



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**DISEÑO
ARQUITECTURA Y ARTE**
FACULTAD

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO,
ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS

**REDISEÑO DE PRODUCTOS
MULTISENSORIALES PARA INFANTES CON
CAPACIDADES ESPECIALES**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADOR DE OBJETOS

AUTOR:
Pedro Esteban Cordero Chacho

DIRECTOR:
Dis. Alfredo Cabrera Chiriboga, Mgt.

CUENCA-ECUADOR
2020



**UNIVERSIDAD
DEL AZUAY**

**DISEÑO
ARQUITECTURA Y ARTE
FACULTAD**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE
ESCUELA DE DISEÑO DE OBJETOS

**REDISEÑO DE PRODUCTOS MULTISENSORIALES PARA INFANTES CON
CAPACIDADES ESPECIALES**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
DISEÑADOR DE OBJETOS

AUTOR:

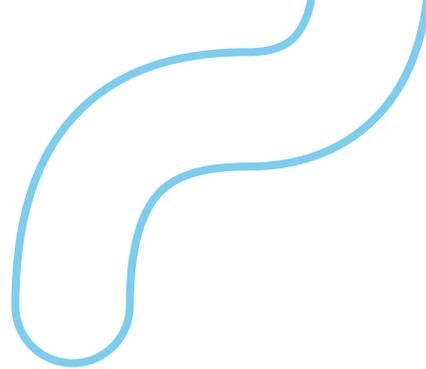
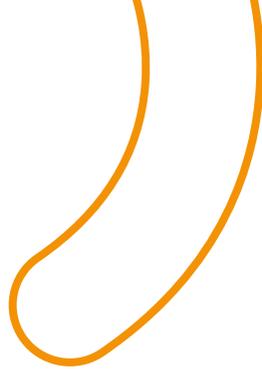
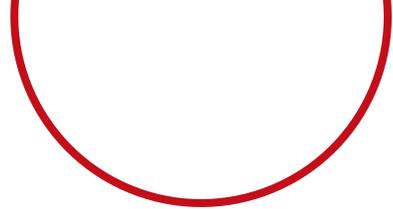
Pedro Esteban Cordero Chacho

DIRECTOR:

Dis. Alfredo Cabrera Chiriboga, Mgt.

CUENCA-ECUADOR

2020

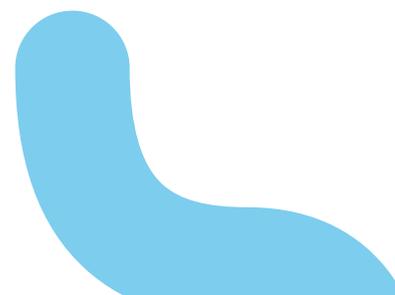
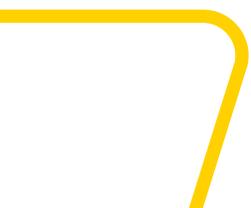


4

DEDICATORIA

A mi Abuelita Luz América Arias Vázquez, mi querida Mamá Jovita Chacho por ser mi fortaleza e inspiración diaria.

Mis amigos, familia, profesores y personas allegadas que me acompañaron en este rumbo de vida.





AGRADECIMIENTOS

A mi Poder Superior, mi Abuelita Luz América Arias Vázquez, por estar conmigo en todo momento desde algún lugar desconocido y por permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mi querida Mamá Jovita Chacho por ser mi fortaleza e inspiración diaria.

Mis sinceros agradecimientos a toda mi familia, amigos, profesores los cuales compartieron sus conocimientos en todo momento y fue una ayuda moral, y especialmente a mi tutor por guiarme en mi formación profesional al compartirme su experiencia de vida, apoyarme en estos tiempos tan duros que afronté con el Covid-19 y fue ese pilar de lucha formación y profesionalismo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	4
Agradecimientos	5
Índice de contenidos	6
Índice de figuras	8
Índice de tablas	10
Índice de anexos	11
Resumen	12
Abstract	13
Introducción	15

Capítulo 1

6	1.- Contextualización	17
	1.1.- Juguete Multisensorial	17
	1.1.1.- ¿Qué es un juguete multisensorial?	17
	1.1.2.- Clasificación según la capacidad especial del infante	18
	1.1.2.1.- Capacidad Especial Auditiva	18
	1.1.2.2.- Capacidad Especial Visual	19
	1.1.2.3.- Capacidad Especial Motora	19
	1.1.2.4.- Capacidad Especial Intelectual	20
	1.2.- Juguete Multisensorial como forma	20
	1.2.1.- Importancia de un juguete multisensorial	20
	1.2.2.- Características de un juguete multisensorial	21
	1.2.3.- Finalidad	21
	1.3.- Investigación	22
	1.3.1.- Estado del Arte	22
	1.3.2.- Sondeo	24
	1.3.3.- Análisis de rango de edades de los infantes.	25
	1.4.- Homólogos	26
	1.5.- Conclusión Capítulo 1	29

Capítulo 2

2.- Conceptualización	33
2.1.- Marco teórico	33
2.1.1.- Morfología	33
2.1.2.- Diseño sensorial	34
2.1.3.- Artefactos	34
2.1.4.- Diseño emocional	35
2.1.4.1.- Visceral	35
2.1.4.2.- Conductivo	35
2.1.4.3.- Reflexivo	35
2.1.5.- Diseño de la interfaz	36
2.1.6.- Experiencia de usuario (ux)	36
2.2.- Perfil de usuario	37
2.2.1.- Descripción de edades	37
2.2.2.- Persona design	38
2.3.- Investigación de campo	41
2.3.1.- Entrevista a expertos	41
2.3.1.1.- Pscl. Ana Lucia Pacurucu Pacurucu Ph.D.	41
2.3.1.2.- Mgt. Alicia Amaya Zamora Zamora	42
2.3.1.3.- Diseñador Oswaldo Torres “Juguetes Pato”	42
2.4.- Partidas de diseño	43
2.4.1.- Formal	43
2.4.1.1.- Extracción de la forma	43
2.4.1.2.- Proporción	44
2.4.1.3.- Cromática	44
2.4.2.- Tecnológica	45
2.4.3.- Funcional	45
2.5.- Ideación (proceso creativo, bocetos – maquetas)	46
2.5.1.- Yayoi kusama	46
2.5.2.- Redondeo de aristas	47
2.5.3.- Textura: rugosas y lisas	47
2.5.4.- Alto y bajo relieve	47
2.5.5.- Colores básicos (primarios y secundarios) (6)	47
2.5.6.- Combinación de estructuras	47
2.5.7.- Posiciones en el espacio	47
2.5.8.- Células	47
2.5.9.- Geometría básica	47
2.5.10.- Panal abejas	47
2.6.- Conclusión capítulo 2	47

Capítulo 3

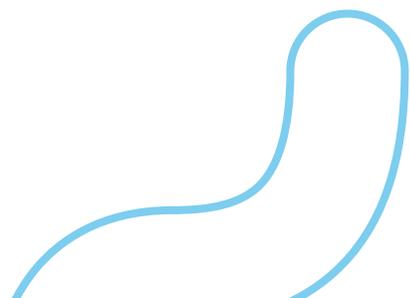
3.- Capítulo 3: concreción	51
3.1.- Bastoncillos de olores	51
3.1.1.- Boceto final	51
3.1.2.- Láminas técnicas	52
3.1.3.- Packaging	60
3.1.4.- Ambientada	61
3.2.- Vumétrico	62
3.2.1.- Boceto final	62
3.2.2.- Láminas técnicas	63
3.2.3.- Packaging	69
3.2.4.- Ambientada	70
3.3.- Panal sensorial	71
3.3.1.- Boceto final	71
3.3.2.- Láminas técnicas	72
3.3.3.- Pakaging	78
3.3.4.- Ambientada	79
3.4.- Protocolo de validación	80
3.4.1.- Protocolo y cuadro de validación:	80
3.5.- Conclusión capítulo 3	83

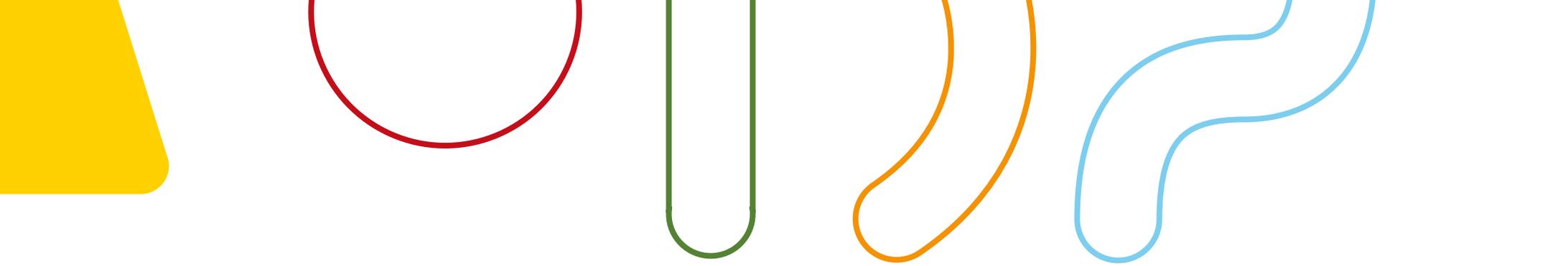
Referencias

Bibliografía	86
Bibliografía de Ilustraciones	87
Anexo 1	90
Anexo 2	91
Anexo 3	93

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	22
Ilustración 2: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	22
Ilustración 3: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	22
Ilustración 4: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	23
Ilustración 5: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	23
Ilustración 6: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	23
Ilustración 7: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	23
Ilustración 8: Cordero, P. (2019). Juguetes Multisensoriales "CEIAP".	24
Ilustración 9: Cordero, P. (2019). Juguetes Multisensoriales "CEIAP".	24
Ilustración 10: Cordero, P. (2019). Vúmetro "CEIAP".	24
Ilustración 11: Cordero, P. (2019). Panel de Olores "CEIAP".	25
Ilustración 12: Costa, M. Oso Traductor, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	26
Ilustración 13: Costa, M. Tablero de Ajedrez, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	26
Ilustración 14: Costa, M. Baraja Gigante, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	27
Ilustración 15: Costa, M. Cartones de Bingo, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	27
Ilustración 16: Costa, M. Parchís de bajo relieve, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.	28
Ilustración 17: Entrevista A	41
Ilustración 18: Entrevista B	42
Ilustración 19: Entrevista C	42
Ilustración 20: Extracto de una célula (autoría propia)	43
Ilustración 21: Proceso de extracción morfológica (Autoría Propia)	43
Ilustración 22: Proporción	44
Ilustración 23: Cromática	44
Ilustración 24: Proceso Creativo, boceto general (Autoría Propia)	46
Ilustración 25: BOCETO YAYOI KUSAMA (Autoría Propia)	51
Ilustración 26: BASTONCILLOS DE OLORES (Autoría Propia)	51
Ilustración 27: EMPAQUE 1 BASTONCILLOS (Autoría Propia)	60
Ilustración 28: EMPAQUE 2 BASTONCILLOS + DIBUJO (Autoría Propia)	60
Ilustración 29: MANUAL DE USO BASTONCILLOS (Autoría Propia)	60
Ilustración 30: RENDER FINAL BASTONCILLOS (Autoría Propia)	61
Ilustración 31: AMBIENTADA BASTONCILLOS (Autoría Propia)	61
Ilustración 32: BOCETO 1 VUMETRICO (Autoría Propia)	62
Ilustración 33: BOCETO 2 VUMETRICO (Autoría Propia)	62
Ilustración 34: EMPAQUE 1 VUMETRICO (Autoría Propia)	69
Ilustración 35: EMPAQUE 2 VUMETRICO + DIBUJO (Autoría Propia)	69
Ilustración 36: MANUAL DE USO VUMETRICO (Autoría Propia)	69
Ilustración 37: RENDER FINAL VUMETRICO (Autoría Propia)	70
Ilustración 38: AMBIENTADA VUMETRICO (Autoría Propia)	70
Ilustración 39: BOCETO 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	71
Ilustración 40: BOCETO 2 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	71
Ilustración 41: EMPAQUE 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	78
Ilustración 42: EMPAQUE 2 PANAL SENSORIAL + DIBUJO (Autoría Propia)	78
Ilustración 43: MANUAL DE USO PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	78
Ilustración 44: RENDER FINAL PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	79
Ilustración 45: AMBIENTADA PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)	79

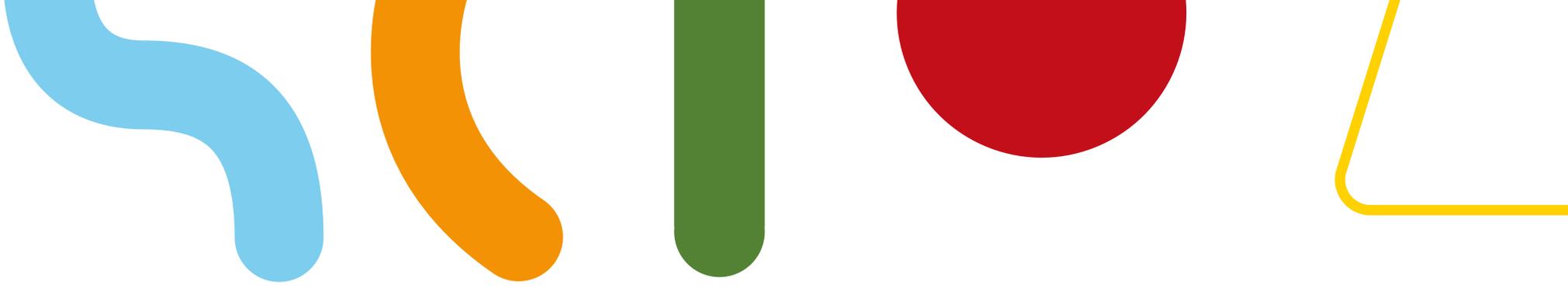




RESUMEN

Este proyecto buscó dar continuidad a los juguetes multisensoriales desarrollados por la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Azuay para la unidad educativa CEIAP, los cuales no llegaron a tener una correcta configuración de la interfaz. Con el objetivo de mejorar la relación usuario-objeto. Se utilizaron conceptos como Morfología, Diseño Sensorial, Experiencia de Usuario, Diseño de la Interfaz y Diseño Emocional. El resultado obtenido pasa por el rediseño de la interfaz de estos objetos que buscan tratar problemas relacionados con las capacidades auditivas, visuales, motoras e intelectuales de los infantes que asisten al centro.

