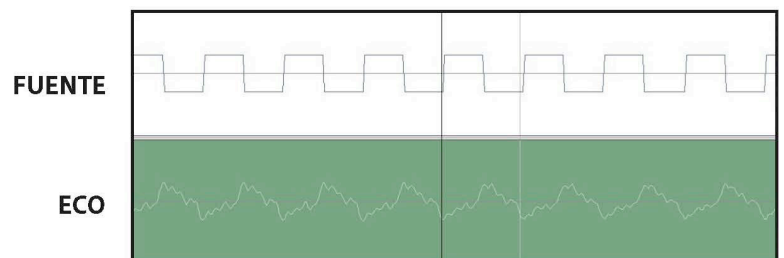
TONO PURO

El tono Puro es un sonido sin armónicos, generado por maquina, no existente en la naturaleza. Se usara un tono puro de 1 KHz en onda cuadrada.

Comprobación gráfica en Espectro
Características 1 KHz en onda cuadrada



d) Comprobación gráfica en Onda

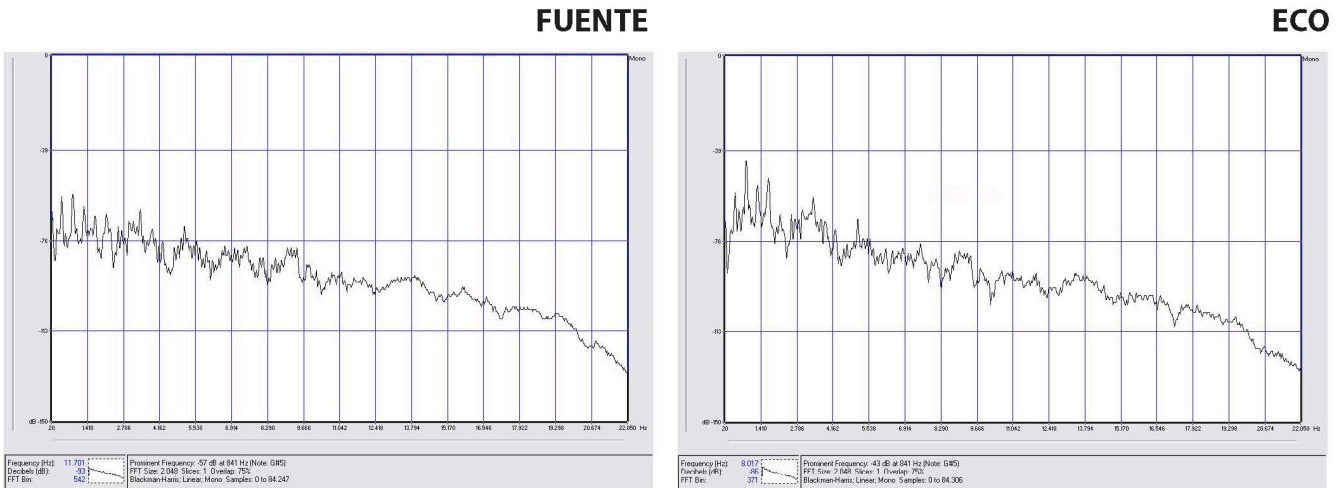


En el siguiente paso se comprobará el comportamiento del T 60 en la concha acústica con gritos de personas simulando estados de ira, manteniendo la misma técnica utilizada en el tono puro.

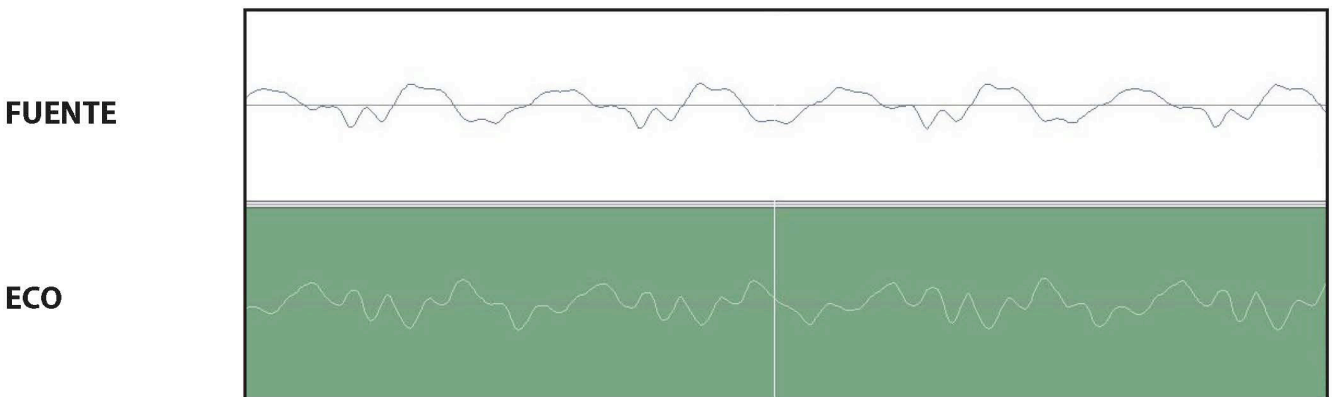
e) Comprobación con el usuario

USUARIO #1

Comprobación gráfica en Espectro



Comprobación gráfica en Onda



ENCUESTA

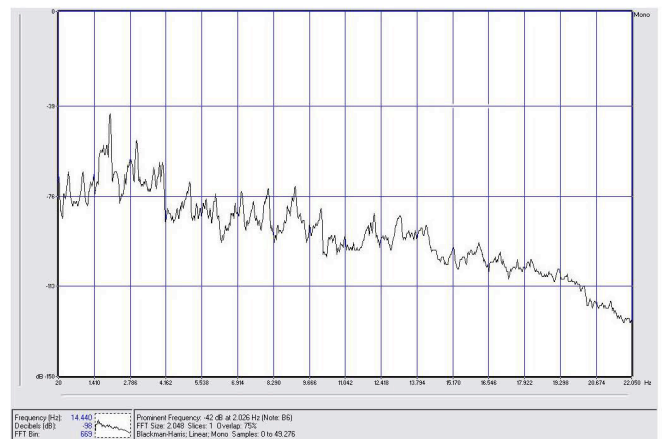
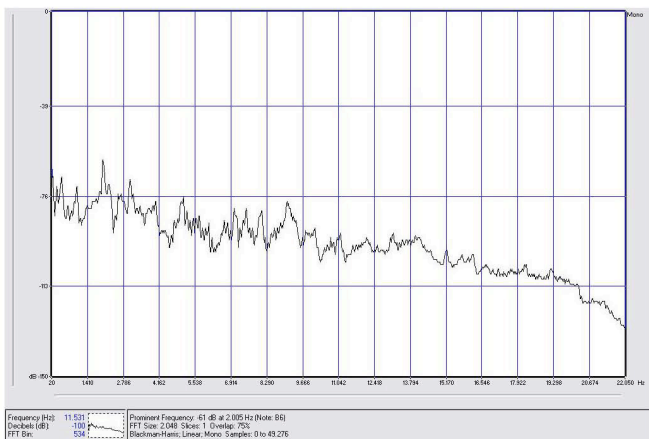
Edad	17
Sexo	masculio
Forma de desahogo personal	golpear paredes

USUARIO #2

Comprobación gráfica en Espectro

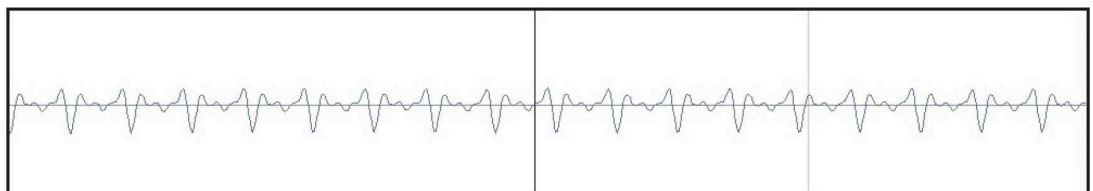
FUENTE

ECO

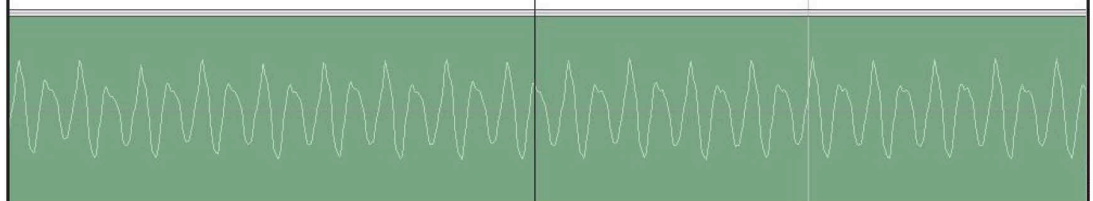


Comprobación gráfica en Onda

FUENTE



ECO

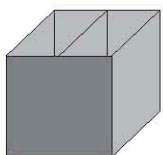
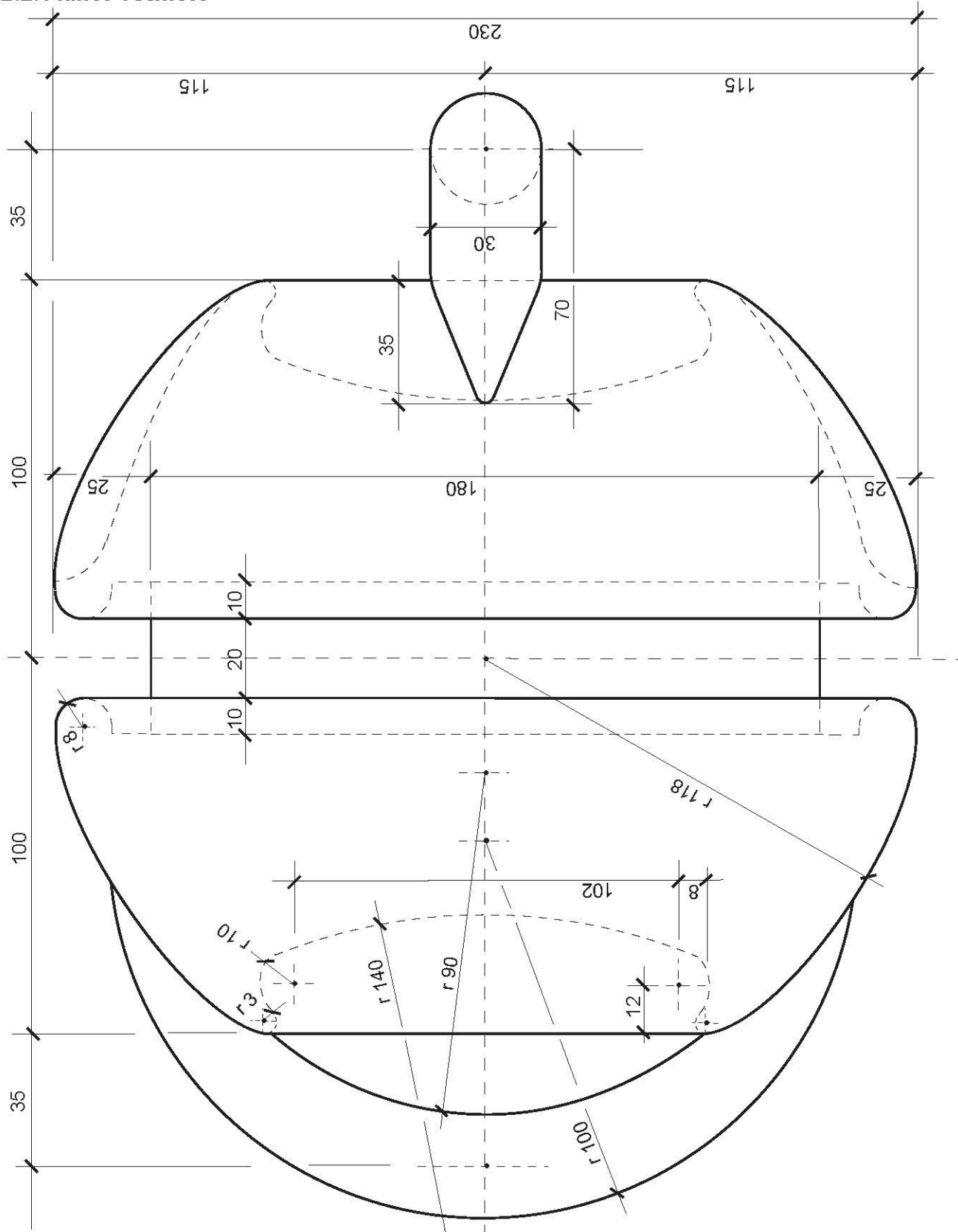


ENCUESTA

Edad	15
Sexo	femenino
Forma de desahogo personal	llorar, gritar y golpear

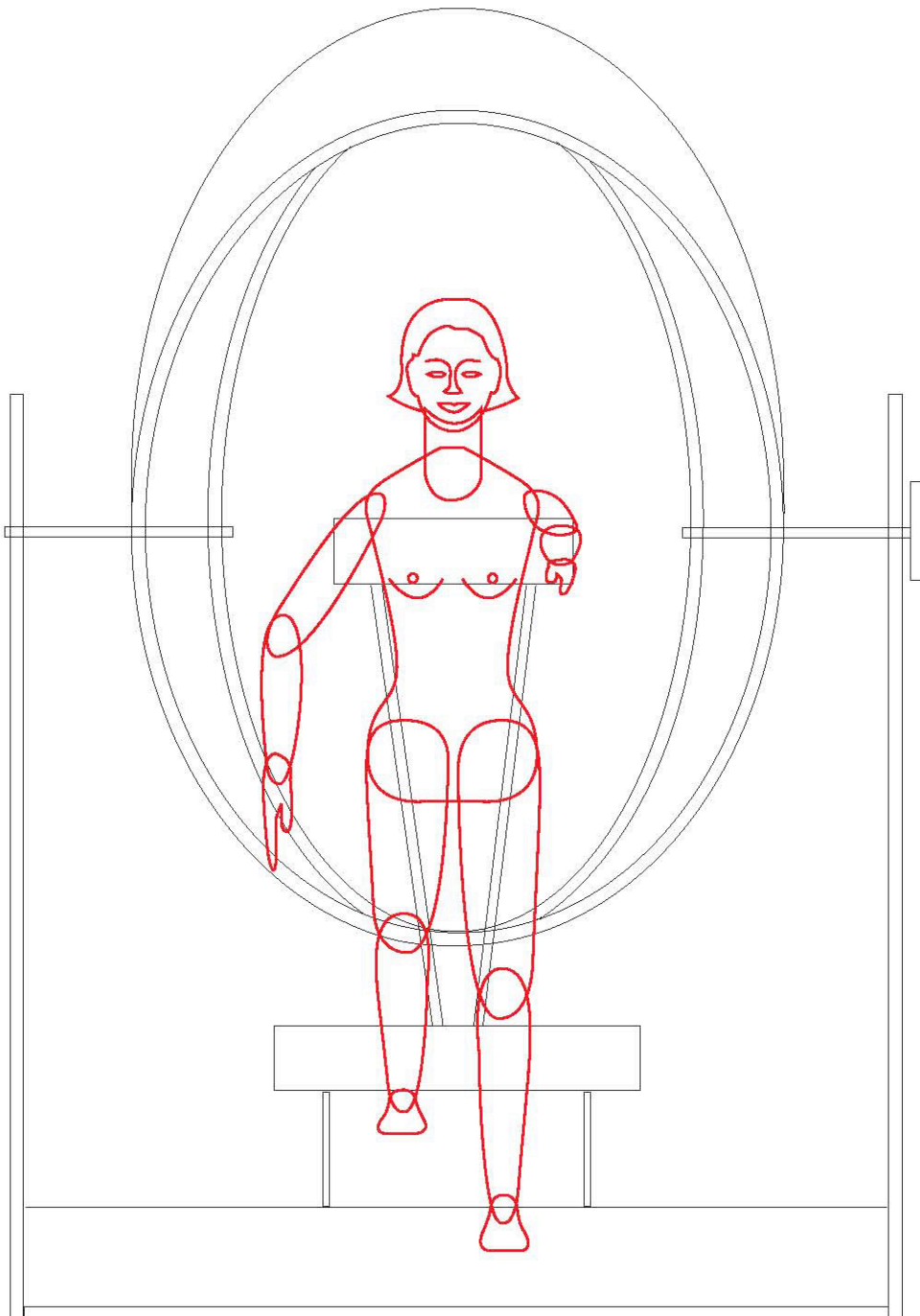
2.2. Planos Técnicos

OBJETO 1



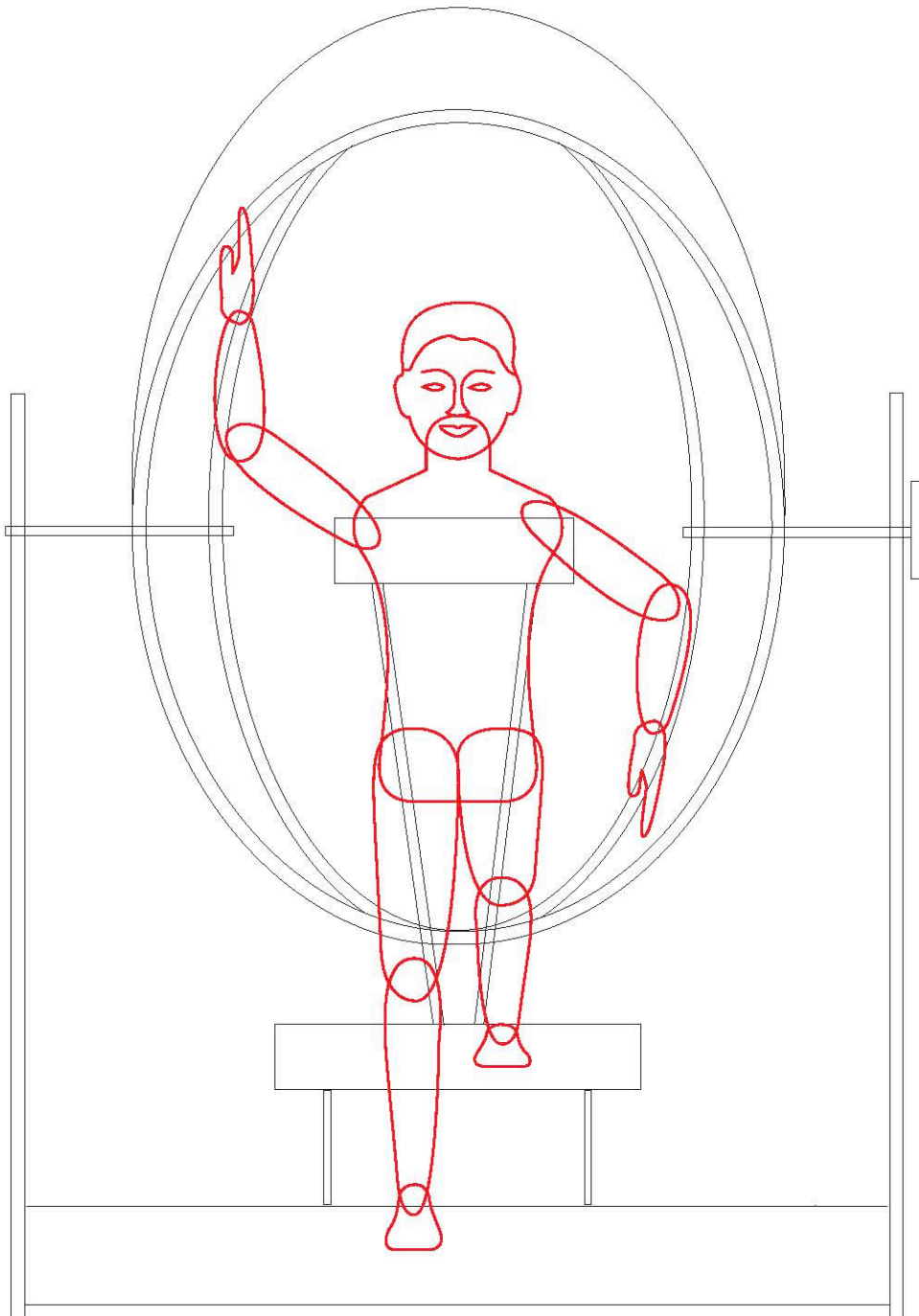
TITULO	VISTA A	ESCALA 1 : 1.5 MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	SOCIABILIZACION	FECHA 12.11.06	CODICO 01.01.01

Posición frontal.



². Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001

Posición frontal.

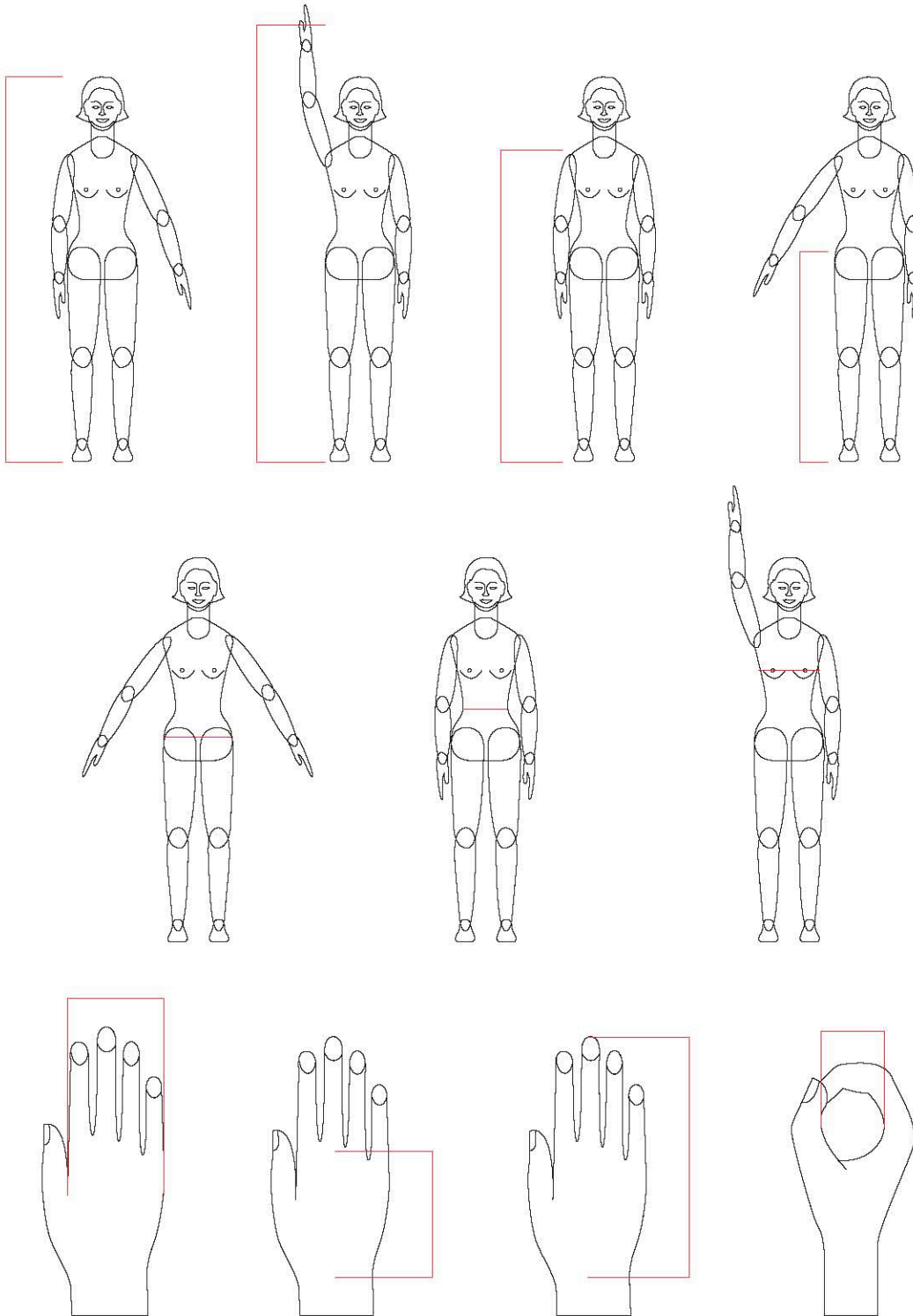


². Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. *TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES*, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001

².

Estudio ergonómico⁴⁸

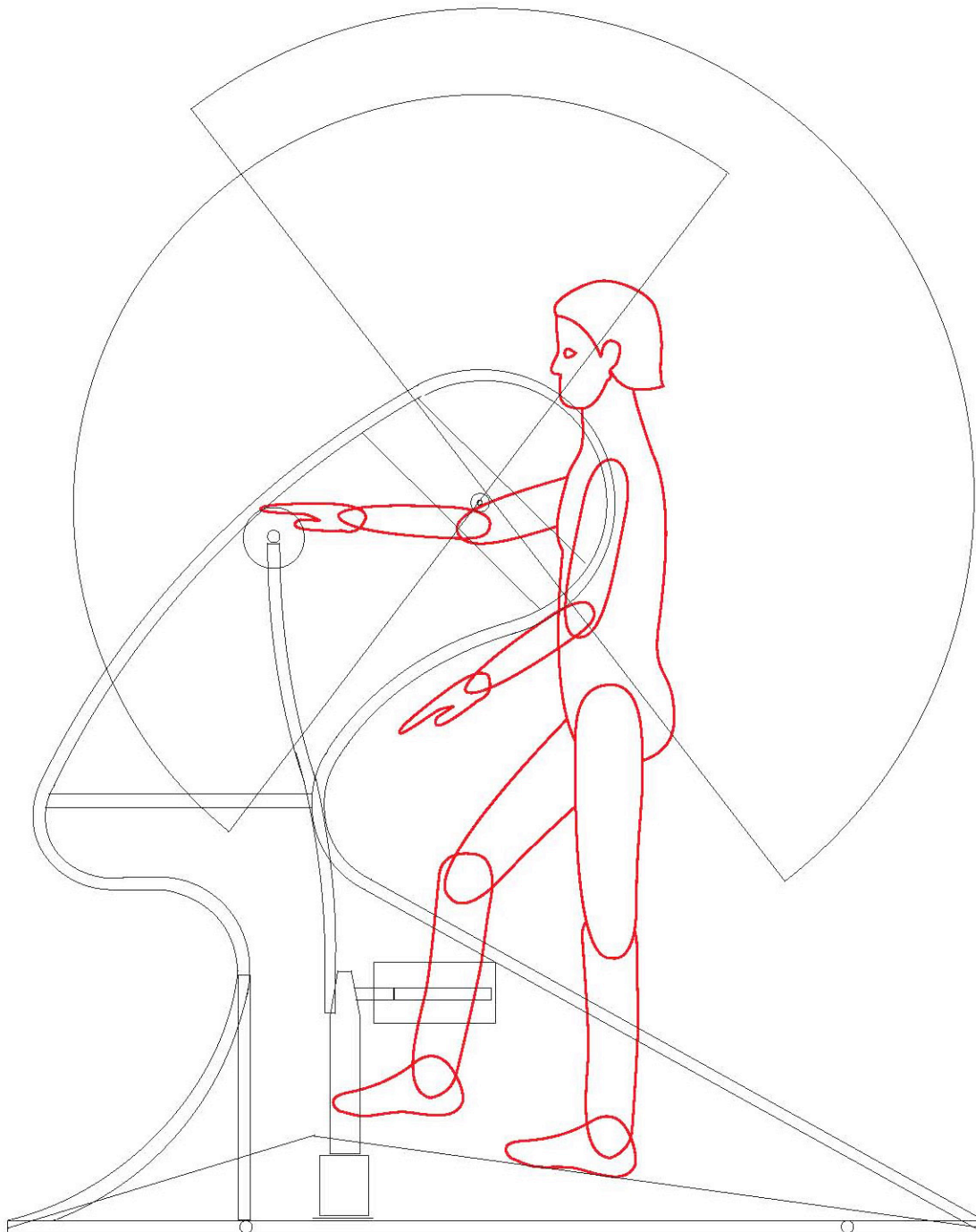
A continuación revisamos gráficamente a que se refieren las medidas antes mencionadas.



⁴⁸. Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. Op.Cit

1.2. Estudio ergonómico⁴⁹

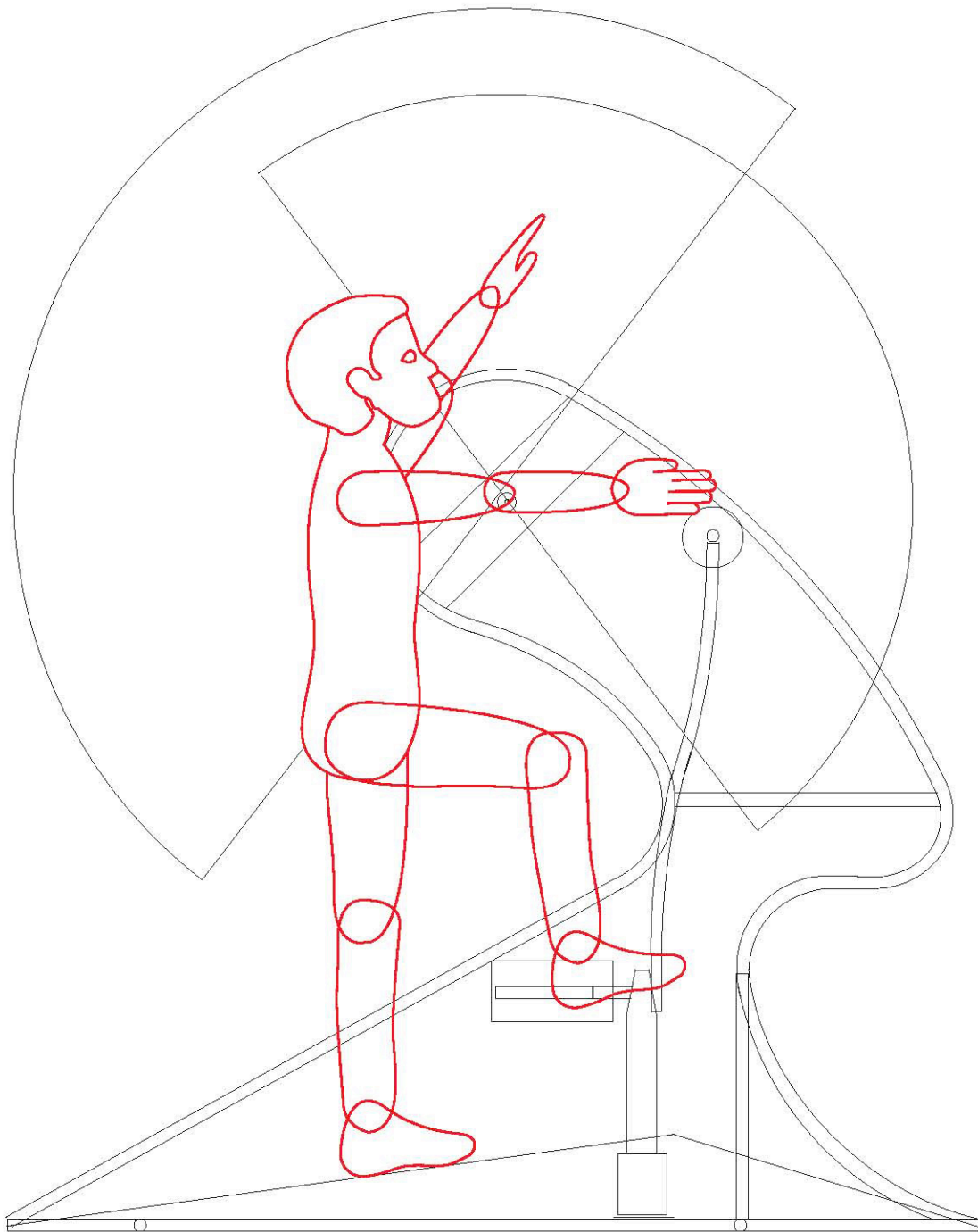
A continuación realizaremos un estudio ergonómico del objeto de desahogo, utilizando un muñeco basado en las medidas antropométricas del 95 percentil de una niña de 10 años de edad, en posición lateral y frontal.



⁴⁹.Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. Op.Cit

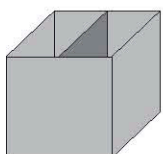
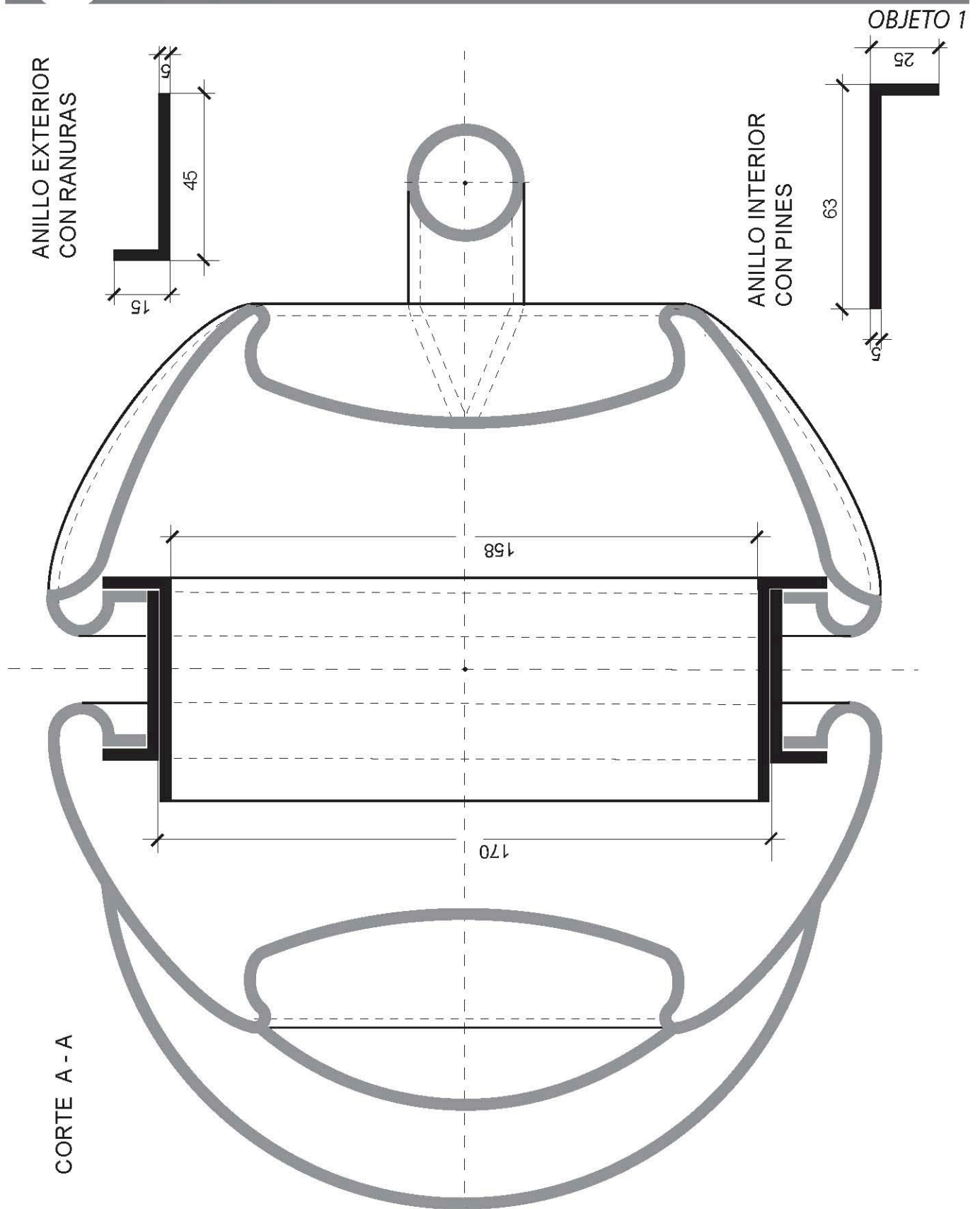
Estudio ergonómico

A continuación realizaremos un estudio ergonómico del objeto de desahogo, utilizando un muñeco basado en las medidas antropométricas del 95 percentil de una niño de 10 años de edad, en posición lateral y frontal.

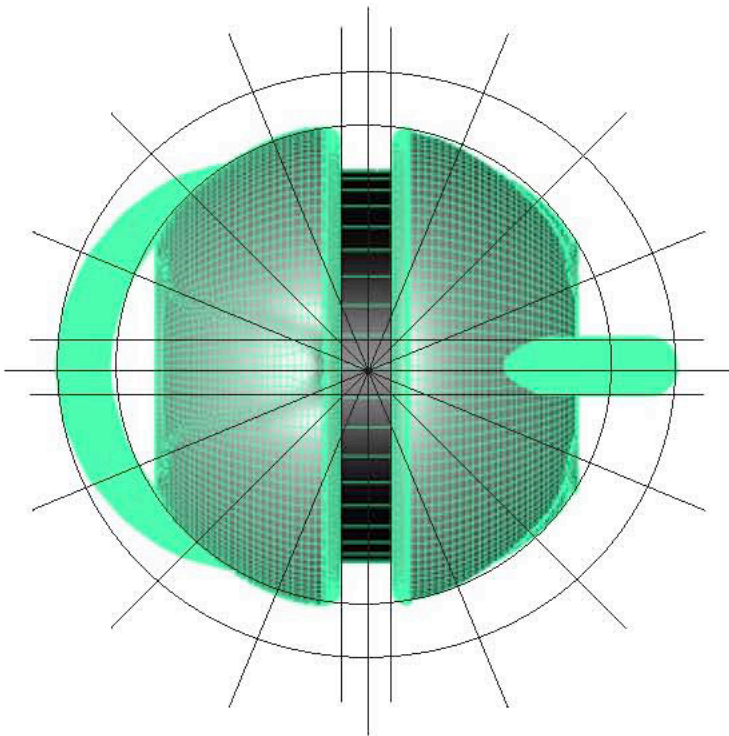


². Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001

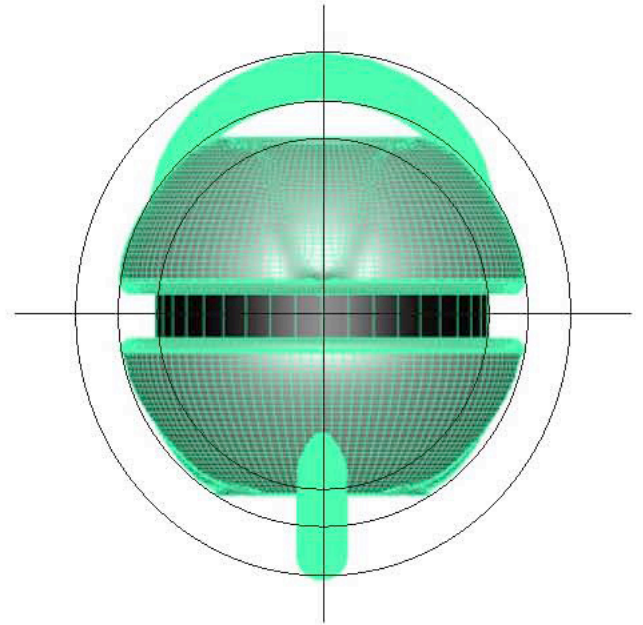
².



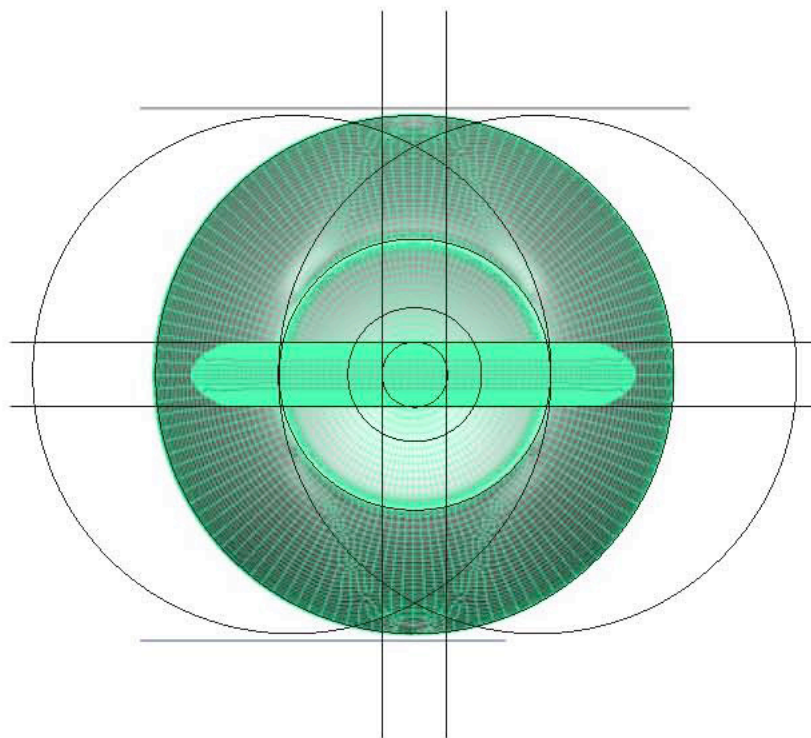
TITULO	CORTE A - A	ESCALA 1 : 1.5 MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	SOCIABILIZACION	FECHA 12.11.06	CODICO 01.01.02



malla 1



malla 2



malla 3

CAPÍTULO 6

Resultados

Tras la investigación y el proceso de diseño realizado, podemos exponer los resultados obtenidos cual estaba previsto.

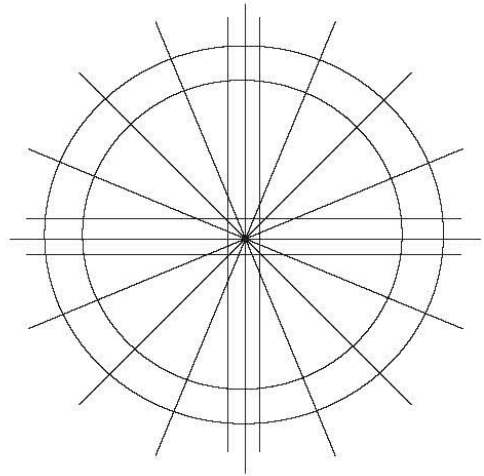
Empezamos con un estudio ergonómico, que corresponden a niños y niñas de 6 y 10 años de edad, los cuales nos ayudará con los 4 objetos diseñados.

Cada objeto será presentado tomando en cuenta los siguientes aspectos: conjugación de objetos con mallas en proporción áurea, planos técnicos, ficha de materiales, detalles formales, vistas del objeto, renders y atributos del objeto.