Palabras clave: Morfología, Interfaz, Diseño Sensorial, Diseño Emocional, Experiencia de Usuario.



ABSTRACT

This project sought to give continuity to the multisensory toys developed by the Faculty of Science and Technology at Universidad del Azuay for the CEIAP Educational Unit, which did not have a correct configuration of the interface. In order to improve the user-object relationship, concepts such as Morphology, Sensory Design, User Experience, Interface Design and Emotional Design were used. The result obtained goes through the redesign of the interface of these objects to treat problems related to the auditory, visual, motor and intellectual capacities of the infants who attend the center.

Keywords: morphology, interface, sensory design, emotional design, user experience.

Ver Anexo N° 3



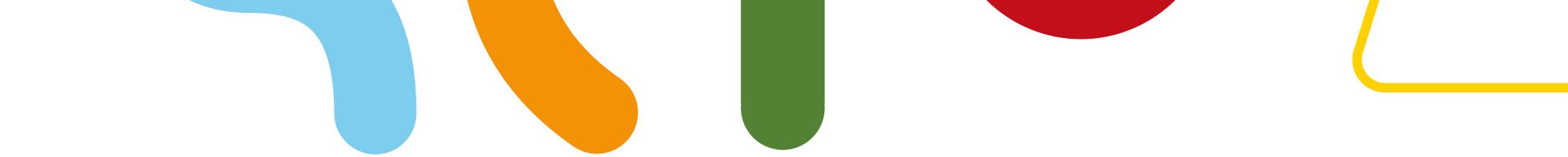
Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Mejorar la interactividad, uso y conectividad de los productos existentes mediante la morfología.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Plantear las características, criterios y funcionalidades con los que se generará la morfología en los objetos.
- Mejorar los objetos establecidos para que puedan ser interactivos.
- Rediseñar la forma en los objetos multisensoriales, para la estimulación psicomotriz, multisensorial y la interacción con los niños(as).



Introducción

Los juguetes multisensoriales desarrollados por la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del Azuay para el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico “CEIAP”, representan el 0.5% de la capacidad total de los existentes, los cuales carecen de pautas y estándares de fabricación adecuados para los infantes regulares y con capacidades especiales.

Estos productos no llegaron a tener una correcta configuración de la interfaz, con el objetivo de mejorar la relación usuario- objeto se realizó el estudio de varios conceptos de Diseño tales como Morfología, Diseño Sensorial, Experiencia de Usuario, Diseño de la Interfaz y Diseño Emocional. Se puede rescatar que, todo este estudio nos ayuda a tener una base fundamentada con el fin de dar forma a los parámetros y sus procesos de ideación que podemos establecer dentro de cada producto.

Las propuestas que se presentaron cumplen con la programación definida anteriormente. Por lo tanto, a través de la morfología obtenida el usuario puede experimentar nuevas formas mediante la Interfaz. Los juguetes se pondrán a disposición de los infantes con capacidades especiales y regulares.





10 Capítulo

Contenidos



Capítulo 1

1.- Contextualización	17
1.1.- Juguete Multisensorial	17
1.1.1.- ¿Qué es un juguete multisensorial?	17
1.1.2.- Clasificación según la capacidad especial del infante	18
1.1.2.1.- Capacidad Especial Auditiva	18
1.1.2.2.- Capacidad Especial Visual	19
1.1.2.3.- Capacidad Especial Motora	19
1.1.2.4.- Capacidad Especial Intelectual	20
1.2.- Juguete Multisensorial como forma	20
1.2.1.- Importancia de un juguete multisensorial	20
1.2.2.- Características de un juguete multisensorial	21
1.2.3.- Finalidad	21
1.3.- Investigación	22
1.3.1.- Estado del Arte	22
1.3.2.- Sondeo	24
1.3.3.- Análisis de rango de edades de los infantes.	25
1.4.- Homólogos	26
1.5.- Conclusión Capítulo 1	29

1.- Contextualización

En esta sección se realizó la investigación sobre los términos propuestos como marco teórico con la finalidad de analizar y conocer las distintas variantes con las que se trabajará.

Según la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1959 y el Parlamento Español en 1990, ratificó que jugar es un derecho de la infancia y los adultos, hemos de velar por su cumplimiento en todos y cada uno de los niños y niñas, aunque en algunas situaciones se encuentren serias dificultades para el desarrollo de esta actividad. (Vallejo-Palma & Garduño-Espinosa, 2014)

1.1.- Jugete Multisensorial

1.1.1.- ¿Qué es un juguete multisensorial?

Los juguetes multisensoriales o más conocidos como materiales de psicomotricidad tecnológica, son los que favorecen la grafo-motricidad, a través de la utilización correcta de los dedos para adquirir la coordinación óculo manual, y para preparar al infante para que se oriente en cualquier actividad. Por tanto, el juguete es el vínculo entre la estimulación y el aprendizaje de todas las capacidades a desarrollarse, este es el producto por el cual se puede ostentar muchas actividades o incluir distintos tipos de ayuda psicomotriz ya sea para el habla, oído, olfato, vista y tacto.

El juguete es participe de la actividad en respuesta a un ejercicio reiterado y repetido. Esto pone énfasis entre el hacer y el pensar. La capacidad global infantil de percibir la realidad en la exploración multisensorial y en la observación directa producida en acciones propias de su interés, el maestro les ayuda en la asociación de estos de recursos lo cual favorece las estrategias de aprendizaje. (Gomez Gomez, Maria del Carmen, 2009)



1.1.2.- Clasificación según la capacidad especial del infante

Para Álvarez un buen juguete sensorial se clasifica por la función, es decir que cumple con los objetivos para que fue diseñado, además por la capacidad de que el usuario pueda adquirir en el entendimiento y auto aprendizaje por la actividad tecnológica asignada a dicho artefacto, considerando que es un medio que se caracteriza también por sus posibilidades de subordinación a la iniciativa lúdica del niño, de igual manera por su ausencia de peligro, su calidad, tecnología, su forma y por su diseño apropiado para la edad del usuario.

Existen diversos tipos y grados de discapacidad, y ello genera una gran dificultad para marcar unas directrices generales respecto a cómo seleccionar, adaptar o diseñar juguetes para este tipo de personas. No obstante, a continuación, se indican una serie de recomendaciones generales para la selección y adaptación de juguetes para personas con capacidades especiales. (Alvarez, 2017)

Capacidades Especiales



1.1.2.1.- Capacidad Especial Auditiva

En lo auditivo según Provenzal, es aquel que constituye un universo con significación propia ya que influyen directamente en nuestros sentidos además la autora lo detalla como el sentido de alerta ya que nos aporta información sobre nuestro entorno. Por otra parte, aclara que el sonido emitido desde un artefacto sensorial es el vínculo del lenguaje basándose en una frase hablada, sonido, lo cual su interpretación es más eficaz. Por otro lado, es fundamental también su argumento explicando que la vista es más lenta que el oído a la hora de capturar un mensaje, esto conlleva aquel juguete multisensorial adaptado con sonido para la capacidad auditiva, son sus procesos de comunicación mediante el cual se llega al individuo de una forma más rápida y eficaz, causando varias sensaciones y estímulos adecuados al infante. (Camusso, Gastaldo, Marchetti, Menendez, & Provensal, 2012)

Para los niños/as con capacidad especial auditiva son especialmente interesantes los juguetes que reaccionan a la voz, ya que facilitan la emisión sonora en entorno lúdico. Existen distintos tipos de juguetes que se pueden accionar con este sistema y son adecuados para las primeras etapas de emisión de voz.

Selección y diseño:

- Los juguetes con sonido deben tener control de volumen y salida opcional de auriculares, para poder facilitar el acceso a aquellos niños/as con restos auditivos funcionales.
- Si tienen efectos sonoros, deben acompañarse de otros efectos perceptibles para estos niños/as (luces, imágenes, vibraciones, etc.).
- Para evitar acoplamiento es necesario consultar a un especialista que nos oriente en la selección, dependiendo del tipo de audífono usado por cada niño/a. (Camusso et al., 2012)



1.1.2.2.- Capacidad Especial Visual

El sentido de la visión tiene un carácter global, ya que recoge en un solo golpe de vista todos los elementos del entorno. La falta de visión provoca que el niño/a ciego no se motive, no se desplace hacia los objetos y se muestre más pasivo. Los otros sentidos perciben de forma parcelada la realidad y, poco a poco, van siendo suplidos para poder reconstruir una visión de conjunto. Por lo tanto, el infante con discapacidad visual necesitará la intervención o ayuda del adulto para ir adquiriendo estas estructuras con su propio ritmo y tiempo de reacción. (Costa et al., 2007)

Selección y diseño:

- Que tengan un diseño sencillo, realista y fácil de identificar al tacto.
- Que incluyan objetos o complementos fáciles de usar.
- Que incorporen efectos sonoros y distintas texturas.
- Que no incluyan muchas piezas de pequeño tamaño o que permitan una cómoda y rápida clasificación de las mismas al contacto.
- Que sus colores sean muy vivos y contrastados para que puedan ser percibidos por niños/as con resto visual.
- Que sean compactos y no se desmonten fácilmente. (Costa et al., 2007)

1.1.2.3.- Capacidad Especial Motora



Los infantes con capacidad especial motora están muy condicionados a los movimientos, probablemente los objetos precisamente requieren una movilidad de segmentos, precisiones, coordinación, etc. Todo esto conlleva una gran dificultad para el usuario porque no se aprovecha el 100% la necesidad a la que debe llegar estos productos, por lo que necesitan ayuda de terceras personas.

Normalmente estos infantes pueden tener una reacción o poder entablar comunicación con el juguete de una forma tan básica como pulsar, esta acción tan simple es el primer paso para que pueda acceder a otros dispositivos, hacia un ordenador, comunicador, televisión, interruptor eléctrico, muchos objetos con los cuales se podría dar en un juguete cumpliendo la necesidad de su problemática. (Costa et al., 2007)

Selección y diseño:

- Que se manipulen mediante técnicas motrices controladas por los propios niños/as.
- Que sus pulsadores o botones sean muy viables y fáciles de accionar.
- Que sus piezas sean fáciles de encajar.
- En estructuras grandes tipo mobiliario (cocinas, bancos de trabajo, etc.), que sus dimensiones permitan introducir las sillas de ruedas, o que permitan un desglose en módulos para poder utilizarlos desmontados sobre una superficie.
- Que permitan un fácil acceso a todas sus posibilidades o funciones.
- Que los juguetes de sobremesa tengan antideslizantes en su parte inferior.
- Que no exijan mucha rapidez de movimientos o que se puedan regular los tiempos de respuesta.
- Que no obliguen a movimientos simultáneos (presionar 2 teclas a la vez).

1.1.2.4.- Capacidad Especial Intelectual

Las personas con discapacidad reciben, procesan y organizan la información con dificultad y lentitud, su posibilidad de respuesta también presenta limitaciones. La comprensión de las situaciones, problemas del entorno y la rapidez con la que responden a las demandas del mismo, se ven limitadas por las dificultades para el procesamiento que presentan. (Gonzalez-Perez, 2003)



Es importante iniciar la estimulación a través del juego en los niños/as con inhabilidad intelectual desde los primeros meses de vida, pero teniendo en cuenta el riesgo de caer en una sobre-estimulación, lo que podría inducir a una falta de motivación por parte del infante.

Selección y diseño:

- Que tengan fácil manejo de todas sus funciones, para que permita al niño/a poder jugar con autonomía.
- Que su diseño sea sencillo y realista, lo que accederá al niño/a trabajar la transferencia y generalización de las enseñanzas.
- Que resulten atractivos desde el principio hasta el final de su uso, lo que permitirá conservar la curiosidad y el interés durante todo el juego.
- Que permitan tiempos de respuesta largos, para que todos puedan jugar, aunque su ritmo sea un poco más tardío.
- Que no requieran altos niveles de concentración o razonamiento.
- Si son juegos de reglas, que tengan la posibilidad de adaptarse a niveles cognitivos más bajos, disminuyendo el número de normas y la complejidad de las mismas. (González-Pérez, 2003)

1.2.- Juguete Multisensorial como forma

1.2.1.- Importancia de un juguete multisensorial

Según Vallejo (2017) nos dice que los juguetes promueven el desarrollo motriz, afectivo y emocional de los niños, la misma plantea que al relacionarse el infante con el juguete pueden tener como una deducción una actividad placentera, asimismo permiten asimilar experiencias difíciles y facilitan el control de emociones, ansiedad, motricidad entre otros. Todo esto se describe como actividades de motivación, pero afirma que el juguete siempre se convierte en un objeto de calidad lúdica y pedagógica. (Costa et al., 2007).

Dicho esto, podemos definir que los usos de este tipo de recursos sirven para estimular, relajar, calmar o enriquecer y con ello conseguir una mejor calidad de vida de las personas con capacidades especiales mediante los juguetes multisensoriales, claramente con el ajuste de la iluminación, la atmósfera, los sonidos y las estructuras a las necesidades específicas de cada uno de ellos. Existe re-

ferencias bibliográficas en diferentes casos de pacientes los cuales utilizan lo multisensorial como una herramienta educativa, cumplen con su terapia de estimulación controlada que tiene como objetivo principal la integración de los sentidos y mejora el estilo de vida en aquellos pacientes con déficit físico o psíquico específico.

1.2.2.- Características de un juguete multisensorial

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, en el acta pediátrica del año 2014, Vallejo y Garduño mencionan ciertas características que deben cumplir los juguetes convencionales y en este caso deberían tener algunos juguetes multisensoriales. Si el uso a estos es básico o complicado para la edad del infante puede traer consigo consecuencias no favorables al mismo y a sus padres. También se menciona que se puede tener una consideración al momento en que este artefacto tiene contacto con la boca u otras partes delicadas del cuerpo del infante el cual se debería prestar interés en el tamaño, material, acabados, aristas, etc.; es decir toda su morfología completa, no obstante es fundamental según los autores de este artículo científico, el desarrollo físico emocional y mental del usuario, y por último se menciona la importancia de los artefactos de uso colectivo, ya que fortalece áreas tales como: la salud mental, psíquica, motriz psicológica y social, con ello el compañerismo, la inclusión que resulta beneficioso para el infante. (Vallejo-Palma & Garduño-Espinosa, 2014)

Se consideran juguetes adaptados o multisensoriales aquellos juguetes estándar a los que se les ha hecho alguna modificación física que facilita el uso y el juego a un niño con capacidad especial. Hay muchos tipos de adaptaciones, desde muy sencillas, como poner velcro a fin de fijar el juego o juguete, hasta otras bastante más complicadas, como traducir los efectos sonoros a visuales o transmitir el habla a visual, todo para facilitar el uso del juguete.

1.2.3.- Finalidad

Tiene como finalidad varios criterios básicos que marcarán el tipo y grado del juguete; son la capacidad de movimiento del niño o niña, sus capacidades de manipulación y sus posibilidades de percepción sensorial. Las características de cada uno deberán estar también en consonancia con la complejidad física, el grado de capacidad especial y el nivel de comprensión del infante.

Ante cualquier tipo de juguete hay que velar por las condiciones de seguridad y asegurarse de que no añadan ningún peligro para el niño o niña que lo usará o para los de su entorno.

Otro aspecto que debe tenerse en cuenta es el aspecto final del juguete, velando para que éste siga siendo atractivo y deseable a los ojos de un niño con o sin capacidad especial.

Esta investigación está enfocada en dar continuidad al Proyecto de Ciencia y Tecnología, el cual intervino en la instalación de objetos multisensoriales, con ello la estimulación particularmente vista desde una importancia práctica, para que permitan facilitar los procesos constructivos de la cognición, este beneficio es aplicado en el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico "CEIAP"



1.3.- Investigación

1.3.1.- Estado del Arte

Si eres una persona con discapacidad es posible que tengas muchas dificultades para realizar ciertas actividades, entre ellas jugar.

Tienes pocas oportunidades para jugar solo o para participar en el juego de los demás, es casi imposible encontrar un juguete que pueda ponerse en marcha o controlarse con los movimientos básicos que tienes. (Costa et al., 2007)



Ilustración 2: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.

Consiste en una doble chapa con un cable y una clavija hembra a la que se puede conectar el pulsador. Se puede pasar de un juguete a otro según se vaya necesitando. Esta pastilla se coloca entre la pila y el contacto y en el extremo que queda fuera se ha de pinchar el pulsador. La segunda forma es conectar un cable con esa clavija hembra al propio cableado del juguete. Aunque suene complejo es muy fácil.



Ilustración 1: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.

Teniendo en cuenta algunas ideas de juguetes adaptados a pulsadores existentes, una alternativa, hay muchos tipos que se adaptan a las diferentes habilidades que tienen las personas. Algunos juguetes son fáciles de adaptar. Para hacer adaptaciones “caseras”.



Ilustración 3: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.



En cualquier caso, es importante recordar la necesidad de consultar a expertos en adaptaciones y seguridad de juguetes, para no incorporar peligros no deseados en los productos, sobre todo si niño/as sin problemas de movilidad van a tener también acceso a ellos.



Ilustración 4: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.



Ilustración 5: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.



Ilustración 6: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.



Ilustración 7: Costa, M. (2014). Juego, juguetes y discapacidad.

Adaptaciones de este tipo facilitan que el juego llegue a ser una actividad placentera, participativa, controlada y emocionalmente satisfactoria para todos. (Costa et al., 2007)

1.3.2.- Sondeo

En el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico “CEIAP” se realizó un sondeo de campo de todos los objetos existentes los cuales son juguetes multisensoriales que fueron desarrollados por Estudiantes de la Facultad de Ciencia y Tecnología en el proyecto de la adecuación de un espacio multisensorial para dicho Centro.

Por lo que con la instalación y creación de estos juguetes se desarrollaron 5 artefactos los cuales 4 están en estado de funcionamiento y uno en estado de prueba y reparación.



Ilustración 8: Cordero, P. (2019). Juguetes Multisensoriales “CEIAP”.



Ilustración 9: Cordero, P. (2019). Juguetes Multisensoriales “CEIAP”.



Ilustración 10: Cordero, P. (2019). Vúmetro “CEIAP”.

Sin embargo, estos artefactos han sido implementados en una de las aulas del centro la cual sirve para el apoyo pedagógico que reciben los infantes, estos elementos son tecnológicos, se puede visualizar un gran deterioro físico, y en su estética no concuerda con parámetros de diseño. Se comprende que estos objetos no son tan llamativos para los infantes por este motivo los cuatro objetos se encuentran en la actualidad de una manera aislada, y ya no forman parte de la educación pedagógica de este centro. Lo cual conlleva a que ya no se vean como parte de un apoyo para el aprendizaje de los infantes y específicamente con capacidades especiales.



Ilustración 11: Cordero, P. (2019). Panel de Olores "CEIAP".

Los presentes artefactos presentados en fotografías tienen un déficit estético, presentan ya un deterioro en su parte física, no obstante, se encuentran tecnológicamente en buen estado.

1.3.3.- Análisis de rango de edades de los infantes.

0-12 MESES: El bebé abre los ojos a un mundo que lo rodea y lo envuelve de sensaciones que poco a poco irá descubriendo. Los juguetes más apropiados son aquéllos que estimulan sus sentidos y le invitan a descubrir su cuerpo. Por supuesto, las caricias, las canciones y el contacto con el adulto resultan fundamentales.

2-3 AÑOS: La autonomía del niño aumenta considerablemente a partir de los 2 años; hace varios meses que camina, tiene un mayor dominio de su cuerpo y muchos más conocimientos sobre el mundo que le rodea. Se pone a prueba constantemente, subiéndose y bajándose de la silla o intentando desplazarse con un triciclo, y todo bajo una máxima: reclamar su autonomía haciéndolo... ¡él solo!

4-5 AÑOS: En esta etapa, el juego simbólico se consolida y toma gran protagonismo, su capacidad de comunicación y la escolarización hacen que se amplíen sus relaciones sociales con ello adquiere las primeras nociones de cantidad,

espacio, tiempo, etc. Cada vez es capaz de concentrar la atención durante más tiempo y de participar en actividades colectivas. Jugar, y sobre todo jugar con otros, es su más preciada ocupación.

Teniendo en cuenta todas estas características de las edades, en este centro se manejan desde cero a cinco años, por esta razón podremos entablar un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas de utilizar los juguetes multisensoriales para dichos infantes con o sin capacidades especiales.(Costa et al., 2007)



1.4.- Homólogos

Este tipo de juguete tiene la capacidad de posibilitar el juego compartido de infantes con y sin deficiencia auditiva. Con el uso de dispositivos electrónicos los cuales traducen los efectos sonoros en efectos de vibración, estos efectos son perceptibles por el niño ya que tiene la capacidad de amplificar los efectos sonoros y también traducir los mensajes orales y escritos mediante un panel de texto.



Ilustración 12: Costa, M. Oso Traductor, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.

En este tablero de ajedrez se puede diferenciar por medio de la altura las casillas negras de las blancas, Por otra parte, las piezas blancas se constituyen con un distintivo tipo relieve en la parte superior de cada una de ellas para poder distinguirlas de las negras a través del tacto.

También posee un pivote en la base de cada una de las piezas con ello embonan en cada agujero ubicado en el centro de los cuadrados, con ello evita que las piezas se caigan por un movimiento brusco.



Ilustración 13: Costa, M. Tablero de Ajedrez, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.

Es la misma baraja convencional, pero con un tamaño superior a una escala 4:1, la cual permite la visualización para personas con capacidad especial visual entre un 40% y 70%.



Ilustración 14: Costa, M. Baraja Gigante, (2014).
Juego, juguetes y discapacidad.

Dentro del juego de bingo existen los cartones o tabillas, en los cuales contiene la numeración. En este caso en cada cajetín se encuentra escrito con tinta de contraste y en Braille, mientras que en los lugares donde no hay número la textura es diferente y existe otro tono de contraste.



Ilustración 15: Costa, M. Cartones de Bingo, (2014).
Juego, juguetes y discapacidad.



El Parchís en bajo relieve consiste en la adaptación técnica del tablero, con lo cual se ocupa el bajo relieve para poder encajonar las fichas, esto permite una mejor adaptación motriz, también existe una forma y color diferente para cada ficha, las cuales no son planas, esto permite su mejor identificación.(Costa et al., 2007)



Ilustración 16: Costa, M. Parchís de bajo relieve, (2014). Juego, juguetes y discapacidad.



JUGUETES MULTISENSORIALES	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>Los juguetes multisensoriales mejoran y fomentan las habilidades sociales de los infantes y su conducta. Con ello pueden ayudar a facilitar el conocimiento del cuerpo su auto-control y la capacidad de recuperación, también la resolución de problemas y todo lo necesario para una mayor comunicación social y otras competencias podemos destacar el desarrollo psicomotriz y la forma de adaptarse más fácilmente a los distintos tipos de juguetes, lo que conlleva al uso de varios sentidos en coordinación para la actividad.</p>	<p>Se podría tomar en consideración la mala respuesta de la tecnología en el uso práctico del juguete.</p> <p>Con el uso constante puede llegar a un deterioro interno de la de la electrónica que está implementada.</p> <p>Se podría tomar en cuenta, por experiencia de los docentes, lo cual conlleva a que los niños tengan una mayor distracción por el juguete esto suele retrasar sus clases y también que haya inconvenientes dentro infantes por el uso de cada uno de ellos.</p>

Elaborado por: Pedro Esteban Cordero, 2020.

1.5.- Conclusión Capítulo 1

Dentro del Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico “CEIAP” estos juguetes representan el 0.5% de la capacidad total de los existentes, los cuales carecen de pautas y estándares de fabricación adecuados para los infantes con o sin capacidades especiales.

Cómo se ha podido observar en varios documentos e investigaciones científicas, los productos están prestos para las adaptaciones adecuadas dentro de cada una de las características especiales, ya sea auditiva, motora, visual o intelectual. También se puede definir qué estas capacidades tienen su grado de complejidad, el cual se debería tomar en cuenta para el planteamiento morfológico de los objetos a desarrollar.

En el 2014 la Organización Mundial de la Salud en un acta Pediátrica de México, mencionan que los juguetes en general deberían tener ciertas características de prevención de accidentes, los cuales se ven enfocadas directamente desde la forma hasta llegar con la finalidad del uso.

Cabe destacar que en los homólogos se puede encontrar interesantes modelos de uso y varias adaptaciones, las cuales se acercan mucho más hacia las capacidades especiales. Se trata de cubrir varios puntos que en juguetes tradicionales esos detalles pasan desapercibidos y que con ciertos cambios generamos un acercamiento para una mayor satisfacción del infante que ocupa esos productos.







02 | Capítulo

Contenidos



Capítulo 2

2.- Conceptualización	33
2.1.- Marco teórico	33
2.1.1.- Morfología	33
2.1.2.- Diseño sensorial	34
2.1.3.- Artefactos	34
2.1.4.- Diseño emocional	35
2.1.4.1.- Visceral	35
2.1.4.2.- Conductivo	35
2.1.4.3.- Reflexivo	35
2.1.5.- Diseño de la interfaz	36
2.1.6.- Experiencia de usuario (ux)	36
2.2.- Perfil de usuario	37
2.2.1.- Descripción de edades	37
2.2.2.- Persona design	38
2.3.- Investigación de campo	41
2.3.1.- Entrevista a expertos	41
2.3.1.1.- Pscl. Ana lucia pacurucu pacurucu ph.D.	41
2.3.1.2.- Mgt. Alicia amaya zamora zamora	42
2.3.1.3.- Diseñador oswaldo torres “juguetes pato”	42
2.4.- Partidas de diseño	43
2.4.1.- Formal	43
2.4.1.1.- Extracción de la forma	43
2.4.1.2.- Proporción	44
2.4.1.3.- Cromática	44
2.4.2.- Tecnológica	45
2.4.3.- Funcional	45
2.5.- Ideación (proceso creativo, bocetos – maquetas)	46
2.5.1.- Yayoi kusama	46
2.5.2.- Redondeo de aristas	47
2.5.3.- Textura: rugosas y lisas	47
2.5.4.- Alto y bajo relieve	47
2.5.5.- Colores básicos (primarios y secundarios) (6)	47
2.5.6.- Combinación de estructuras	47
2.5.7.- Posiciones en el espacio	47
2.5.8.- Células	47
2.5.9.- Geometría básica	47
2.5.10.- Panal abejas	47
2.6.- Conclusión capítulo 2	47

Capítulo 02

2.- Conceptualización

2.1.- Marco teórico

2.1.1.- Morfología

Malpassi (año de publicación de la referencia bibliográfica) indica que su abordaje puede tener un interés a la funcionalidad y características de una determinada estructura, sistema, o comparativo, en el contraste de una forma e incluso de diferentes, de esta manera su análisis contribuye en la explicación de la transformación y modificación que producen las estructuras en función a su entorno (adaptación), por ende, aporta un enfoque en la comprensión de los procesos evolutivos.

Al diseñar un producto se vincula elementos de distintos lenguajes formales y tecnológicos en un solo objeto, que al momento de ser elaborado por el hombre se sitúa en el punto de intersección entre el desarrollo del pensamiento y su forma. Todo esto parte de su morfología, en la cual radica gran parte su riqueza y variedad. Para que esa integración sea posible es necesario identificar y caracterizar estos grupos de forma razonable y viable.

Por otra parte, Valencia en su libro detalla que la forma es originaria y da un significado que desde lo social se convierte en signo, generando un posicionamiento frente al diseño.

Con lo antes mencionado el objeto es portador del significado que transforma las opciones físicas en funcionales, por lo que debe ser planteado desde un ámbito cultural y social de identidad dando como resultado la forma; por aquello surgen las ideas de modificaciones, basándose en una estructura formal, teniendo en cuenta la morfología y la morfogénesis se obtiene que la estructura del objeto formal debe tener un contexto con una base fundamental. Sánchez señala que “el diseñador debe controlar consciente y científicamente el proceso proyectivo de la estructura, demandando un concepto para su origen”. (Sánchez Valencia, 2005)

2.1.2.- Diseño Sensorial

El ser humano según Lloveras Joaquín ha captado toda la información del mundo exterior a través de los sentidos, la interacción del hombre con el universo sensible es la función principal para el desarrollo psíquico del individuo, todo esto depende esencialmente de la actividad cerebral y los estímulos sensoriales de sus primeros años de vida. Por lo tanto, posee una energía psíquica de modo que todo esto depende de las estimulaciones a través de los sentidos.