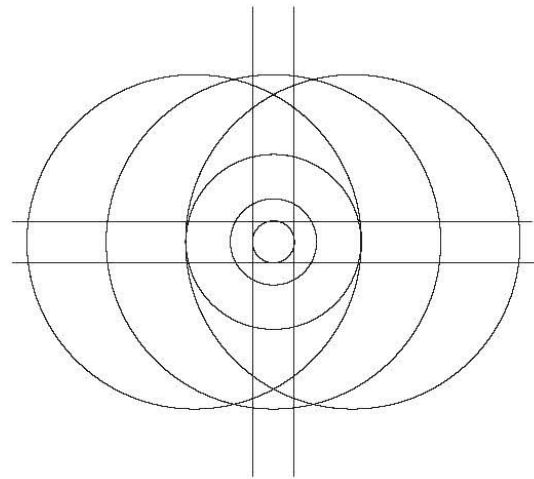
2.1. Conjugación del objeto con las mallas

A continuación veremos la conjugación de la mallas, en proporción y sección áurea, con las formas del objeto de Sociabilización.

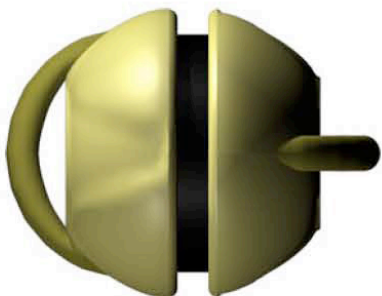
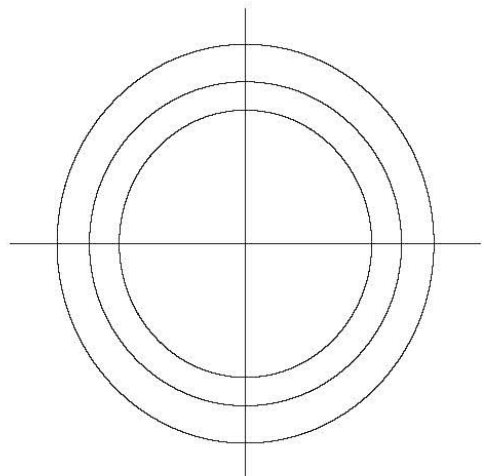
malla 1



malla 2



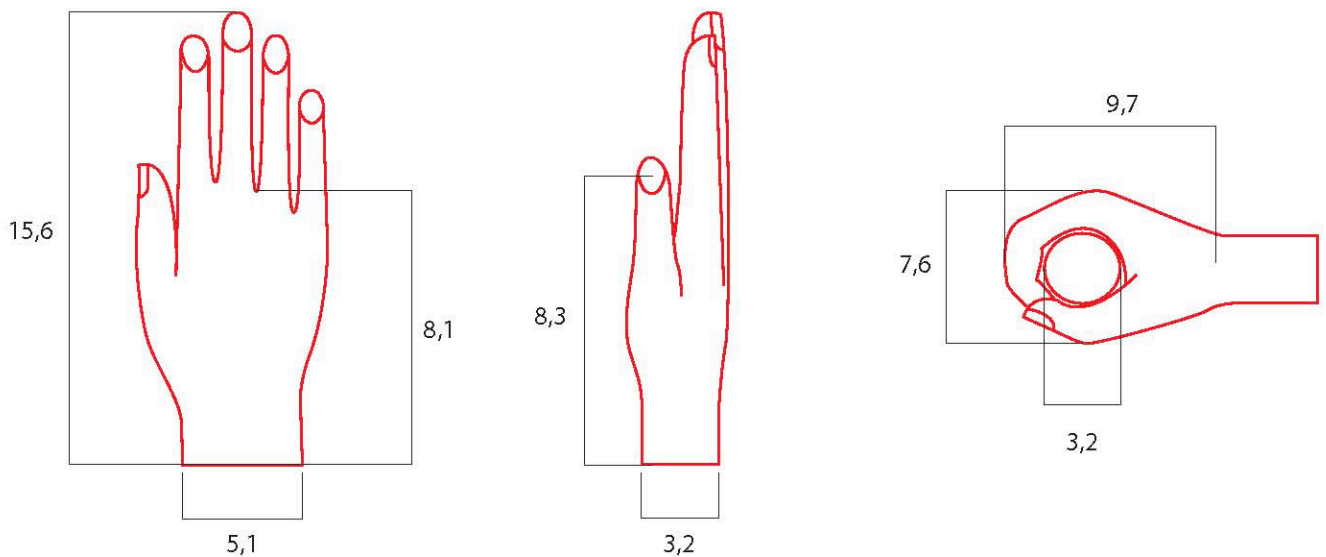
malla 3



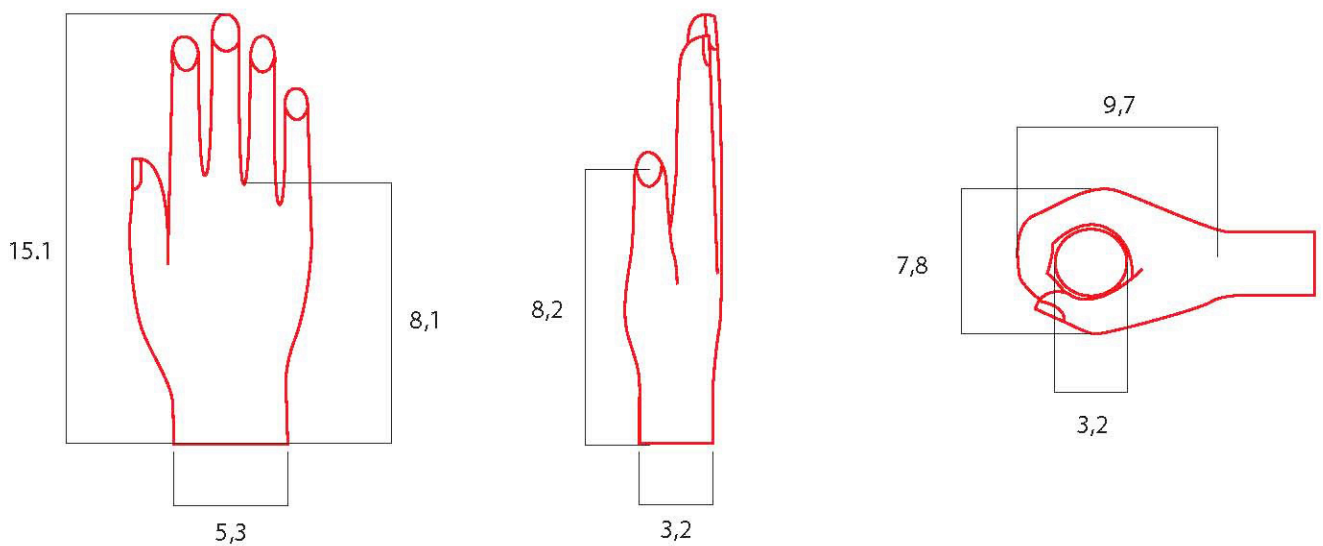
Manos⁵⁰

A continuación revisaremos ciertas proporciones y medidas de las manos que son de relevancia para los objetos de mediación, sociabilización y auto control.

Niña 10 años 95 percentil.



Niño 10 años 95 percentil.

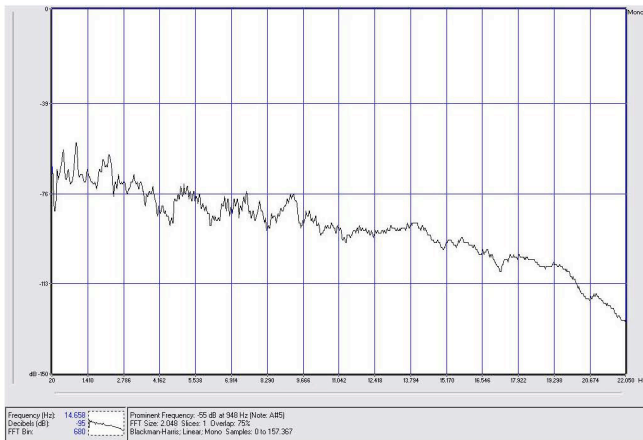


⁵⁰. Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. Op.Cit

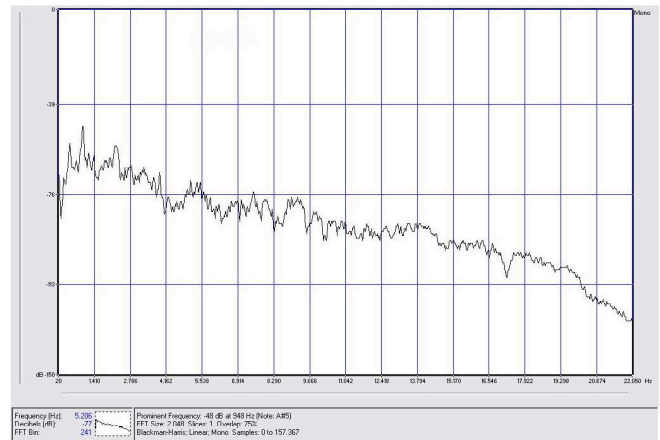
USUARIO #3

Comprobación gráfica en Espectro

FUENTE

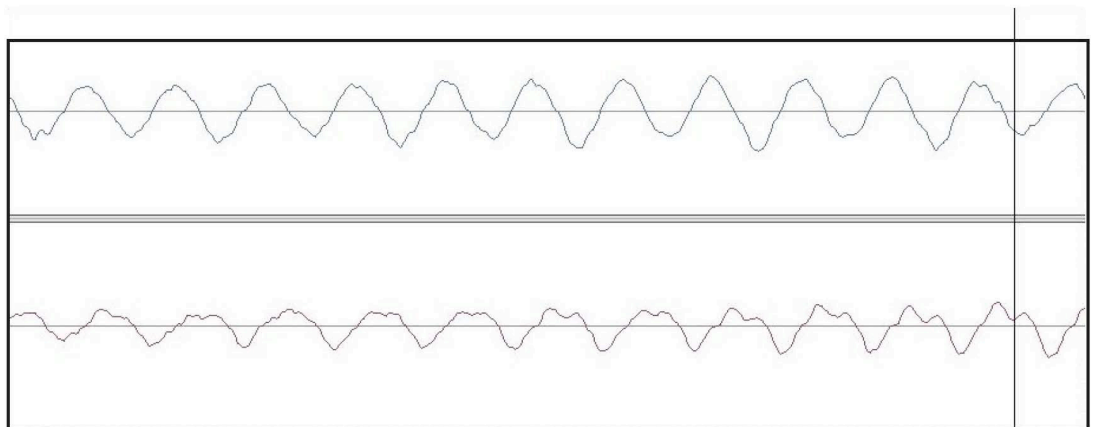


ECO

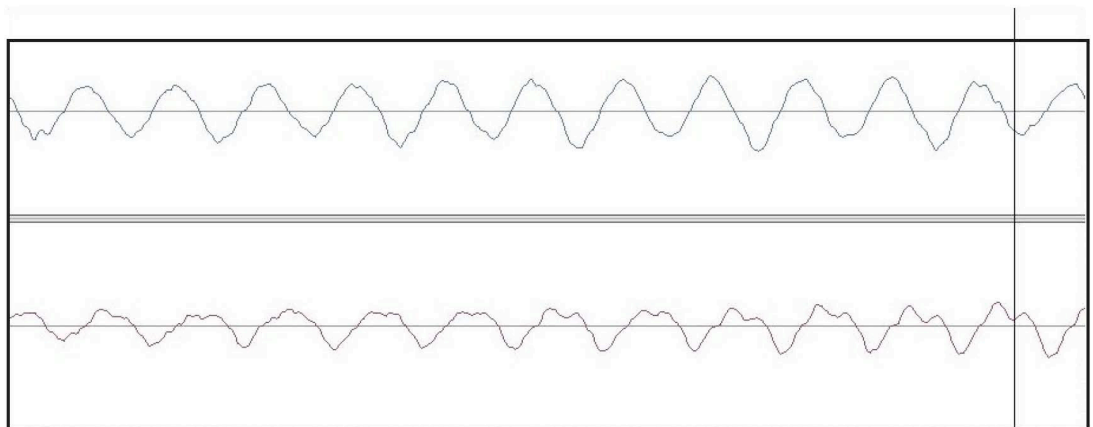


Comprobación gráfica en Onda

FUENTE



ECO



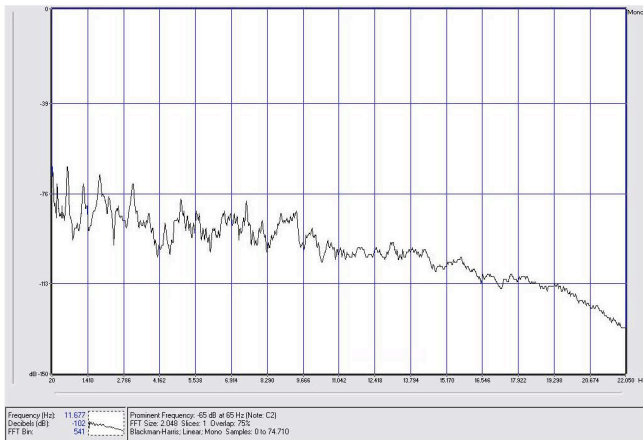
ENCUESTA

Edad	17
Sexo	masculino
Forma de desahogo personal	gritar y golpear

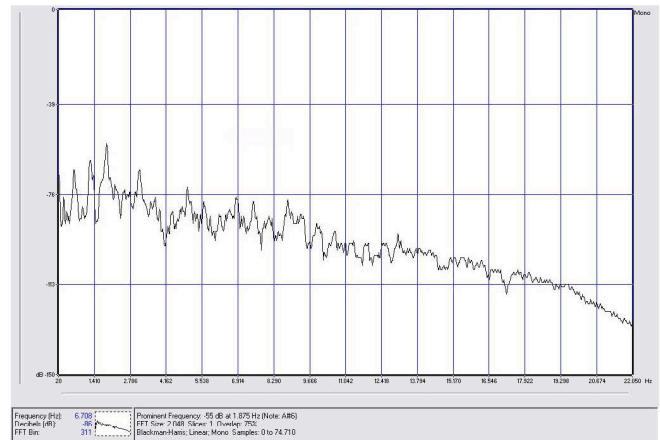
USUARIO #4

Comprobación gráfica en Espectro

FUENTE

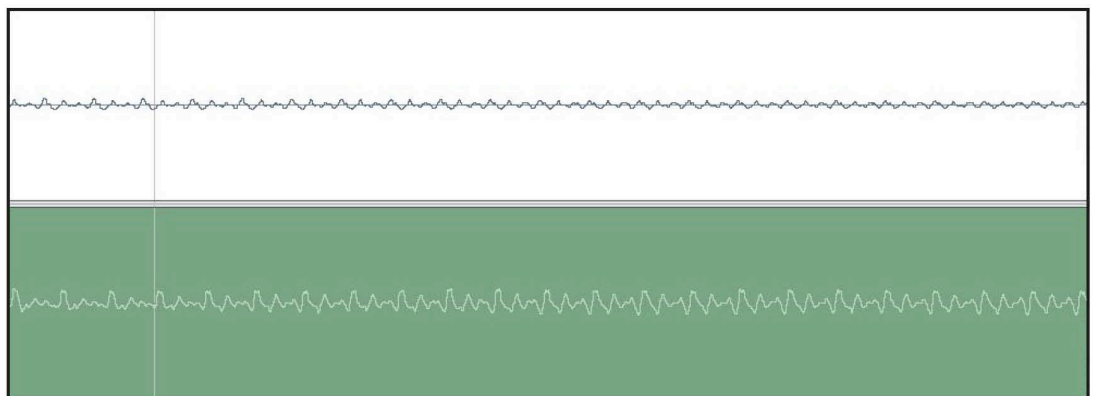


ECO



Comprobación gráfica en Onda

FUENTE



ECO



ENCUESTA

Edad	14
Sexo	femenino
Forma de desahogo personal	lorar y gritar

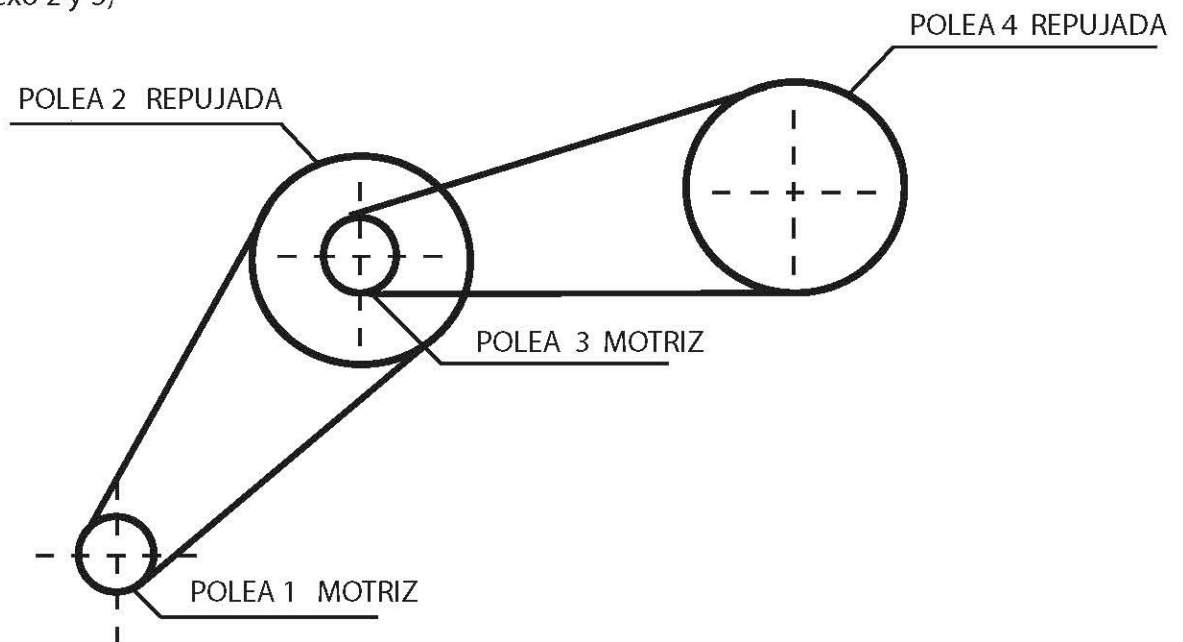
8.2. Factor industrial

A continuación elaboraremos un laboratorio mecánico que definirá las características específicas de las poleas a utilizar en el mecanismo que generara la movilidad de la concha acústica. Creemos que la realización de este laboratorio es de gran importancia ya que el buen funcionamiento de las mismas dependerá de este proceso.

Método laboratorio mecánico

TRANSMISION MULTIPLE

(Revisar anexo 2 y 3)



8.3. Modelo Matemático

Calculo de revoluciones (r.p.m.)

Relacion de transmision

Velocidad en punta

El funcionamiento del mecanismo y por ende del objeto, esta ligado a un esquema eléctrico conectado a sensores que generan los movimientos necesarios para el optimo funcionamiento del mismo.

(Revisar anexo 4)

8.4. Control de calidad

Se realizara un control de calidad al mecanismo de la polea para realizar ajustes finales los cuales aseguraran el optimo funcionamiento del mismo.

Mecanismo

Abrir y cerrar el mecanismo por 30 min.
sin peso

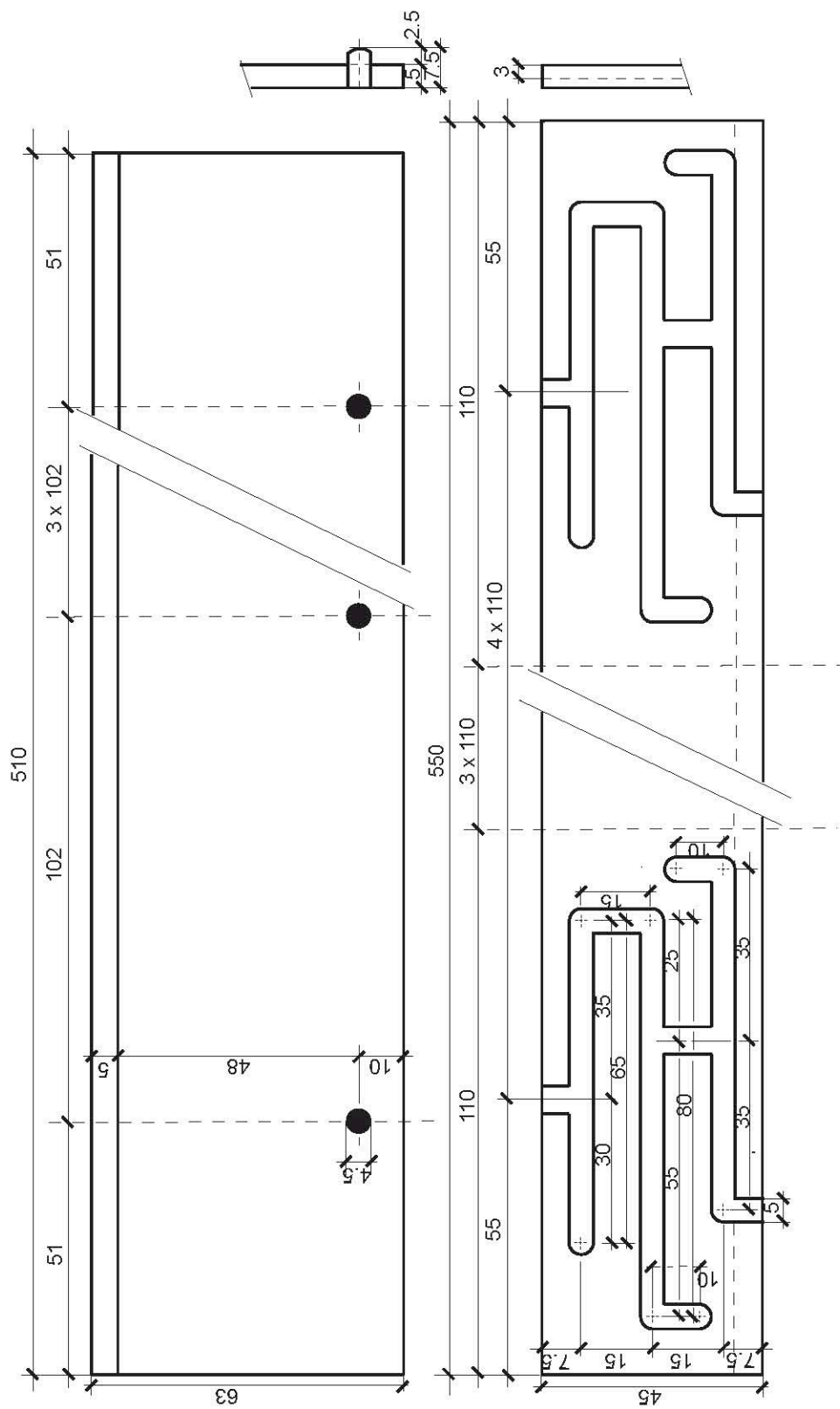
	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
poleas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
bandas	✓	✓	✓	✓	✓	✓
estructura	✓	✓	✓	✓	✓	✓
motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Abrir y cerrar el mecanismo por 30 min.
con peso

	5 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
poleas	X	X	X	X	X	X
bandas	X	X	X	X	X	X
estructura	✓	✓	✓	✓	✓	✓
motor	✓	✓	✓	✓	✓	✓

8.5. Conclusiones

- Al incorporar un determinado peso la banda resbaló, siendo el punto de conflicto el mecanismo intermedio. A pesar de que anteriormente se tomo en cuenta esta posibilidad y se acopló un sistema de graduación del mecanismo, se comprobó que es necesario adaptar un regulador de presión en la banda número 2.
- Se comprueba de manera optima y precisa que el diseño de la concha acústica genera un eco aceptable para los objetivos del proyecto.
- El resultado de la encuesta refuerza la información teórica acerca de métodos de desahogo en adolescentes niños y adultos.
- La metodología utilizada generó resultados óptimos y acertados, con lo cual se facilita la realización del resto de piezas del objeto.
- Es necesario, dada las características del objeto, que se trabaje en paralelo con diferentes comprobaciones, ya que el funcionamiento global del objeto es responsabilidad entera del diseño.



TITULO	DETALLE MECANISMO	REDUCCION A 75% MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	SOCIABILIZACION	FECHA 12.11.06	CODICO 01.01.03

Estudio ergonómico⁴⁵

El presente estudio se desarrolló teniendo en cuenta la metodología y procedimientos de medición de variables antropométricas, contenidas en las TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001.

Revisamos la Tabla numero 1, la cual nos ayudara a definir las medidas para el objeto 4.

	nombre	percentil	edad	sexo	dimensiones	uso
Variable 1:	Estatura (talla)	95	6 a 10 años	F	119,5 cm a 144.2 cm	definir altura del objeto
Variable 2:	Altura Alcance Vertical Máximo	95	6 a 10 años	F	147,9 cm a 180 cm	definir altura del objeto
Variable 3:	Altura Acromial (del hombro) [parado]	50	6 a 10 años	F	89 cm a 110,8 cm	definir altura del mec. de golpe superior
Variable 4:	Altura Cresta ilíaca Medial [parado]	50	6 a 10 años	F	31,9 cm a 40 cm	definir altura del mec. de golpe inferior
Variable 5:	Perímetro gluteal (Cadera)	95	6 a 10 años	F	69 cm a 82,4 cm	definir ancho del objeto
Variable 6:	Perímetro Mesoesternal	95	6 a 10 años	F	61,7 cm a 76,4 cm	definir ancho del objeto
Variable 7:	Perímetro Abdominal	95	6 a 10 años	F	61 cm a 68 cm	definir ancho del objeto
Variable 8:	Ancho hombros	50	6 a 10 años	M	25,5 cm a 32 cm	definir ancho del objeto

⁴⁵. Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001

Revisar medidas antropométricas en anexos.

Estudio ergonómico⁴⁶

A continuación revisaremos la Tabla numero 2, la cual nos ayudara a definir las medidas para el objeto 1.

	nombre	percentil	edad	sexo	dimensiones	uso
Variable 1:	Largo de la Mano	95	6 a 10 años	F	13,1 cm a 16,9 cm	definir medidas del objeto
Variable 2:	Ancho Metacarpial [de la mano]	95	6 a 10 años	F	7 cm a 7,1 cm	definir medidas del mango
Variable 3:	Largo de la palma	95	6 a 10 años	F	7,4 cm a 8,6 cm	definir agarre de los mangos.
Variable 4:	Diámetro de agarre (de la mano)	95	6 a 10 años	F	3,5 cm a 3,5 cm	definir agarre de los mangos.

En este caso se toma en cuenta el 95 percentil de las medidas referidas en la tabla ya que se necesita que el objeto sea cómodo y de suficiente libertad al usuario.

A continuación revisaremos la Tabla numero 3, la cual nos ayudara a definir las medidas para el objeto 2.

	nombre	percentil	edad	sexo	dimensiones	uso
Variable 1:	Largo de la Mano	95	6 a 10 años	F	13,1 cm a 16,9 cm	definir medidas del objeto
Variable 2:	Ancho Metacarpial [de la mano]	50	6 a 10 años	F	7,4 cm a 6,7 cm	definir medidas del mango
Variable 3:	Largo de la palma	50	6 a 10 años	F	6,8 cm a 8,2 cm	definir agarre de los mangos.
Variable 4:	Diámetro de agarre (de la mano)	95	6 a 10 años	F	3,5 cm a 3,5 cm	definir agarre de los mangos.

En este caso se toma en cuenta el 95 percentil de dos de las medidas referidas, y el 50 es las que se refieren a la palma de la mano ya que el objeto requiere de un agarre generado por fuerza.

⁴⁶. Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. Op.Cit

Estudio ergonómico⁴⁷

A continuación revisaremos la Tabla numero 4, la cual nos ayudara a definir las medidas para el objeto 3.

	nombre	percentil	edad	sexo	dimensiones	uso
Variable 1:	Largo de la Mano	5	6 a 10 años	F	11,6 cm a 13,9 cm	definir medidas del objeto
Variable 2:	Ancho Metacarpial [de la mano]	5	6 a 10 años	F	5,3 cm a 6 cm	definir medidas del objeto
Variable 3:	Largo de la palma	5	6 a 10 años	F	6,4 cm a 7,3 cm	definir medidas del agarre del objeto
Variable 4:	Diámetro de agarre (de la mano)	5	6 a 10 años	F	2,5 cm a 2,5 cm	definir medidas del agarre del objeto

En este caso se toma en cuenta el 5 percentil de las medidas referidas en la tabla ya que el objeto es elástico y el objeto se tendrá que acomodar a las medidas de cada usuario, generando un óptimo uso del mismo.

⁴⁷. Ruíz Ortiz, Manuel Ricardo. Op.Cit

sus componentes son imposibles de inhalar y/o tragar.

- El objeto será utilizado bajo el monitoreo de personal capacitado lo que evitara un uso equivocado de este, previniendo cualquier potencial uso equivocado del mismo.

3.7.4. Forma

- **Integridad:** La geometría del objeto fue realizada bajo mallas en proporción y sección áureas, lo que generó una adecuada relación entre sus partes.
- **Claridad visual:** Éste objeto basa su lenguaje de configuración en la utilización de mallas realizadas en proporción y sección áurea, lo que genera una armonía estética y una clara visualización de los elementos de diseño.
- **Semblanza en la familia de productos:** Los objetos que son parte de este sistema han sido configurados bajo un mismo proceso, lo que les proporciona una apropiada relación formal entre ellos.

3.7.5. Valor Social

- **Responsabilidad del producto:** Creemos que cada producto tiene la responsabilidad de ser consecuente con su función y ser seguro para el usuario

visualización de los elementos del diseño.

- **Semblanza en la familia de productos:** Los objetos que son parte de este sistema han sido configurados bajo un mismo proceso, lo que les proporciona una adecuada relación formal entre ellos.

2.7.4. Seguridad

- **Seguridad de uso:**

- Dada las características del material utilizado, el objeto es liviano, lo que facilita su manipulación y evita cualquier lesión durante su uso.
- No tiene ángulos rectos ni agudos, lo que evita cualquier lesión o golpe severo con el objeto.
- La manipulación del objeto no requiere de mayor esfuerzo ni de movimientos bruscos de la mano o muñeca.
- Por el tamaño del objeto este es imposible de ser manipulado de manera riesgosa por el usuario; y, sus componentes son imposibles de inhalar y/o tragar.
- El objeto será utilizado bajo el monitoreo de personal capacitado lo que evitara un uso equivocado de este, previniendo cualquier potencial uso equivocado del mismo.

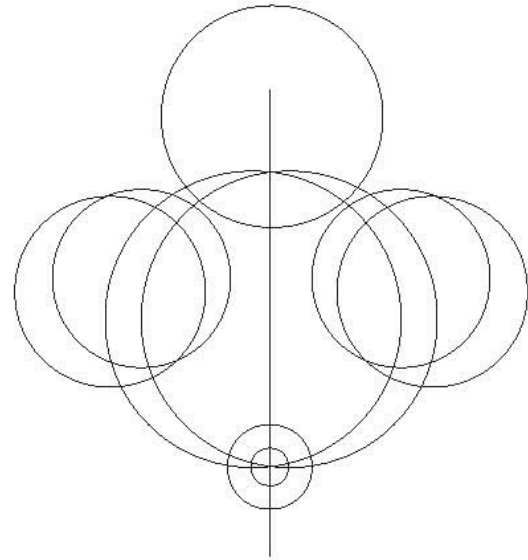
2.7.5. Valor Social

- **Responsabilidad del producto:** El objeto tiene la responsabilidad de ser consecuente con su función y ser seguro para el usuario.

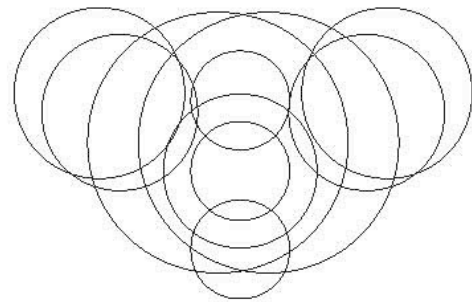
3.1. Conjugación del objeto con las mallas

A continuación veremos la conjugación de la mallas, en proporción y sección áurea, con las formas del objeto de Mediación.

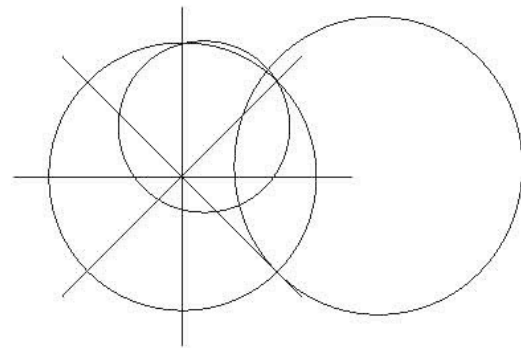
malla 1



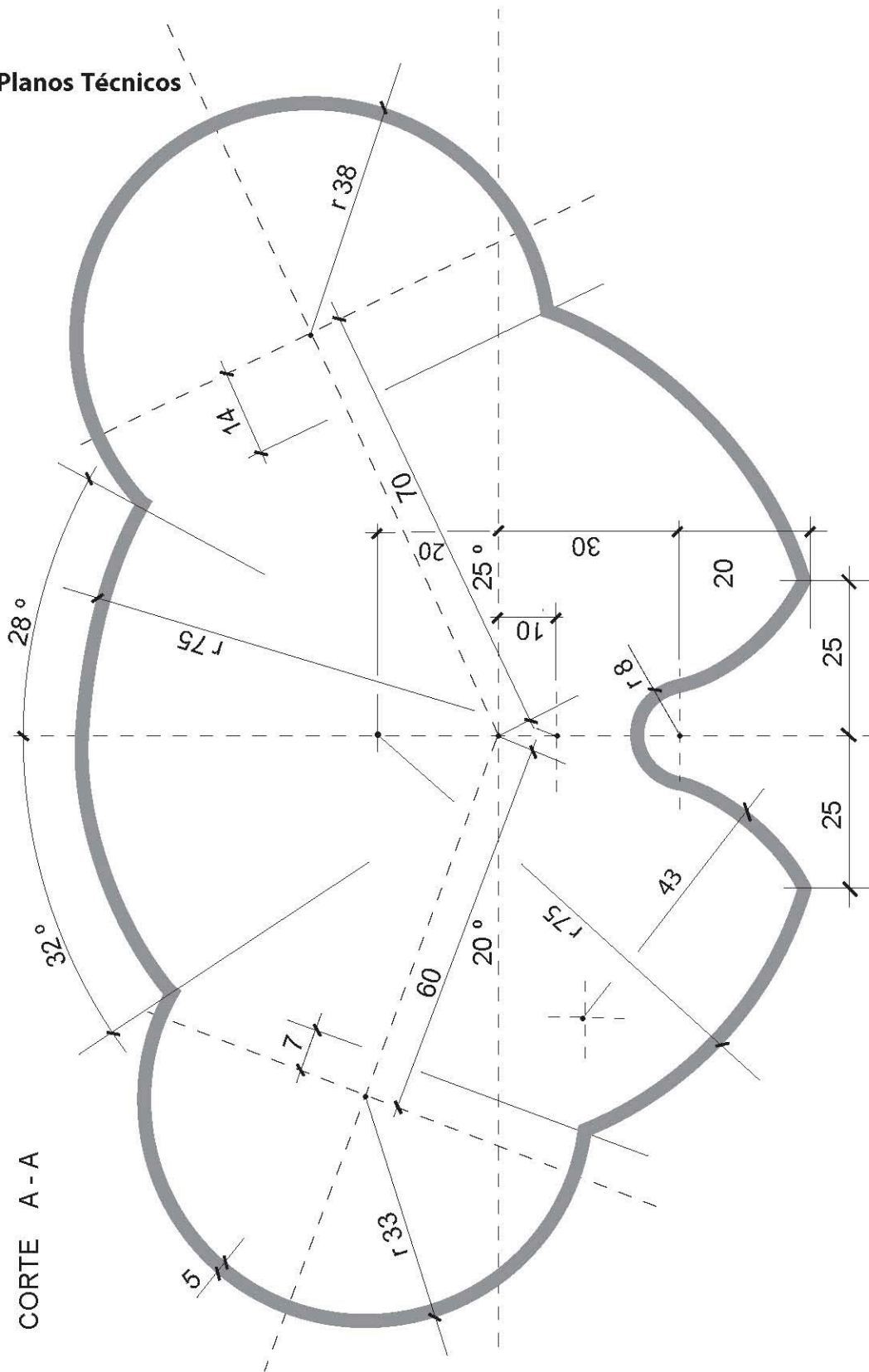
malla 2



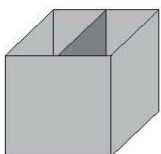
malla 3



3.2. Planos Técnicos

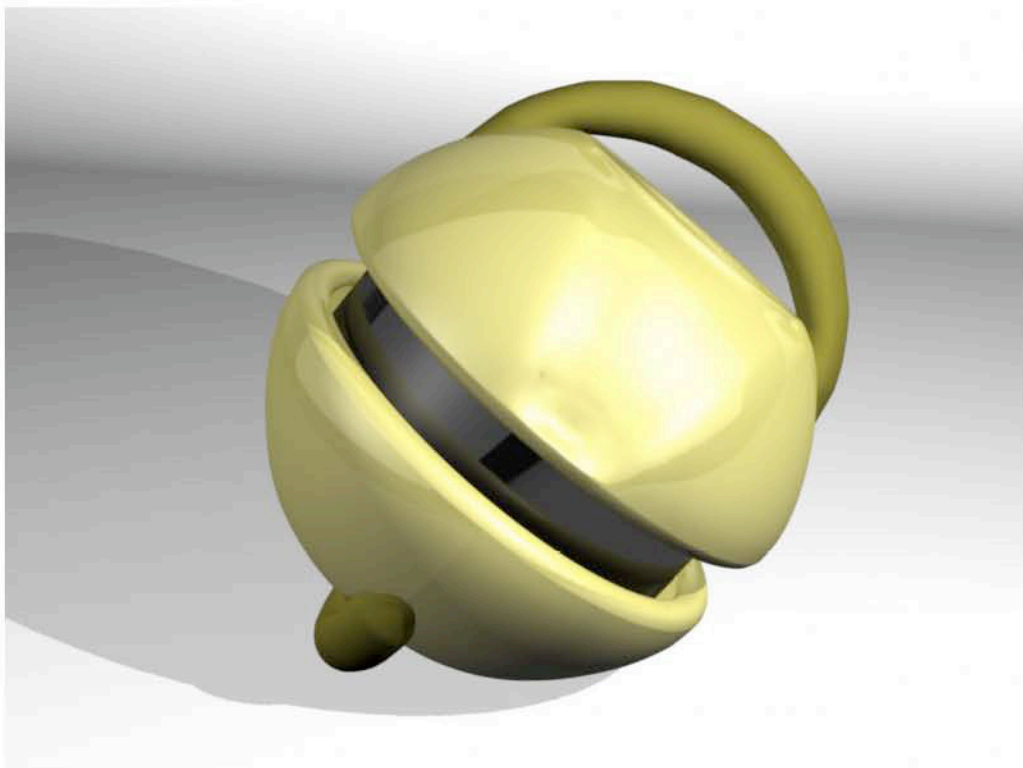
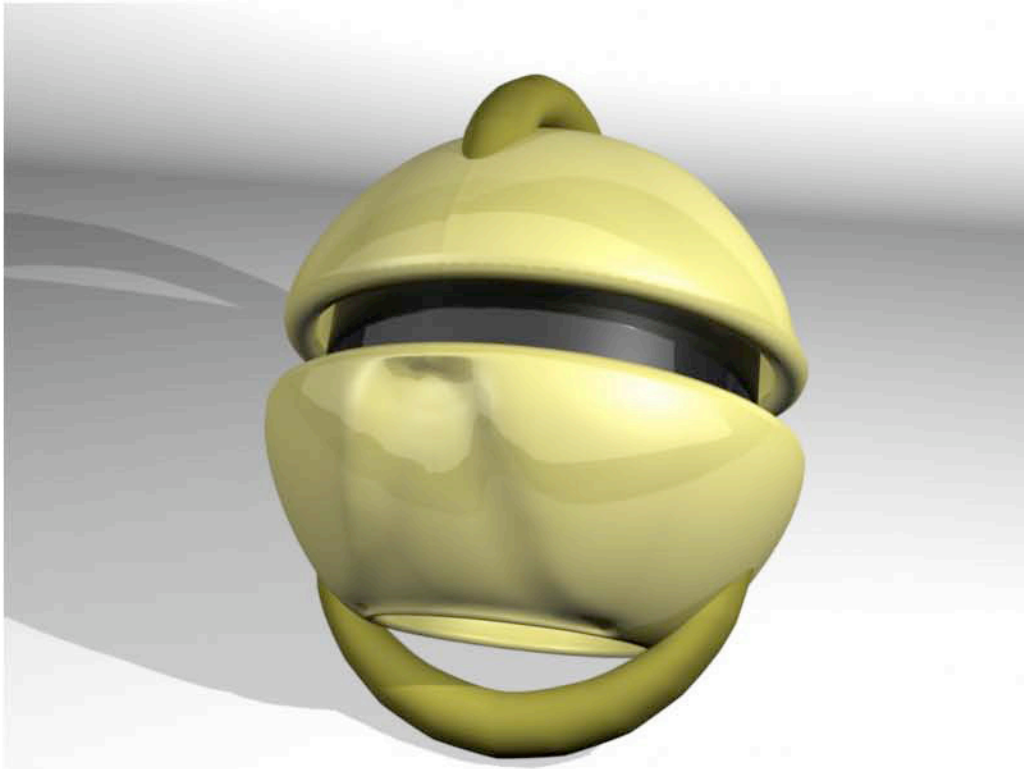


CORTE A - A

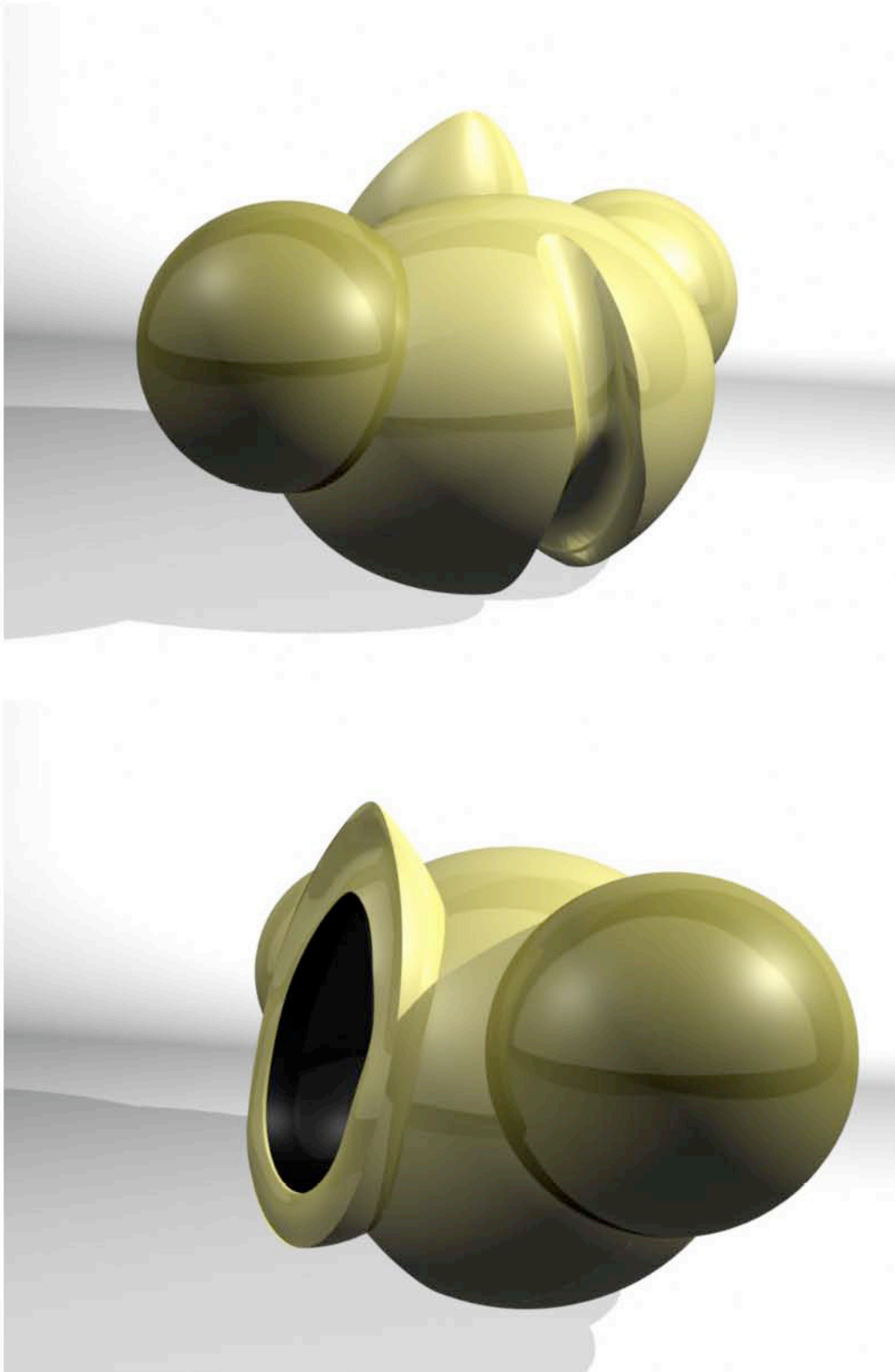


TITULO	CORTE A - A	ESCALA 1 : 1 MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	MEDIACION	FECHA 12.11.06	CODICO 02.01.01

2.6. Tri-dimensión digital



3.6. Tri-dimensión digital



2.7. Atributos del objeto

2.7.1. Prestaciones

- **Función:** Objeto involucrado en el proceso de sociabilización, genera una actividad dual en la que el trabajo en equipo será fundamental.
- **Dimensiones:** Revisar planos técnicos en páginas 101 a 103.
- **Prestaciones Específicas:** Este objeto, además de realizar una actividad dual, es un recipiente de una serie de juegos, los cuales serán habilitados tras la manipulación correcta del objeto.

2.7.2. Facilidad de uso

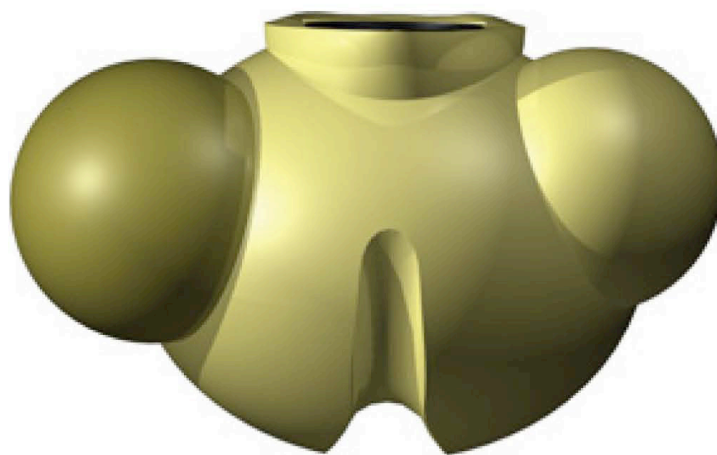
- **Interfaces de uso:** La utilización y manejo de este objeto será monitoreado por el profesor encargado.
- **Ergonomía:** Revisar página 98.
- **Antropometría:** Revisar páginas 90 a 93.
- **Aprendizaje:** Dada las características de las prestaciones que este objeto proporciona, es necesaria una previa explicación acerca de su uso y del propósito de la manipulación del objeto. Esta explicación será dada por el profesor encargado, previamente capacitado.

2.7.3. Forma

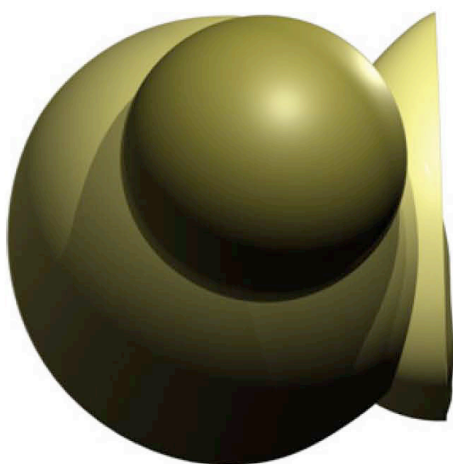
- **Geometría:** La geometría de este objeto fue realizada bajo mallas en proporción y sección áureas, lo que generó una adecuada relación e integridad entre sus partes.
- **Texturas:** Los mangos de los objetos presentan un acabado diferente al del propio objeto, generando una textura distinta a la de éste, lo que ayuda a un óptimo agarre del objeto, facilitando su uso y manipulación.
- **Armonía estética:** Ya que este objeto basa su lenguaje de configuración en la utilización de mallas realizadas en proporción y sección áurea, se genera una armonía estética y una clara

3.5. Vistas del objeto

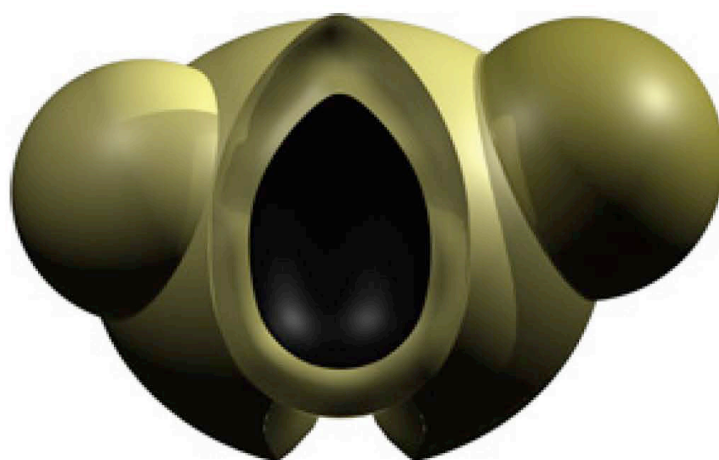
Presentamos vistas del resultado del proceso de configuración basado en la utilización de mallas en proporción y sección áurea.



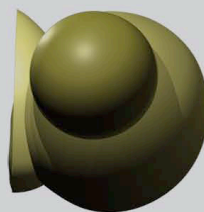
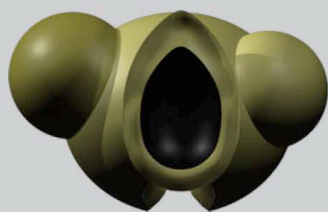
Vista Superior



Vista Lateral



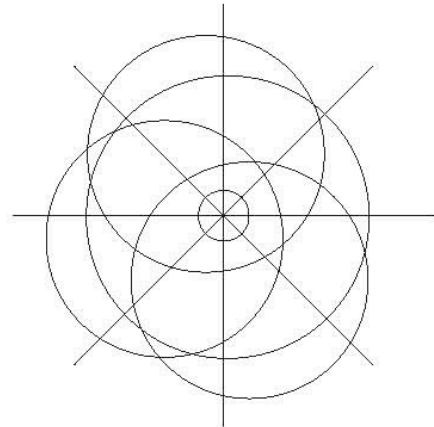
Vista Frontal



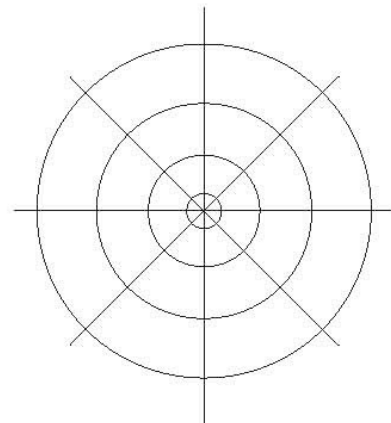
4.1. Conjugación del objeto con las mallas

A continuación veremos la conjugación de la mallas, en proporción y sección áurea, con las formas del objeto de Auto control.

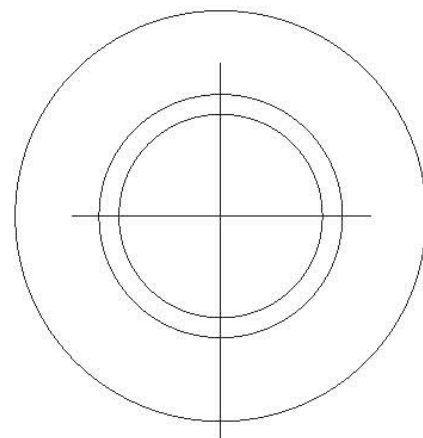
mallá 1



mallá 2

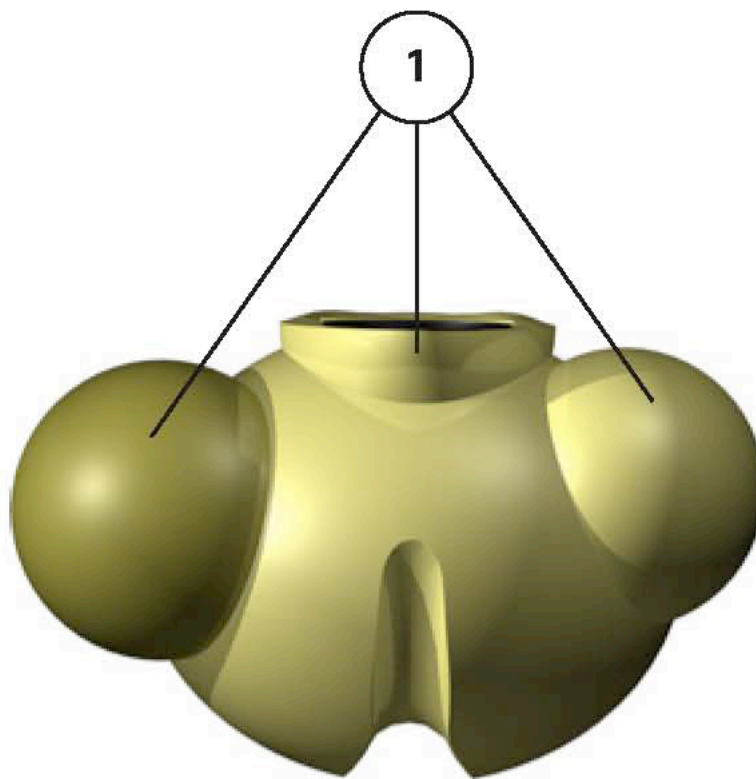


mallá 3



3.3. Ficha de materiales

A continuación revisamos especificaciones técnicas de los materiales propuestos para la fabricación del objeto de Mediación⁵².



	Plástico	Nombre	Propiedades
1	Elastómero	Poliuretano (EP) Elastómero	Flexible, elástico, buena resistencia a la abrasión, fácil coloración, puede pintarse, puede producirse con un gran rango de durezas.

⁵². Leferti, Chris. Op, Cit.

3.7. Atributos del objeto

3.7.1. Prestaciones

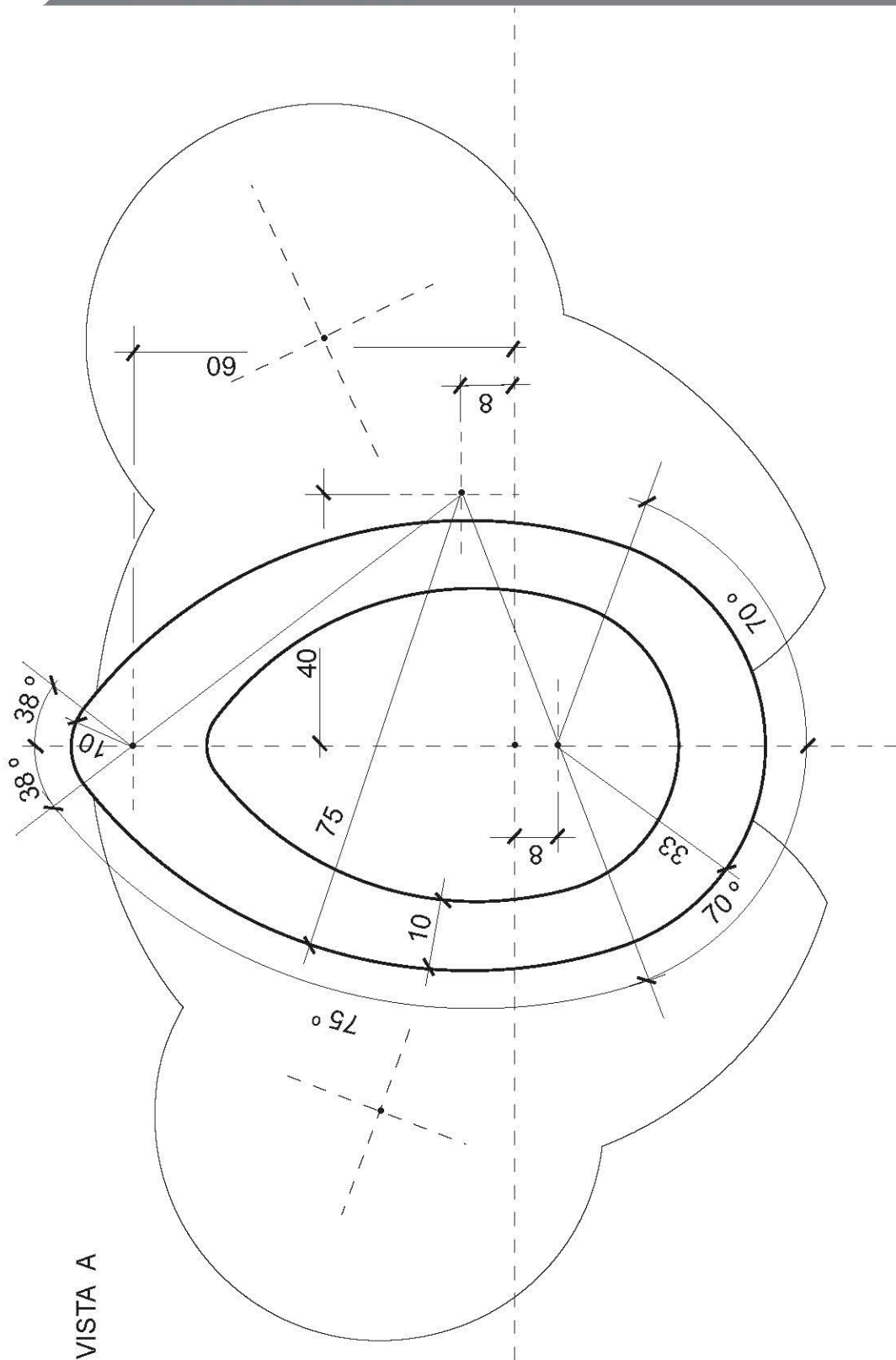
- **Función:** Objeto involucrado en el proceso de mediación, apoya un desahogo momentáneo a fin de continuar con el proceso en la resolución de un conflicto.
- **Dimensiones:** Revisar planos técnicos en páginas 112 a 114.
- **Versatilidad:** Dada las condiciones del material, el objeto, podrá cambiar de forma según la fuerza que sea ejercida por el usuario; generando un desahogo por medio de la fuerza.

3.7.2. Facilidad de uso

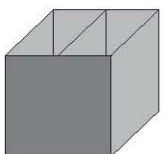
- **Interfaces de uso:** Este objeto es parte de un sistema que se relaciona directamente con el pènsum escolar y su utilización y manejo será monitoreado por el profesor encargado.
- **Ergonomía:** Revisar página 98.
- **Antropometría:** Revisar páginas 90 a 93.
- **Aprendizaje:** El profesor encargado del monitoreo del objeto, al momento de la manipulación del mismo, deberá haberse capacitado para ello.
- **Simplicidad:** La composición formal del objeto explica claramente la utilización del mismo y no requiere de un manual ni accesorios que faciliten su utilización.

3.7.3. Seguridad

- **Seguridad de uso:**
 - No tiene ángulos rectos ni agudos, lo que evita cualquier lesión o golpe severo al momento de su manipulación.
 - El material utilizado en el objeto no genera ningún riesgo para el usuario.
 - Por el tamaño del objeto este es imposible de ser manipulado de manera riesgosa por el usuario; y,

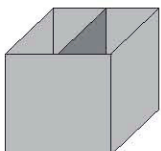
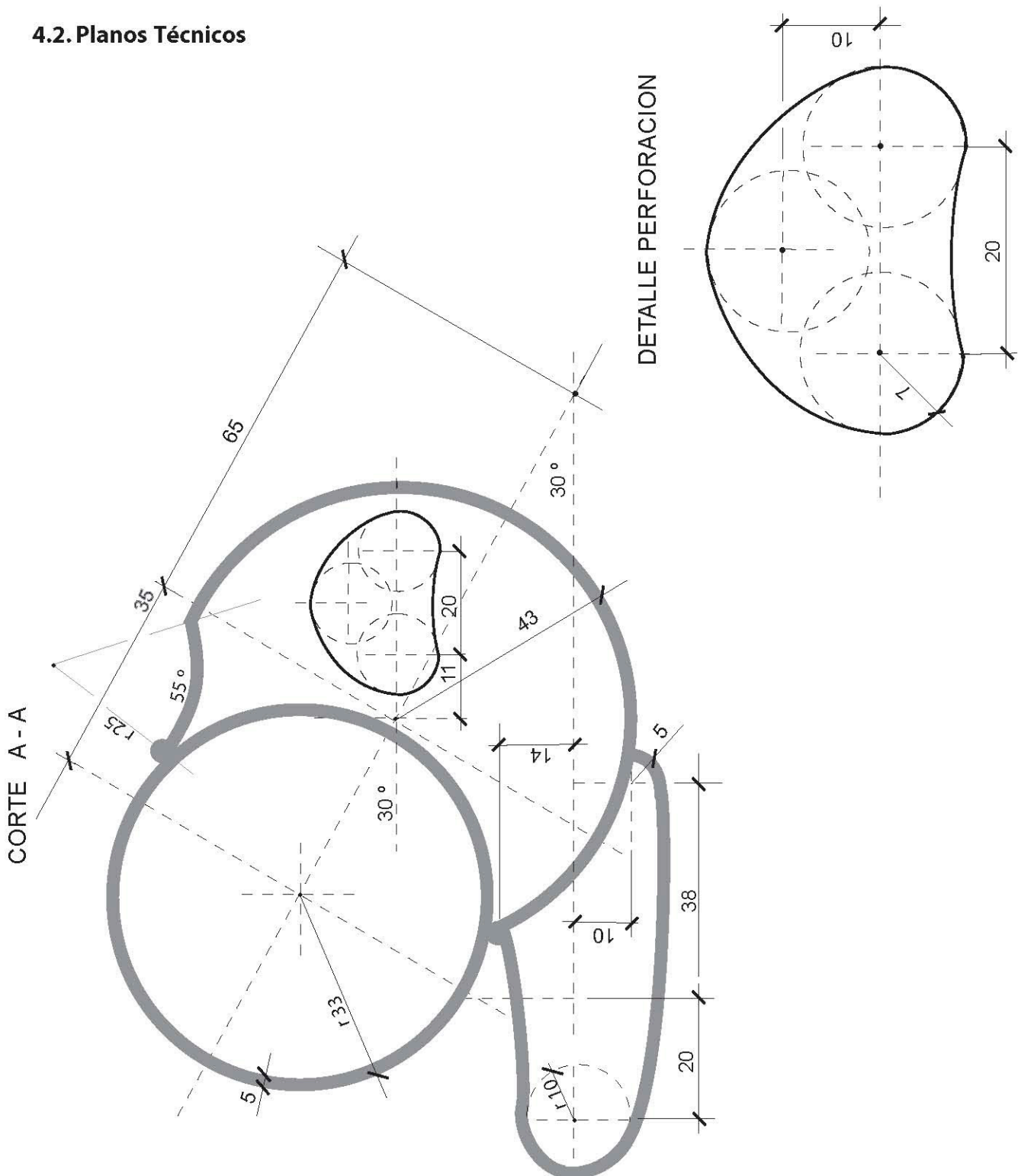


VISTA A



TITULO	VISTA A	ESCALA 1:1 MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	MEDIACION	FECHA 12.11.06	CODICO 02.01.02

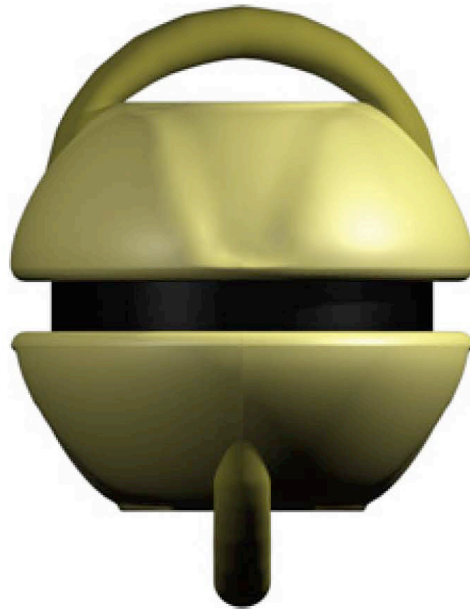
4.2. Planos Técnicos



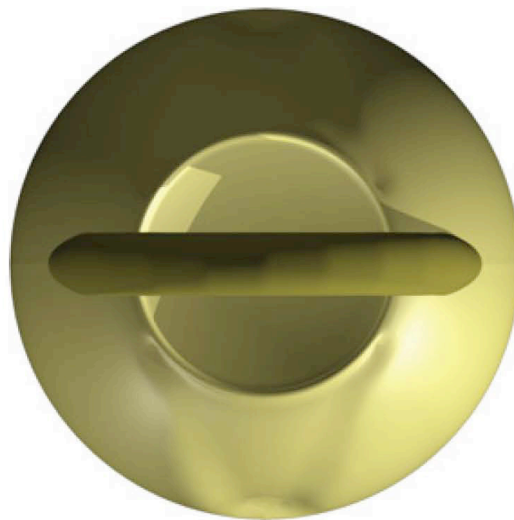
TITULO	CORTE A - A	ESCALA 1 : 1 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	CONFRONTACION PERSONAL	FECHA 12.11.06	CODICO 03.01.01

2.5. Vistas del objeto

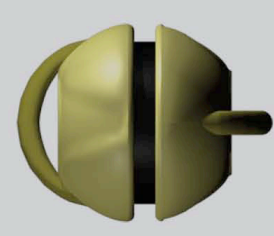
Presentamos vistas del resultado del proceso de configuración basado en la utilización de mallas en proporción y sección áurea.



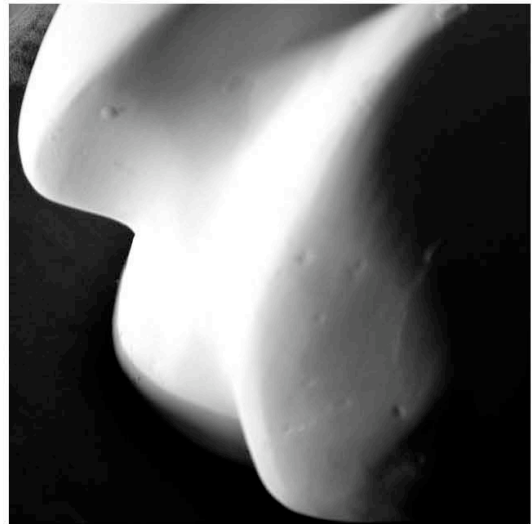
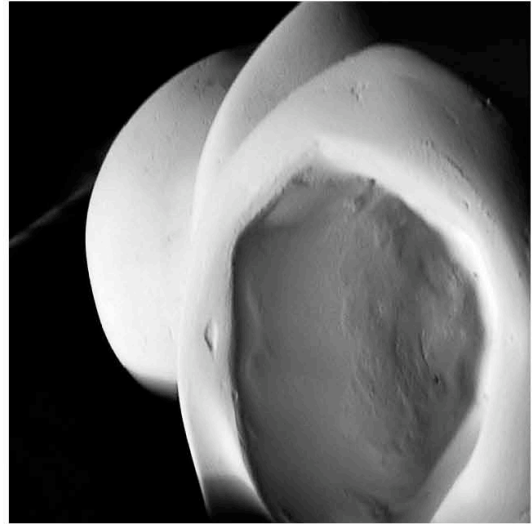
Vista Lateral



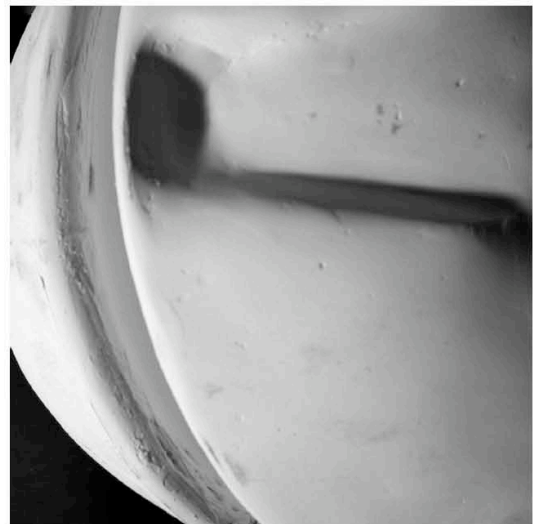
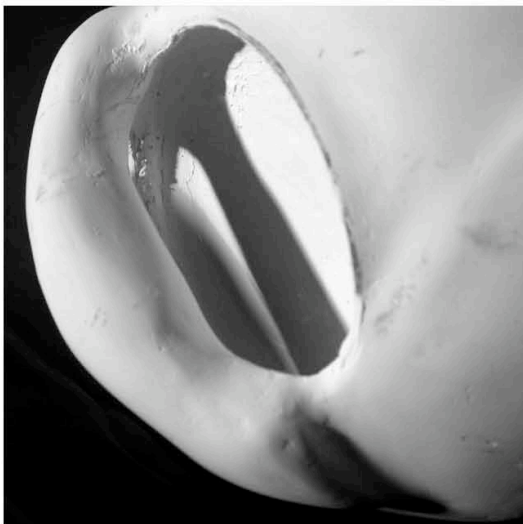
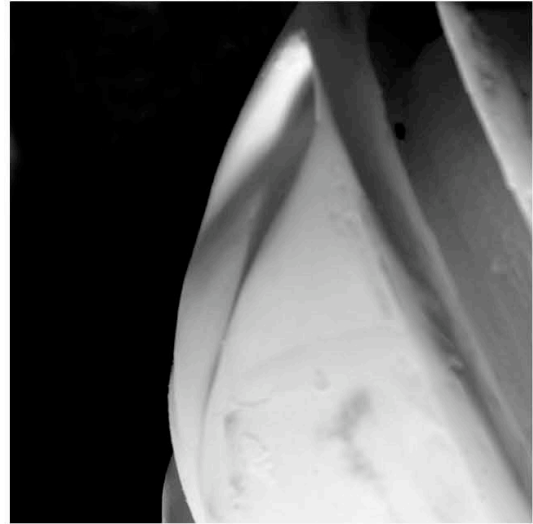
Vista Superior

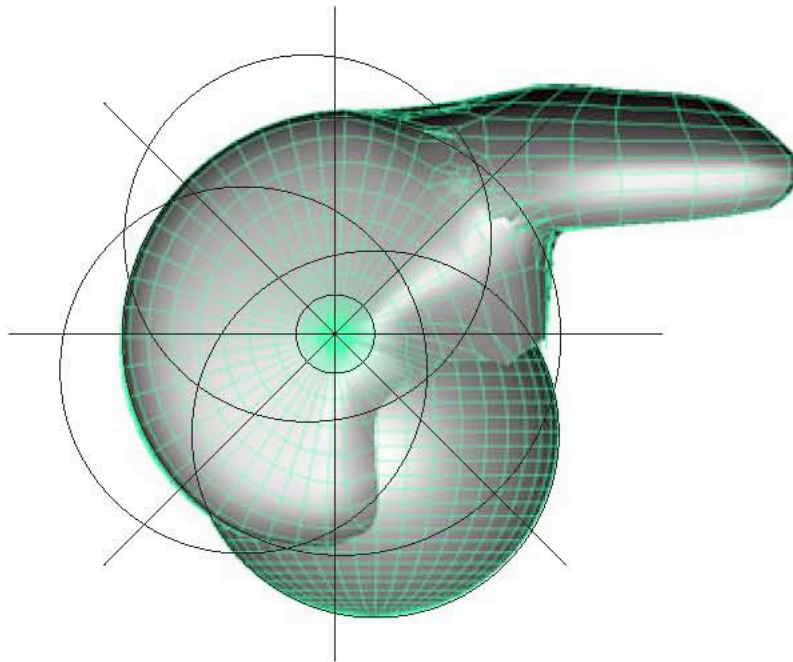


3.4. Detalles formales

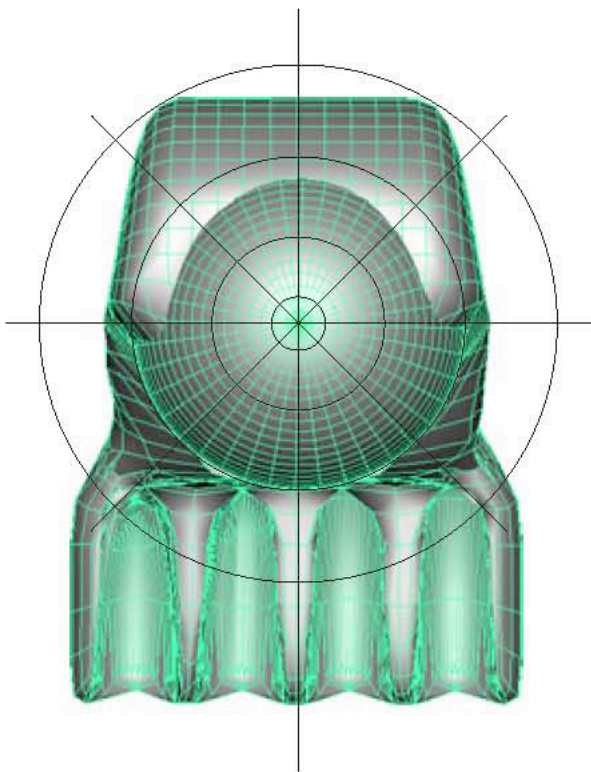


2.4. Detalles formales

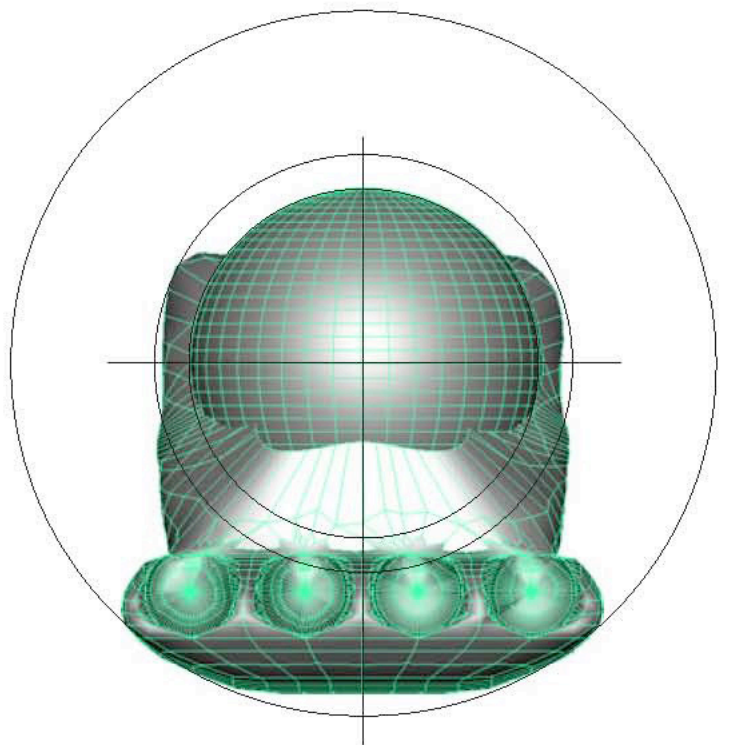




malla 1

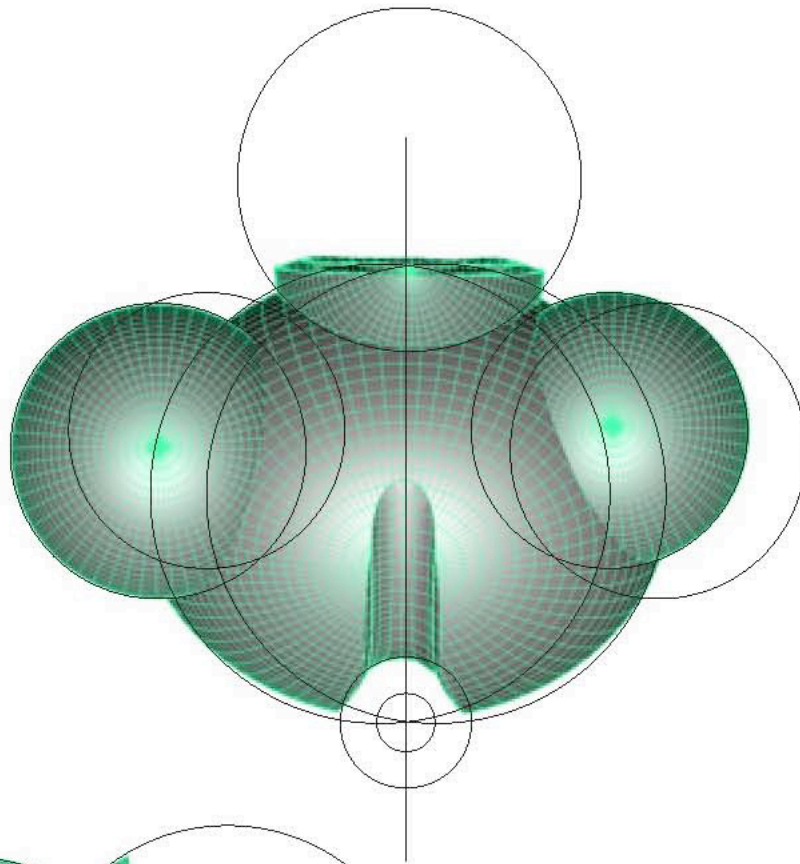


malla 2

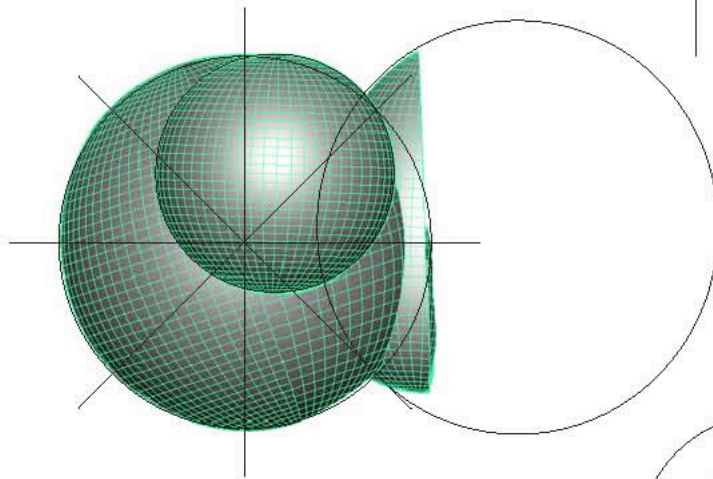


malla 3

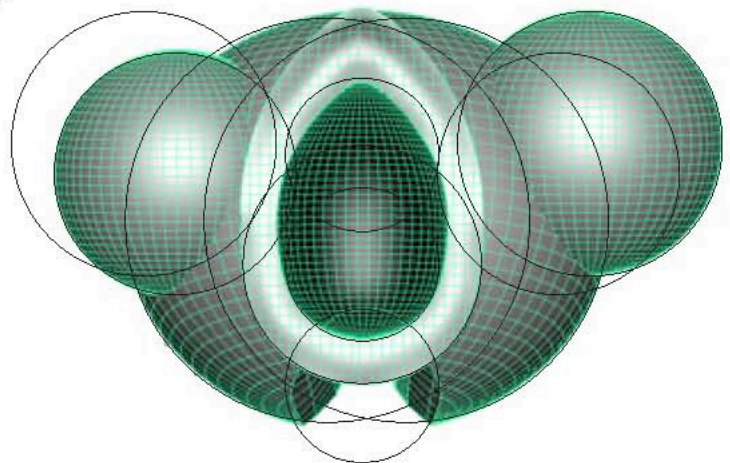
mallas 1



mallas 2

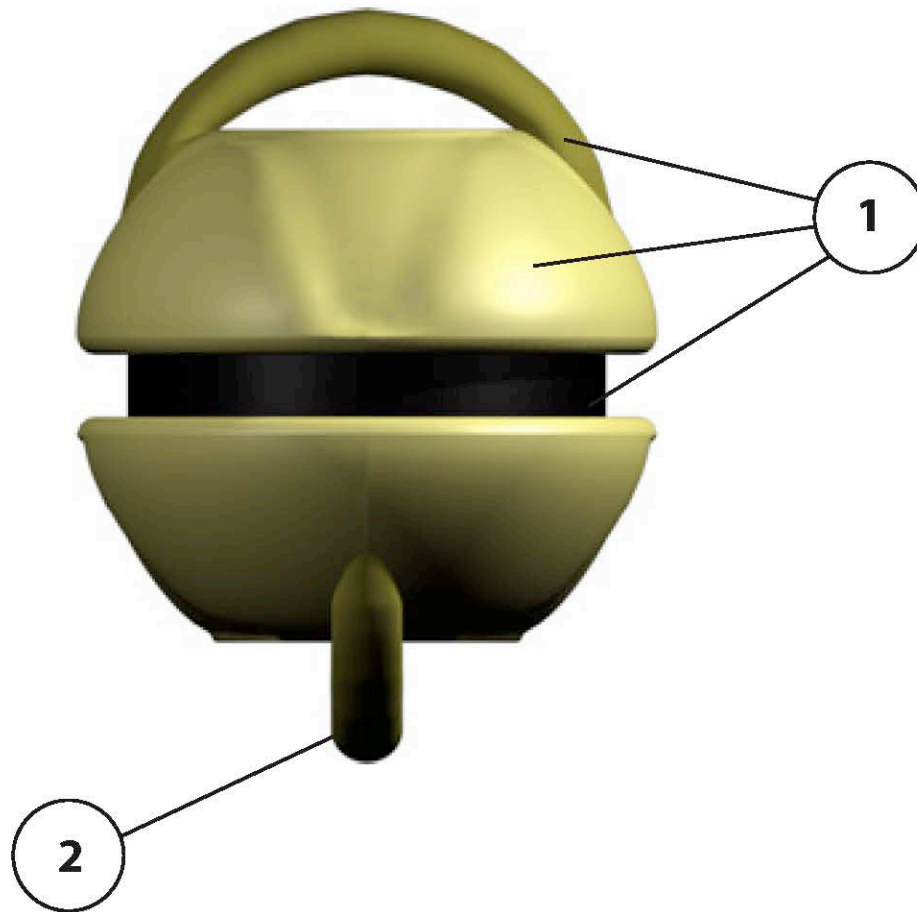


mallas 3



2.3. Ficha de materiales

A continuación revisamos especificaciones técnicas de los materiales propuestos para la fabricación del objeto de Sociabilización⁵¹.



	Plástico	Nombre	Propiedades
1	Termoplásticos	Policarbonato (PC)	Excelente coloración, excelente claridad visual, fácil de procesar, excelente resistencia al impacto, transparente, traslucido u opaco, Excelente estabilidad dimensional, durable, reciclable, no toxico.
2	Elastómero	Poliuretano (EP) Elastómero	Flexible, elástico, buena resistencia a la abrasión, fácil coloración, puede pintarse, puede producirse con un gran rango de durezas.