La sociedad industrial actual se ha favorecido a través de los productos y de los medios principalmente el de los sentidos tales como: la vista y el oído; recientemente han sido demostrado que la presencia de otros estímulos sensoriales provoca menores rendimientos y situaciones neurológicas a estos sentidos. En toda la producción industrial y de mercadotecnia se ha favorecido aquellos artefactos los cuales provocan una gran calidad para los sentidos, siendo satisfactorios. Todo esto nos beneficia a poner primordialmente un nuevo punto de vista para la proyección del aparato en diseño, centrado en las propiedades humanas derivadas de los procesos sensoriales es decir a las necesidades y características tanto físicas como emocionales. (Gonzalez Ochoa, 2009)

2.1.3.- Artefactos

Consiste en un trabajo centrado en el diseño estratégico, y la búsqueda de soluciones inmediatas para su desarrollo. Poniendo en conocimiento las formas de interacción entre los estímulos y una respuesta de claridad, entre los seres vivos (activa) y los seres inanimados (pasiva).

Todo esto debe tener interacción por qué el objeto se ve limitado a la forma física, esta contiene la interactividad, lo que quiere decir que el modelo funciona y se relaciona. Con esto tenemos que los objetos con interacción son capaces de establecer un diálogo con el sujeto y actúan uno en función del otro.

Según el libro de Bruno Munari (Munari, 2004), nos habla sobre el hecho de simplificar refiriéndose al intento de resolver un tipo de diseño específico con todo esto y crear un trabajo fácil que exige mucha creatividad. Teniendo cuenta que el objeto no deba caer en complejo, porque para esto es mucho más fácil que tratar de hacer algo simple, lo que conlleva mucho trabajo mental y requiere mucho análisis que frecuentemente las soluciones son enormemente sencillas, todo esto se obtiene un resultado en horas de investigación, prueba y error para llegar a la simplicidad que el artefacto requiere.

Podemos tomar un ejemplo del señor Michael Thonet el cual en su silla número 14 se puede crear un verdadero diseño dependiente de la técnica a utilizar, el cual él inventa la nueva técnica resolviendo el problema de curvado de madera, que conlleva una nueva estética sobre esta silla, con esto queremos decir que en artefacto se puede adicionar a la técnica ocupada lo cual generaría una nueva estética.

Dentro del artefacto tenemos que considerar distintas partes de la coherencia formal que necesita, ya sean construcciones modulares, dimensiones, y elementos, si estos son iguales se llaman isomorfos. Esto conlleva a múltiples y variadas combinaciones, lo que se requiere en su coherencia formal dependiendo del artefacto es la del tipo de estética que se va a ocupar; Munari define el término homeomorfo como ser de la misma densidad material o técnica, pero de diferente tamaño entonces podemos tener ahí o nada una técnica sumada más la estética y su coherencia. (Munari, 2004)



2.1.4.- Diseño Emocional

Norman refiere en la evolución del entendimiento emocional, de una manera en la que el objeto interactúa y se complementan mutuamente, relacionándose aquellas partes que surgen desde el artefacto el cual debe ser atractivo, útil, y te de estatus como usuario, con ello rebota hacia un pensamiento de un modo más creativo al momento de interactuar. (Norman, 2012)

Por esta razón hablamos del pensamiento intuitivo el cual nos podría facilitar esa realidad entre artefacto y usuario, ahora bien, nos podría dar una experiencia o sensación de ser bonito, eficiente y de fácil acceso, en lo que nos basamos como primera experiencia visual, de modo que nos genera patrones de conductas concretas para el artefacto el cual esencialmente es un estandarte de planificación y medio para llegar a un fin. (Norman, 2012)

2.1.4.1.- Visceral:

Nos habla sobre la primera impresión del objeto, con ello estamos hablando de un nivel preconscious en la que no tiene relevancia la apariencia externa de cómo se ve dicho artículo. Todo esto se refiere a la fase del pensamiento buscando generar en el usuario la primera necesidad o el deseo de adquirir. Por ese punto de vista irracional podemos determinar con una frase coloquial que dice: el producto te entra por los ojos.

2.1.4.2.- Conductivo

En el diseño conductual, el artefacto debe ser intuitivo; para lograr se requiere un conocimiento y emplear un análisis o razonamiento previo a la resolución de este concepto. En lo que se basa el diseño conductual podemos ratificar que todos estos componentes son la función, comprensibilidad, usabilidad y la sensación física que existe en el usuario hacia el objeto. Por consiguiente, nos conlleva a qué se materializa lo que es el placer y la efectividad del uso de estos objetos, con lo cual para el diseño se debe conocer el usuario final.

2.1.4.3.- Reflexivo:

En esta parte se involucra la valoración de los recuerdos, planteándose de manera atemporal, con ello podemos recordar el pasado, las cosas del futuro transformando en un aspecto que se refiere a la autoimagen y a la satisfacción personal involucrado a los recuerdos.

Todos los productos pueden sumar funciones, pero la parte reflexiva puede ser mucho más que eso, no sólo por su valor cultural y emocional, sino es la fase de satisfacer y establecer la propia autoimagen para lo que el usuario va a ocupar diariamente en sus actividades, todo esto con una globalización total de los artefactos, que, a pesar de su función, va a significar mucho más el cómo se ve en sí mismo.



2.1.5.- Diseño de la Interfaz

Bonsiepe en su libro define a la interfaz como una capacidad de comunicación, más vista como un utensilio, la cual se puede conectar entre el hombre y el producto, este intercambio permite vincular al usuario y su elemento final, mediante distintos tipos de accesorios e interpretaciones.

Debido a esto, se suman intercambios comunicativos que genera una interfaz, la parte humana y la del producto presenta información que puede ofrecer y recibir entre las dos partes.

El consumidor podría adaptarse al producto dependiendo si el programador hace entendible la interacción, si ya ha captado directamente el mensaje con ello contribuye a que se reduzcan las dificultades en el momento de valorar ciertos productos, por lo tanto, la interfaz se basa en la calidad de diseño que se replica en el usuario, todo este paradigma de construcción de modelos mentales de hipótesis y de ciertos criterios entre el humano y la máquina tienden a ser adaptativos. (Bonsiepe, 1999)

Necesariamente como extracto del libro de Bonsiepe, el artefacto debe tener una conexión con su usuario el cual puede estar descrito de diferentes maneras, la conexión puede ser tangible e intangible, pero generando lo intuitivo en la persona y entre ambos la generación de esta interfaz ayuda a la interpretación del artefacto, también a la manipulación y a su concreción formal del elemento, con ello podremos generar la comunicación entre sí. (Bonsiepe, 1999)

2.1.6.- Experiencia de Usuario (UX)

Carraro y Duarte, para llegar a la experiencia de usuario se puede definir a la usabilidad en la cual genera un aspecto importante basada en tres aspectos: efectividad, eficiencia y satisfacción.

Por lo que se puede aclarar que la efectividad y la eficiencia son variables cuantitativas, cabe recalcar que la satisfacción es una variable cualitativa, las cuales presentan una variable binaria y la cual mide el porcentaje de las tareas exitosas que un usuario puede llegar a realizar sin la ayuda externa. (Carraro & Duarte, 2015)

Frost, R. (2010, septiembre) en su trabajo investigativo, publica que: Según la norma europea -ISO 9241- Define: "La usabilidad como la efectividad eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos con contexto específico." (Frost, 2010)

La usabilidad es significativa porque está presente en todos los artefactos y servicios que usamos diariamente. Por lo que, este concepto no es que se pueda añadir como cualquier otra cosa, como una envoltura de un empaque,

etc., sino que este término antes mencionado es una parte definida del artefacto se da durante el proceso de diseño del producto o servicio. Se revela que en el desarrollo del diseño se toman decisiones en el proceso de creación del producto, todo esto determina su usabilidad gestionado conscientemente y activamente para ser parte de la consecuencia final que lo define. (Carraro & Duarte, 2015)

Lo que nos espera que este concepto en base a la experiencia del usuario, tenemos que entre el artefacto y el usuario debe generar una expectativa ya sea viable o no viable y sea implantada en el software o en el hardware del equipo; esto nos va a permitir la conexión y la sensación que tenga el usuario bajo su uso específico, que conlleva algo más allá como la parte tecnológica, textura que se necesita para generar una experiencia tangible o una simple sensación.

Para recabar información dentro de la experiencia del usuario, se pueden realizar las pruebas presenciales entre el usuario y el artefacto; con lo cual nos permite testear el producto y observar a los usuarios, ya sea con sus gestos, expresiones, postura, todo va a resultar una información reveladora que nos brinda y nos complementa lo que va a suceder para analizar su experiencia.

2.2.- Perfil de Usuario

2.2.1.- Descripción de Edades:

0-12 Meses

0-12 MESES: El bebé abre los ojos a un mundo que lo rodea y lo envuelve de sensaciones que poco a poco irá descubriendo. Los juguetes más apropiados son aquéllos que estimulan sus sentidos y le invitan a descubrir su cuerpo. Por supuesto, las caricias, las canciones y el contacto con el adulto resultan fundamentales.



2-3 Años

2-3 AÑOS: La autonomía del niño aumenta considerablemente a partir del segundo año de vida; hace varios meses que camina, tiene un mayor dominio de su cuerpo y muchos más conocimientos sobre el mundo que le rodea. Se pone a prueba constantemente, subiéndose y bajándose de la silla o intentando desplazarse con un triciclo, y todo bajo una máxima: reclamar su autonomía.



4-5 Años

4-5 AÑOS: En esta etapa, el juego simbólico se consolida y toma gran protagonismo, su capacidad de comunicación y la escolarización hacen que se amplíen sus relaciones sociales con ello adquiere las primeras nociones de cantidad, espacio, tiempo, etc. Cada vez es capaz de concentrar la atención durante más tiempo y de participar en actividades colectivas. Jugar, y sobre todo jugar con otros, es su más preciada ocupación.



2.2.2.- Persona Design



NOMBRE: MATIAS C.
CAPACIDAD ESPECIAL: Déficit de desarrollo Intelectual

EDAD: 3 años
SEXO: Masculino
NIVEL EDUCATIVO: INICIAL 2

Descripción: Matías asiste al centro de estimulación integral de apoyo psicopedagógico, tiene una capacidad especial intelectual, el cual es hijo único vive con sus padres en una casa amplia estos trabajan en horario de oficina de 8 a 6 de la tarde, después de asistir al CEIAP se queda bajo el cuidado de su abuelita por las tardes el niño presenta un cuadro de timidez poco sociable, en cambio es muy inteligente, también se puede detallar algo característico que tiene sus juguetes y muy pocas veces lo comparte. Pero también es un niño muy organizado dentro del aula con sus cuadernos, lápices, muy aparte de todo este contexto en el interior del aula; en la parte exterior es un niño extrovertido juega salta y lo que más le gusta son los aparatos electrónicos que tengan vibración y luces.



NOMBRE: ANAHÍ M.
CAPACIDAD ESPECIAL: Auditiva

EDAD: 3 años
SEXO: femenino
NIVEL EDUCATIVO: INICIAL 2

Descripción: Anahí es compañera de aula de Matías, si bien podemos comentar dentro de su capacidad especial la cual tuvo inicio a la edad de 2 años con lo cual provoco un deterioro auditivo de un 60%, dentro de su hogar vive con su madre, en una casa propia, y llena de juguetes para su distracción fuera de la escuela, su madre trabaja todo el día y después de asistir al “CEIAP”, pasa al cuidado de su tía. Su actividad dentro del aula es inquieta, curiosa, extrovertida y muy inteligente, a la vez detallista, le gusta tener un cierto tipo de moderación frente a sus compañeros; por ende, también tiene poco de dominio frente a sus objetos personales. Y al tener varias actividades dentro de clase se desenvuelve satisfactoriamente, disfruta de sus aventuras en el aire libre, la niña trata de explorar nuevas actividades y le gusta compartir mucho con sus compañeros.





NOMBRE: MELANIA Z.
DOCENTE DEL CENTRO

EDAD: 43 años

SEXO: Femenino

Master en Pedagogía Infantil

Descripción: Melania realizó sus estudios de secundaria en el colegio la Inmaculada, en el cual obtuvo título en Humanidades, curso su educación superior el Tecnológico Coronel el cual recibió un título en Técnico Superior de Preescolar.

Ingreso como secretaria ejecutiva en una institución dentro de un centro inicial de Educación, luego fue auxiliar de preescolar continuamente. Con el pasar de los años fue designada como docente de aula, con ello cursó sus estudios de posgrado en Pedagogía Infantil, para poder entender y tener una mejor comunicación con todos los alumnos y la comunidad. Tiene una excelente vocación de servicio e interés por la institución y todos sus alumnos como compañera de trabajo se destacó por ser amigable, responsable y dispuesta ayudar a quien lo necesite. Actualmente es docente titular de inicial 2 del mismo centro y es profesora de los dos niños mencionados anteriormente.

2.3.- Investigación de Campo

2.3.1.- Entrevista a Expertos

2.3.1.1.- Pscl. Ana Lucia Pacurucu Pacurucu Ph.D.

Desde la perspectiva la Dra. Pacurucu A., describe que los juguetes multisensoriales que se encuentran en del centro, están fuera de uso. Debido a esto sugiere sus posibles, modificaciones y hacia dónde va a estar orientado.

De esta manera nos explica que las existencias de estos juguetes son con finalidad de educar a los infantes con capacidades especiales y a los infantes regulares, manifiesta que existen 14 infantes con C.E., los cuales están divididos en varios grupos dentro del centro en aulas de motricidad, audiovisuales, arte, etc.

Expresa también que las condiciones de los juguetes actualmente se encuentran en un grado de deterioro y también hace una reseña de falta de espacio dentro del centro, para poder poner en operación dichos juguetes. También manifiesta que durante las pruebas en el año pasado en la entrega de estos prototipos solo en su parte tecnológica de las pruebas fueron satisfactorias y también alegó que sus beneficios hacia estos infantes estarían en la estimulación, el aprendizaje y la lúdica; clases de las cuales se implantan dentro de este centro.

Con el fin de plantear que los juguetes serán factibles dentro del centro en un 50% más de los juguetes regulares, también considera los cambios a tener en cuenta, en su parte física y su morfología explica la Doctora, cree también que si se generan los cambios descritos anteriormente será un beneficio a corto plazo dentro del centro, con esto tendrán más horarios de terapia y el mejor desempeño de los alumnos tanto regulares o con capacidades especiales.