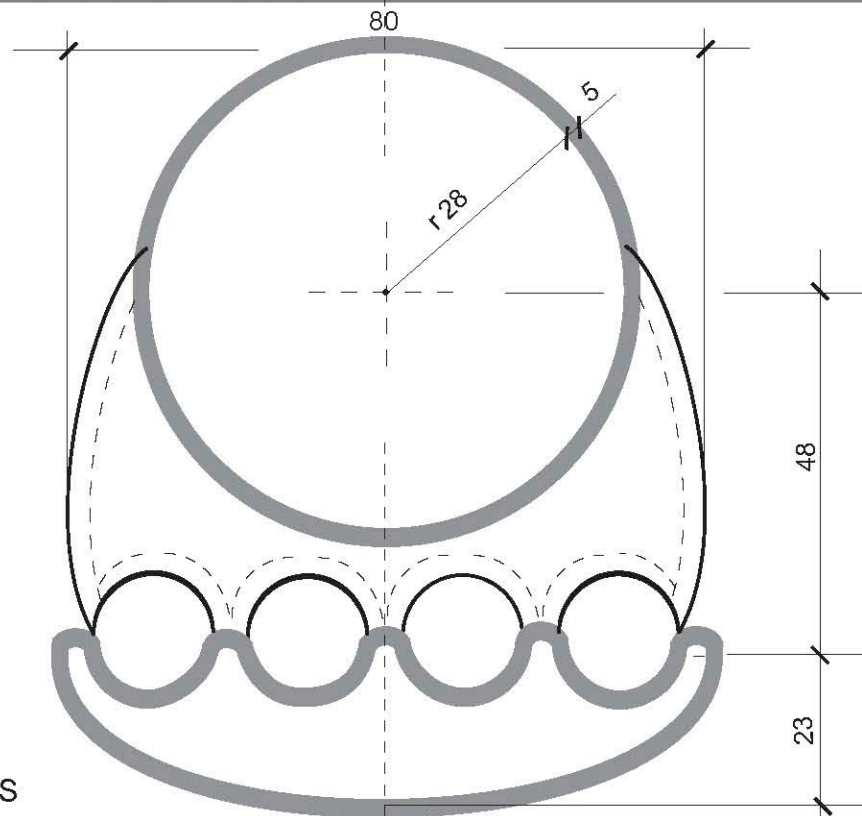
⁵¹. Leferti, Chris. *Plastic: Materials for inspirational design*, Publicado y distribuido por RotoVision SA, Suiza, 2001.

6

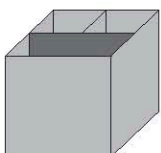
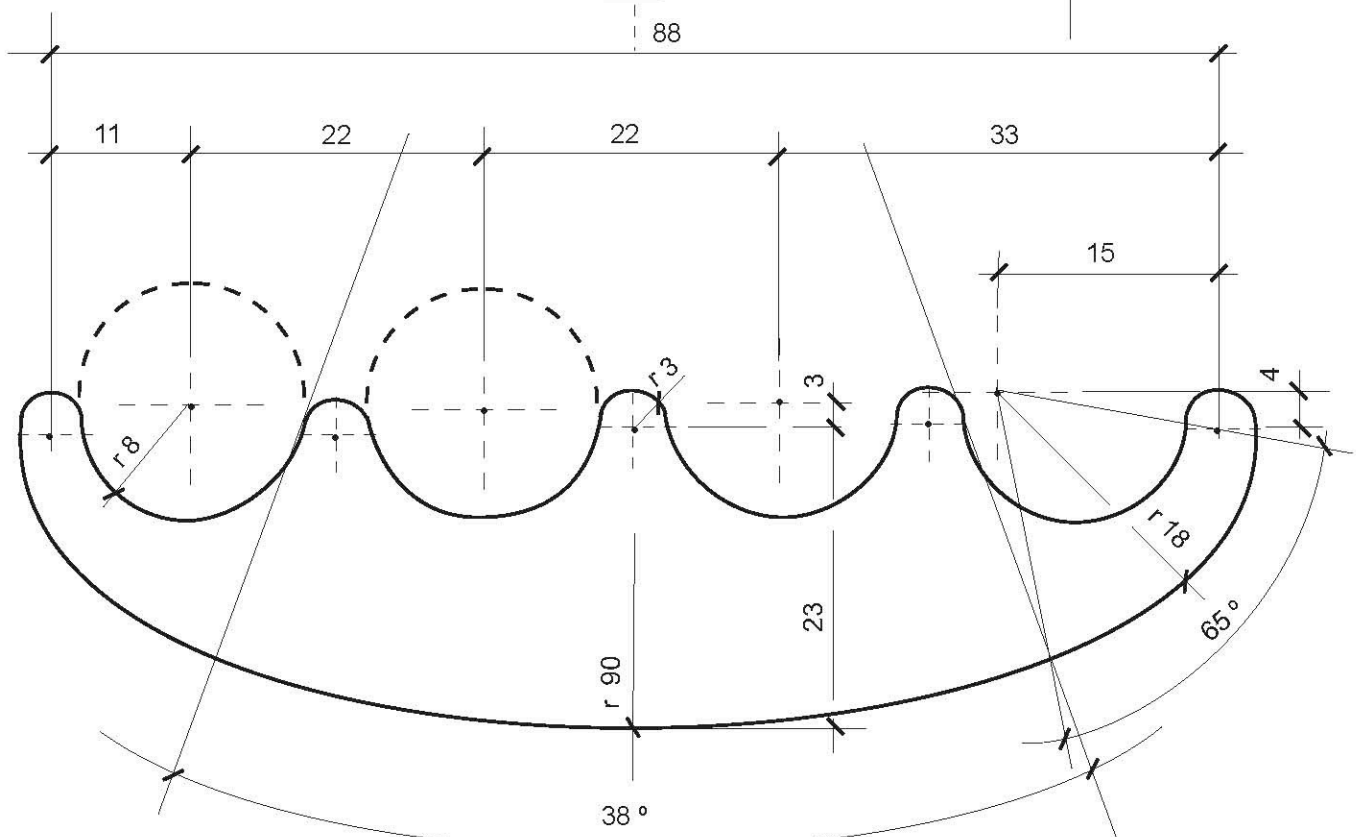
RESULTADOS

OBJETO 3

CORTE B - B



DETALLE MEDIDAS



TITULO	CORTE B - B	ESCALA 1 : 1 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	CONFRONTACION PERSONAL	FECHA 12.11.06	CODICO 03.01.03

4.7.3. Seguridad

Seguridad de uso:

- No tiene ángulos rectos ni agudos, lo que evita cualquier lesión o golpe severo el momento de su manipulación.
- Dada las características del material de la bola que genera el golpe en el usuario, podemos decir que no existe riesgo de un golpe severo que genere ningún tipo de lesión.
- Por el tamaño del objeto este es imposible de ser manipulado de manera riesgosa por el usuario; y, sus componentes son imposibles de inhalar y/o tragar.
- El objeto será utilizado bajo el monitoreo de personal capacitado lo que evitara un uso equivocado de este, previniendo cualquier potencial uso equivocado del mismo.

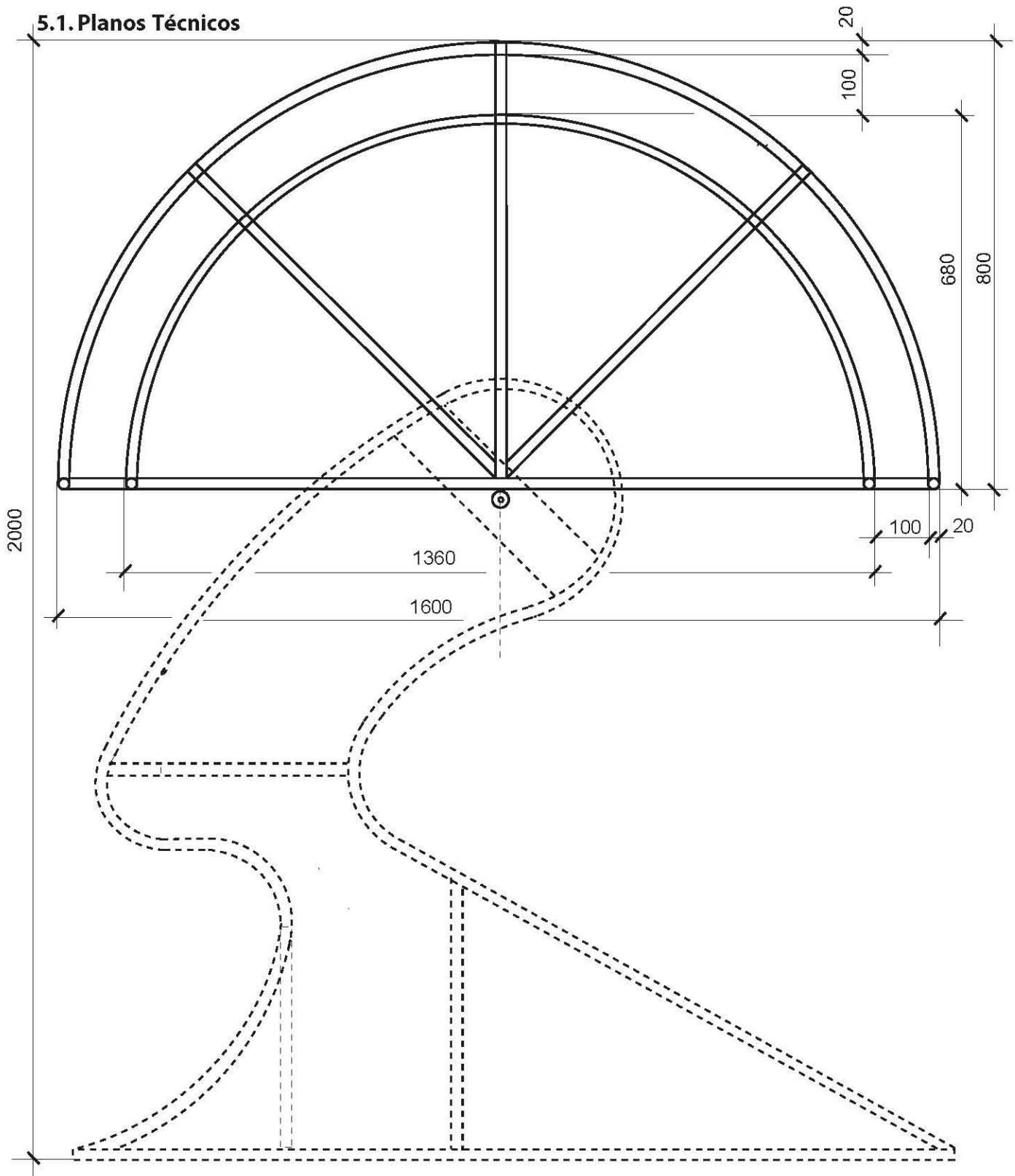
4.7.4. Forma

- **Geometría:** La geometría de este objeto fue realizada bajo mallas en proporción y sección áureas, lo que generó una adecuada relación e integridad entre sus partes.
- **Ajustes:** Dada las características del material, el objeto se ajustara a la mano del usuario, generando una optima comodidad para la manipulación del mismo.
- **Claridad en los elementos de diseño:** Por si mismo el objeto expresa de manera precisa su forma de uso y manipulación. Su lenguaje de configuración esta definido lo que genera una clara visualización de sus elementos y de una armonía estética.
- **Semblanza en la familia de productos:** Los objetos que son parte de este sistema han sido configurados bajo un mismo proceso, lo que les proporciona una adecuada relación formal entre ellos

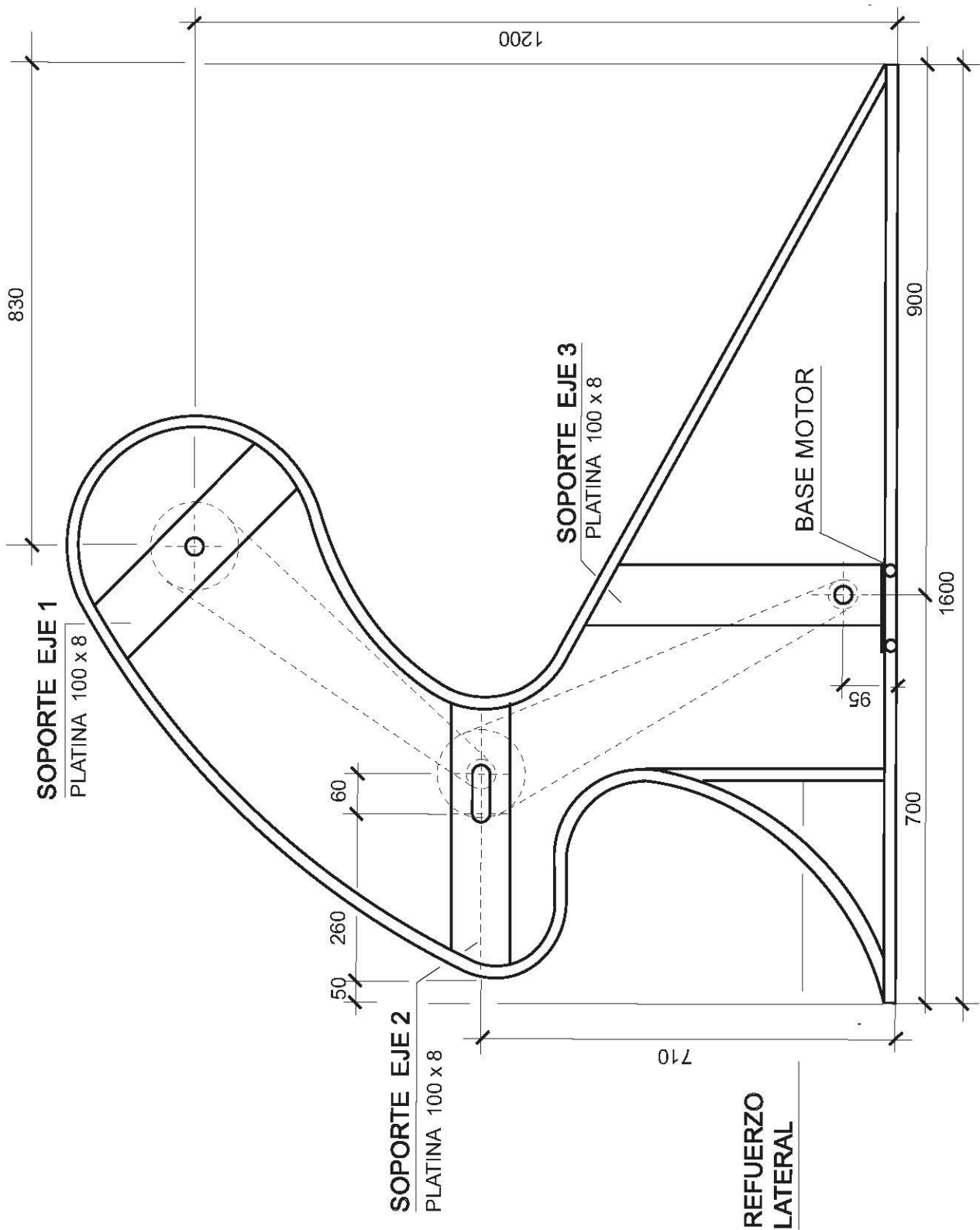
4.7.5. Valor Social

- **Responsabilidad del producto:** El objeto tiene la responsabilidad de ser consecuente con su función y ser seguro para el usuario.

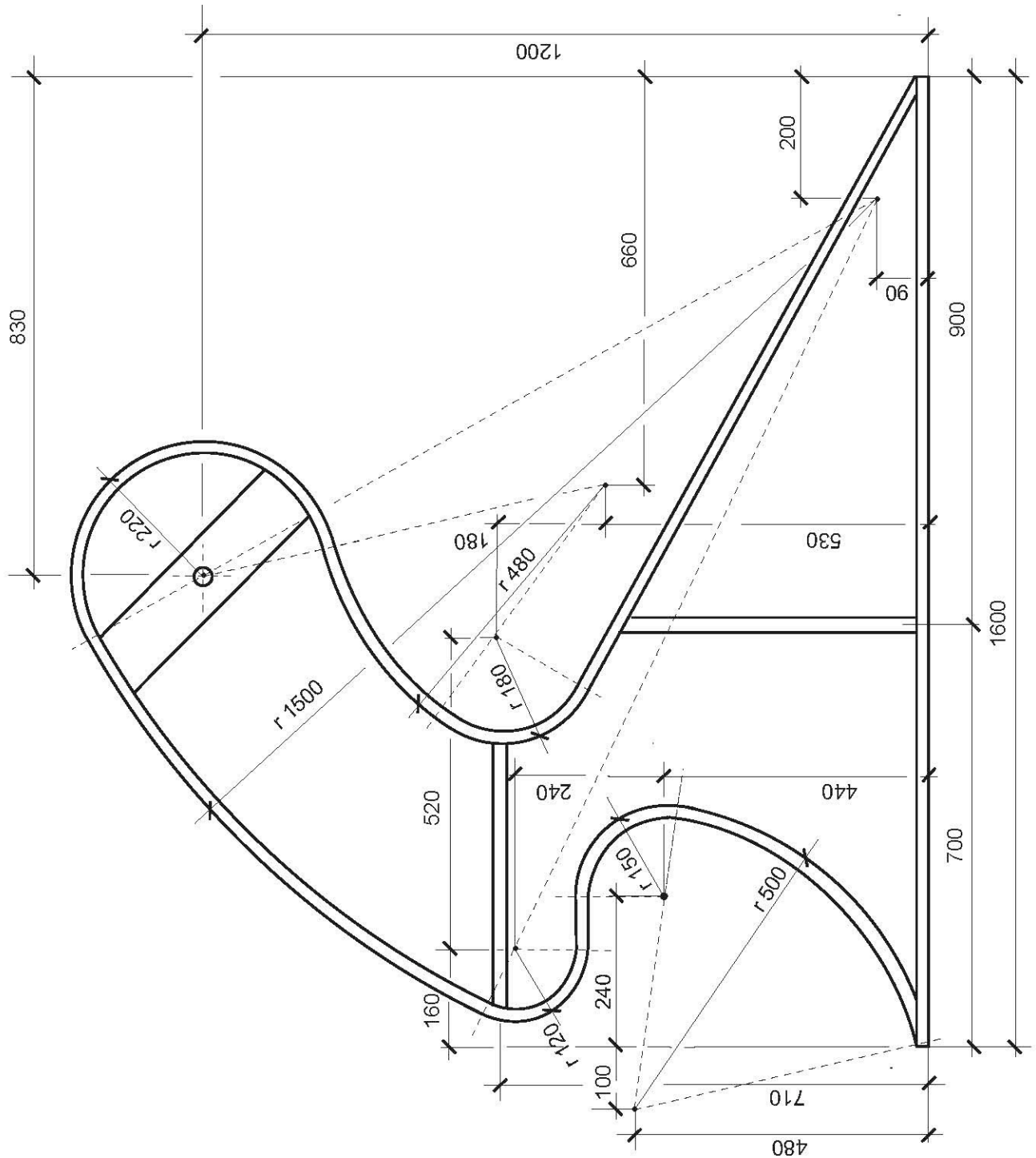
5.1. Planos Técnicos



TITULO	CONCHA LATERAL 1	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.01



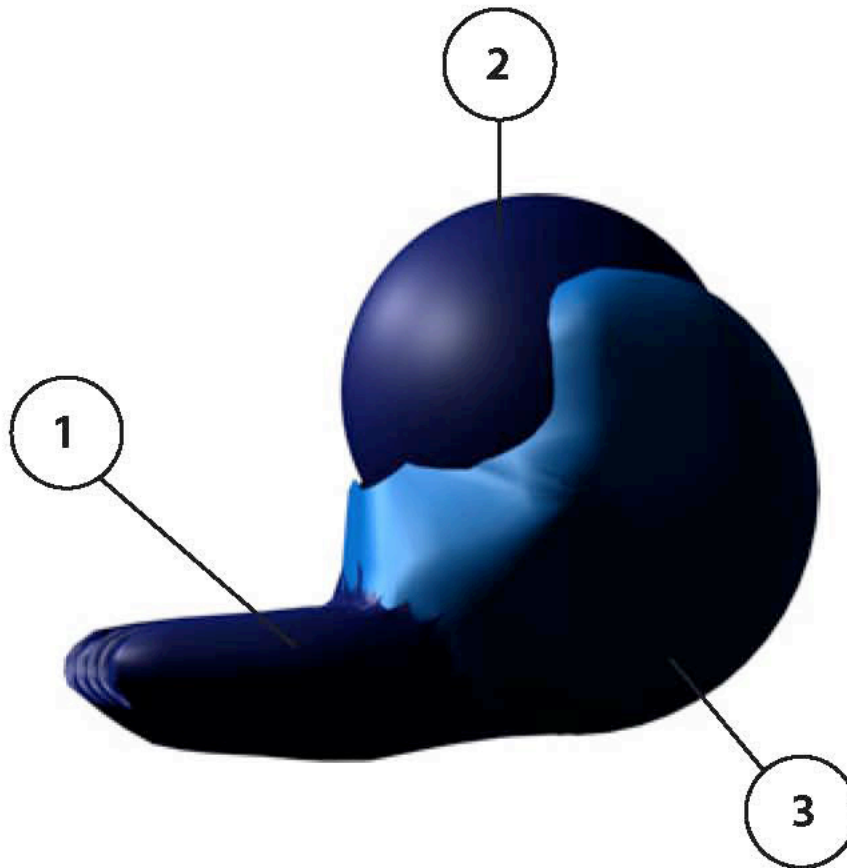
TITULO	LATERAL 1	ESCALA 1:10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.03



TITULO	LATERAL 2	ESCALA 1:10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.04

4.3. Ficha de materiales

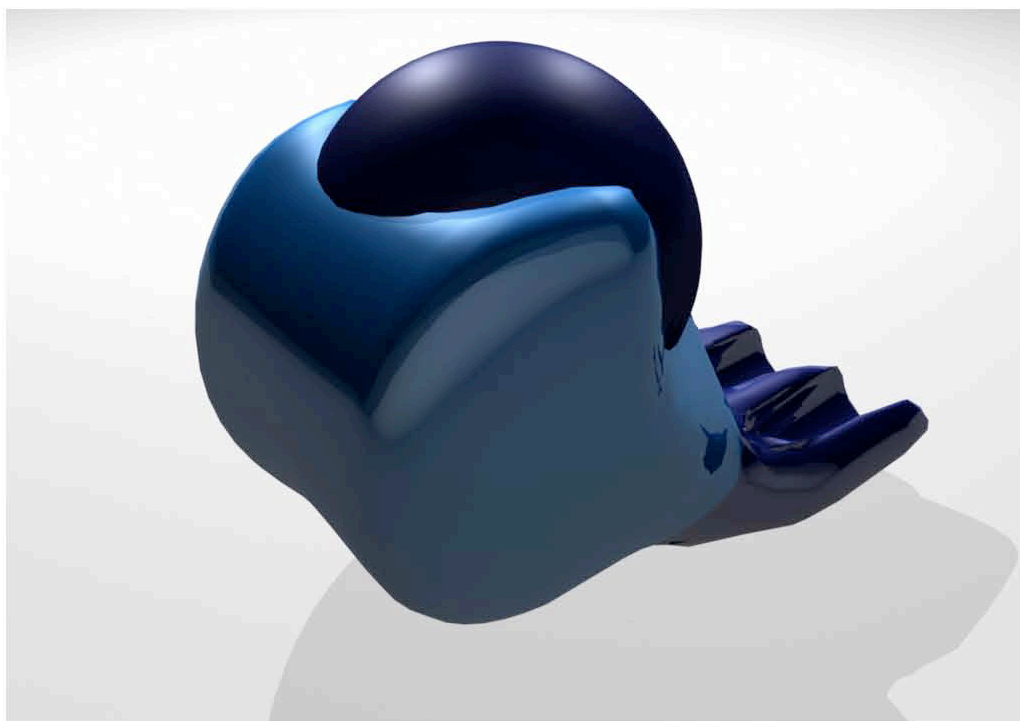
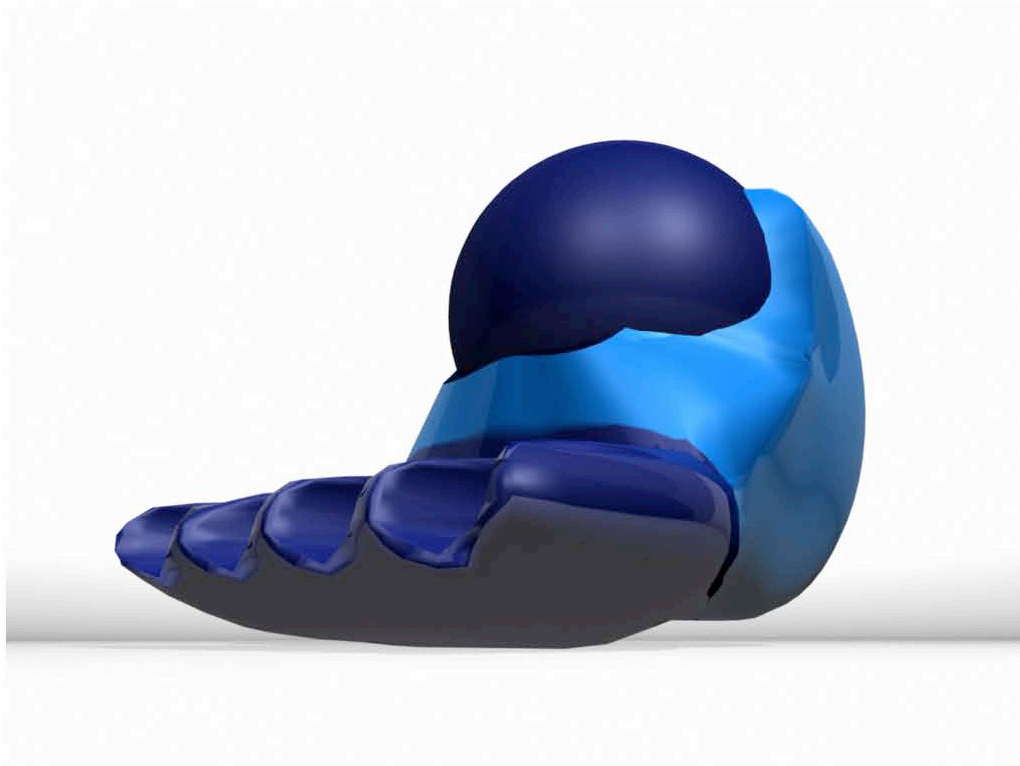
A continuación revisamos especificaciones técnicas de los materiales propuestos para la fabricación del objeto de Auto control⁵³.



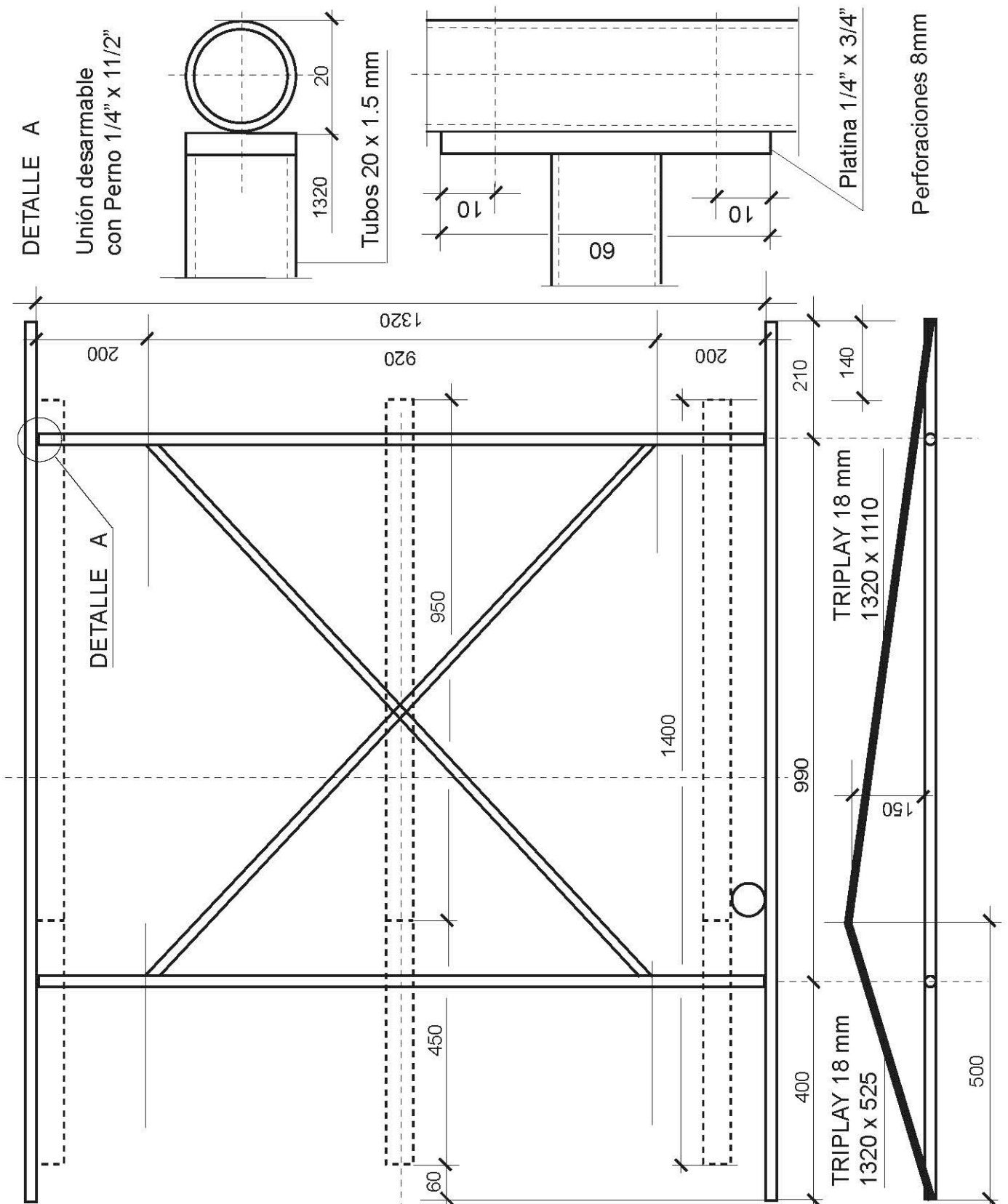
	Plástico	Nombre	Propiedades
1	Termoplásticos	Polycarbonato (PC)	Excelente coloración, excelente claridad visual, fácil de procesar, excelente resistencia al impacto, transparente, translucido u opaco, Excelente estabilidad dimensional, durable, reciclable, no toxico.
2	Elastómero goma	Caucho esponjoso	Elástico, fácil coloración, puede pintarse, resistente a la abrasión, flexible.
3	Elastómero	Poliuretano (EP) Elastómero	Flexible, elástico, buena resistencia a la abrasión, fácil coloración, puede pintarse, puede producirse con un gran rango de durezas.

⁵³. Leferti, Chris. Op, Cit.

4.6. Tri-dimensión digital



ESTRUCTURA

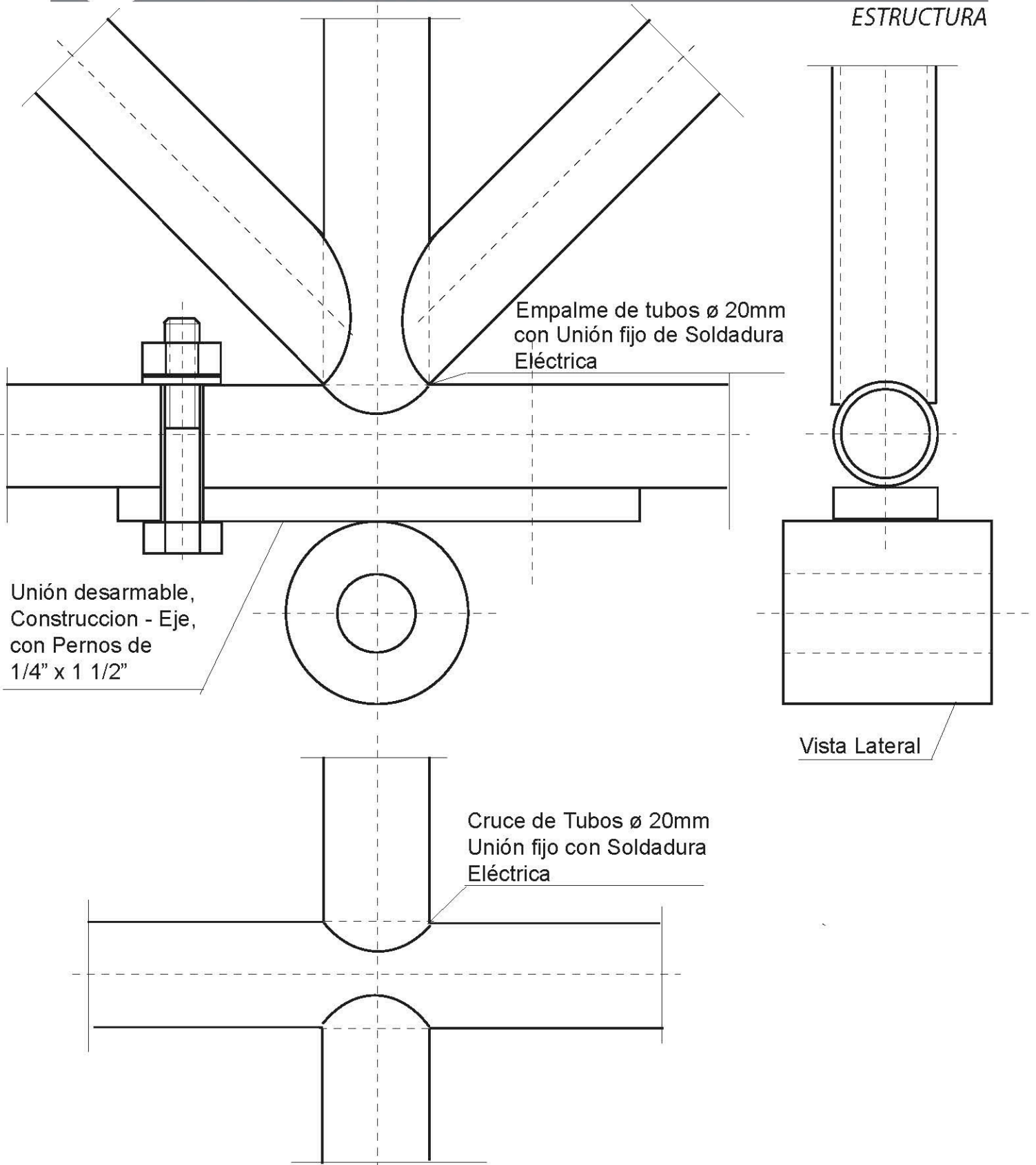


TITULO	REFUERZO / PLATAFORMA	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.08

6

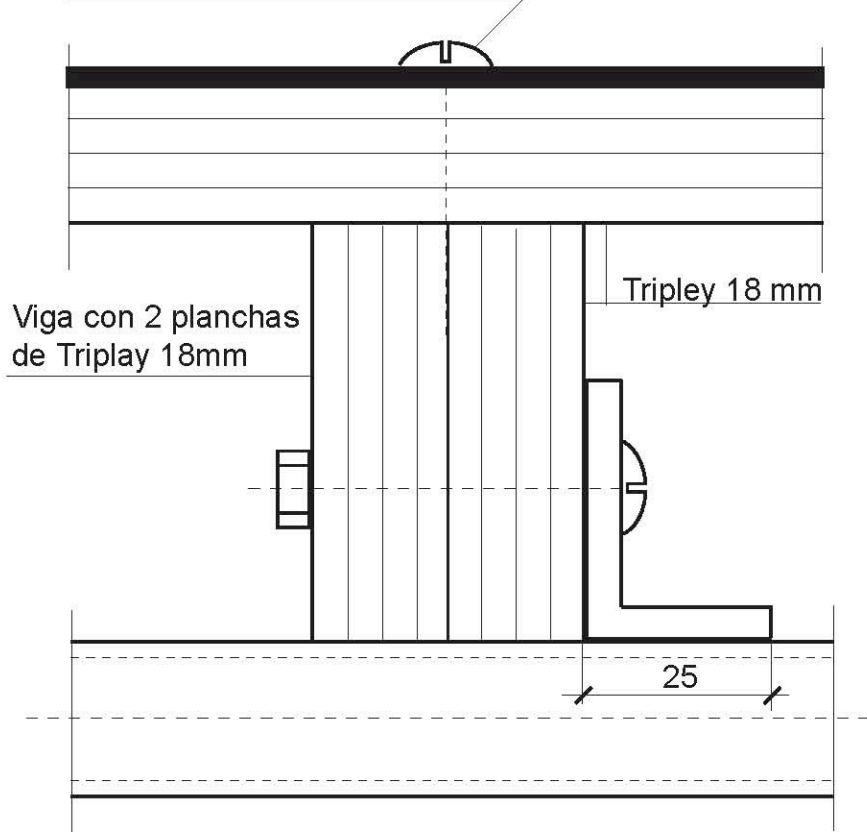
RESULTADOS

ESTRUCTURA

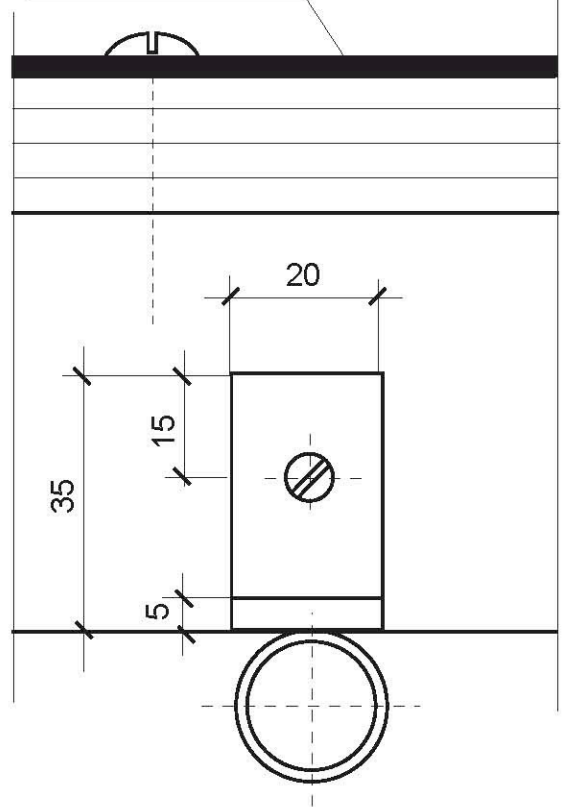


TITULO	DETALLE CONSTRUCCION METALICA	ESCALA	1:1	NOMBRE	CH. MONSCH
		MEDIDAS EN mm			
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA	12.11.06	CODICO	04.01.09

Tornillo Aútoroscante Nr. 12 x 2"



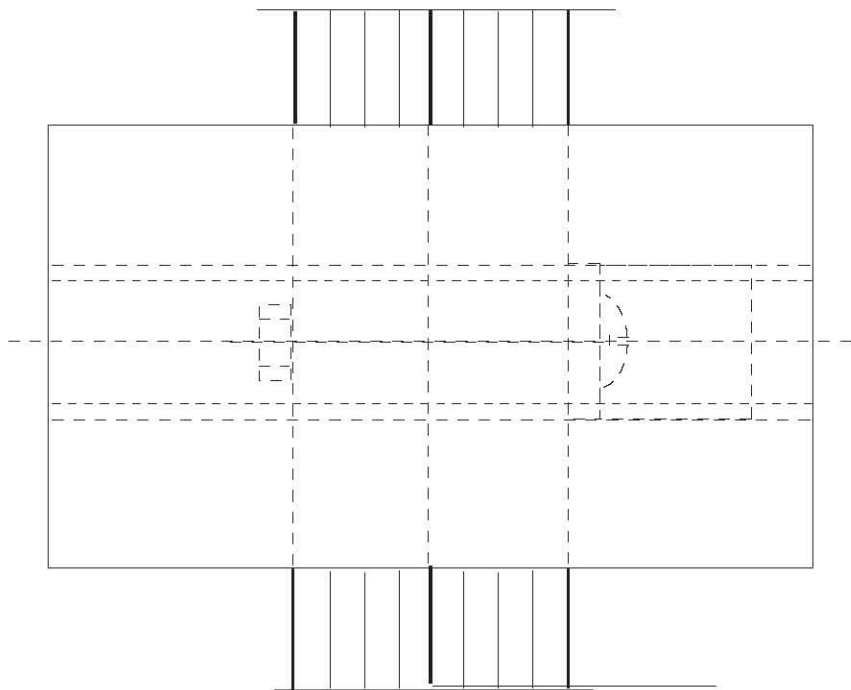
Cubierta de Caucho



Triplay 18 mm

Viga con 2 planchas de Triplay 18mm

25



TITULO	DETALLE PLATAFORMA	ESCALA 1 : 1 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.10

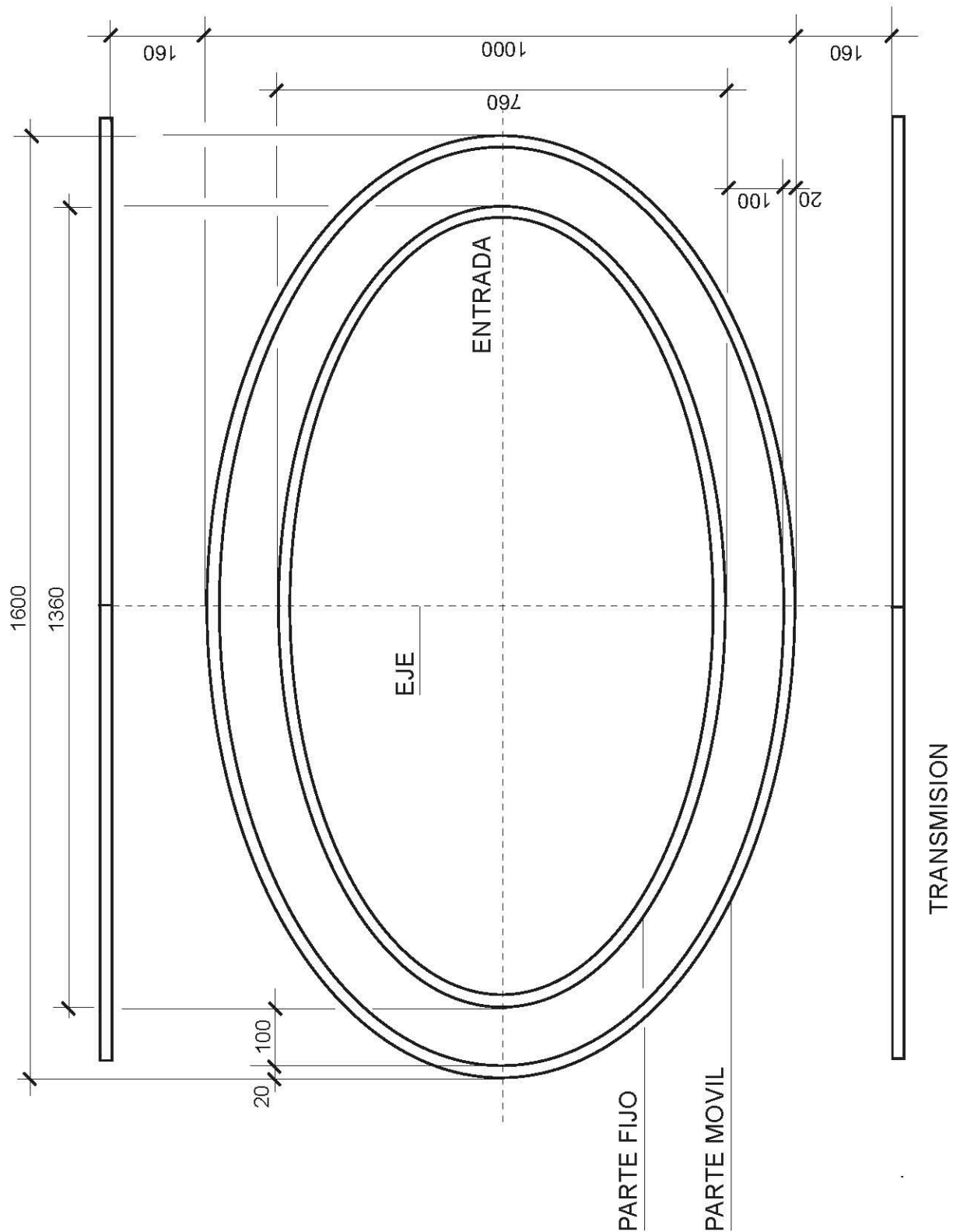
4.7. Atributos del objeto

4.7.1. Prestaciones

- **Función:** Este objeto esta involucrado en el proceso de auto control; genera una actividad personal en la cual se involucran actividades físicas y sensoriales; y tiene la intencionalidad de que el usuario auto controle su ira.
- **Dimensiones:** Revisar planos técnicos en páginas 123 a 126.
- **Versatilidad:** El objeto presenta una gran versatilidad de uso, ya que el usuario podrá encontrar diferentes respuestas dependiendo de la fuerza o en el ángulo en que se manipule al objeto
- **Prestaciones específicas:** Además de realizar su actividad, este objeto puede ser en parte, un juego.

4.7.2. Facilidad de uso

- **Interfaces de uso:** La utilización y manejo de este objeto será monitoreado por el profesor encargado.
- **Lectura:** De fácil lectura; en sí mismo expresa claramente de qué manera hay que usarlo a fin de asegurar una correcta manipulación.
- **Ergonomía:** Revisar pagina 98.
- **Antropometría:** Revisar paginas 90 a 93.
- **Reconocimiento sensorial:** La idea que fundamenta a este objeto es que el usuario experimente con el mismo. La disposición del objeto es bastante obvia, pero la optima manipulación dependerá de una experimentación por parte del usuario.

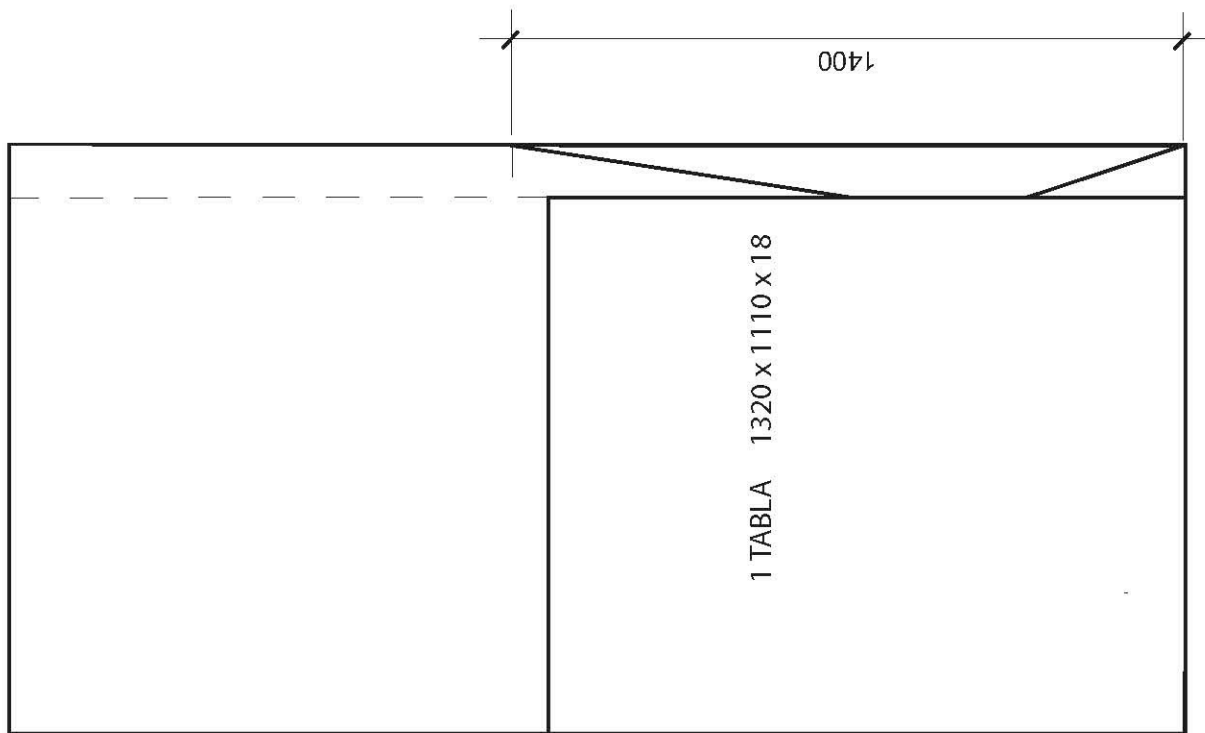
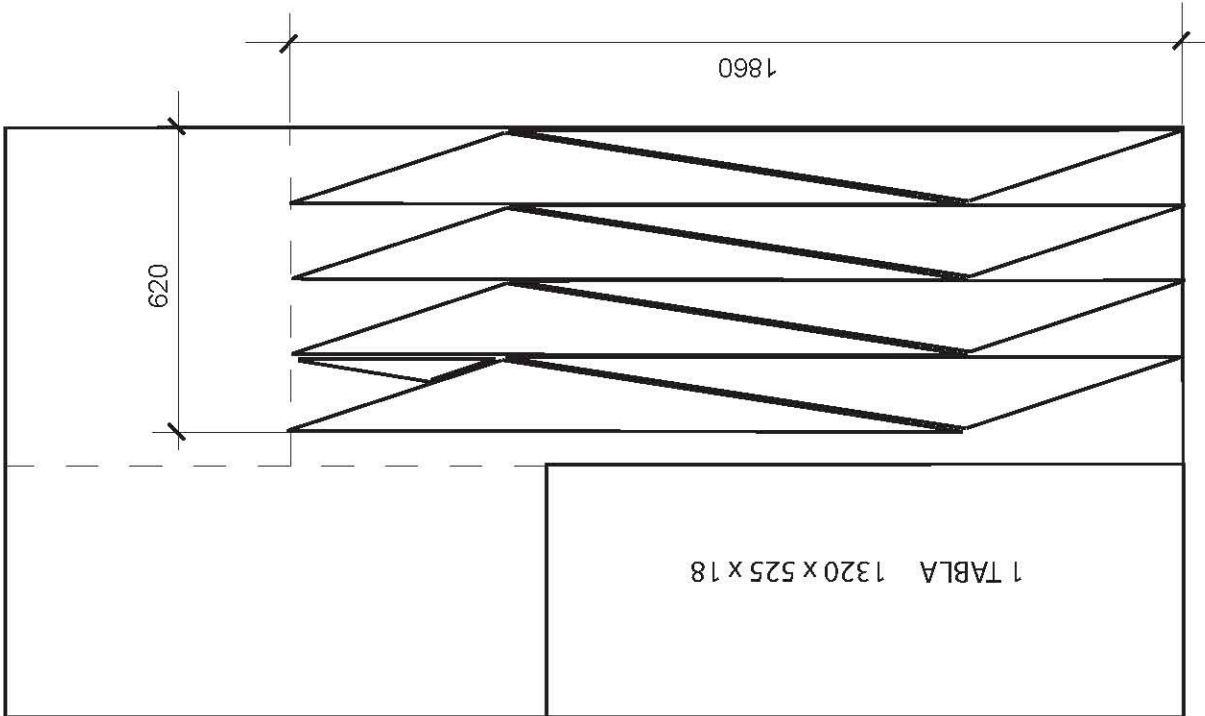


TITULO	VISTA SUPERIOR	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.05

6

RESULTADOS

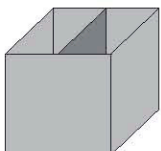
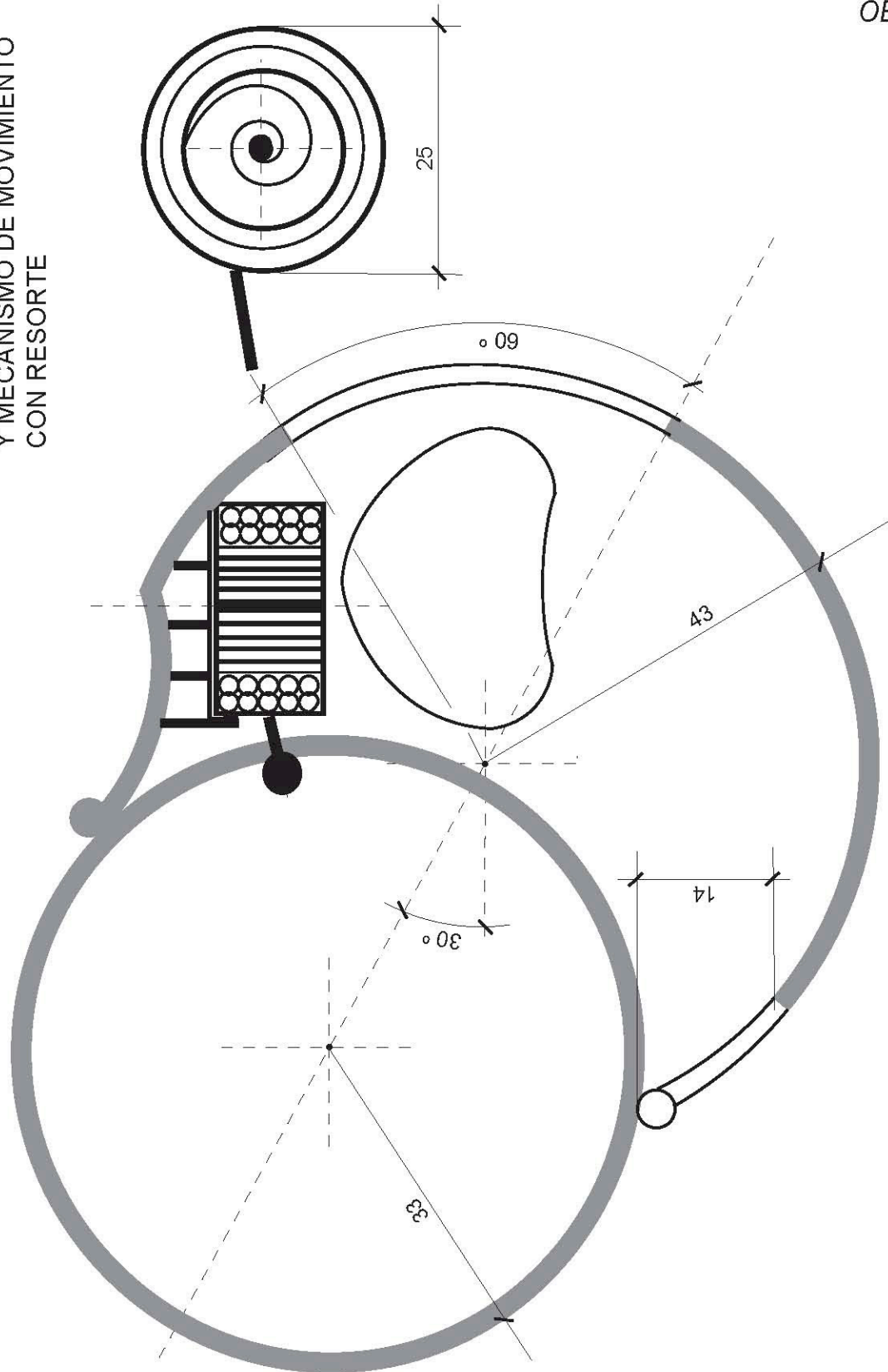
ESTRUCTURA



TITULO	DESPIEZE PLATAFORMA	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.11

DETALLE CON ABERTURAS
Y MECANISMO DE MOVIMIENTO
CON RESORTE

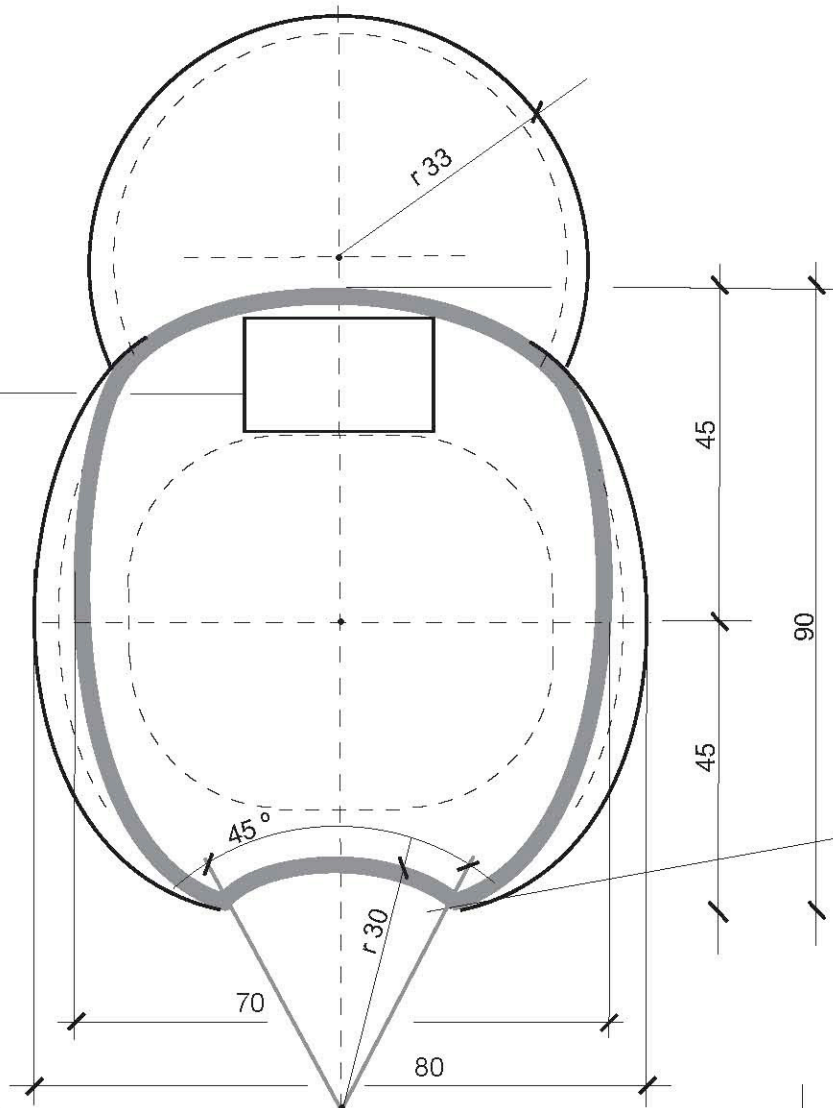
CORTE A - A



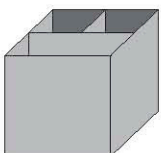
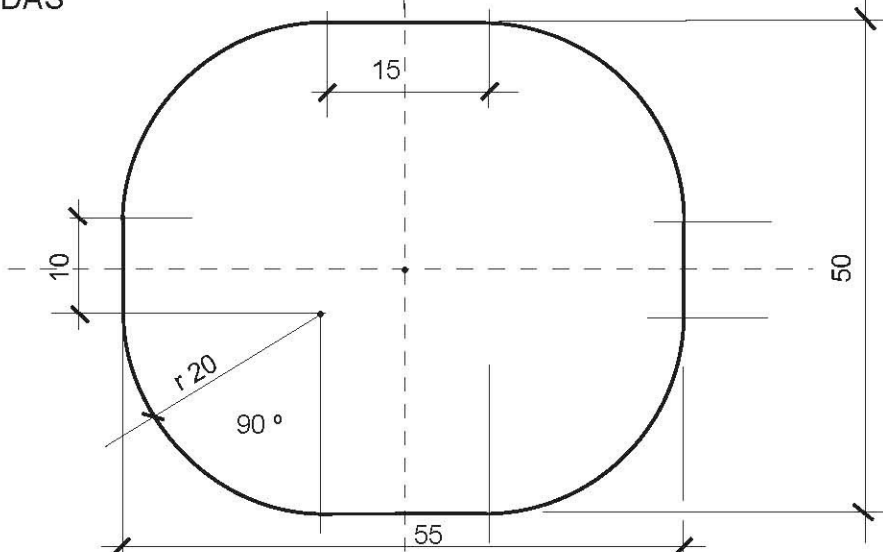
TITULO	MECANISMO DE MOVIMIENTO	ESCALA 1:1 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	CONFRONTACION PERSONAL	FECHA 12.11.06	CODICO 03.01.02

CORTE C - C

MECANISMO DE MOVIMIENTO

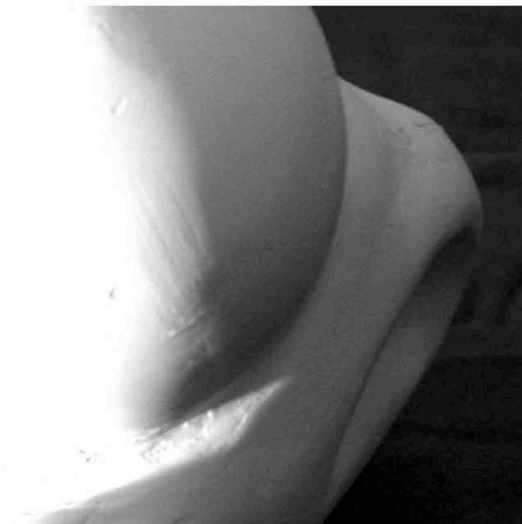
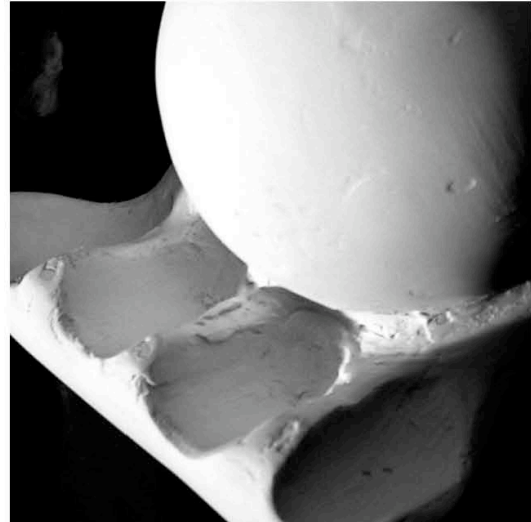
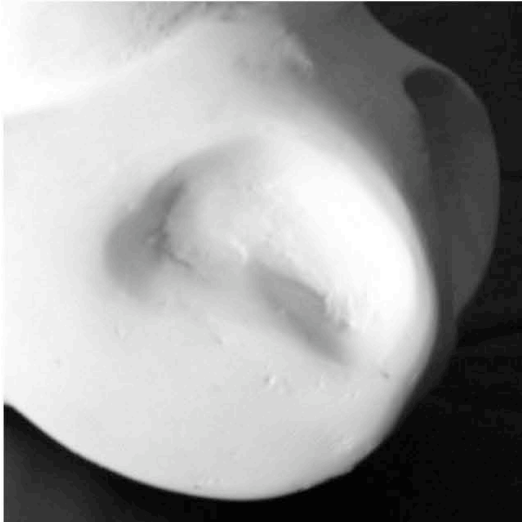


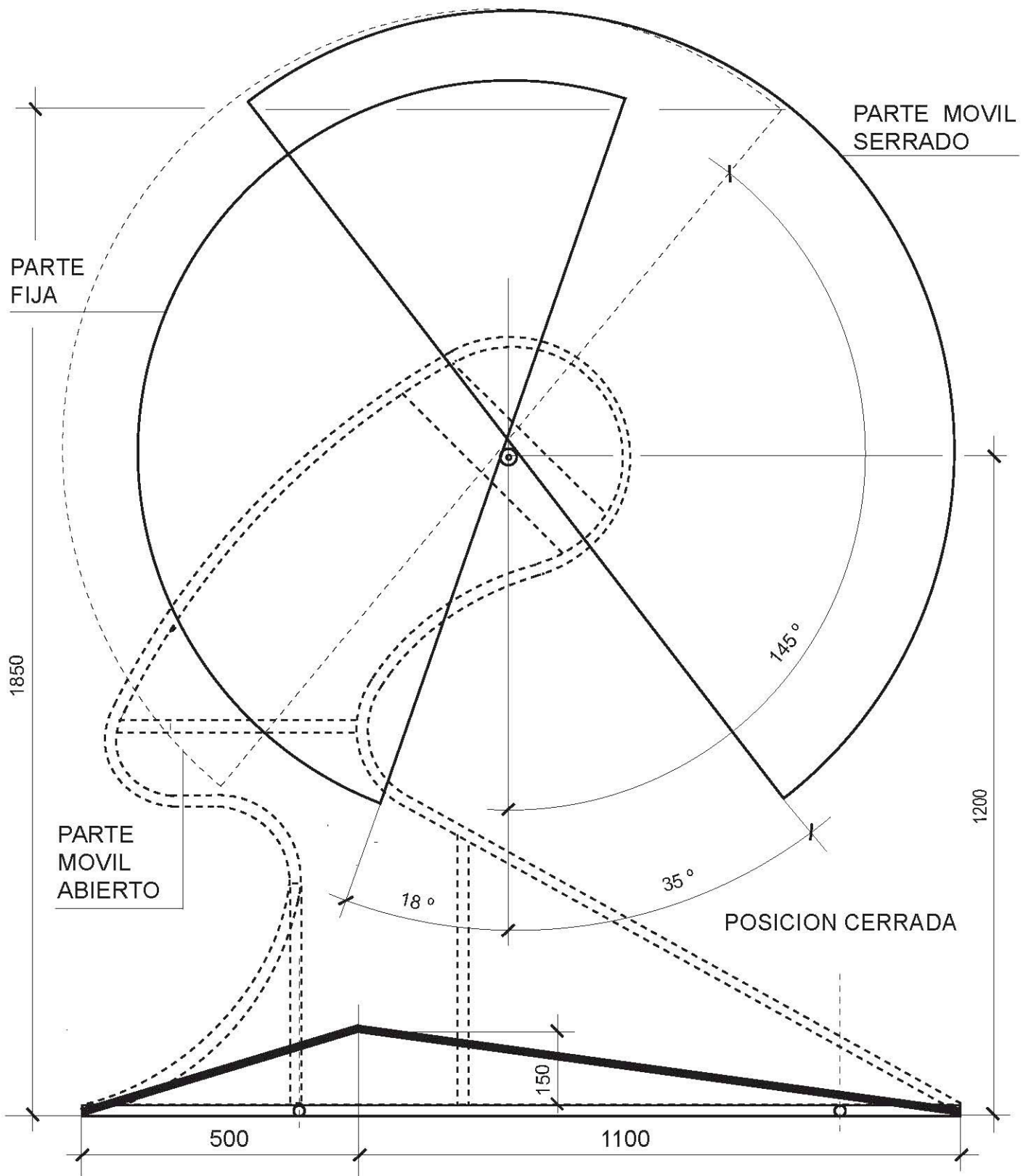
DETALLE MEDIDAS



TITULO	CORTE C - C	ESCALA 1 : 1 MEDIDA EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	CONFRONTACION PERSONAL	FECHA 12.11.06	CODICO 03.01.04

4.4. Detalles formales





TITULO	CONCHA LATERAL 2	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.02

4.5. Vistas del objeto

Presentamos vistas del resultado del proceso de configuración basado en la utilización de mallas en proporción y sección áurea.

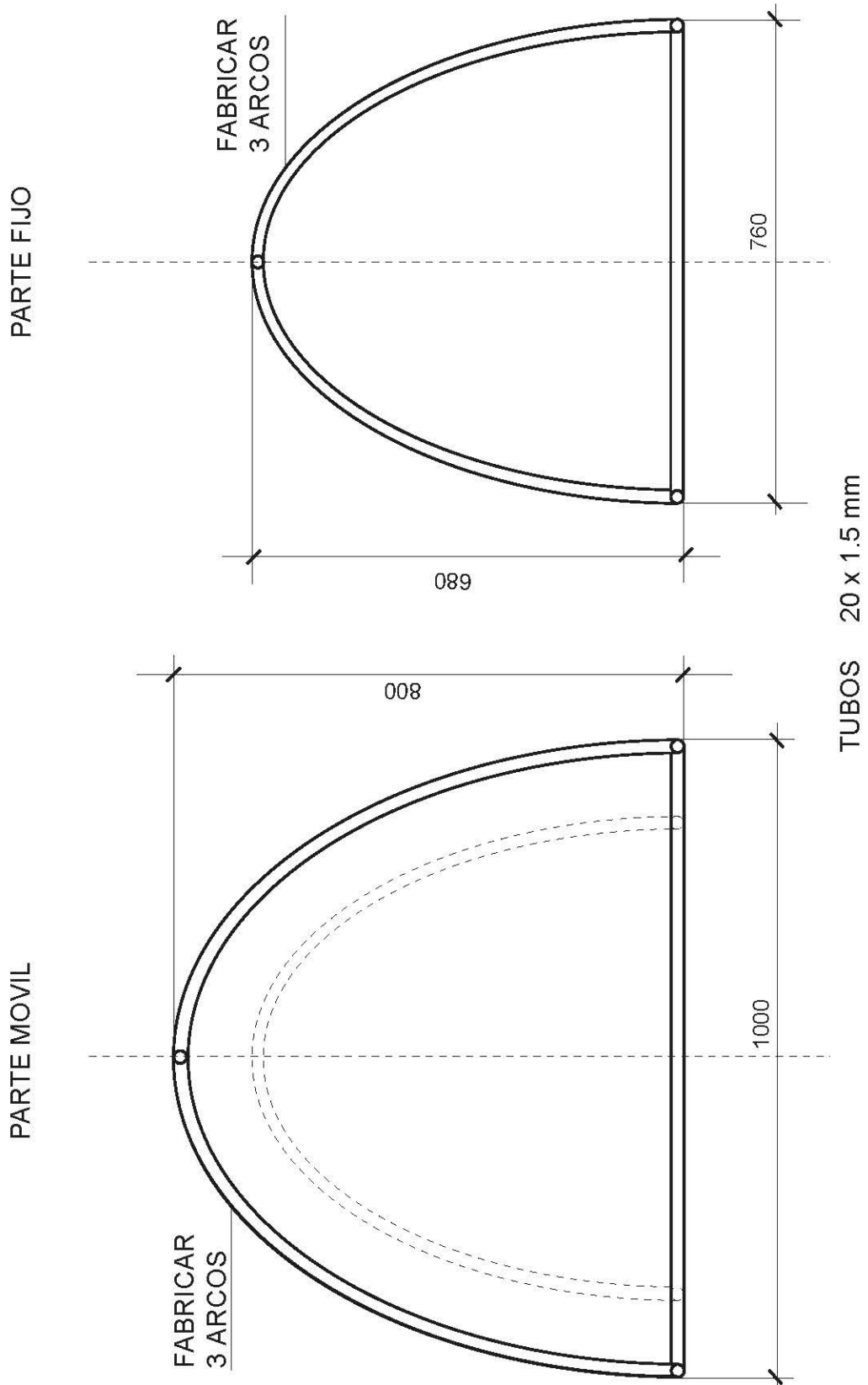


Vista Inferior

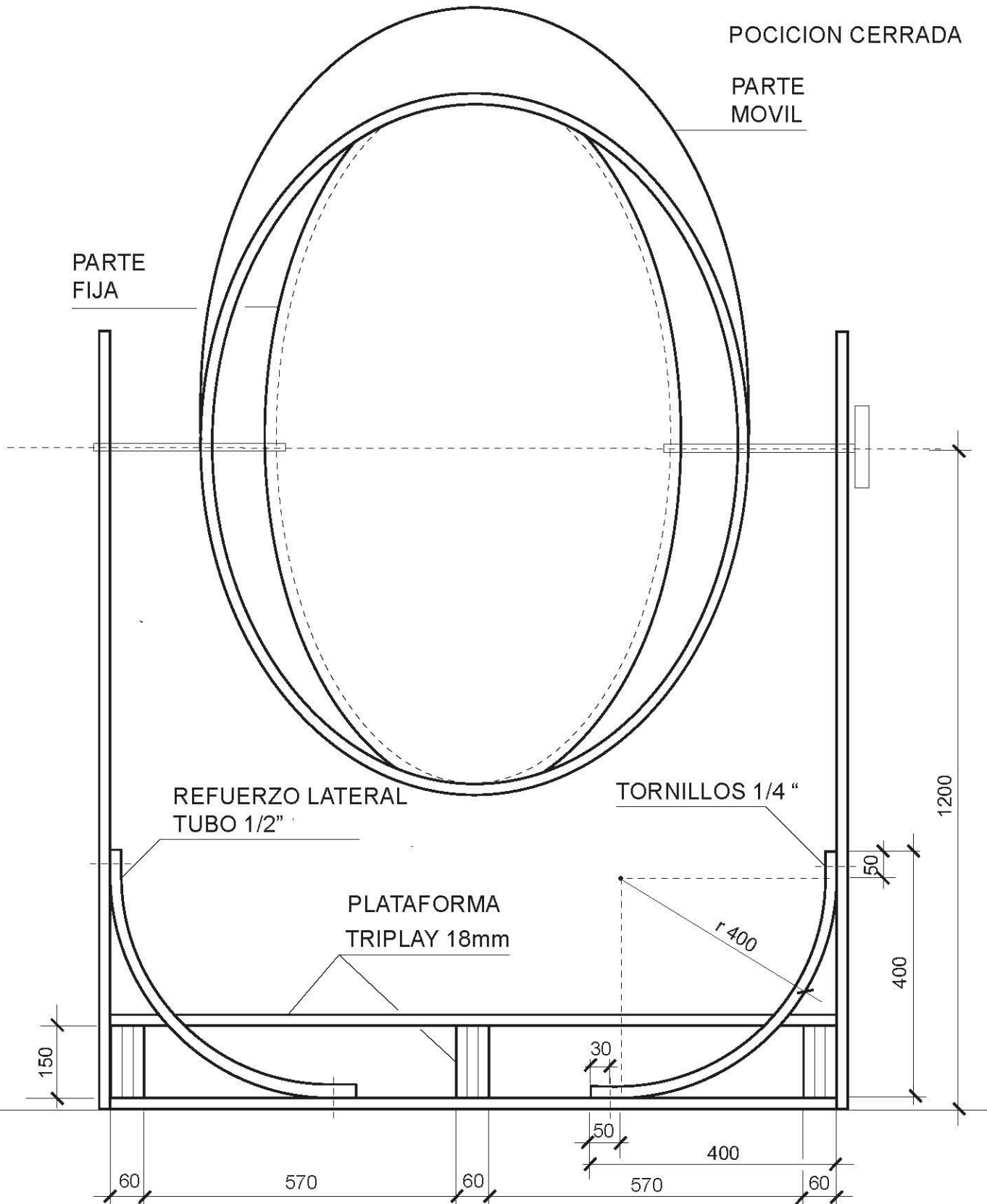


Vista Lateral



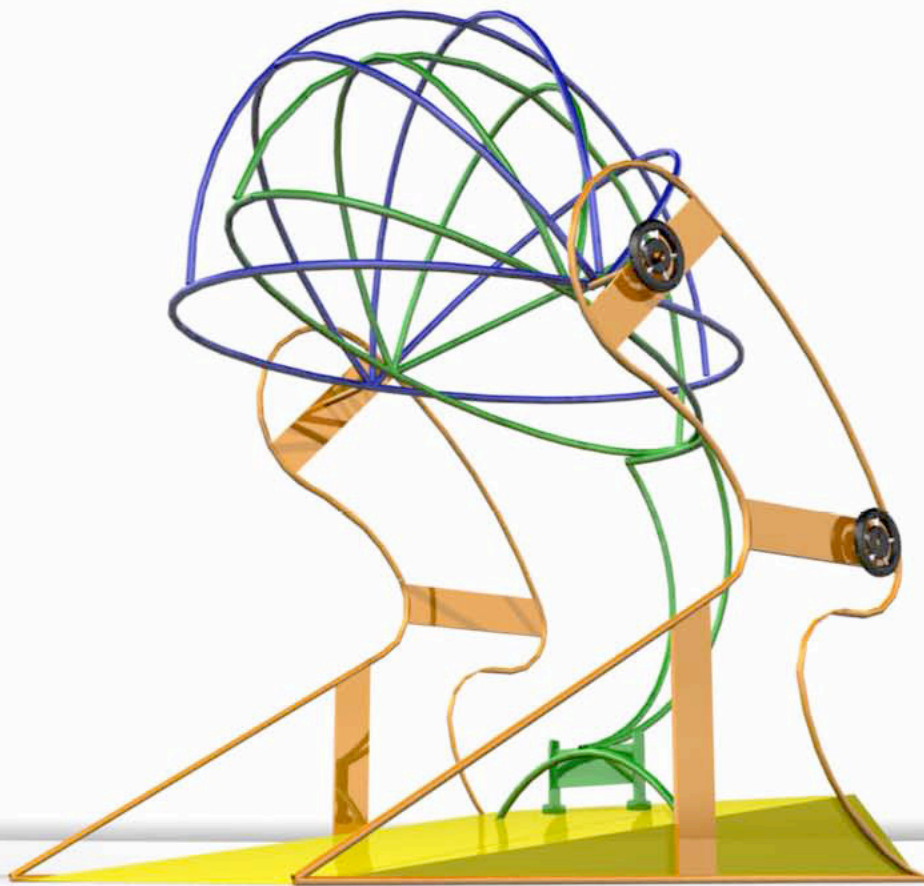


TITULO	VISTA FRONTAL	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.06

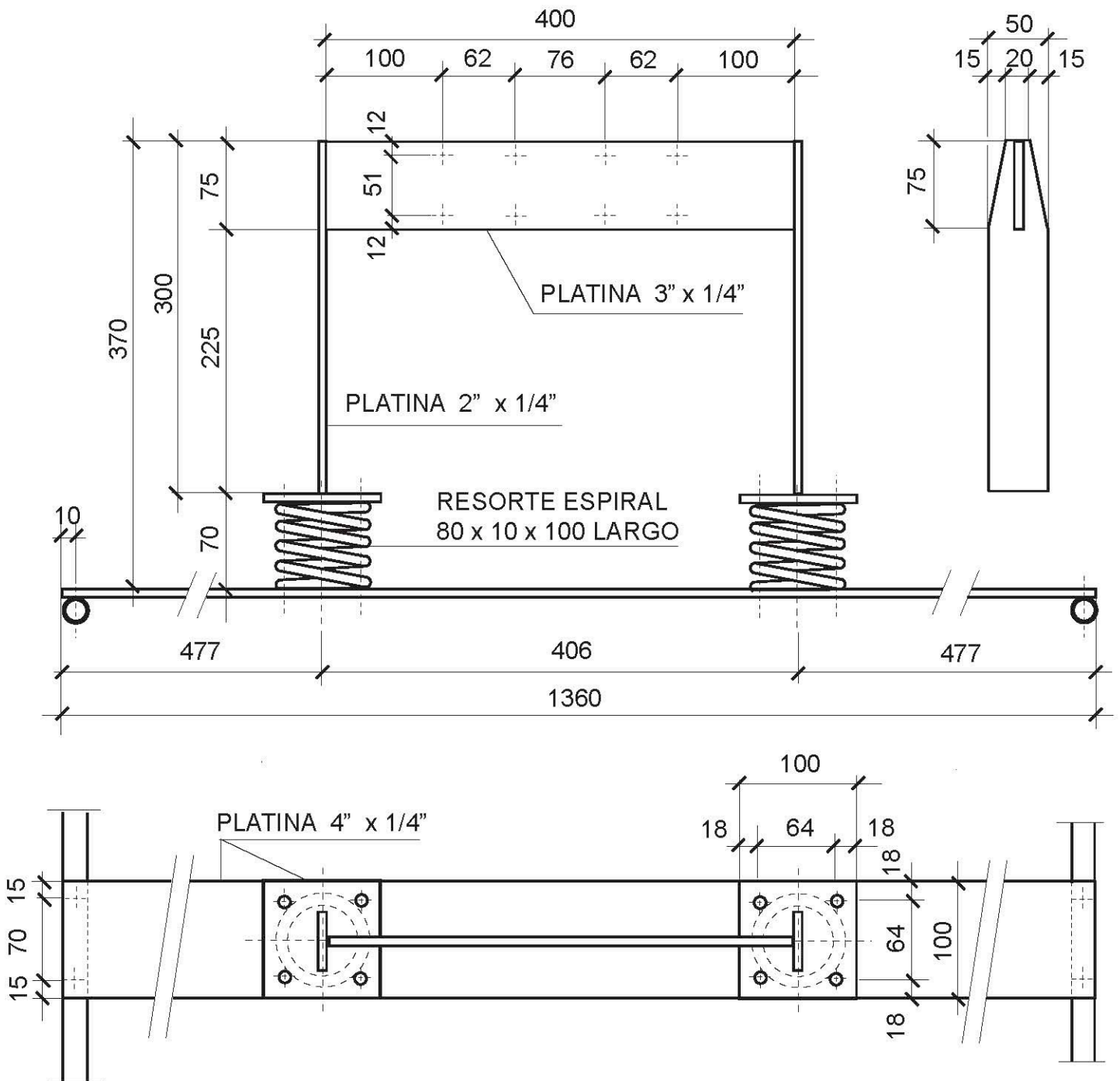


TITULO	VISTA TRASERA	ESCALA 1 : 10 MEDIDAD EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.01.07

5.5. Tri-dimensión digital

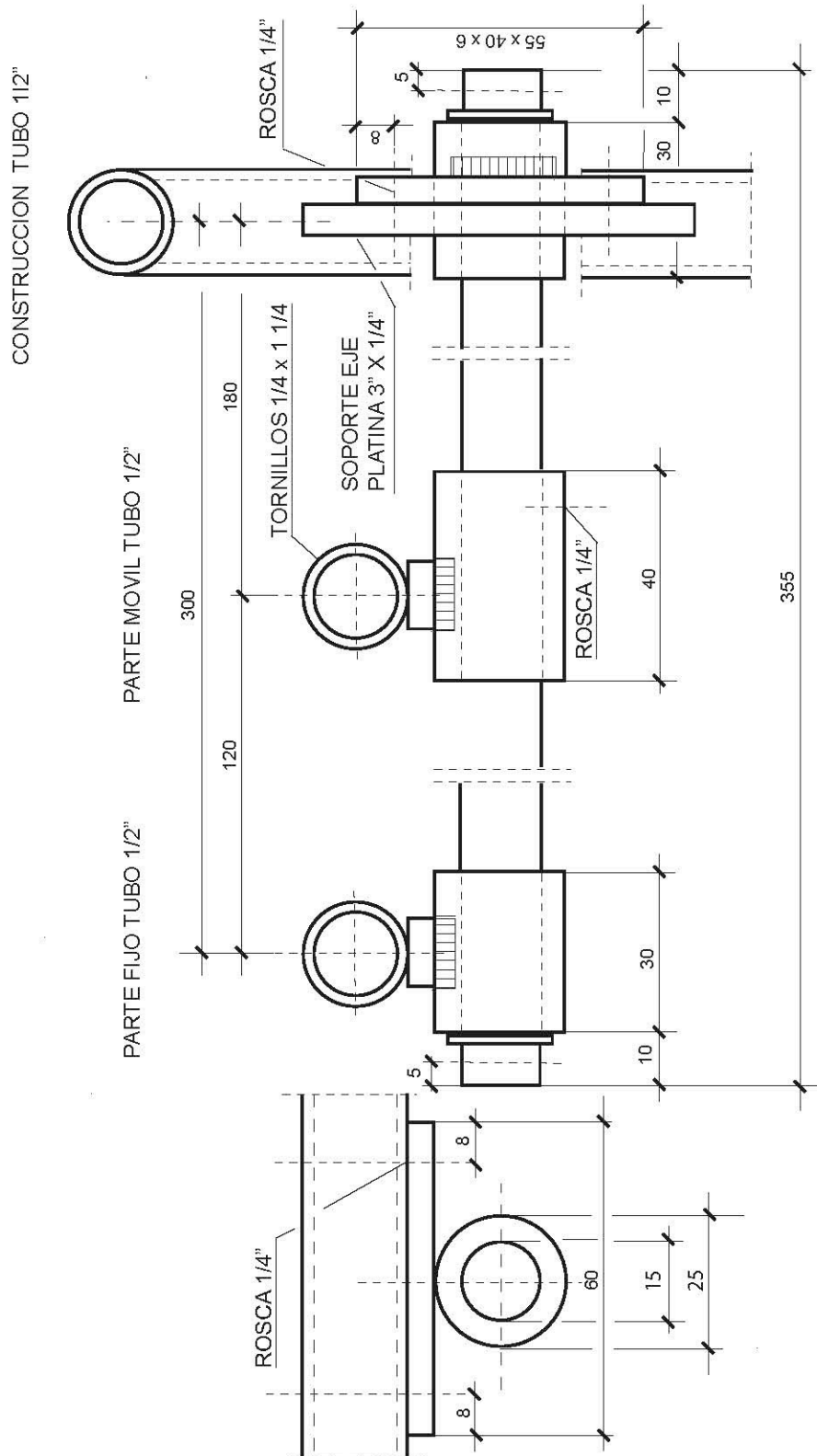


Descripción	Dimensiones	Especificaciones
5 TRANSMISIÓN		
Platina	4" x 1/4"	Acero de Construcción
Platina	3" x 1/4"	Acero de Construcción
Tubo	∅ 20 x 1.5 mm	Acero de Construcción
Eje	∅ 15 mm	Acero de Transmisión
Bocina	∅ 25 x 15 mm	Acero de Transmisión
Polea Doble	8"	Aluminio
Polea Doble	2"	Aluminio
Polea Simple	8"	Aluminio
Polea Simple	2"	Aluminio
Banda	AP 63	Banda en V
Banda	AP 68	Banda en V
Pernos	1/2" x 3/4"	
Pernos	1/4" x 1"	
Rodelas Planas	1/2", 1/4"	
Rodelas de Presión	1/2", 1/4"	
Tornillos de Presión	3/16", 1/4"	Hexagonales
Electrodos	∅ 1/8"	
Motor Reversible	110V 2.7A 300W	22 R.P.M.
Interruptor	110V	Doble acción