Ilustración 17: Entrevista A

2.3.1.2.- Mgt. Alicia Amaya Zamora Zamora

Desde la perspectiva de la Mgt. Zamora A. alega que los juguetes van destinados a niños entre 2 y 5 años, en el inicial 1 - 2 y 3, de los cuales en su curso en dónde va a ser implantado los juguetes multisensoriales.

También resuelve que los juguetes no se encuentran en uso, y refiere que el espacio dentro de del centro es nulo. Con ello tienen un nivel de rotación de infantes dependiendo del tipo de clase que se quiera tener, durante el día; comenta que el uso de los actuales juguetes no ha sido favorable para la institución ni a los infantes.

Con ello ratifica que beneficia a los cuatro grandes grupos de capacidades especiales: auditiva, visual, motora e intelectual. También considera que son factibles dentro del centro siempre y cuando sea resuelta la forma, lo cual nos dará un 100% respuesta positiva entre el juguete y el Infante, considera que los cambios a tratar en la parte de la forma sean estéticos, atractivos y de fácil acceso. En fin, la Mgt. manifiesta que sí se hacen viable los cambios descritos el beneficio será inmediato.



Ilustración 18: Entrevista B

2.3.1.3.- Diseñador Oswaldo Torres "Juguetes Pato"

Para el Diseñador Torres O. indica que los juguetes facilitan la motricidad de los infantes, ya sea en formas básicas, también tienen ciertos tipos de connotaciones especiales como, por ejemplo: usar las manos al estilo de pinza y poner un objeto al alcance del niño para su motricidad, todo esto infiere en la forma del objeto que da la divergencia entre el diseño inicial y su forma final, todo esto con ayuda de un terapeuta.

El considera que la tecnología básica para la elaboración de estos juguetes asociados con los de infantes de capacidades especiales son la madera y ciertas adaptaciones electrónicas, lo cual beneficia a este grupo de infantes, en su parte visual, auditiva, intelectual y motora; también es puntual en la parte funcional y de percepción técnica de dichos productos.

Indica que el juguete debe ser sencillo cuando se trata de una edad de 0 a 3 años, para de doler su creatividad destreza y existe esa brecha entre el objeto y el usuario a manera de aprendizaje.



Ilustración 19: Entrevista C

2.4.- Partidas de Diseño

2.4.1.- Formal:

2.4.1.1.- Extracción de la Forma:

Moon en su libro “Las Maquinas de Leonardo Da Vinci” exhorta la extracción morfológica es un conjunto de elementos organizados y componentes reconocibles dentro de una estructura, considerando como una disciplina encargada del estudio de la forma a la estructura final.

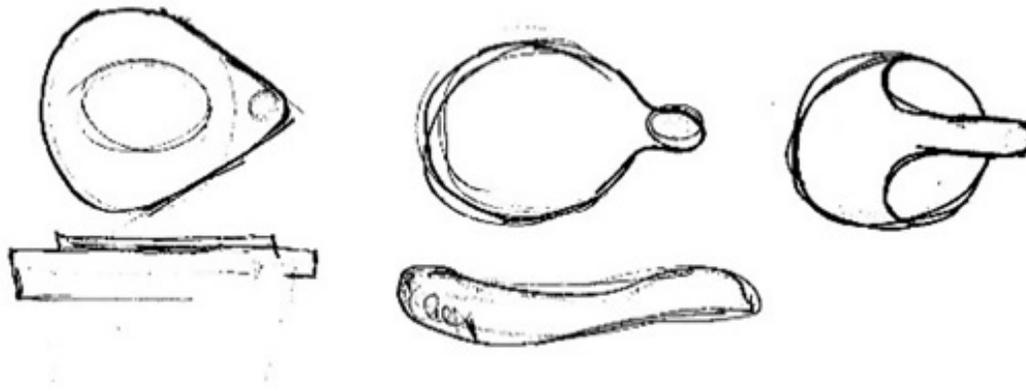


Ilustración 20: Extracto de una célula (autoría propia)

En este método la organización, generación, ubicación en el espacio temporal y los patrones de comportamiento, están situados en un proceso de formación y transformación. Al final se realizan todas las fusiones, combinatorias y la síntesis de todos sus elementos; con ello obtenemos la organización, así como sus funciones y relaciones lo que vamos a llamar concreción final. (Moon, 2007)

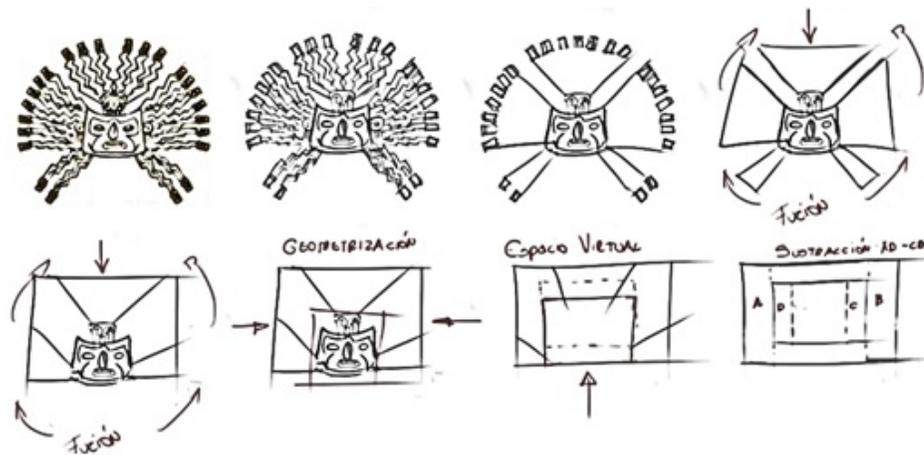


Ilustración 21: Proceso de extracción morfológica (Autoría Propia)

2.4.1.2.- Proporción:

Carmen Bonell en su libro “La Divina Proporción Las Formas Geométricas” ratifica que las proporciones es la división de un todo, en distintas partes para establecer las relaciones matemáticas y el perfeccionamiento; depende del establecimiento de las relaciones armónicas, la proporción purifica la armonía matemática y se reconcilia con la naturaleza.

En cambio, las figuras geométricas y el número de oro participan también en la construcción de una morfología, los elementos ya sean orgánicos o inorgánicos, pretenden tener un equilibrio perfecto en todas las estructuras que están regidas por toda esta simetría estática. La parte orgánica está presidida dinámicamente por su simetría geométrica, todo esto introduce la progresión en el crecimiento analógico y heterogéneo. (Bonell, 1999)

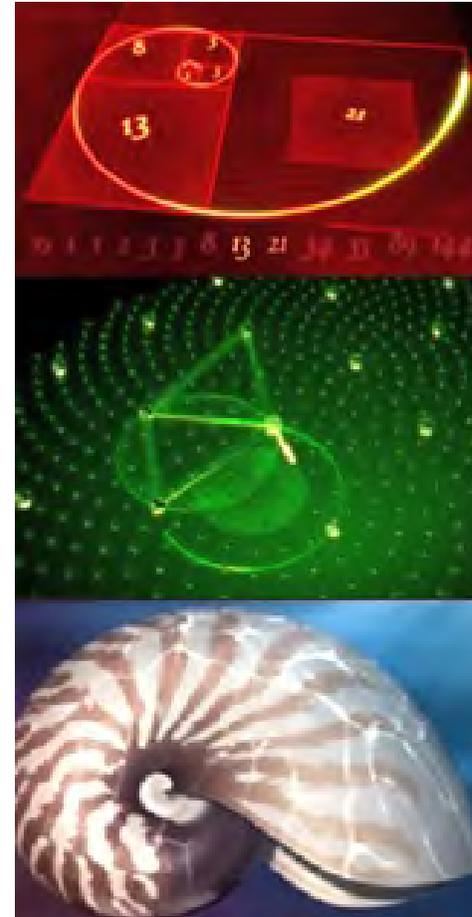


Ilustración 22: Proporción (Autoría Propia- <https://www.youtube.com/watch?v=A1KwKkh-03c>)

2.4.1.3.- Cromática:

Documentado en el libro “Psicología del color” de Eva Heller, explica que la psicología del color nos demuestra qué influye en el estado de ánimo y la conducta del ser humano, compagina con todos nuestros sentidos y una manera precisa y da vida a las formas y elementos, al influir tanto en la conducta del ser humano y esencialmente desde la infancia; menciona qué los infantes tienen preferencias por los colores vivos y brillantes los más llamativos, con ello se aplicarán los contrastes en colores en el prototipo.



Ilustración 23: Cromática (https://www.google.com/search?q=cromatica+colores&tbm=isch&sxsr=ACYBGNTVJGSjrrGeOFQGWfPn8aBCWEX-5PQ:1581631988160&source=Inms&sa=X&ved=0ahUKEwiX7Mamxs_nA-hWt1FkKHVWVA0YQ_AUICigB&biw=1366&bih=608&dpr=1#imgsrc=RZul-jJraScUfCM)



2.4.2.- Tecnológica:

En el proyecto se tiene incorporado a la parte tecnológica de los artefactos, en los cuales se encuentran varios tipos conexiones binarias, resistencias, leds, transistores, placas madre de información, relés, capacitores, repetidores, pantallas amo led, pulsadores, entradas de corriente alterna y continua, cables de energía. Todo está interconectado para el funcionamiento tecnológico de dicho juguete, en una parte explícita la materialidad que se tendrá en cuenta los procesos de madera y ciertos tipos de textiles con rugosidades, fibra de vidrio la cual nos proporciona una manera más eficaz de generar formas, se tomará en consideración lo reciclado, con ello se pretende dar la parte tecnológica de los artefactos.

2.4.3.- Funcional:

La funcionalidad de los artefactos estará determinada de acuerdo a las capacidades especiales de los usuarios, y a las características para las adaptaciones del mismo, con el fin de establecer una correcta conexión entre el usuario y el artefacto; a un 50% más de lo actual, con ello permitirá experimentar lo multisensorial, y claramente aportará al aprendizaje, la atención y el desarrollo de los sentidos.

2.5.- Ideación (Proceso creativo, bocetos – maquetas)

Yayoi Kusama
 Redondeo de Aristas
 Textura: rugosas y lisas
 Alto y Bajo relieve
 Colores básicos (primarios y secundarios) (6)

Combinación de estructuras
 Posiciones en el espacio
 Células
 Geometría básica
 Panal Abejas

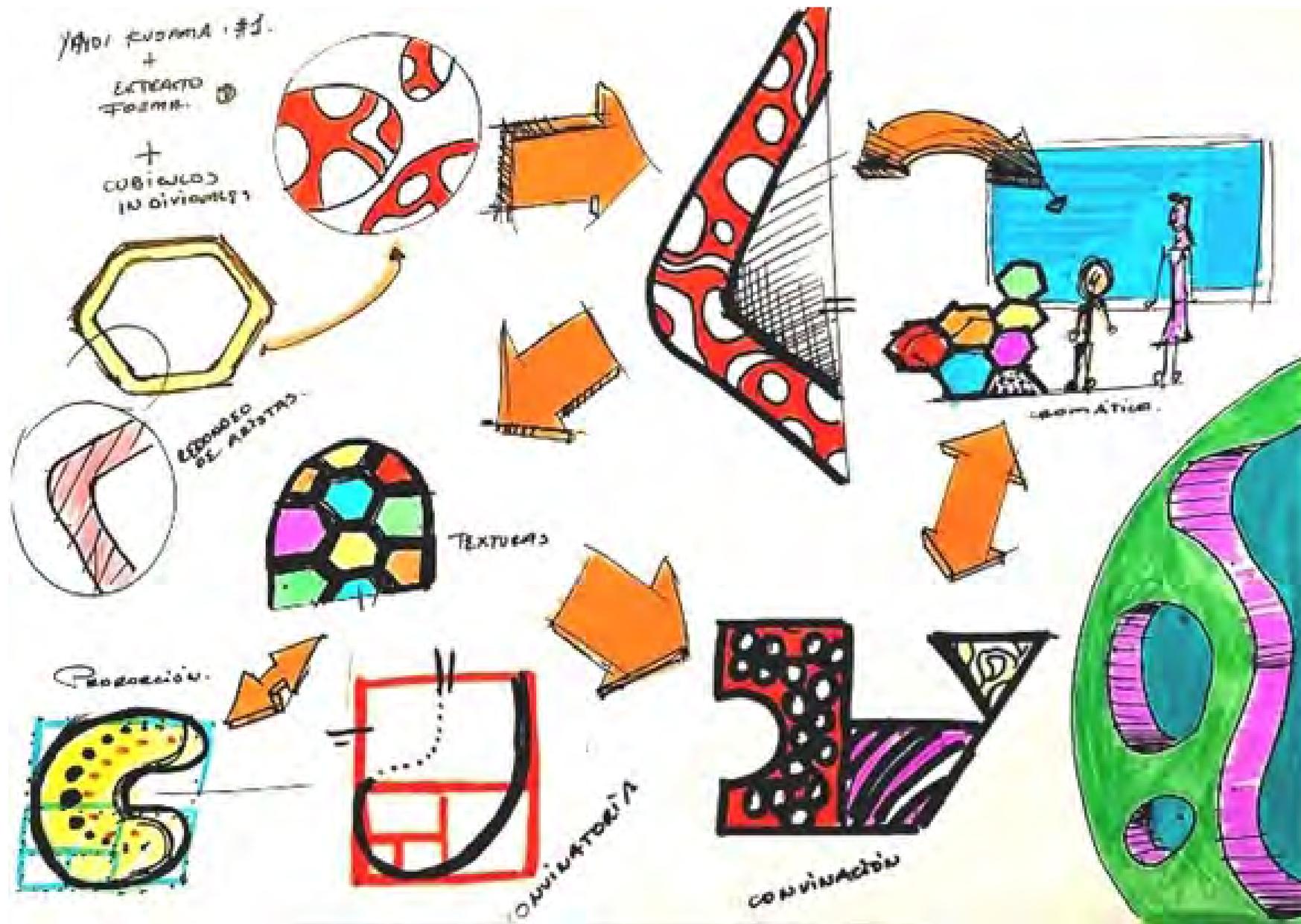


Ilustración 24: Proceso Creativo, boceto general (Autoría Propia)

2.6.- Conclusión Capítulo 2

Como parte de todo lo acontecido en este capítulo, se puede rescatar que, los conceptos nos ayudan a tener una base fundamentada sobre la cual dar forma a nuestros procesos de ideación, estos conceptos nos ayudan a tener en claro todos los parámetros que podemos establecer dentro de cada producto.