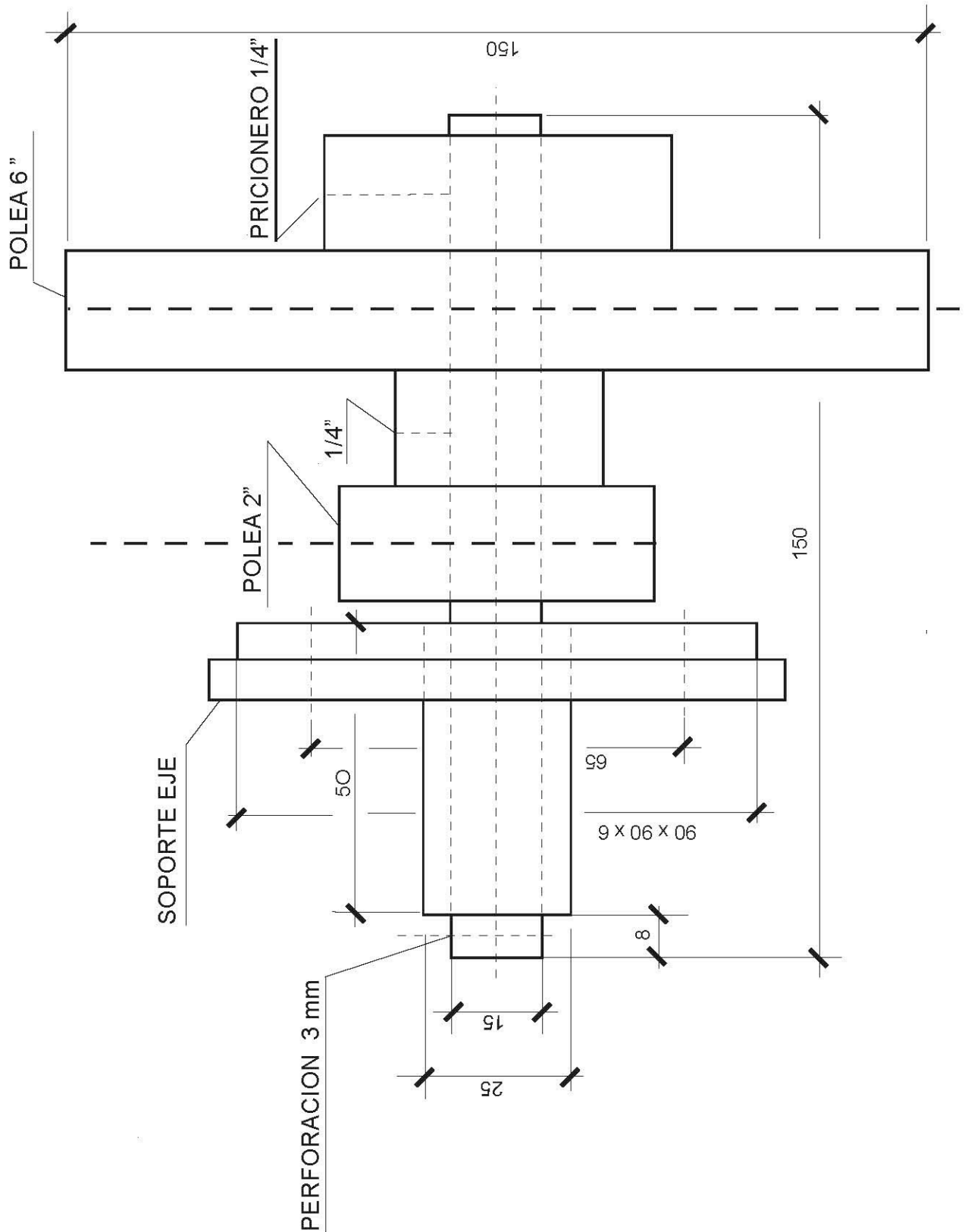


PERFORACIONES 8mm
 PERNOS 1/4" x 1", 1/4" x 4"

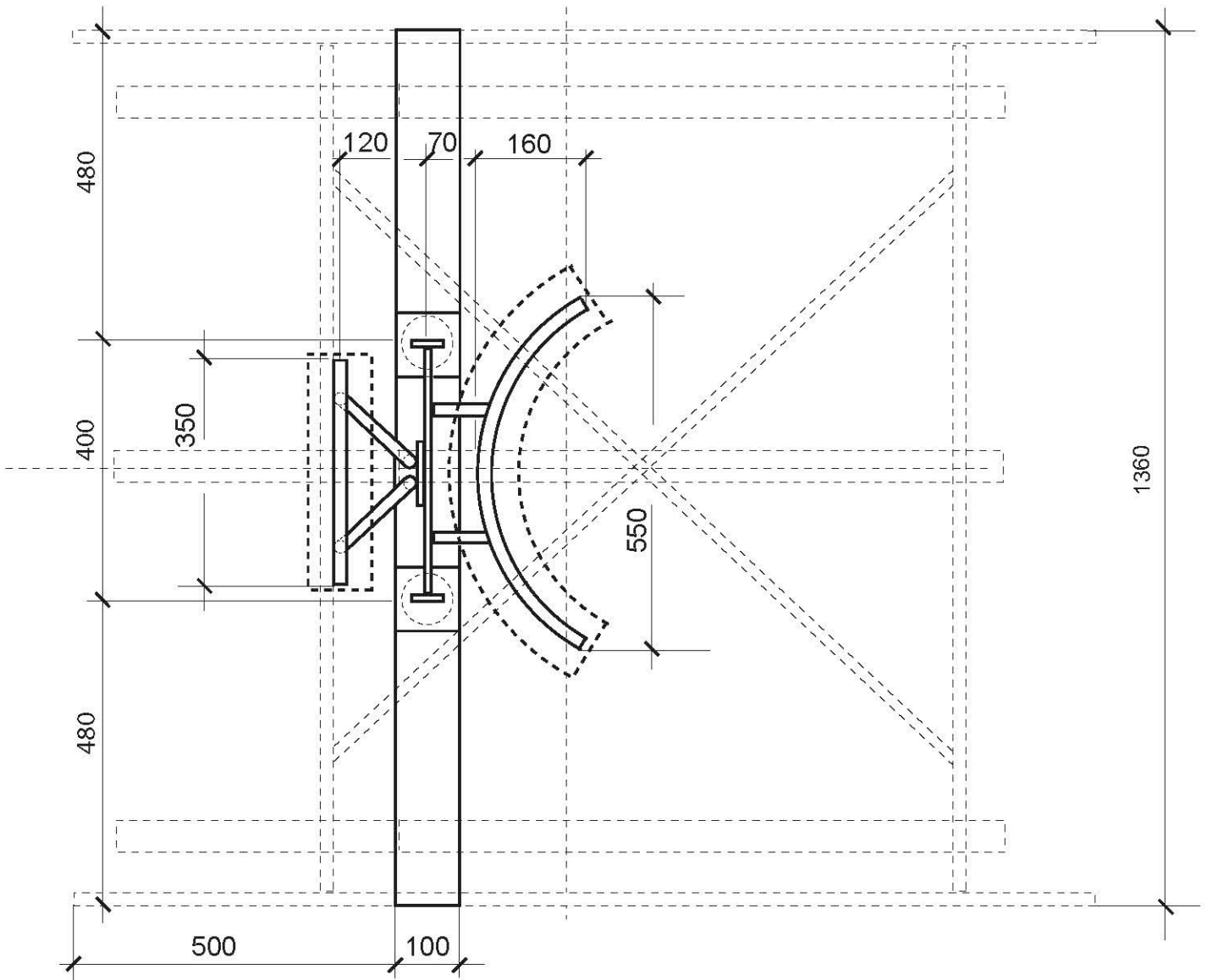
TITULO	DETALLE MEC. DE GOLPE 3	ESCALA 1 : 5 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.06



TITULO	TRANSMISION EJE 1 B	ESCALA RED. A 75% MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.03.02



TITULO	TRANSMISION EJE 1 B	ESCALA 1 : 1 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.03.03

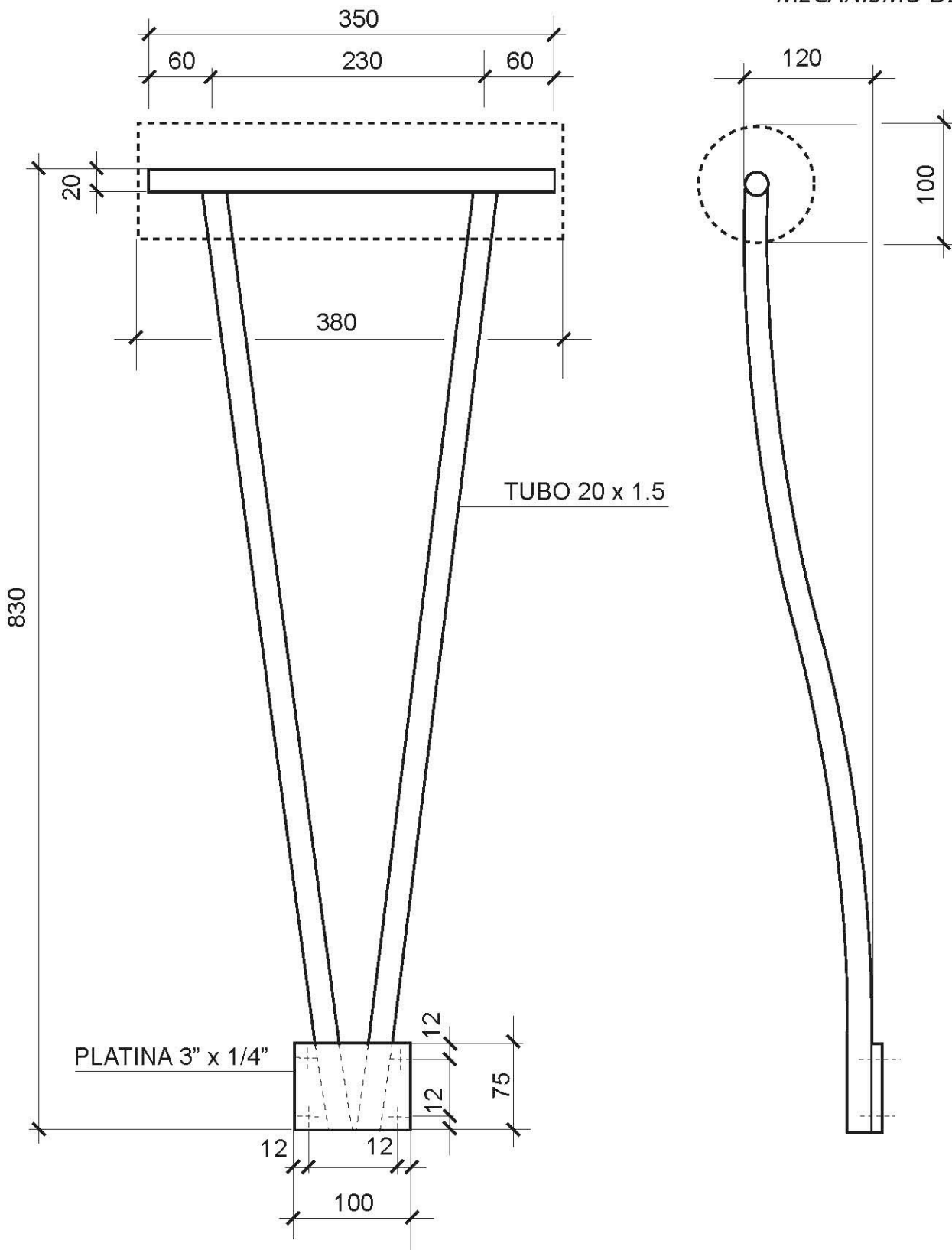


TITULO	MECANISMO DE GOLPE 3	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.03

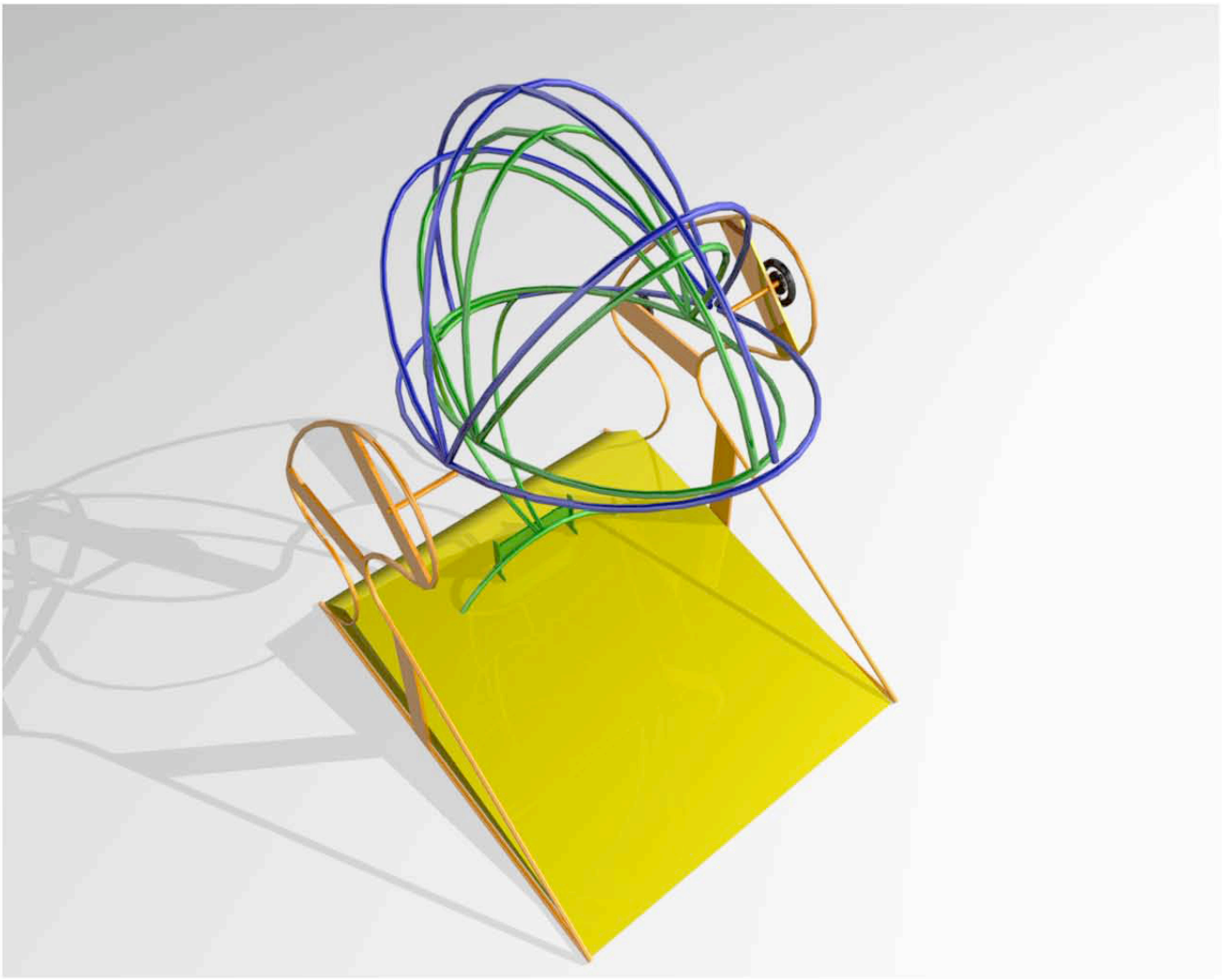
6

RESULTADOS

MECANISMO DE GOLPE



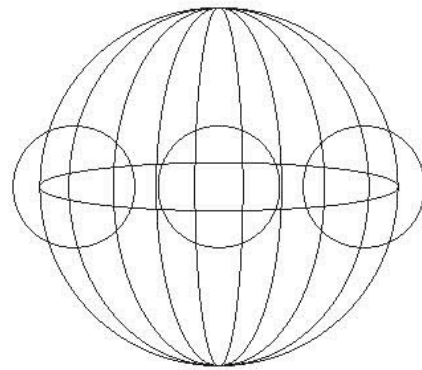
TITULO	DETALLE MEC. DE GOLPE 1	ESCALA 1:5 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CR. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.04



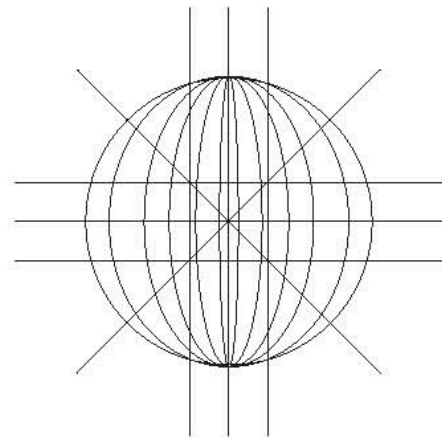
5.6. Conjugación del objeto con las mallas

A continuación veremos la conjugación de la mallas, en proporción y sección áurea, con las formas del objeto de Desahogo.

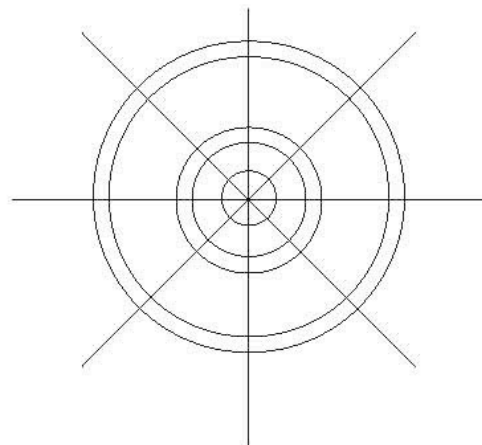
malla 1

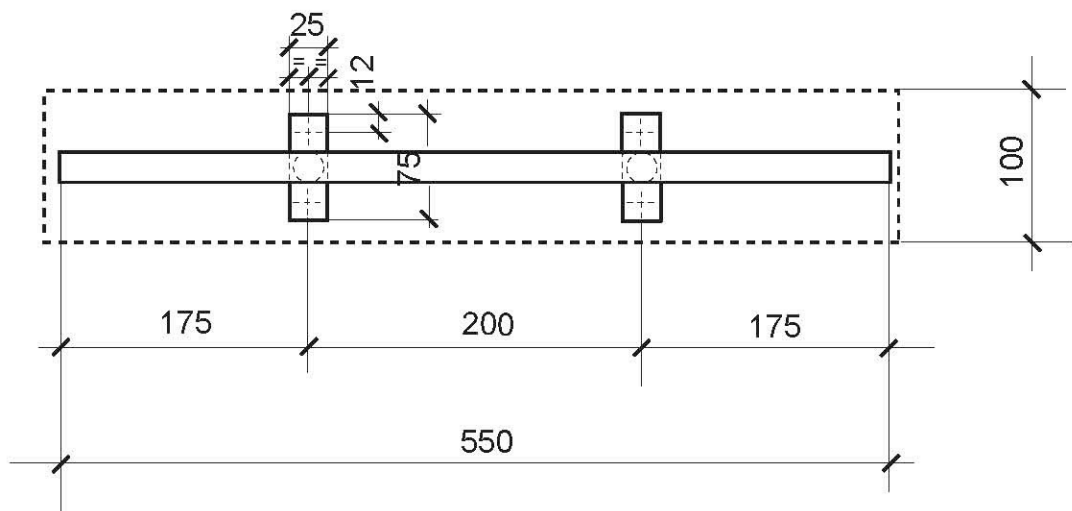
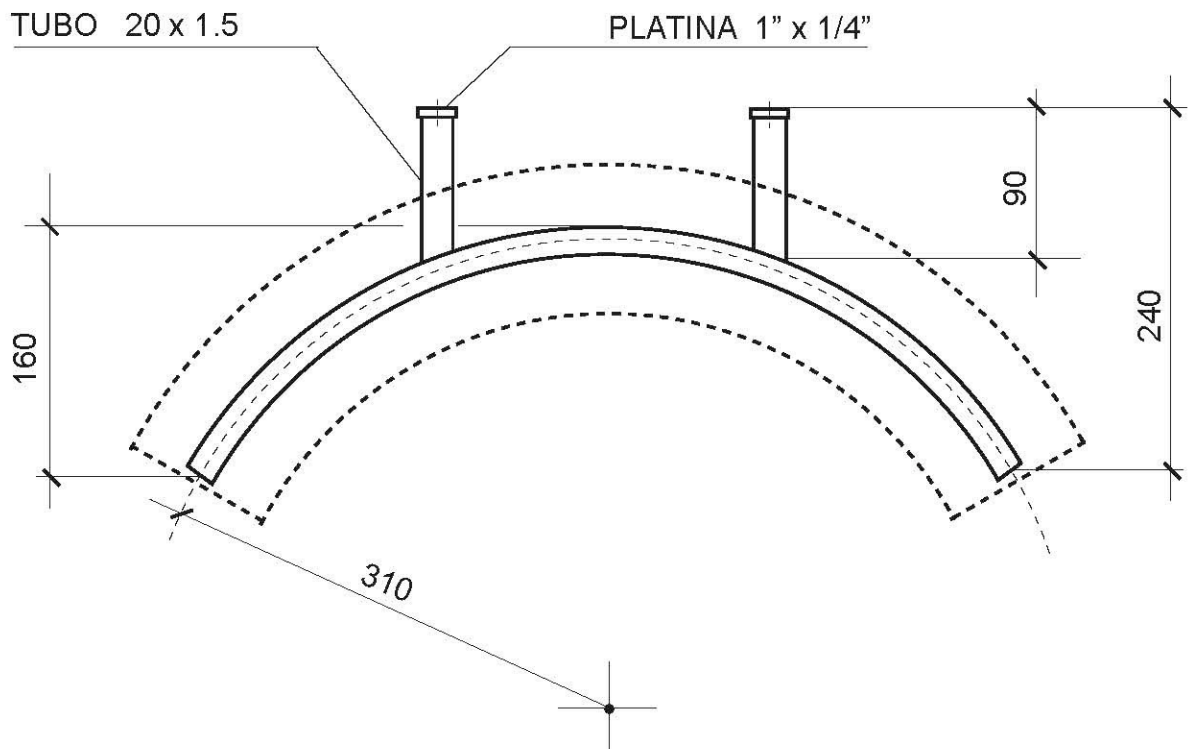


malla 2



malla 3

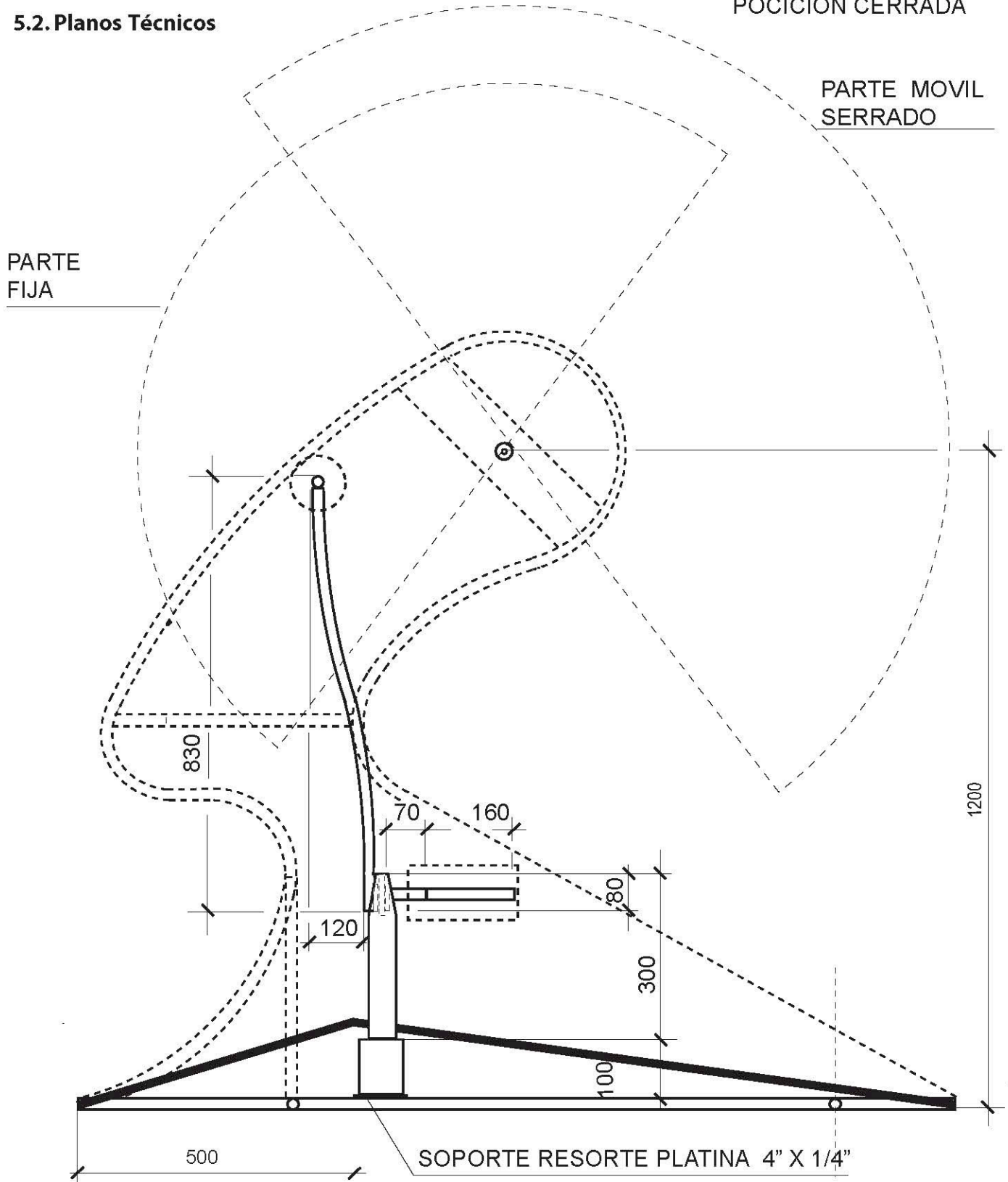




TITULO	DETALLE MEC. DE COLPE 2	ESCALA 1 : 5 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.05

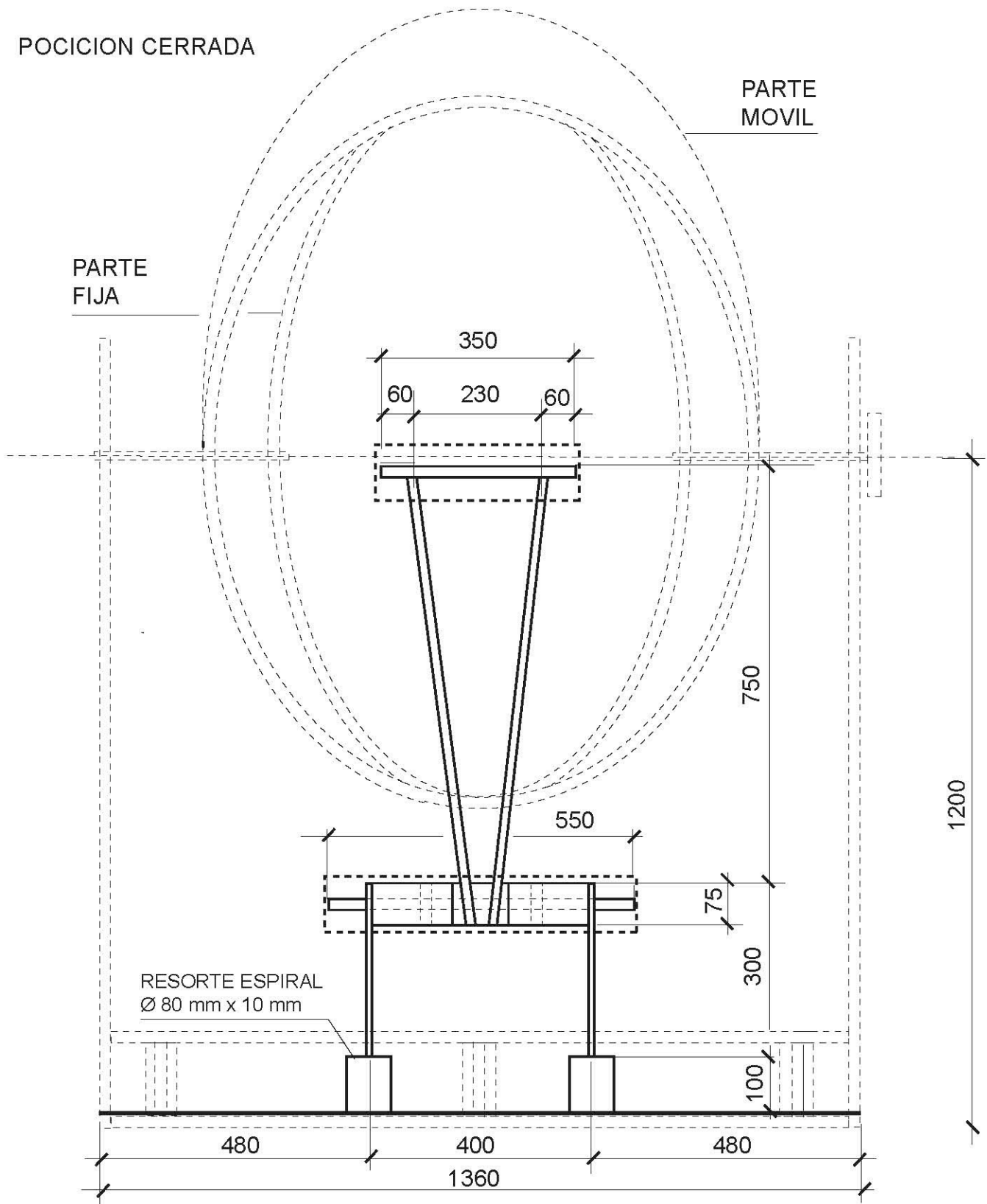
MECANISMO DE GOLPE POCICION CERRADA

5.2. Planos Técnicos

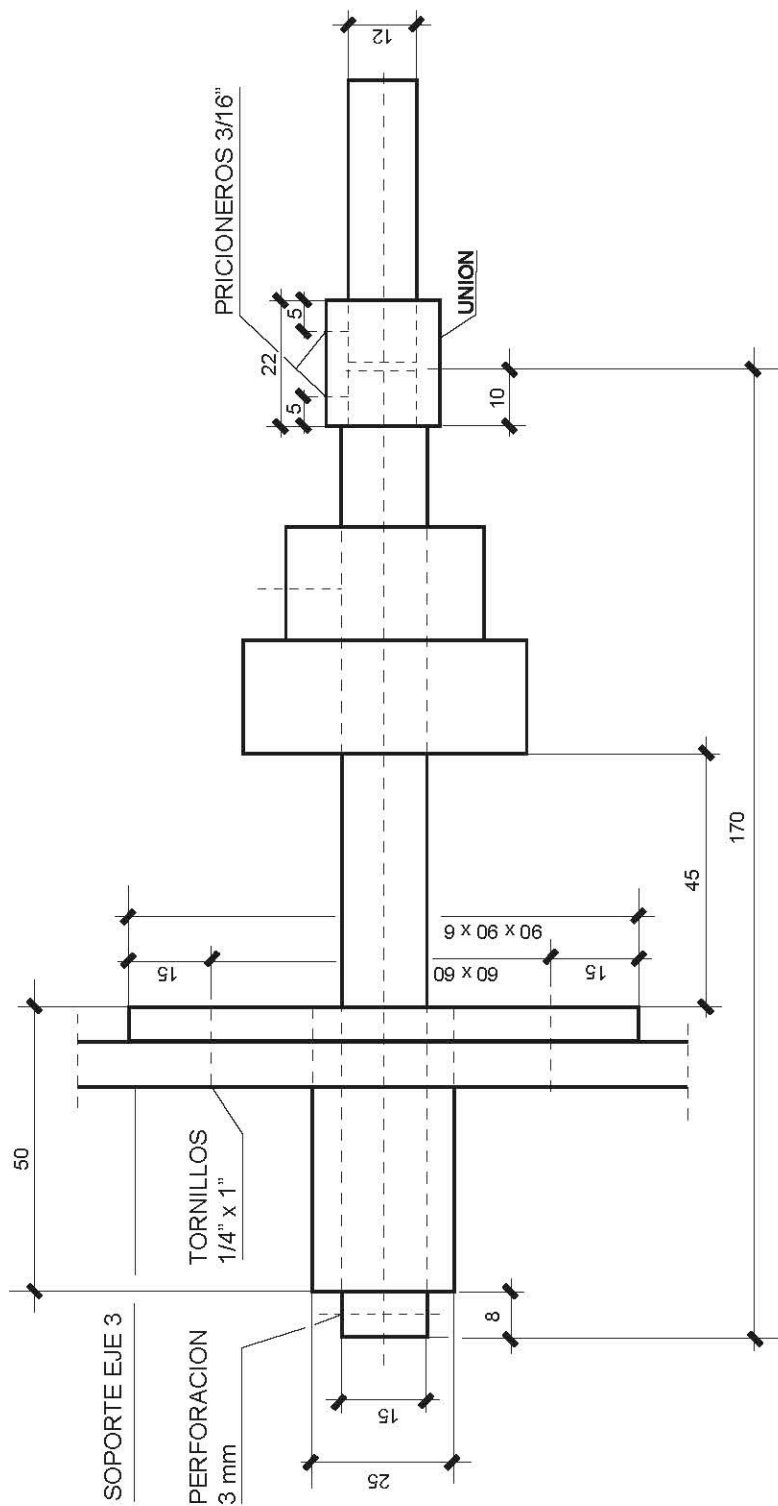


TITULO	MECANISMO DE GOLPE 1	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.01

POCICION CERRADA

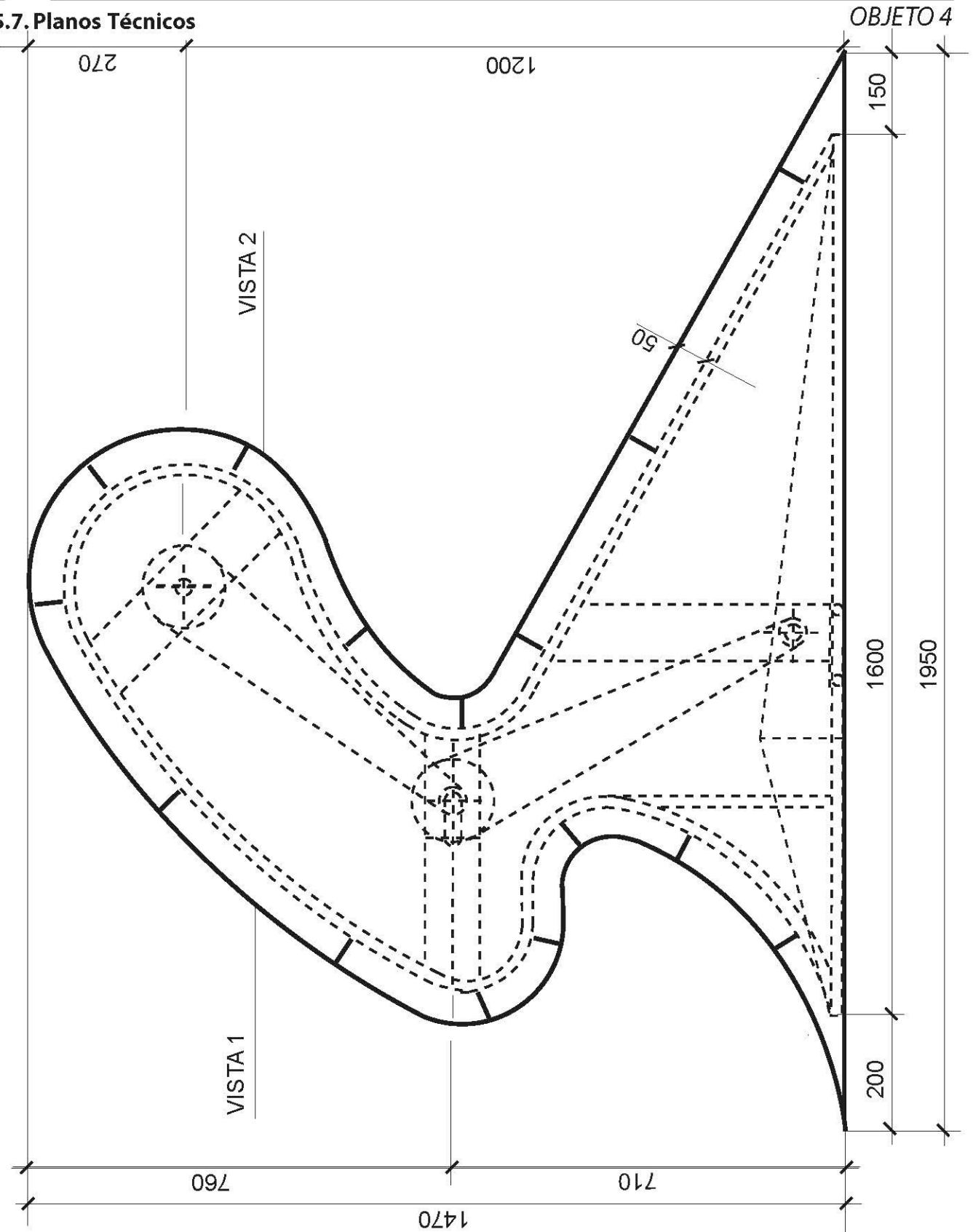


TITULO	MECANISMO DE GOLPE 2	ESCALA 1 : 10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.02.02



TITULO	TRANSMISION EJE 3	ESCALA RED. A 75% MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.03.05

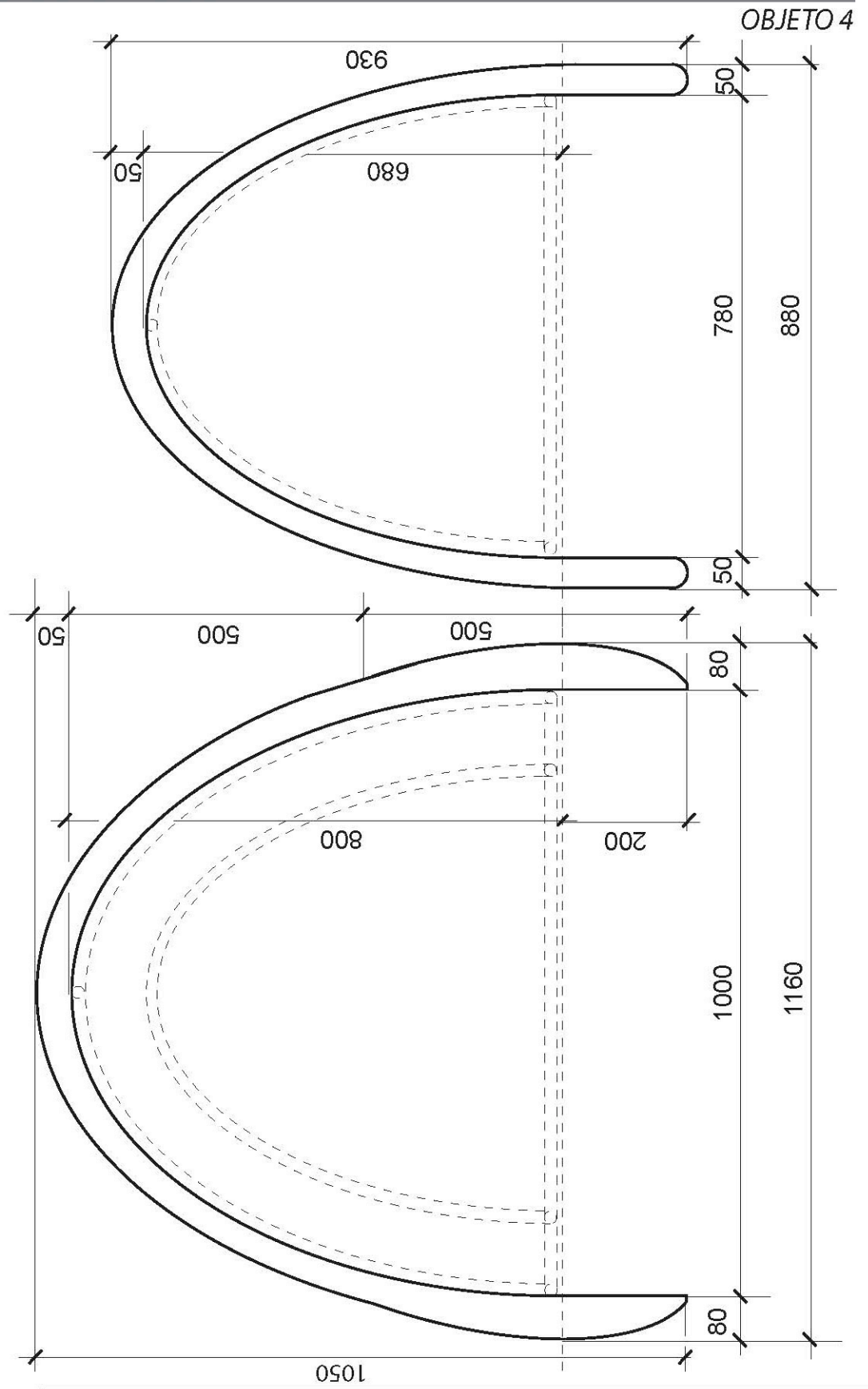
5.7. Planos Técnicos



TITULO	VISTA LATERAL	ESCALA 1:10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.04.01

6

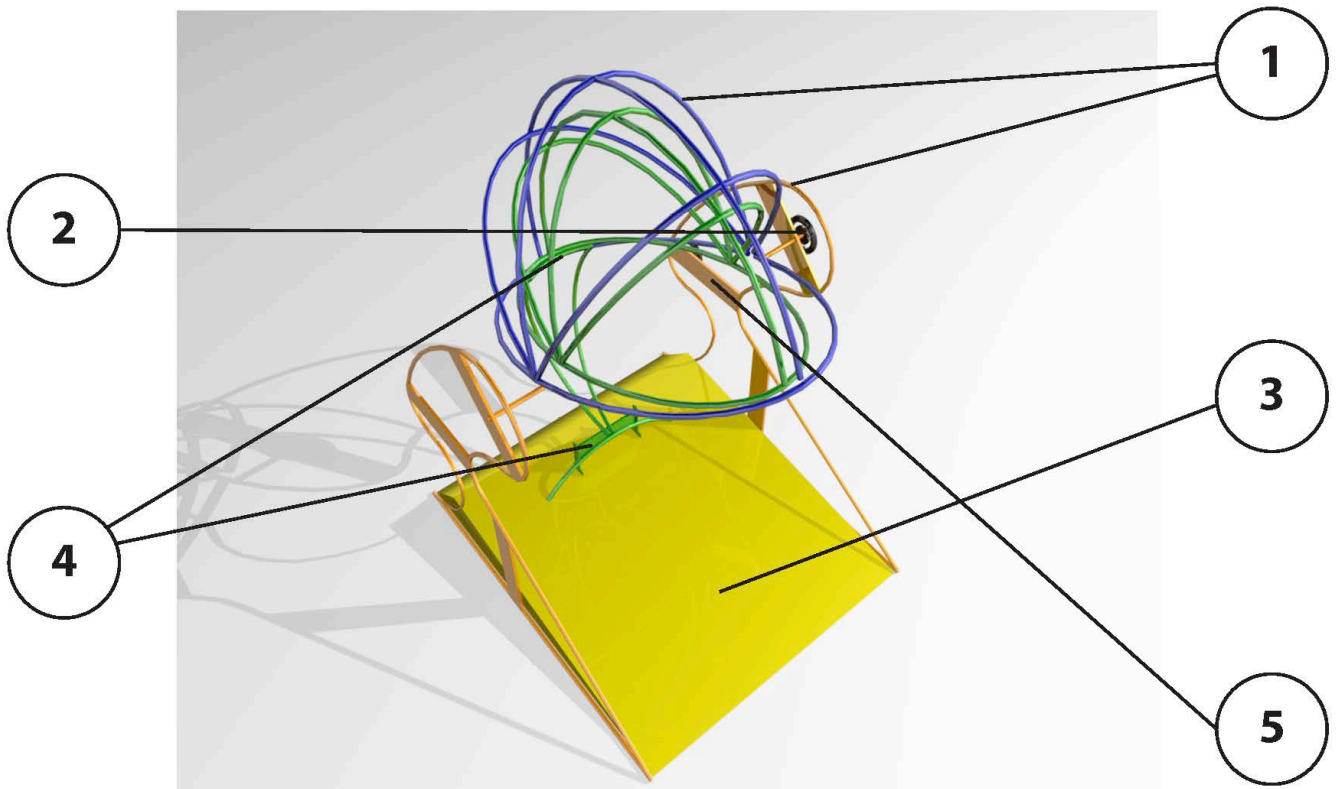
RESULTADOS



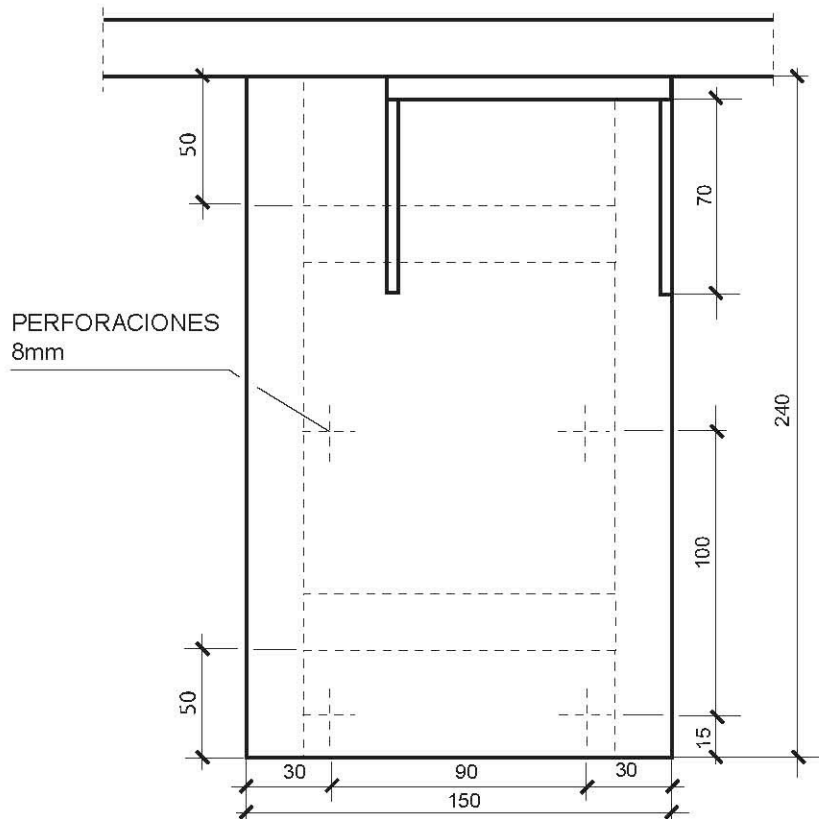
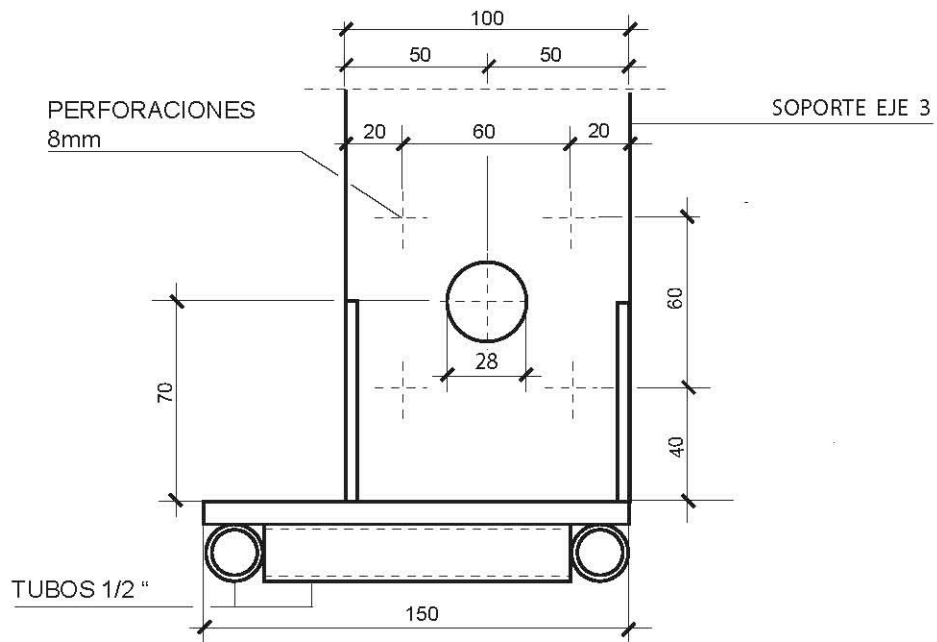
TITULO	ESCALA	NOMBRE
FUSELAJE CONCHAS VISTA FRONTAL	1 : 10 MEDIDAS EN mm	CH. MONSCH
PROYECTO	FECHA	CODICO
DESAHOGO	12.11.06	04.04.04

5.4. Ficha de materiales

A continuación revisamos especificaciones técnicas de los materiales propuestos para la fabricación de la estructura del objeto de Desahogo.

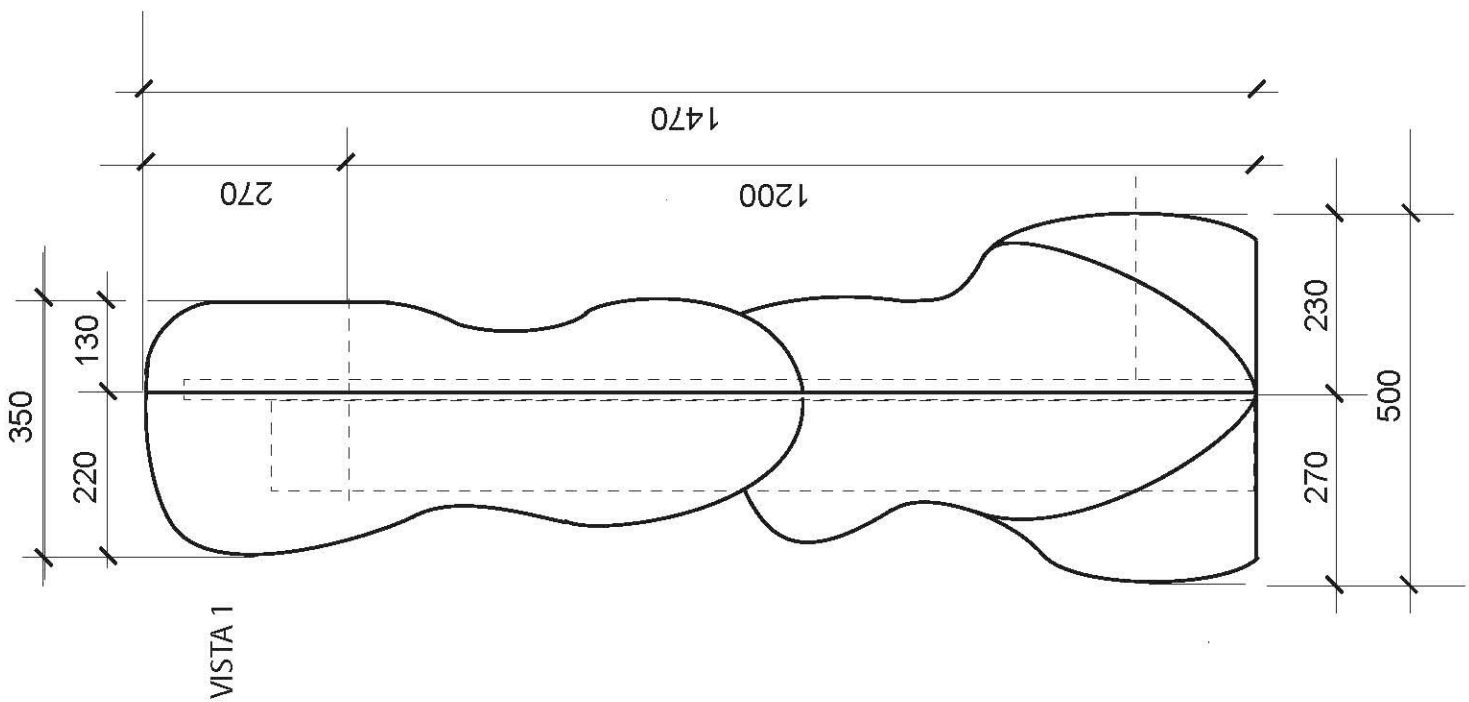
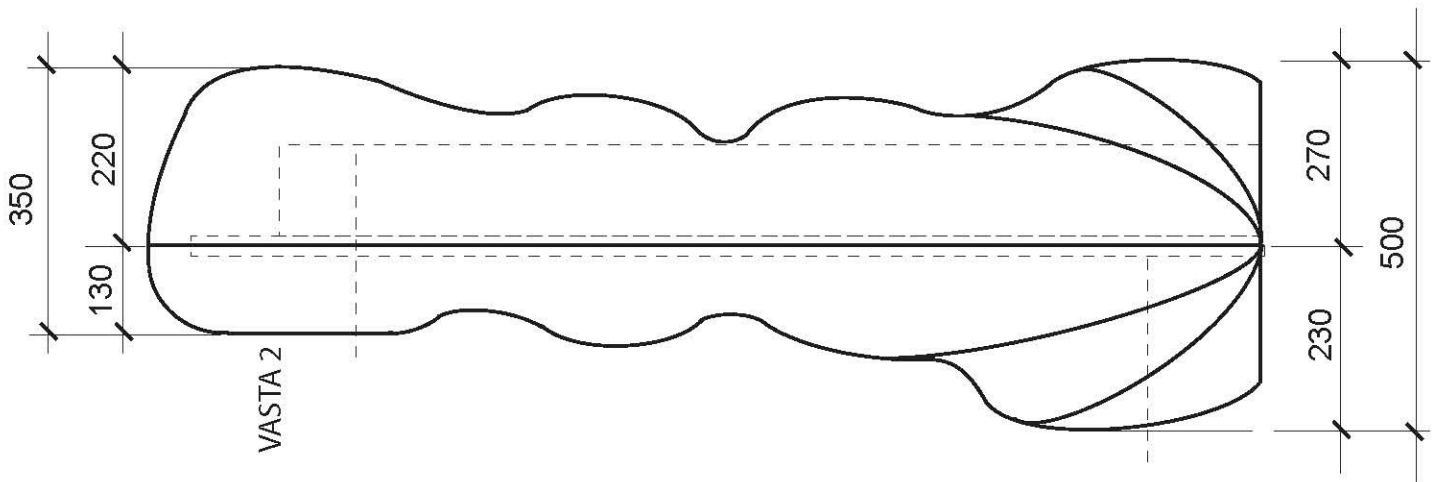


Descripción	Dimensiones	Especificaciones
1 CONSTRUCCIÓN METÁLICA		
Tubo redondo Platina Platina Platina	20 x 1.5 mm 4" x 1/4" 3" x 1/4" 3/4" x 1/4"	Acero de Construcción Acero de Construcción Acero de Construcción Acero de Construcción
Pernos Pernos Rodelas Planas Rodelas de Presión Electrodos	1/4" x 2" 1/4" x 1 1/2" 1/4" 1/4" ø 1/8"	Soldadura Eléctrica

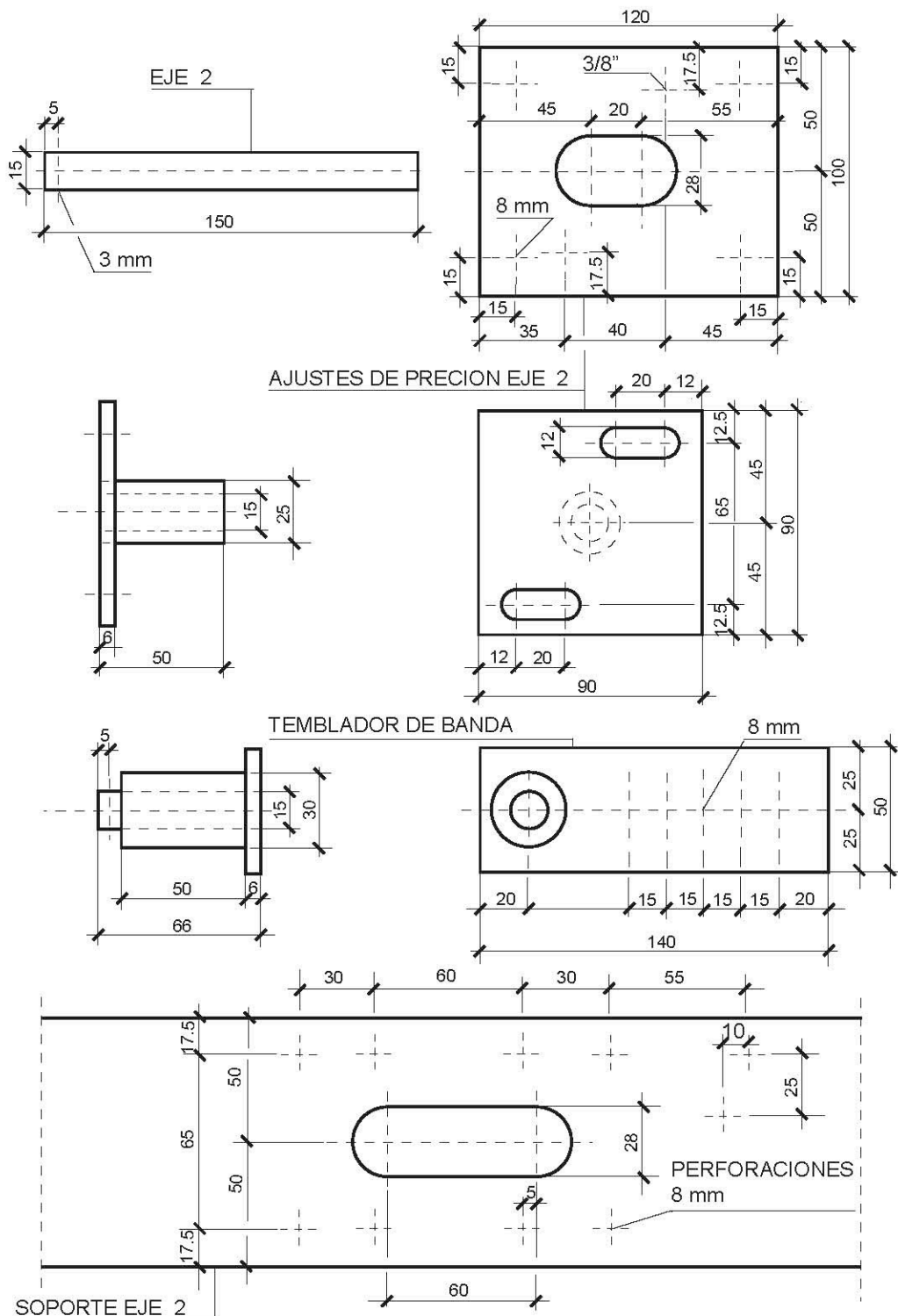


TITULO	TRANSMISION BASE MOTOR	ESCALA	RED. A 75% MEDIDAS EN mm	NOMBRE	CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA	12.11.06	CODICO	04.03.06

Descripción	Dimensiones	Especificaciones
2 EJES		
Platina Platina EJE Bocina	3" x 1/4" 3/4" x 3/16" ø 16 mm ø 35 x 16 mm	Acero de Transmisión Acero de Transmisión
Pernos Rodelas Planas Rodelas de Presión Pernos de fijación Electrodos	1/4" x 1 1/2" 1/4" 1/4" 1/4" x 3/4" ø 1/8"	Acero Soldadura Eléctrico
3 PLATAFORMA		
Triplay Cubierta Platina	18 mm 3 mm 3/16" x 3/4"	Caucho
Tornillos Tornillos Pegamento	3/16" x 2" Nr. 12 x 2"	Autoroscantes Cemento de Contacto
4 MECANISMO DE GOLPE		
Platina Platina Platina Platina Tubo	4" x 1/4" 3" x 1/4" 2" x 1/4" 1" x 1/4" ø 20 x 1,5 mm	Acero de Construcción Acero de Construcción Acero de Construcción Acero de Construcción Acero de Construcción
Pernos Pernos Rodelas Planas Rodelas de Presión Electrodos Esponja Forro Resorte Espiral	1/4" x 1" 1/4" x 4" 1/4" 1/4" ø 1/8" ø 80 x 10 - 100 mm	Acero Templado

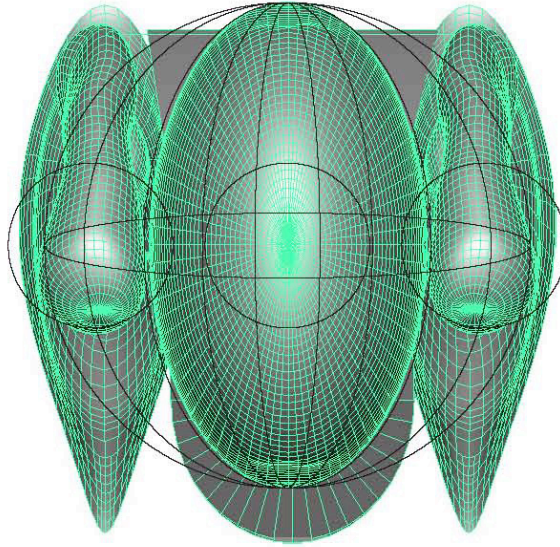


TITULO	VISTA LATERAL 1 Y 2	ESCALA 1:10 MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.04.02

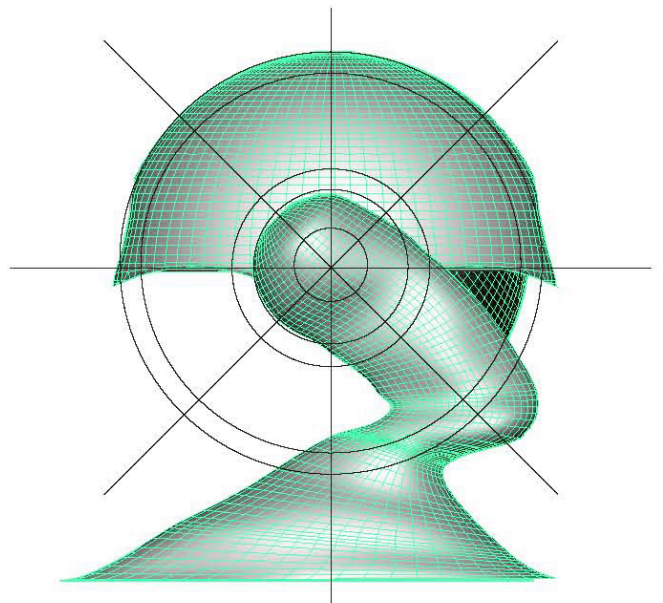


TITULO	TRANSMISION DESPIEZE EJE 2	ESCALA RED. A 75% MEDIDAS EN mm	NOMBRE CH. MONSCH
PROYECTO	DESAHOGO	FECHA 12.11.06	CODICO 04.03.04

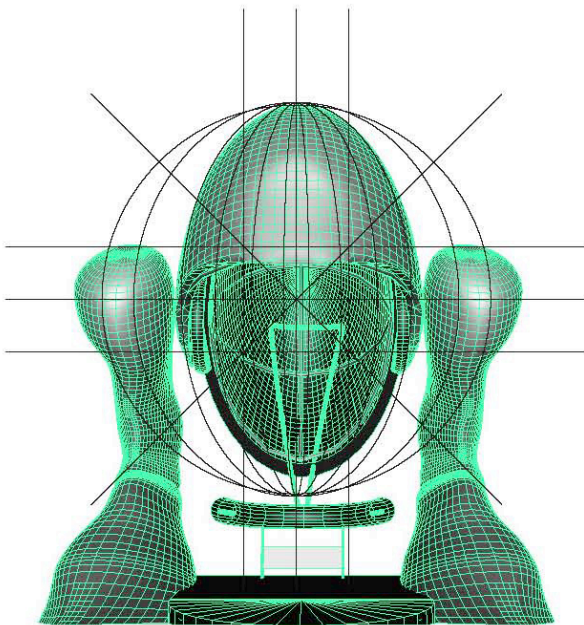
malla 1



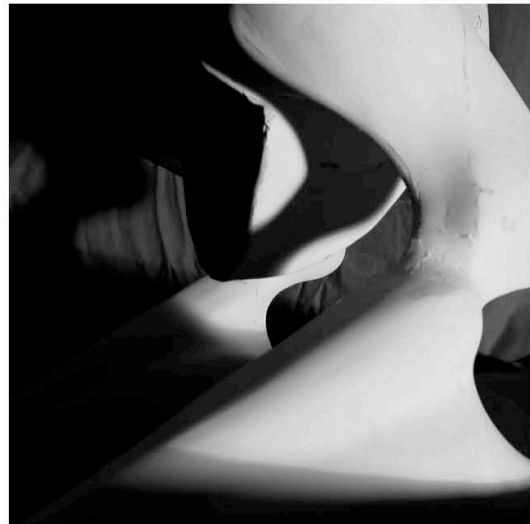
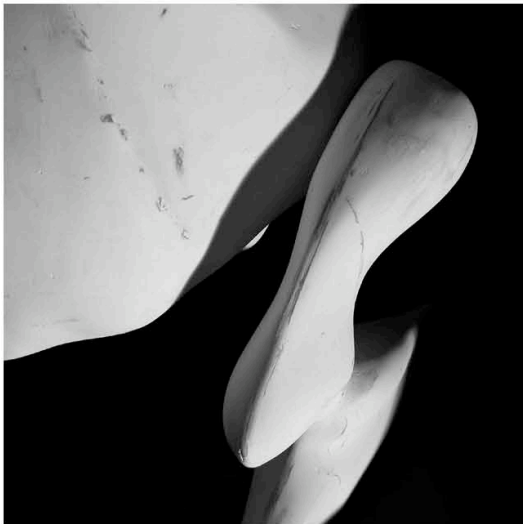
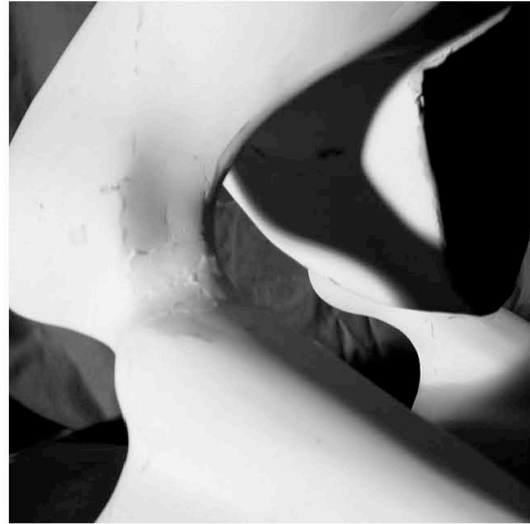
malla 2



malla 3

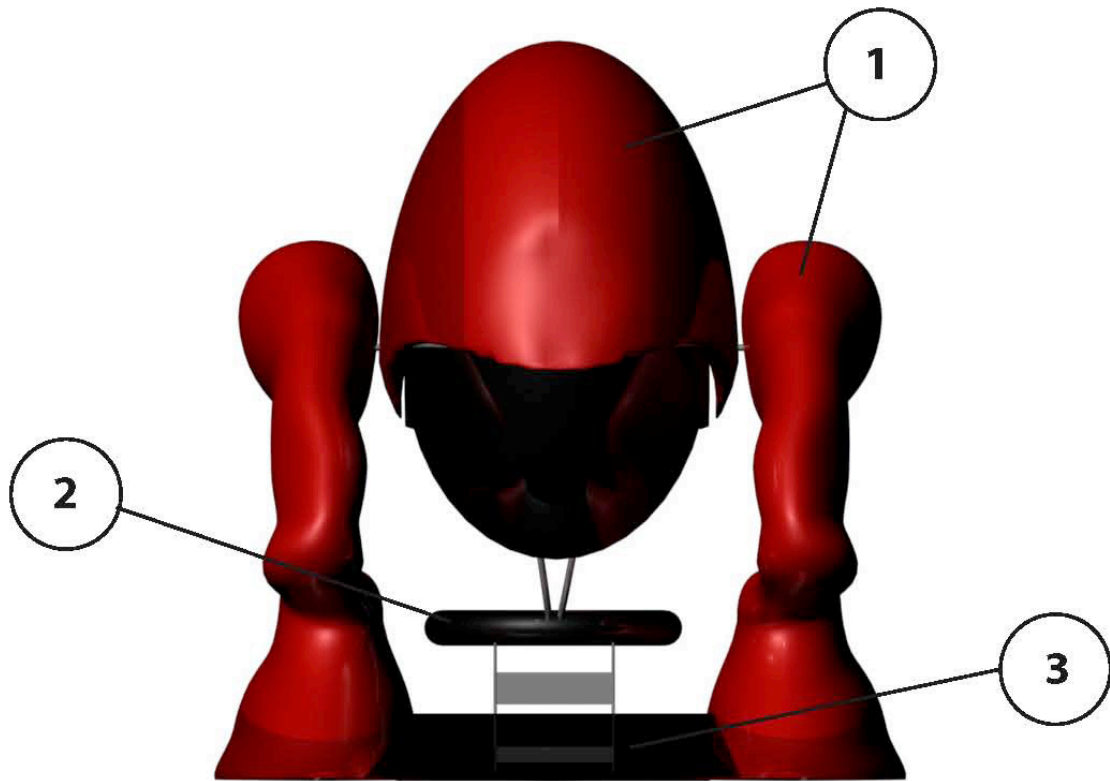


5.9. Detalles formales



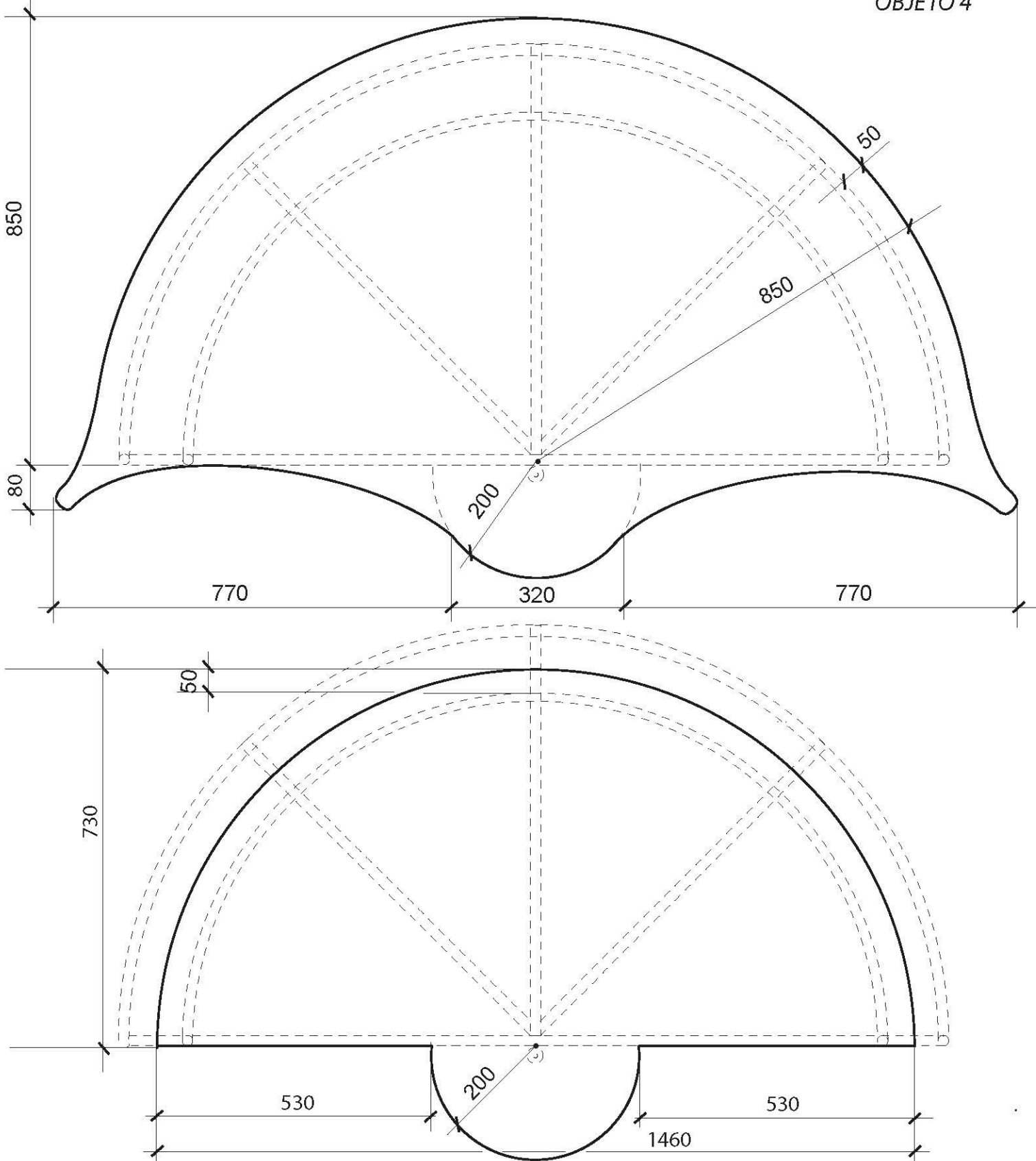
5.8. Ficha de materiales

A continuación revisamos especificaciones técnicas de los materiales propuestos para la fabricación del objeto de Desahogo⁵⁴.



	Plástico	Nombre	Propiedades
1	Materiales Compuesto	Fibra de vidrio	Excelente coloración, excelente claridad visual, excelente resistencia al impacto, Excelente estabilidad dimensional, durable, fácil manipulación.
2	Elastómero goma	Caucho esponjoso	Elástico, fácil coloración, puede pintarse, resistente a la abración, flexible.
3	Caucho	Caucho con textura	Flexible, elástico, buena resistencia a la abración, gran durabilidad, puede generar diferentes texturas.

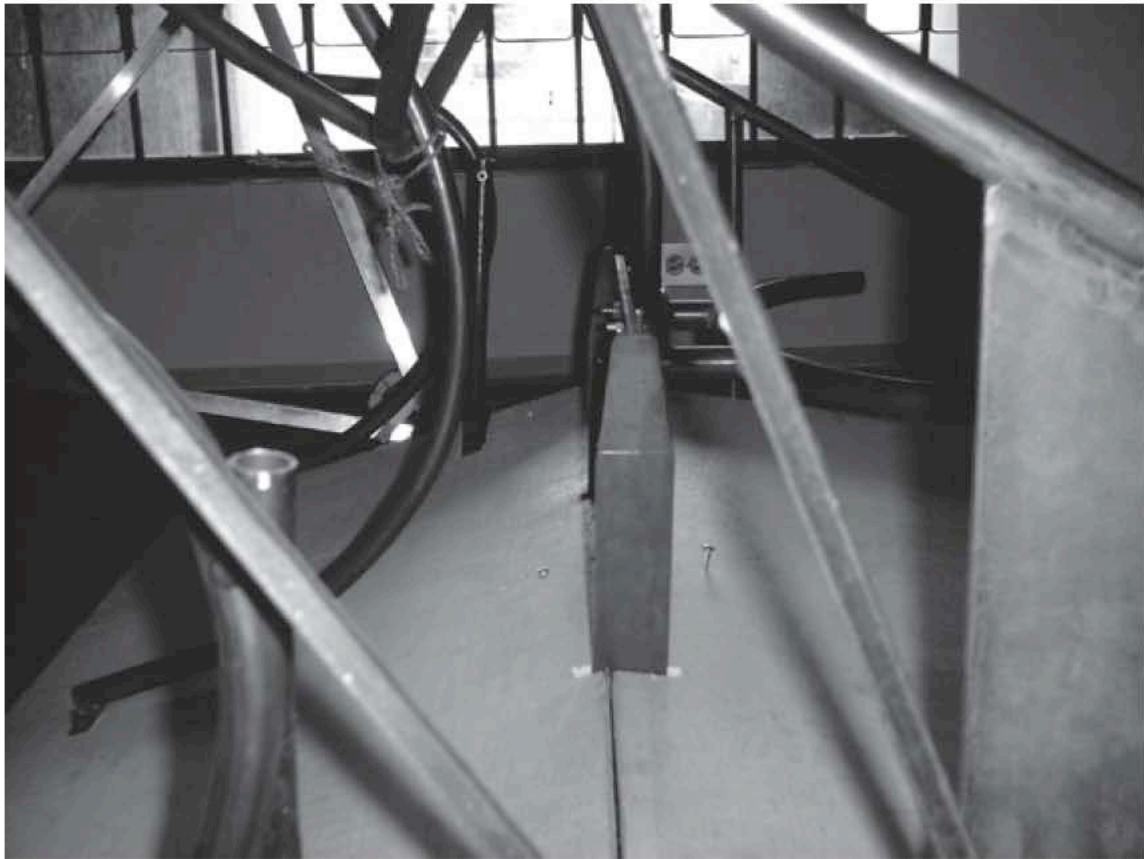
⁵⁴. Leferti, Chris. Op,Cit.



TITULO	ESCALA	NOMBRE
FUSELAJE CONCHAS LATERAL	1 : 10 MEDIDAS EN mm	CH. MONSCH
PROYECTO	FECHA	CODICO
DESAHOGO	12.11.06	04.04.03

ANEXO 8C

ESTRUCTURA



5.12.3. Seguridad

- **Seguridad de uso:** Se tomaron todas las precauciones para que el uso del objeto sea seguro. No tiene ángulos rectos ni agudos, lo que evita cualquier lesión o golpe severo el momento de su manipulación. El mecanismo de golpe esta forrado con un material blando el cual evitará lesiones al momento de la manipulación del mecanismo.
- **Integridad estructural:** La estructura es lo suficientemente rígida para asegurar la estabilidad del objeto⁵⁷.
- **Estabilidad:** Los mecanismos de golpe son parte de la base del objeto lo que le da una estabilidad optima para una buena manipulación.
- **Seguridad contra fallos:** El mecanismo de cerramiento de su cúpula tiene un sensor que detectara cualquier tipo de presión ejercida por el usuario. Esto, a su vez, hará que el mecanismo se abra automáticamente y que el usuario pueda salir con toda seguridad.

5.12.4. Ciclo de Vida

- **Durabilidad:** Dada las características de los materiales utilizados y el tratamiento dado a los mismos, se puede determinar que el objeto tiene un tiempo optimo de durabilidad.

5.12.5. Forma

- **Geometría:** La geometría de este objeto fue realizada bajo mallas en proporción y sección áureas, lo que generó una adecuada relación e integridad entre sus partes.
- **Claridad en los elementos de diseño:** Por si mismo el objeto expresa de manera precisa su forma de uso y manipulación. Su lenguaje de configuración esta definido lo que genera una clara visualización de sus elementos y de una armonía estética.
- **Semblanza en la familia de productos. :** Los objetos que son parte de este sistema han sido configurados bajo un mismo proceso, lo que les proporciona una apropiada relación formal entre ellos.

⁵⁷.Revisar especificaciones de la estructura en las paginas 133 a la 158.

ANEXO 1

MÉTODO LABORATORIO DE FÍSICA

Método laboratorio de acústica

Modelo matemático

Tiempo de reverberación

T 60 unidad de medición con la que se mide

el heco y conjuntamente sus coeficientes de absorción.