Es el alma como parte de un inicio que nos va a llevar a lo formal con lo cual es la carcasa de todo el objeto, dicho esto se ve reflejado su función y su tecnología para así dar paso al producto final, afirmando que todo esto es una conjugación entre lo teórico, abstracto, creativo y lo práctico.







03

Capítulo

Contenidos



Capítulo 3

3.- Capítulo 3: concreción	51
3.1.- Bastoncillos de olores	51
3.1.1.- Boceto final	51
3.1.2.- Láminas técnicas	52
3.1.3.- Packaging	60
3.1.4.- Ambientada	61
3.2.- Vumétrico	62
3.2.1.- Boceto final	62
3.2.2.- Láminas técnicas	63
3.2.3.- Packaging	69
3.2.4.- Ambientada	70
3.3.- Panal sensorial	71
3.3.1.- Boceto final	71
3.3.2.- Láminas técnicas	72
3.3.3.- Pakaging	78
3.3.4.- Ambientada	79
3.4.- Protocolo de validación	80
3.4.1.- Protocolo y cuadro de validación:	80
3.5.- Conclusión capítulo 3	83

Capítulo 03

3.- Capítulo 3: Concreción

3.1.- Bastoncillos de Olores

3.1.1.- Boceto Final

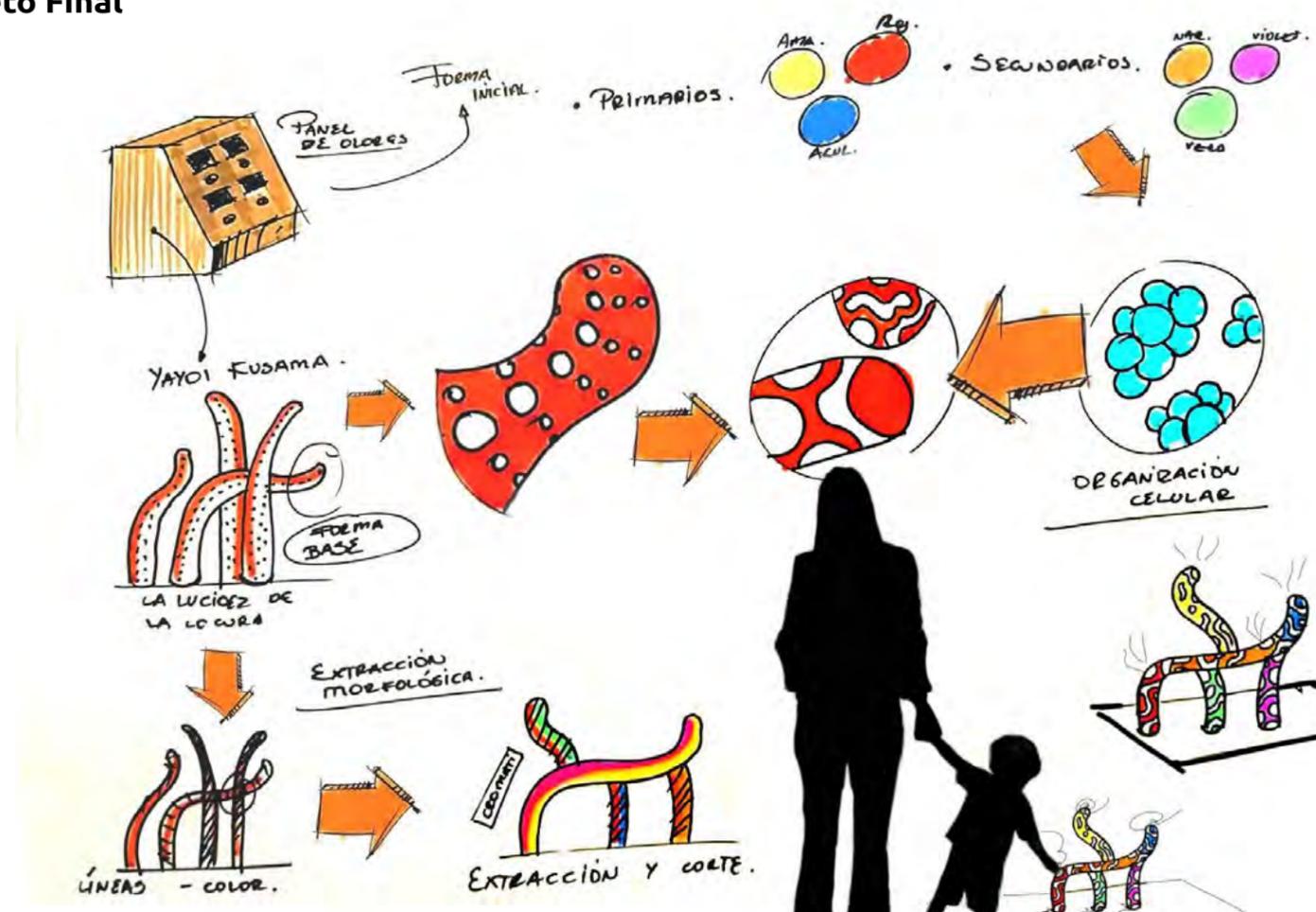


Ilustración 25: BOCETO YAYOI KUSAMA (Autoría Propia)

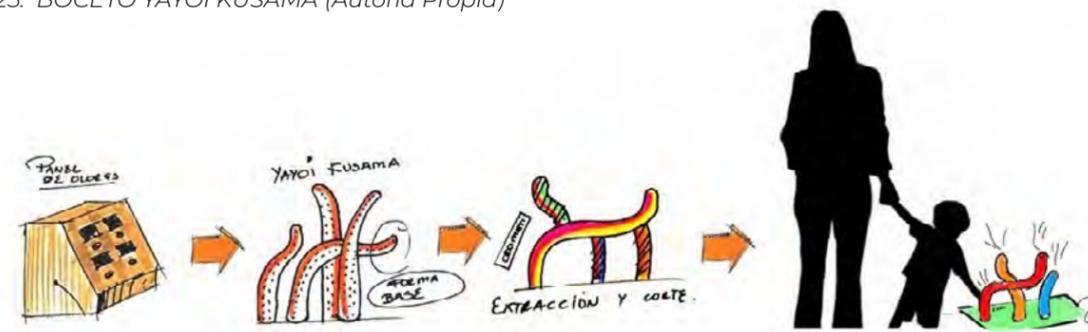
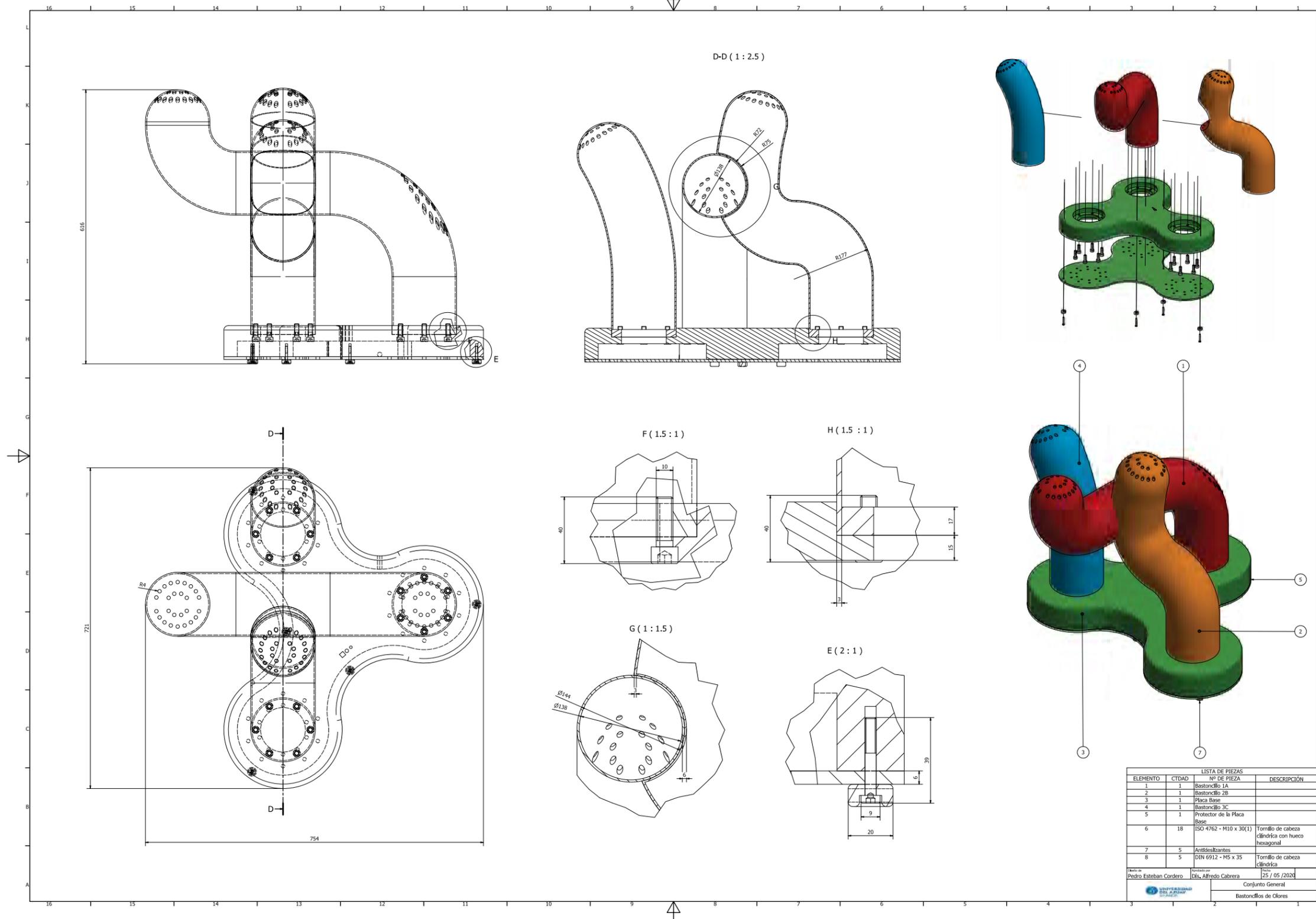
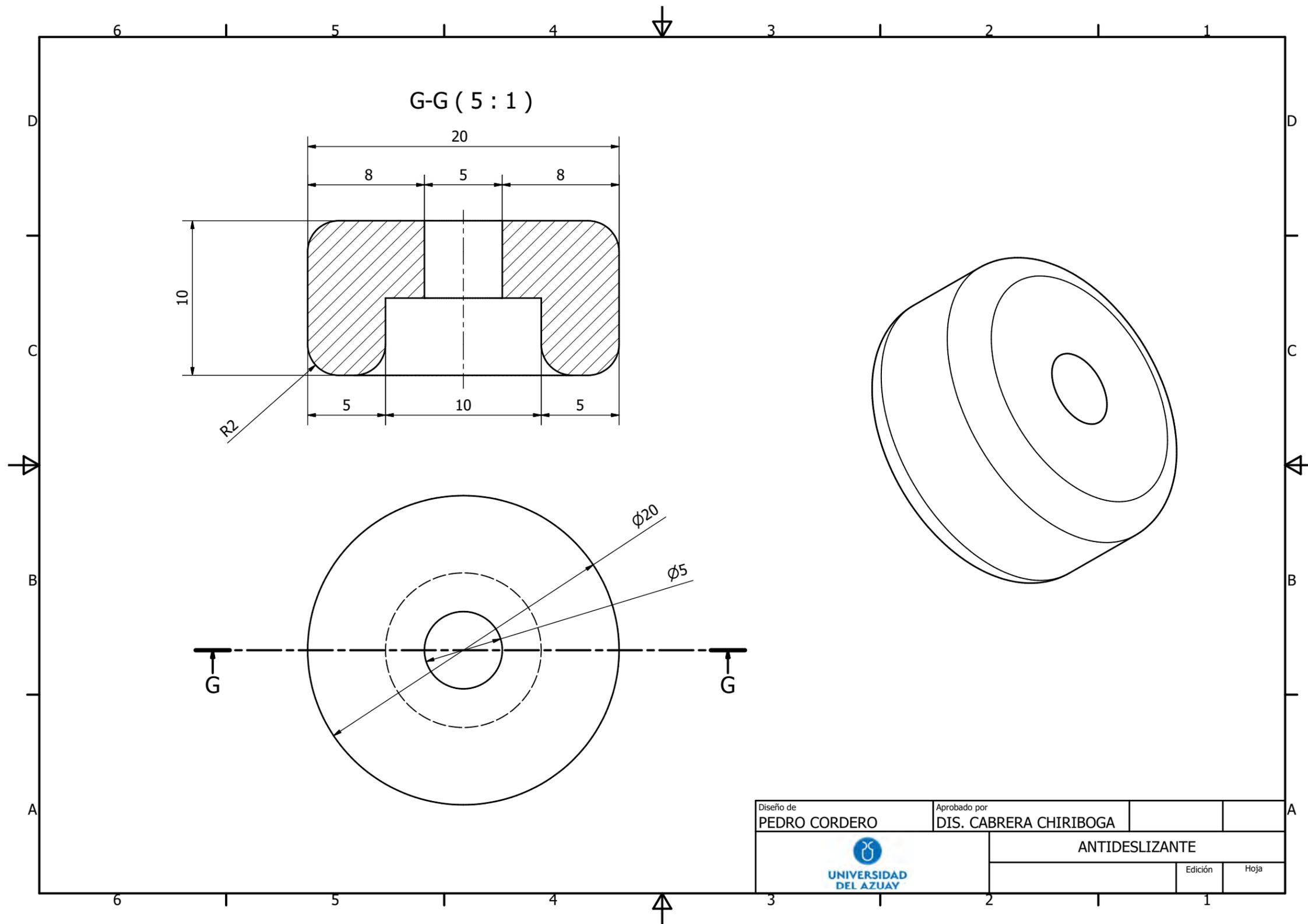


Ilustración 26: BASTONCILLOS DE OLORES (Autoría Propia)