Criterios formales para la generación de un optimo T 60 para espacios acústicos:

Concavidad

Superficies ortogonales

Evitar ángulos de 90 grados

Utilización de diferentes superficies

(absorción, refractarios, paneles de dirección etc)

Formula de Sabine

$$T = \frac{0.163 \cdot V}{\sum \alpha_i S_i} = \frac{0.163 \cdot V}{A} \text{ s}$$

Esta medición puede hacerse a base de escalas logarítmicas

<p>T = Tiempo de reverberación V = Volumen del espacio a medir en m³ α = grado de absorción de materiales S = superficie de paredes</p>
--

ANEXO 5

Medidas Antropométricas

A continuación revisaremos las medidas antropométricas de niñas de 10 años de edad.

	mínimo	máximo	percentil 5	percentil 25	percentil 50	percentil 75	percentil 95	promedio
Sexo	F	F	F	F	F	F	F	F
Edad	10	10	10	10	10	10	10	10
peso	24,0	45,0	26,2	30,0	32,0	36,0	42,8	33,2
Alcance Vertical Máximo	153,0	180,5	158,6	164,0	172,3	176,0	180,0	170,5
Estatura	122,0	145,0	125,1	132,6	137,0	140,0	144,2	135,7
piso-hombro	98,0	119,0	100,7	108,0	110,8	114,0	118,8	110,4
piso-codo	74,6	92,0	77,6	82,0	84,0	86,0	91,3	84,1
holgura muslo	7,5	15,5	8,1	9,5	10,5	11,0	14,8	10,6
piso-rodilla	35,0	45,0	36,1	38,5	40,0	42,0	44,0	39,9
piso-popliteo	32,0	40,0	33,0	34,0	35,5	36,5	38,8	35,5
ancho hombros	29,5	44,0	30,0	31,0	32,0	34,0	34,9	32,8
ancho codos	29,0	40,0	29,2	31,0	34,0	36,0	38,0	33,8
ancho cadera	21,5	34,5	22,8	25,0	27,0	29,0	33,4	27,4
perímetro cefálico	49,5	55,0	49,6	51,0	51,5	53,0	54,4	51,7
perímetro cuello	24,5	31,5	25,0	26,0	27,0	28,5	30,0	27,3
perímetro tórax	61,0	79,0	61,6	65,0	67,0	72,0	76,4	68,0
perímetro abdomen (cintura)	55,0	70,0	55,1	57,0	60,0	64,0	68,0	60,4
perímetro cadera	66,0	85,0	68,2	70,0	74,0	78,0	82,4	74,4
perímetro de agarre (mano)	2,5	3,5	2,5	3,0	3,0	3,2	3,5	3,1
ancho metacarpial	5,9	7,2	6,0	6,5	6,7	6,8	7,1	6,6
largo mano	13,6	16,9	13,9	14,8	15,9	16,3	16,9	15,6
largo palma	6,9	9,1	7,3	7,8	8,2	8,3	8,6	8,1
largo pie	19,3	23,8	19,5	20,7	21,6	22,0	22,8	21,3
ancho metatarsial	6,3	8,9	6,5	7,2	7,4	7,7	8,4	7,5
Índice de Masa Corporal	10,3	13,8	10,4	11,2	10,8	11,6	13,2	11,4

ANEXO 5

1. Medidas Antropométricas ¹

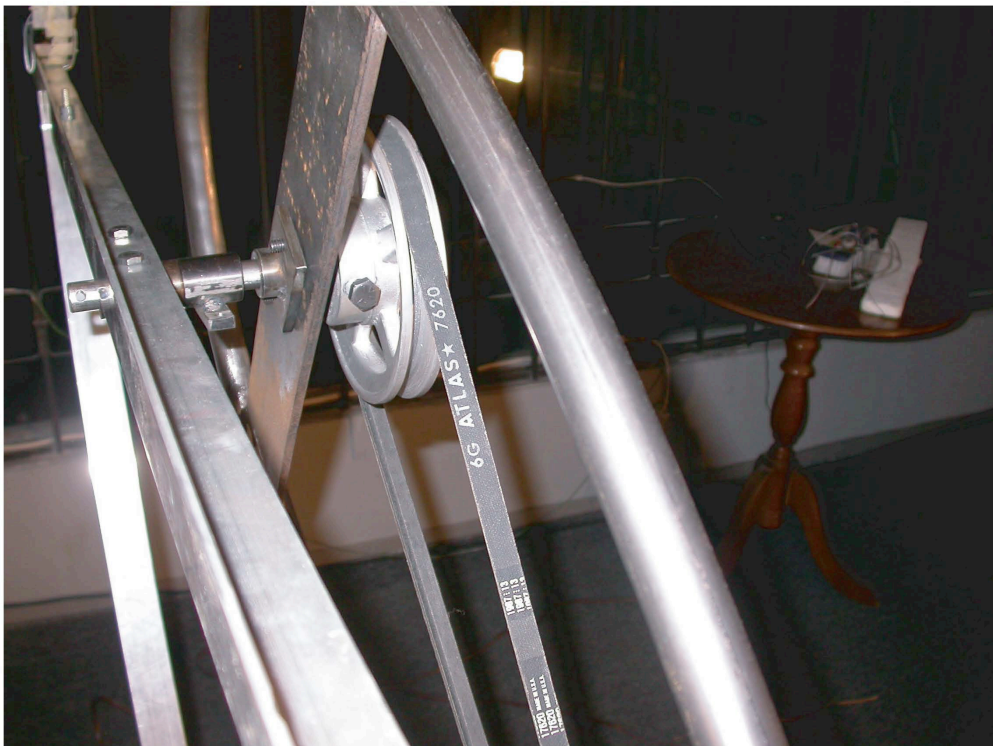
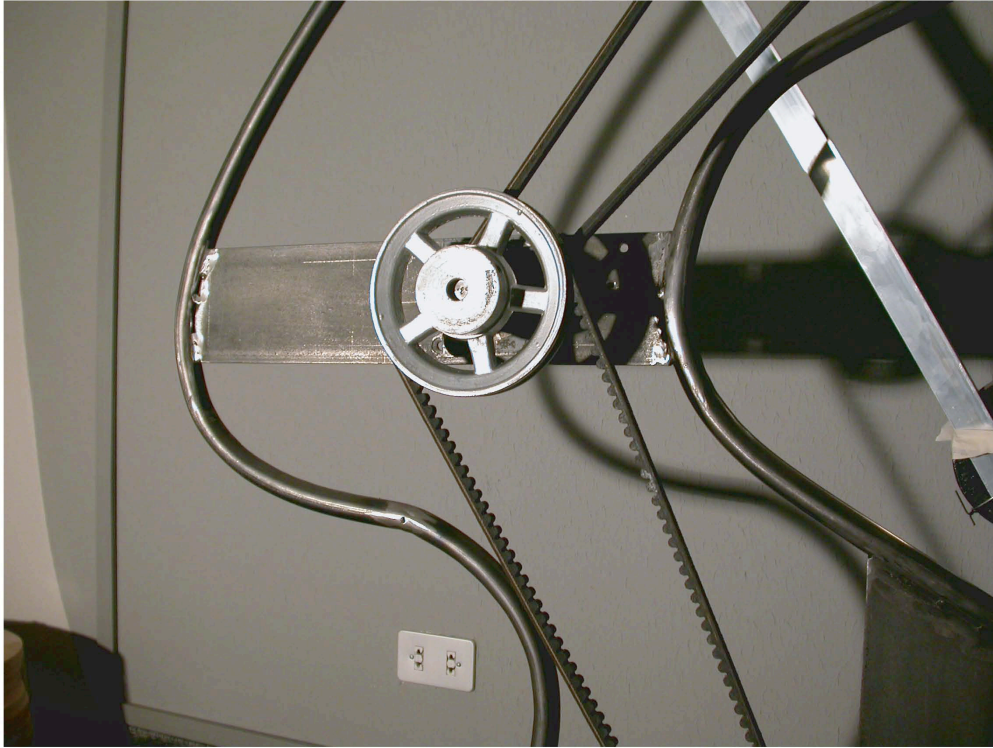
A continuación revisaremos las medidas antropométricas de niñas de 6 años de edad.

	mínimo	máximo	percentil 5	percentil 25	percentil 50	percentil 75	percentil 95	promedio
Sexo	F	F	F	F	F	F	F	F
Edad	6	6	6	6	6	6	6	6
peso	17,0	26,0	18,0	20,0	20,0	23,0	24,8	20,9
Alcance Vertical Máximo	113,8	154,2	127,4	132,0	136,0	142,0	147,9	136,6
Estatura	103,0	124,2	107,0	108,4	111,8	115,5	119,5	112,1
piso-hombro	82,2	100,0	84,4	86,3	89,0	91,4	96,9	89,4
piso-codo	61,0	79,2	63,4	65,0	67,0	70,0	73,0	67,8
holgura muslo	7,0	10,4	7,7	8,3	8,7	9,3	9,7	8,7
piso-rodilla	27,6	35,9	29,1	30,0	31,9	33,0	34,3	31,6
piso-popliteo	25,0	32,2	26,2	27,7	29,0	30,4	31,3	28,9
ancho hombros	24,0	29,0	24,4	25,4	26,5	27,2	28,0	26,3
ancho codos	23,0	35,0	23,3	25,6	26,6	28,7	32,7	27,3
ancho cadera	19,0	24,5	19,0	20,5	21,5	22,5	23,7	21,4
perímetro cefálico	48,0	54,4	48,4	49,1	50,0	51,0	52,7	50,3
perímetro cuello	22,3	28,0	23,0	24,0	25,0	25,5	27,4	25,0
perímetro tórax	50,0	62,0	52,5	55,0	57,0	59,5	61,7	57,1
perímetro abdomen (cintura)	47,0	65,0	47,8	53,0	55,0	59,0	61,0	55,4
perímetro cadera	53,5	72,0	55,0	59,0	62,0	64,0	69,0	61,8
perímetro de agarre (mano)	2,2	4,0	2,5	2,5	3,0	3,5	3,5	3,0
ancho metacarpial	5,2	7,3	5,3	6,1	6,4	6,7	7,0	6,3
largo mano	11,0	14,0	11,6	12,0	12,5	12,9	13,1	12,4
largo palma	6,3	7,5	6,4	6,7	6,8	7,0	7,4	6,8
largo pie	15,5	19,0	15,9	16,5	17,0	17,8	18,5	17,1
ancho metatarsial	6,0	8,0	6,0	6,4	6,7	7,0	7,4	6,7
Índice de Masa Corporal	13,1	10,9	11,1	11,5	10,8	11,4	11,3	11,2

¹. Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo. TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001

ANEXO 7

ESTRUCTURA COMPROVACION



5.12. Atributos del objeto

5.12.1. Prestaciones

- **Función:** Objeto destinado a permitir un desahogo general con el fin de crear condiciones para resolver un conflicto.
- **Velocidad:** Este objeto está conectado a un motor que activa un sistema de poleas, a una potencia y velocidad específicas⁵⁵.
- **Precisión:** El sistema de poleas y el motor están conectados a una serie de sensores los cuales interpretan la interacción del usuario con el objeto, activando de manera repetitiva y precisa, los mecanismos.
- **Dimensiones:** Revisar planos técnicos en páginas 163 a 166.
- **Prestaciones condicionadas:** El funcionamiento del objeto dependerá de la interacción que el usuario tenga con el mismo. Este objeto acompañará los actos del usuario, brindándole tanto un espacio para el desahogo cuanto creándole condiciones propicias para resolver un conflicto.

2.12.2. Facilidad de uso

- **Interfaces de uso:** La utilización y manejo de este objeto será monitoreado por el profesor encargado.
- **Lectura:** De fácil lectura, explica claramente por donde hay que ingresar con el fin de proceder a una correcta manipulación.
- **Realimentación sensorial:** El objeto acompañará los actos del usuario.
- **Ergonomía:** Revisar páginas 94 a 97.
- **Antropometría:** Revisar páginas 90 a 93.
- **Ruidos:** Uno de los componentes de mayor importancia para el óptimo funcionamiento del objeto es el eco, tolerable para el usuario, que generan sus conchas acústicas o cúpulas⁵⁶.

⁵⁵. Ver Especificaciones del motor y del sistema de poleas en las páginas 86 a la 88.

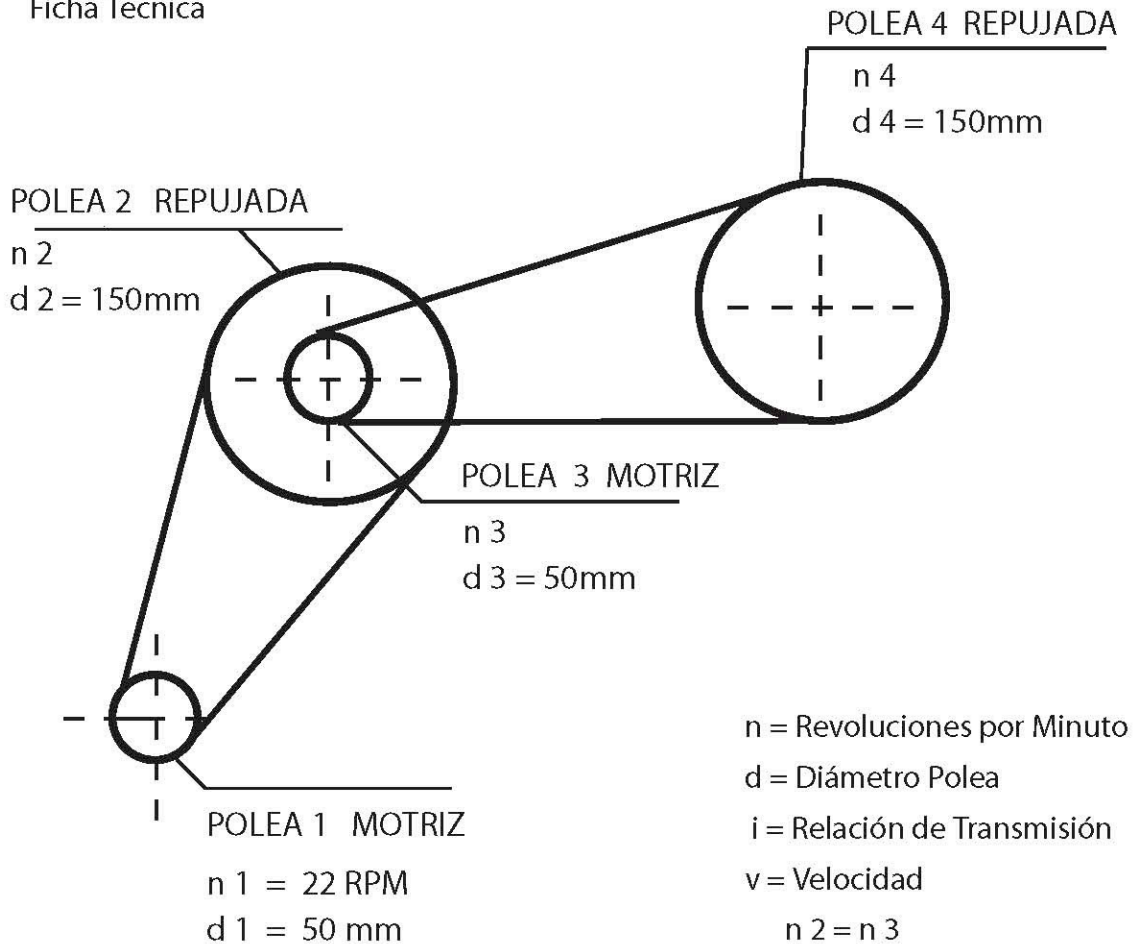
⁵⁶. Revisar la comprobación de audio generada en la concha acústica en las páginas 80 a la 85.

ANEXO 2

Método laboratorio mecánico

TRANSMISION MULTIPLE

Ficha Tecnica



MODELO MATEMATICO

Calculo de revoluciones (r.p.m.)

Relacion de transmision

Velocidad en punta

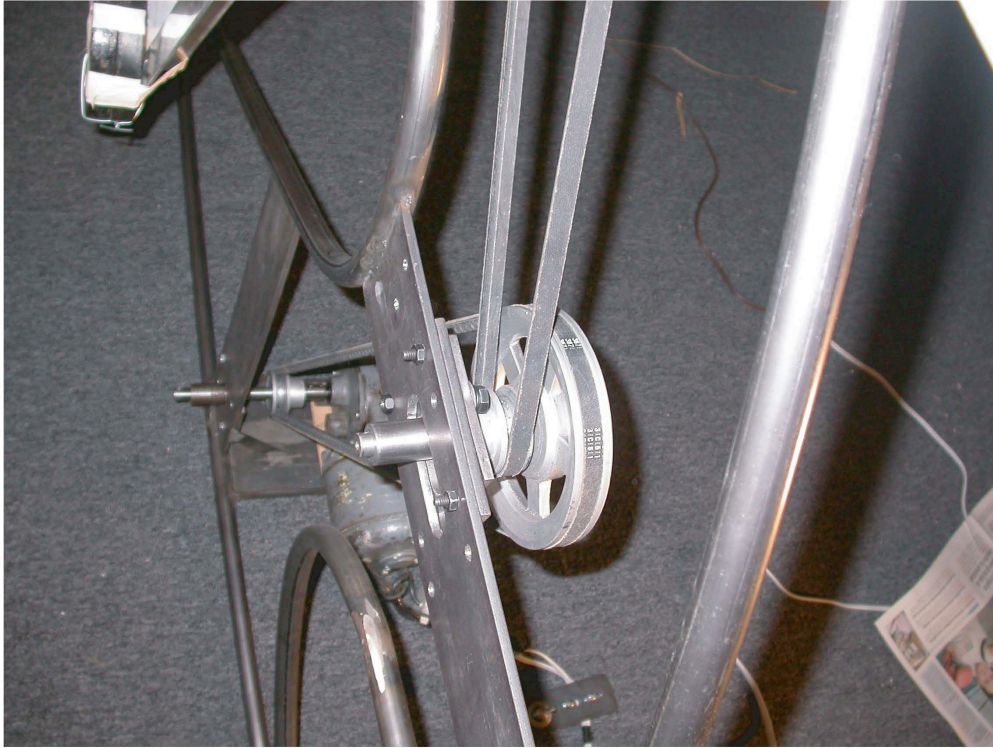
CONJUNTO TRANSMISION DE BANDA

CARACTERISTICAS ESTRUCTURA

Tubo redondo de acero de construcción de 1/2 pulgada de diámetro y 1,5 mm de espesor

ANEXO 7B

ESTRUCTURA COMPROVACION



ANEXO 6B

Descripción general del proceso de producción de triplay. ¹

Secado de chapa



Guillotina



Ensamblado de chapa



Kuper



Armado de Triplay



Pegado de Triplay



1. <http://www.ptriplay.com.mx/proceso.htm>

BIBLIOGRAFIA

- Aranciaga, M., Violencia social y escolar,. FALTA EDITORIAL, CIUDAD, 1997
- Camps, Victoria, Hacer reforma. Los Valores de la Educación, Ministerio de Educación y Cultura MEC, Quito, 1994.
- Crimen, Delito. Violencia, Encuesta Escolar La violencia.. Revista Luna, Editorial Perfil S.A.
- DNI Sección Ecuador. Proyecto "Prevención de la violencia escolar en escuelas de Educación Básica del Ecuador". Documento de Proyecto, Quito, Septiembre 2003.
- Escuela de Formación y Capacitación Docente de SEDEBA, Violencia social y escolar. Cuadernillos 1, 2, 3, 4, 5. Buenos Aires, 1998.
- Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL para la construcción de espacios para la convivencia pacífica. Colombia, 1998.
- Heskett, John, El diseño en la vida cotidiana, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, s/f
- Jalkh Röbens, Gustavo, La Mediación Escolar: Un Sistema Alternativo para resolver conflictos en la comunidad educativa, Ensayo no publicado. DNI Sección Ecuador, Quito, 1998.
- Leferti, Chris. Plastic: Materials for inspirational design, Publicado y distribuido por RotoVision SA, Suiza, 2001.
- Pedro Álvarez Massi, citado en Ética de Convivencia y Resolución de Conflictos. Red de Solidaridad Social, Programa para la Reinserción y CENASEL para la construcción de espacios para la convivencia pacífica. Colombia. 1998.

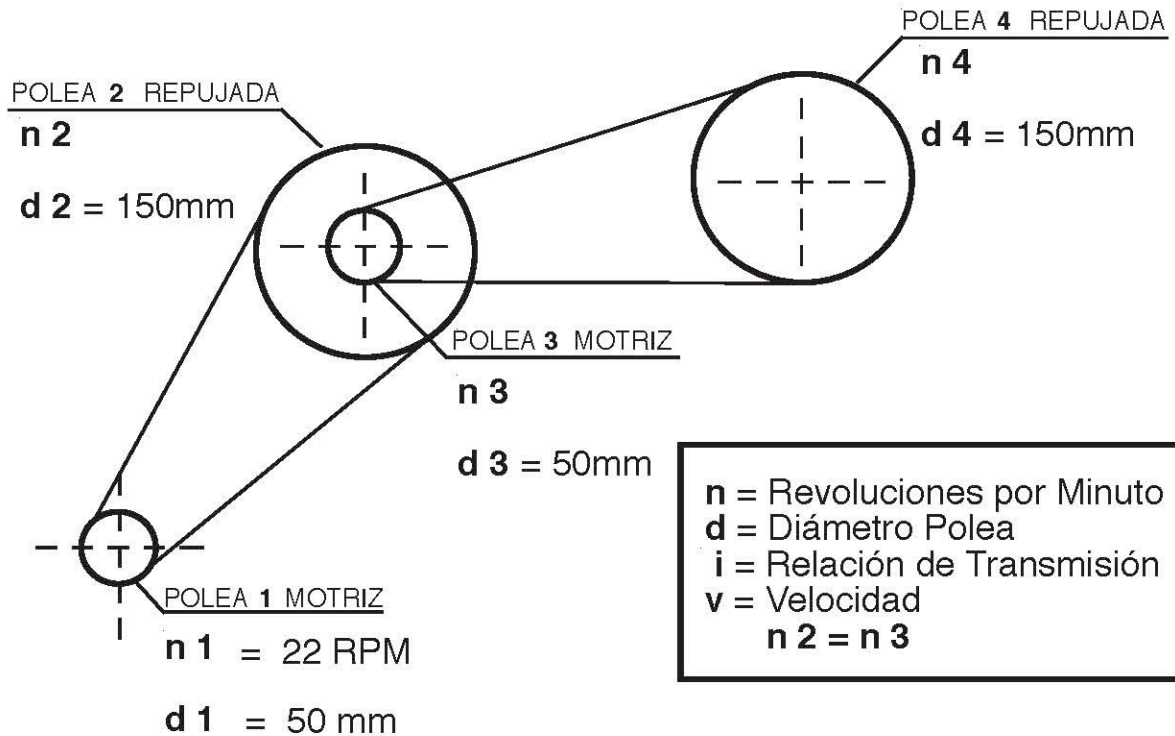
- El sistema de objetos diseñado, propicia la participación activa e interactiva entre los diferentes actores del medio escolar, contribuyendo así a lograr que el conflicto escolar se convierta de un elemento negativo en un elemento positivo para el desarrollo de los niños y las niñas.
- En la búsqueda de soluciones ante el problema de la violencia y el conflicto en el ámbito escolar, visualizamos la necesidad de trabajar de forma interdisciplinaria ya que logramos constatar que el problema abordado tiene múltiples causas y efectos.

Paralelamente y respaldados en un proceso claro y bien elaborado de diseño, en el que se han definido previamente los temas en los que el diseño pueda apoyar de manera óptima, podemos asegurar que el sistema de objetos diseñado aporta soluciones concretas ante el manejo adecuado del conflicto.

- La intervención del diseño dentro de los problemas graves que afronte el Ecuador es necesaria, ya que creemos firmemente que este puede ser parte de la solución. Si se demuestra que con la intervención del diseño se logran resultados óptimos y que es posible generar un aporte a la resolución de los mismos, se creará una base sólida para el diseño en la intervención de esta y otras problemáticas.
 - A lo largo del proceso de desarrollo del sistema de objetos inicialmente propuesto, se ha podido evidenciar que el diseñador y en consecuencia el diseño, sí tiene una función clara en la creación de entornos de convivencia que promuevan y aseguren una adecuada calidad de vida y en consecuencia puede aportar, de una manera propia y específica, en la transformación de la realidad nacional; situación que a la vez nos permite mostrar un nuevo enfoque del rol del diseñador y de su responsabilidad social más allá de cualquier interés comercial.
-

ANEXO 3

TRANSMISION MULTIPLE



CALCULO DE REVOLUCIONES (R.P.M.)

Transmisión 1: $n_2 = \frac{n_1 \times d_1}{d_2}$ $n_2 = \frac{22 \times 50}{150} = 7.33\text{ RPM}$

Transmisión 2: $n_4 = \frac{n_3 \times d_3}{d_4}$ $n_4 = \frac{7.33 \times 50}{150} = 2.44\text{ RPM}$

RELACION DE TRANSMISION

Transmisión 1: $i_1 = \frac{n_1}{n_2}$ $i_1 = \frac{22}{7.33} = 1:3$ RELACION TOTAL

Transmisión 2: $i_2 = \frac{n_3}{n_4}$ $i_2 = \frac{7.33}{2.44} = 1:3$ $i = i_1 \times i_2$

$i = 3 \times 3 = 1:9$

VELOCIDAD EN PUNTA

$$V \text{ en m/s} = \frac{d \times \pi \times n_4}{60 \text{ s}} = \frac{2\text{m} \times 3.14 \times 2.44}{60 \text{ s}} = 0.255 \text{ m/s}$$

ANEXO 8

ESTRUCTURA



ANEXO 5

Medidas Antropométricas

A continuación revisaremos las medidas antropométricas de niños de 6 años de edad.

	mínimo	máximo	percentil 5	percentil 25	percentil 50	percentil 75	percentil 95	promedio
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	M
Edad	6	6	6	6	6	6	6	6
peso	19,0	34,0	19,2	20,0	22,0	25,0	29,7	23,2
Alcance Vertical Máximo	128,0	152,3	130,1	134,6	140,8	145,1	149,7	140,2
Estatura	107,5	121,0	107,6	110,9	114,5	116,6	120,3	114,0
piso-hombro	84,5	98,0	86,0	88,0	91,3	93,2	96,3	90,9
piso-codo	63,0	74,0	64,0	66,8	69,0	71,1	72,9	68,9
holgura muslo	7,0	11,5	7,1	8,4	9,1	9,4	10,4	9,0
piso-rodilla	29,5	37,0	30,2	31,0	32,1	34,2	36,0	32,6
piso-popliteo	26,0	33,4	27,1	28,1	29,3	30,9	33,1	29,6
ancho hombros	24,0	32,0	25,5	26,0	26,6	27,7	30,3	27,1
ancho codos	22,4	41,0	23,0	25,2	26,5	28,1	30,9	27,1
ancho cadera	18,4	28,0	21,0	21,9	22,4	23,5	26,2	22,7
perímetro cefalico	48,0	54,0	48,1	50,0	51,0	52,0	52,0	50,8
perímetro cuello	24,3	30,0	24,6	25,2	26,0	26,0	29,1	26,1
perímetro tórax	54,5	76,0	56,0	57,0	59,0	60,3	63,3	59,5
perímetro abdomen (cintura)	49,0	85,0	50,7	52,8	55,0	56,0	65,5	56,3
perímetro cadera	55,0	82,0	57,0	61,0	65,5	67,3	70,7	64,6
perímetro de agarre (mano)	2,0	3,7	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	2,8
ancho metacarpial	5,4	7,3	5,8	6,3	6,6	6,7	7,2	6,5
largo mano	9,5	14,0	11,8	12,5	13,0	13,4	14,0	12,8
largo palma	5,8	8,2	6,5	7,0	7,1	7,4	7,8	7,2
largo pie	15,5	20,1	16,1	17,0	17,2	18,0	19,0	17,5
ancho metatarsial	6,2	9,0	6,4	6,5	6,8	7,2	8,0	7,0
Índice de Masa Corporal	11,6	14,7	11,3	11,0	11,1	11,9	13,3	11,8

ANEXO 6C

Descripción general del proceso de producción de triplay. ¹

Dimensionado de Triplay



Pulido de Triplay



Embodegado



1. <http://www.ptriplay.com.mx/proceso.htm>

ANEXO 6

Descripción general del proceso de producción de triplay. ²

Patio de madera



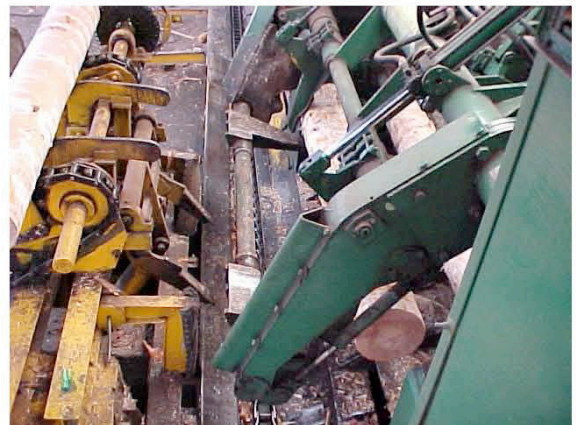
Descortezado



Mesa de trozo descortezado



Torno 8'



Guillotina 8'



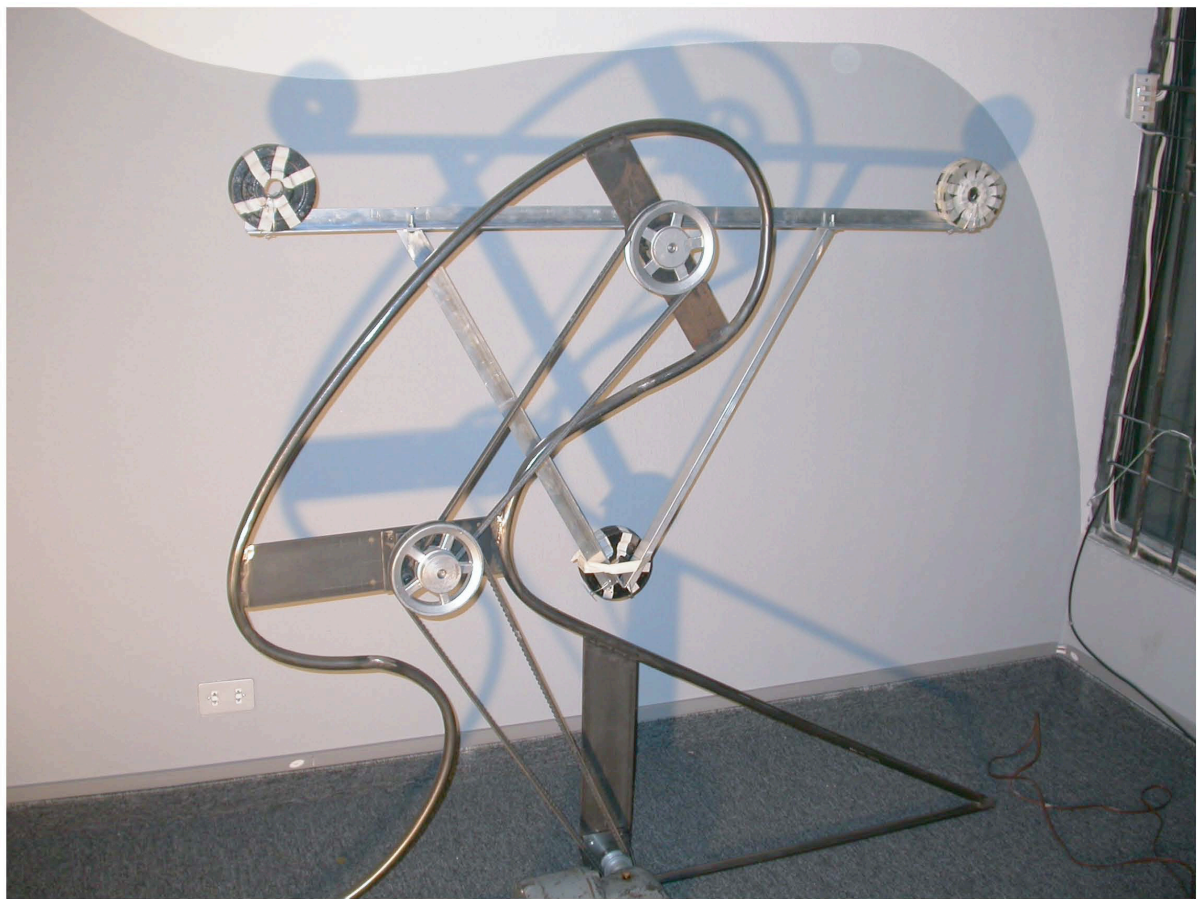
Mesa clasificación chapa verde



². <http://www.ptriplay.com.mx/proceso.htm>

ANEXO 7C

ESTRUCTURA COMPROVACION



ANEXO 8B

ESTRUCTURA



5.12.6. Valor Social

- **Responsabilidad del producto:** El objeto tiene la responsabilidad de ser consecuente con su función y ser seguro para el usuario.

5.12.7. Servicios

- **Instalación:** El objeto requiere de un operario, previamente capacitado que contará con la ayuda de un manual, para la óptima instalación del objeto.
- **Mantenimiento:** Dada las características y los componentes del objeto se prevé que este necesitará del mantenimiento de sus mecanismos, cada 6 meses de uso.

CAPÍTULO 7

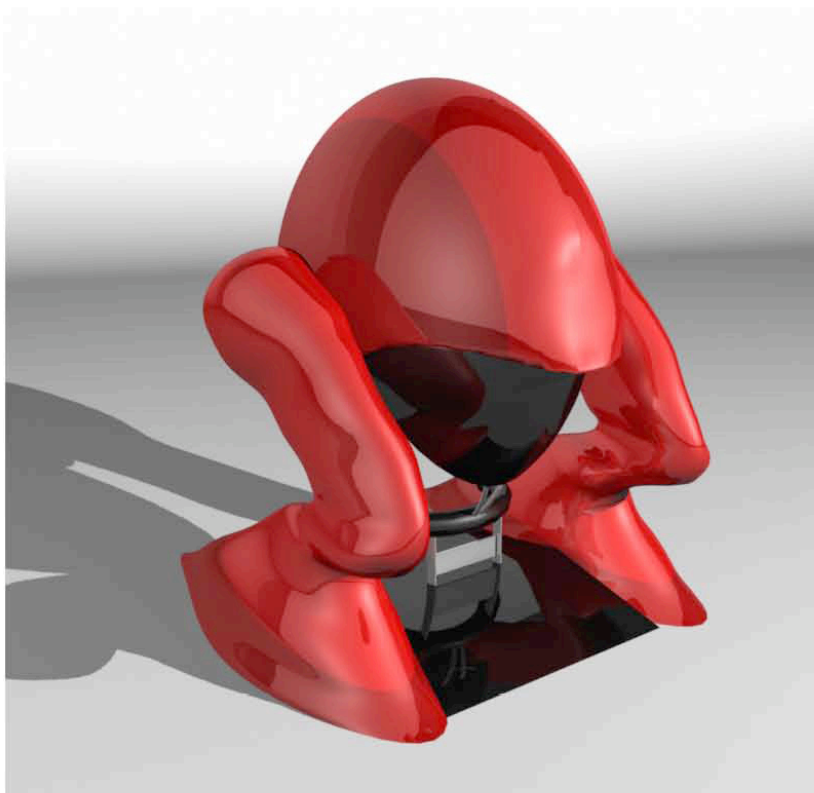
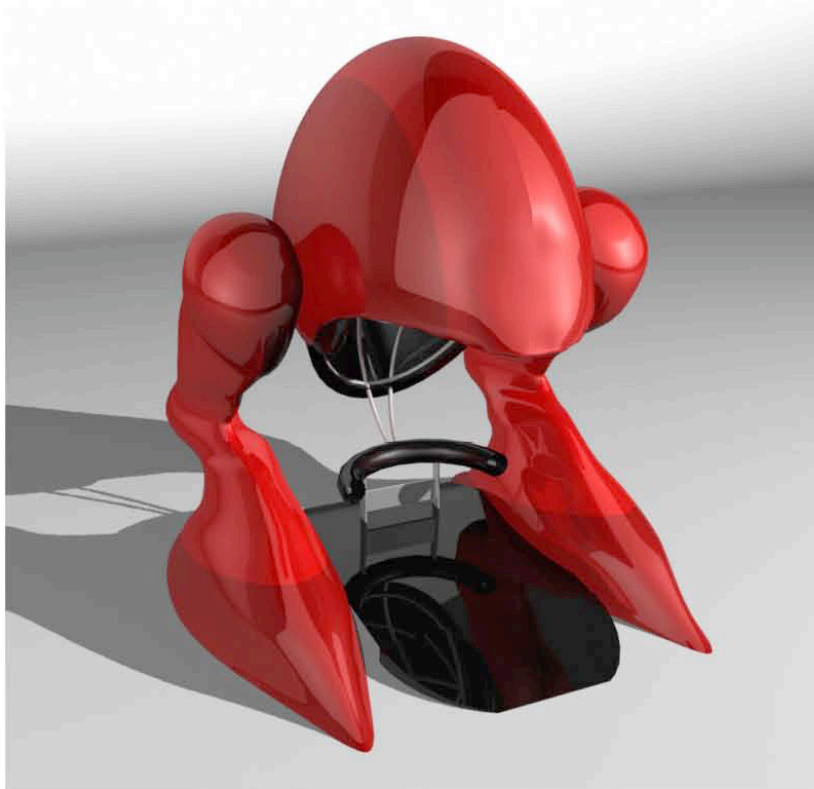
Conclusiones

- El ambiente de violencia y maltrato que se vive dentro de las escuelas del Ecuador, repite o reproduce, la violencia siempre presente en la sociedad en general. El ambiente de violencia intra y extra familia en la que se desarrollan y socializan los niños y las niñas origina aprendizajes directamente vinculados a la violencia, independientemente del estrato social o etnia; y, a pesar de que, en muchos casos las actitudes vinculada a la violencia son consideradas normales, aceptadas socialmente y para muchos “necesarias”, en realidad lo único que son es una evidente violación a los derechos de niños y niñas.

En base a lo anterior planteamos que el diseño, como herramienta, puede y debe intervenir y ser parte de la búsqueda de soluciones ante esta problemática; el diseñador debe poseer un claro conocimiento respecto del problemas y tener la capacidad de desarrollar propuestas enfocadas a visibilizar y enfrentar algunos de los contenidos de éste como son la ira y el conflicto, de una manera positiva

- Podemos concluir que, de conformidad al objetivo general enunciado, el sistema de objetos desarrollado contribuye al mejoramiento de la situación de violencia y maltrato escolar presente en las escuelas de educación básica del Ecuador, ya que permite transformar comportamientos negativos aprendidos en formas positivas del manejo del conflicto, generando nuevas actitudes en los niños y niñas.
- Siendo consecuentes tanto con la fundamentación propuesta por el proyecto origen de nuestro interés por esta problemática, cuanto con las bases teóricas enunciadas, podemos concluir que es totalmente factible la elaboración de un sistema de objetos que, desde el punto de vista del diseño y enfocados en aspectos puntuales, apoya y genera cambios de comportamiento en la convivencia cotidiana de los niños y niñas de las escuelas de educación básica.

5.11. Tri-dimensión digital



ANEXO 5

Medidas Antropométricas

A continuación revisaremos las medidas antropométricas de niños de 10 años de edad.

	mínimo	máximo	percentil 5	percentil 25	percentil 50	percentil 75	percentil 95	promedio
Sexo	M	M	M	M	M	M	M	M
Edad	10	10	10	10	10	10	10	10
peso	22,0	43,0	24,5	27,5	30,0	32,5	41,0	30,8
Alcance Vertical Máximo	152,5	190,0	156,5	163,3	168,4	172,0	182,3	168,2
Estatura	124,8	152,0	126,9	130,6	134,0	136,5	144,2	134,2
piso-hombro	100,0	125,5	102,5	105,0	108,0	110,3	118,5	108,6
piso-codo	73,6	98,0	77,0	79,9	81,4	84,0	89,0	82,3
holgura muslo	8,0	14,0	8,5	9,0	10,0	11,3	12,0	10,2
piso-rodilla	34,5	48,0	35,8	37,0	39,0	40,0	43,5	39,2
piso-popliteo	32,0	41,0	32,5	34,0	35,0	37,0	39,3	35,5
ancho hombros	28,6	35,0	29,0	30,0	31,0	32,5	34,8	31,4
ancho codos	28,0	39,5	28,3	30,8	32,0	35,0	38,0	32,9
ancho cadera	20,5	33,0	22,3	23,8	25,0	27,3	30,3	25,5
perímetro cefálico	5,0	55,0	50,0	51,0	52,0	54,0	54,8	50,9
perímetro cuello	25,0	34,5	26,0	27,0	27,5	28,0	30,0	27,8
perímetro tórax	60,0	79,0	60,5	64,0	66,0	67,5	73,0	66,0
perímetro abdomen (cintura)	53,0	76,0	56,0	57,0	60,0	64,5	74,0	61,9
perímetro cadera	64,0	83,0	65,5	69,0	71,0	74,0	78,0	71,5
perímetro de agarre (mano)	2,2	3,5	2,5	3,0	3,0	3,0	3,4	3,0
ancho metacarpial	5,0	7,5	5,8	6,4	6,6	6,8	7,2	6,6
largo mano	12,5	16,8	13,3	14,6	15,3	15,9	16,5	15,1
largo palma	6,7	9,1	7,4	7,8	8,0	8,4	8,8	8,1
largo pie	19,7	23,1	20,0	20,8	21,2	21,8	22,5	21,3
ancho metatarsial	6,5	8,3	6,9	7,3	7,5	8,0	8,2	7,6
Índice de Masa Corporal	9,5	11,9	10,0	10,3	10,6	11,0	12,3	10,9

BIBLIOGRAFIA

- Quiroga, Berta María, Puntos Captales del Diseño: Perspectiva interdisciplinaria con filosofía, psicología y estética, Edición Literaria de Mario Spina, Buenos Aires, 2005
- Ruiz Ortiz, Manuel Ricardo, TABLAS ANTROPOMETRICAS INFANTILES, Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, 2001
- Sánchez Valencia, Mauricio.- Morfogénesis del objeto de uso: La forma como hecho social de convivencia, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.
- Smith, William, Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales, Publicado por McGraw-Hill/interamericana de España, S.A.U, España, 1998.
- Sullivan, Louis.(1896) "The tall office building artistically considered" en Heskett, John, El diseño en la vida cotidiana, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, s/f
- Vélez, Castañer, y otros, Cómo podemos combatir la delincuencia en las escuelas desde el punto de vista de la comunidad. Ensayo no publicado, PUCPR: Puerto Rico. 2004.
- <http://www.sidar.org/recur/desdi/usable/dudt.php>
- <http://www.lablaa.org/blaavirtual/pregfrec/aurea.htm>
- <http://www.mapleapps.com/categories/graphics/gallery/mathart.shtml>
- <http://html.rincondelvago.com/seccion-aurea.html>
- Biblioteca Virtual Luis Angel Arango, Bogota

Apoyo Técnico

Ingeniero Hanspeter Monsch

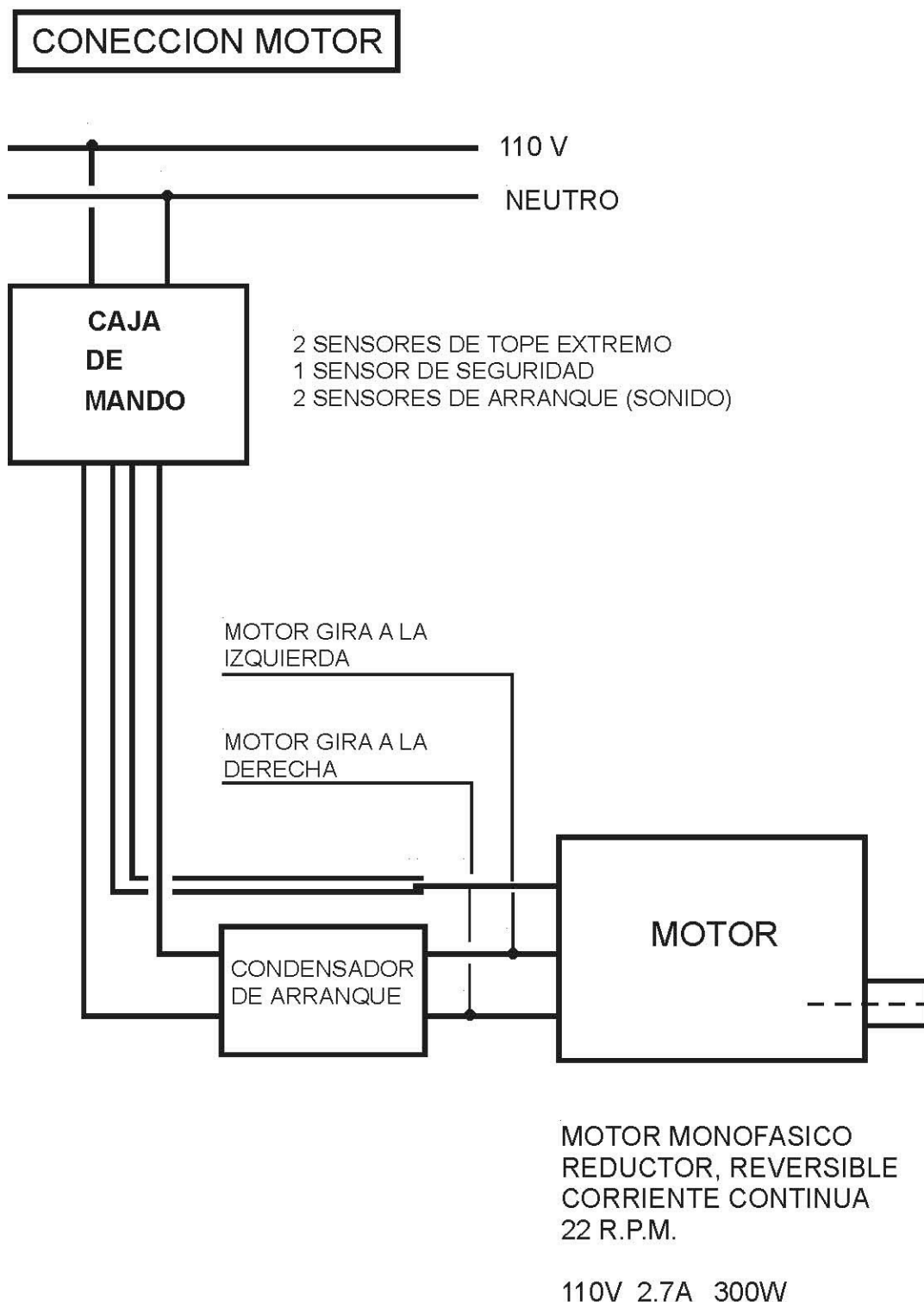
Arquitecto Juan Carlos Romero

Tecnico en sonido Washo Mora



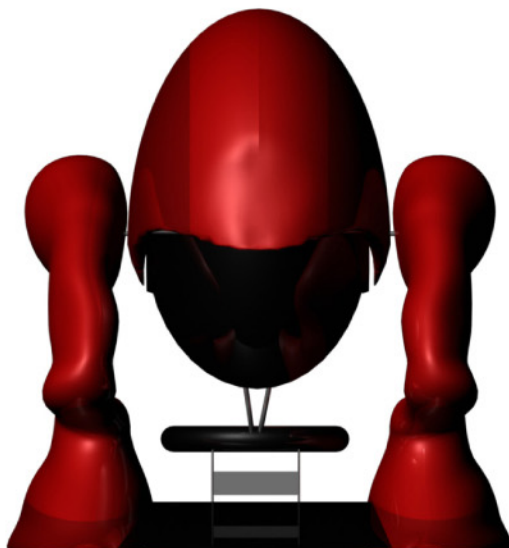
ANEXO 4

ESQUEMA ELECTRICO



5.10. Vistas del objeto

Presentamos vistas del resultado del proceso de configuración basado en la utilización de mallas en proporción y sección áurea.



Vista Frontal



Vista Lateral