3.1.2.- Láminas Técnicas



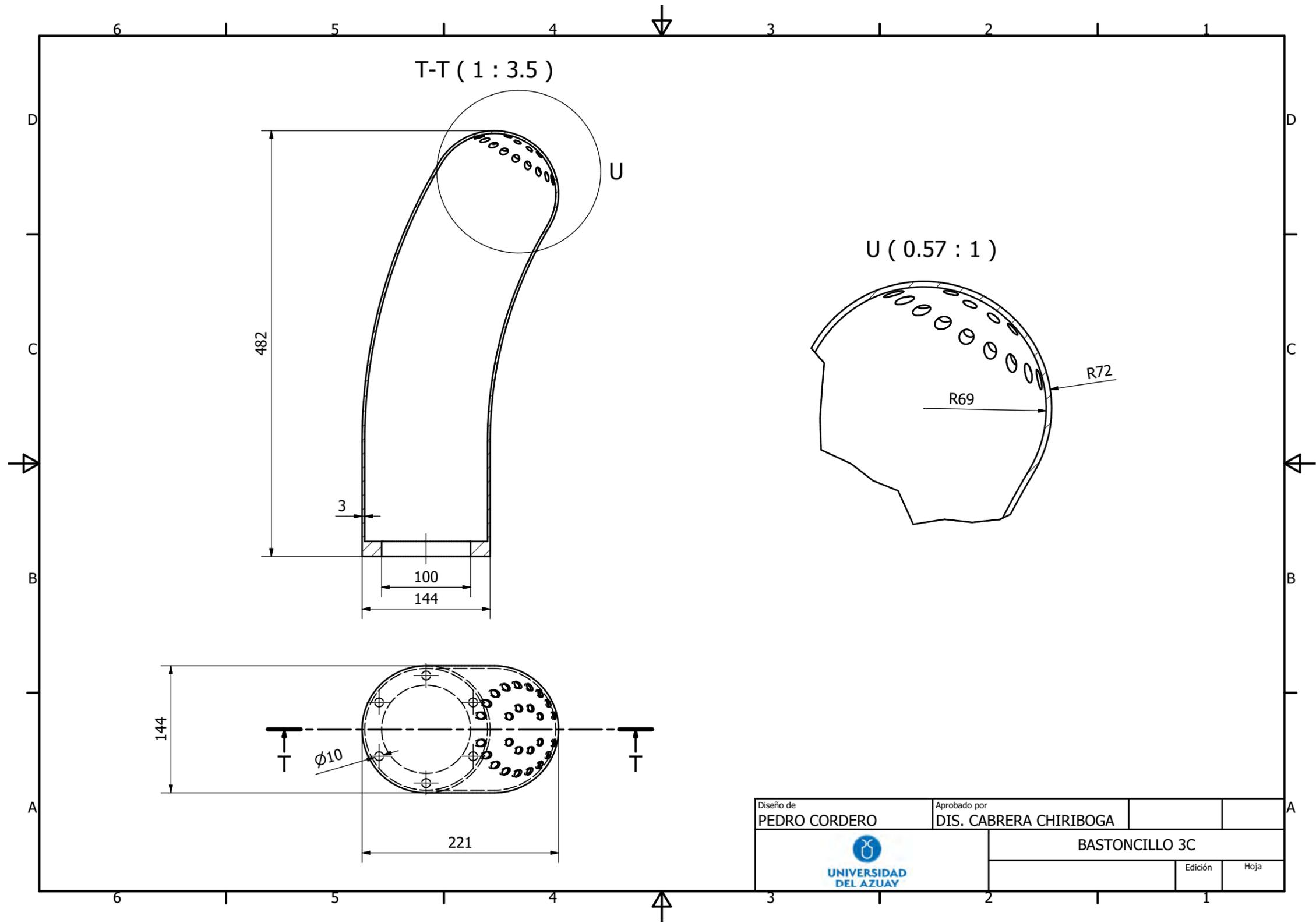
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CANTIDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Bastoncillo 1A	
2	1	Bastoncillo 2B	
3	1	Placa Base	
4	1	Bastoncillo 3C	
5	1	Protector de la Placa Base	
6	18	ISO 4762 - M10 x 30(1)	Tornillo de cabeza cilíndrica con hueco hexagonal
7	5	Antideslizantes	
8	5	DIN 6912 - M5 x 35	Tornillo de cabeza cilíndrica
Diseñado por: Pedro Esteban Cordero Revisado por: Dls. Alfredo Cabrera Fecha: 25 / 05 / 2024			Conjunto General Bastoncillos de Olores



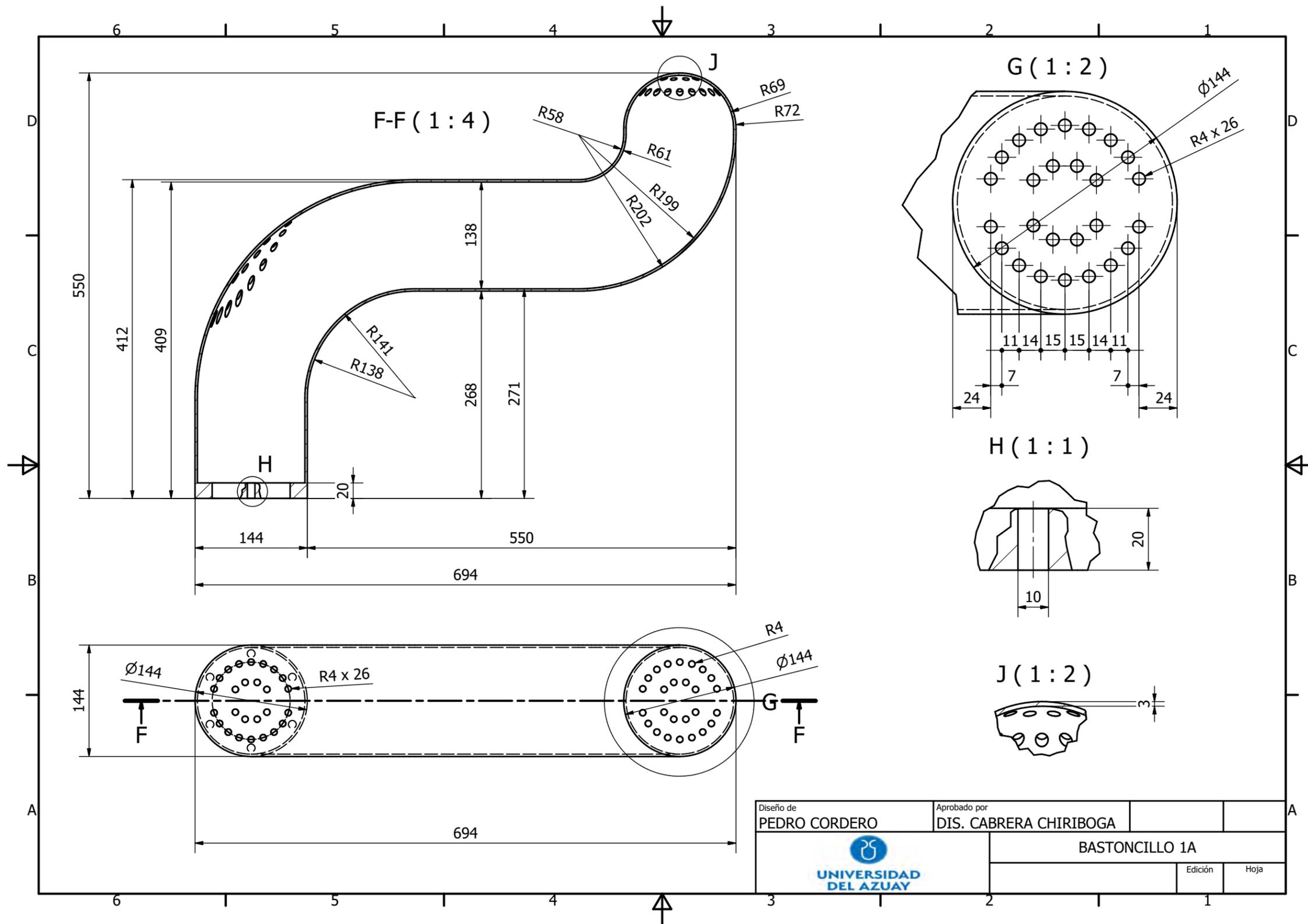
Concreción

53

Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		ANTIDESLIZANTE	
		Edición	Hoja



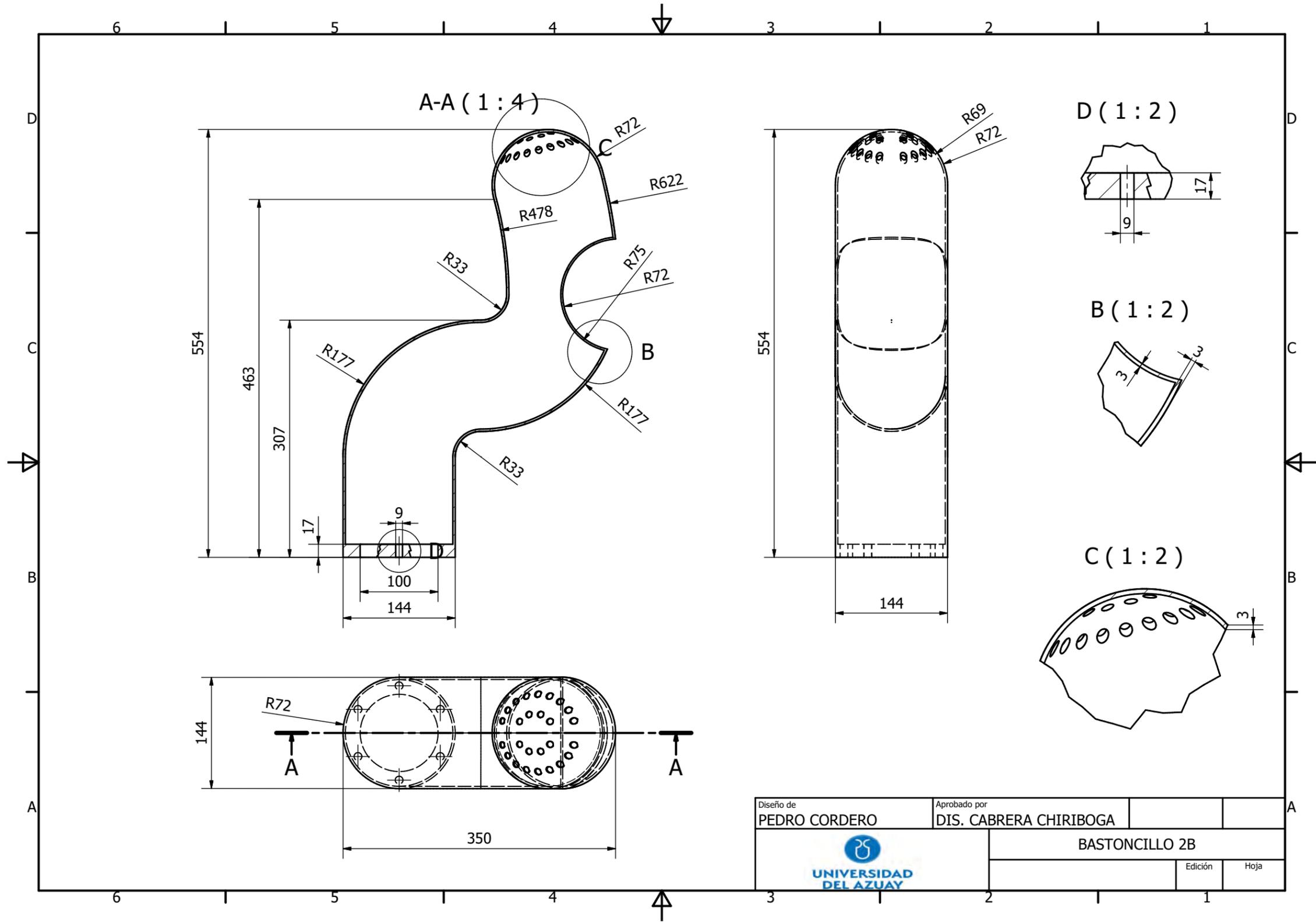
Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		BASTONCILLO 3C	
		Edición	Hoja

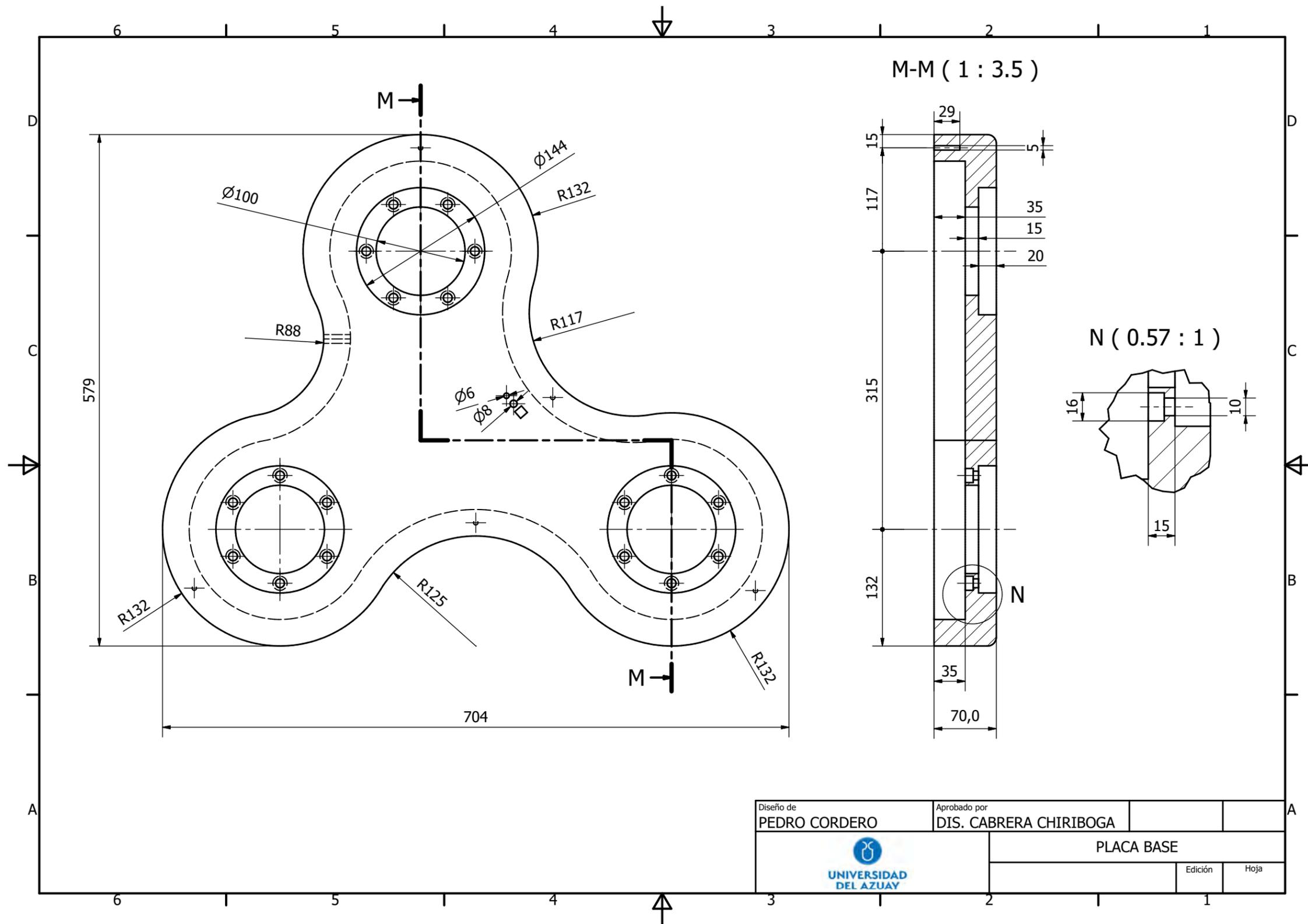


Concreción

55

Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
UNIVERSIDAD DEL AZUAY		BASTONCILLO 1A	
		Edición	Hoja

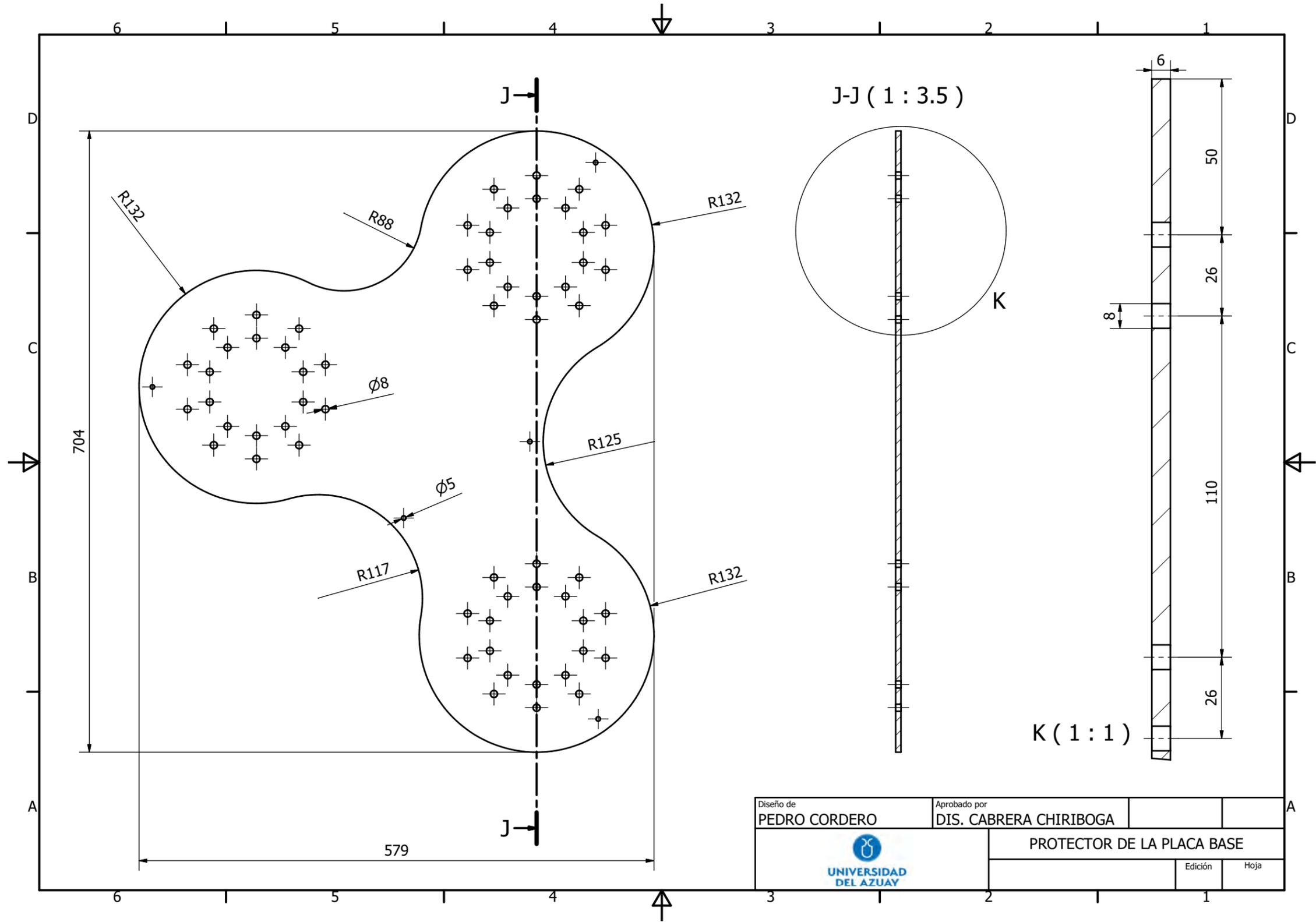




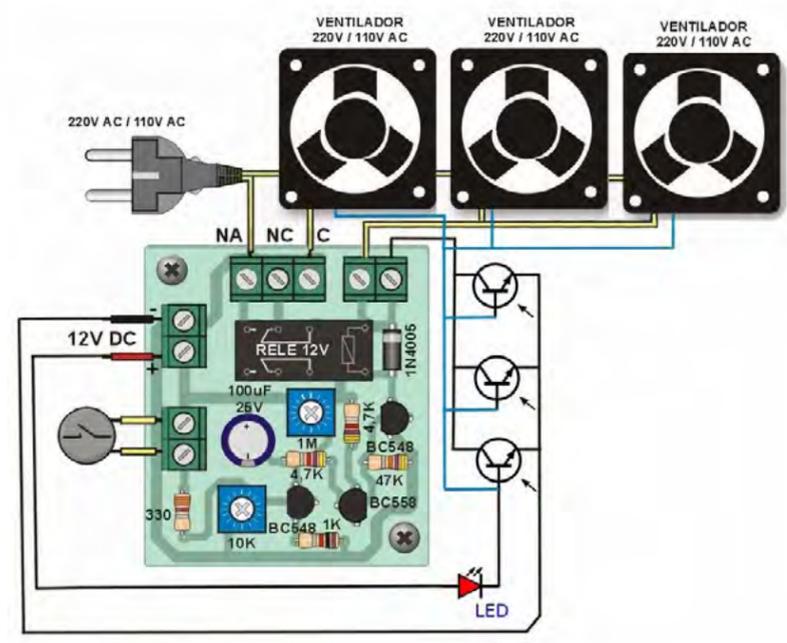
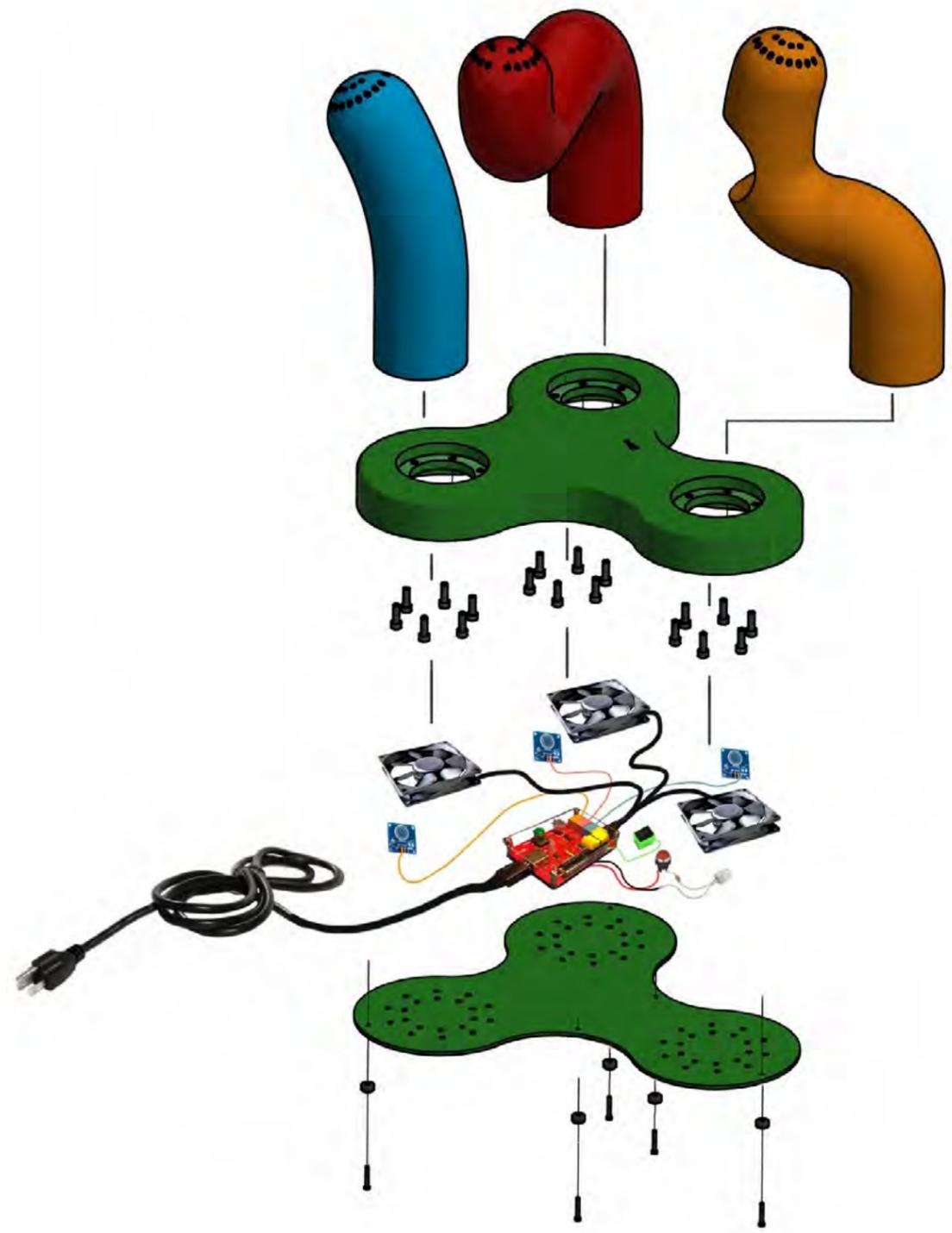
Concreción

57

Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		PLACA BASE	
		Edición	Hoja



Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		PROTECTOR DE LA PLACA BASE	
		Edición	Hoja



3.1.3.- Packaging



Ilustración 27: EMPAQUE 1 BASTONCILLOS (Autoría Propia)

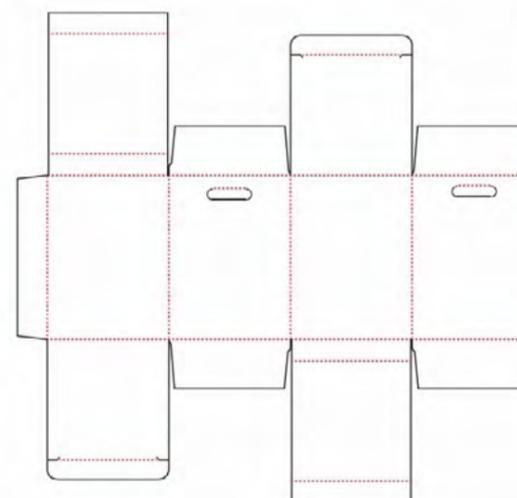


Ilustración 28: EMPAQUE 2 BASTONCILLOS + DIBUJO (Autoría Propia)

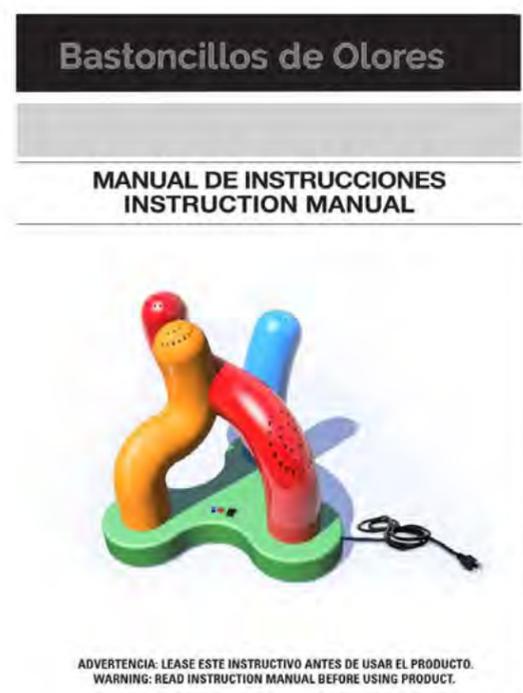
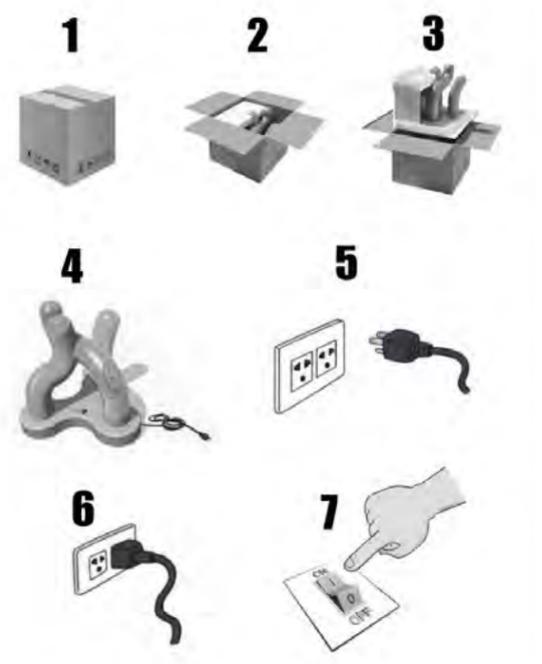


Ilustración 29: MANUAL DE USO BASTONCILLOS (Autoría Propia)



3.1.4.- Ambientada



Ilustración 30: RENDER FINAL BASTONCILLOS (Autoría Propia)



Ilustración 31: AMBIENTADA BASTONCILLOS (Autoría Propia)

3.2.- Vumétrico

3.2.1.- Boceto Final

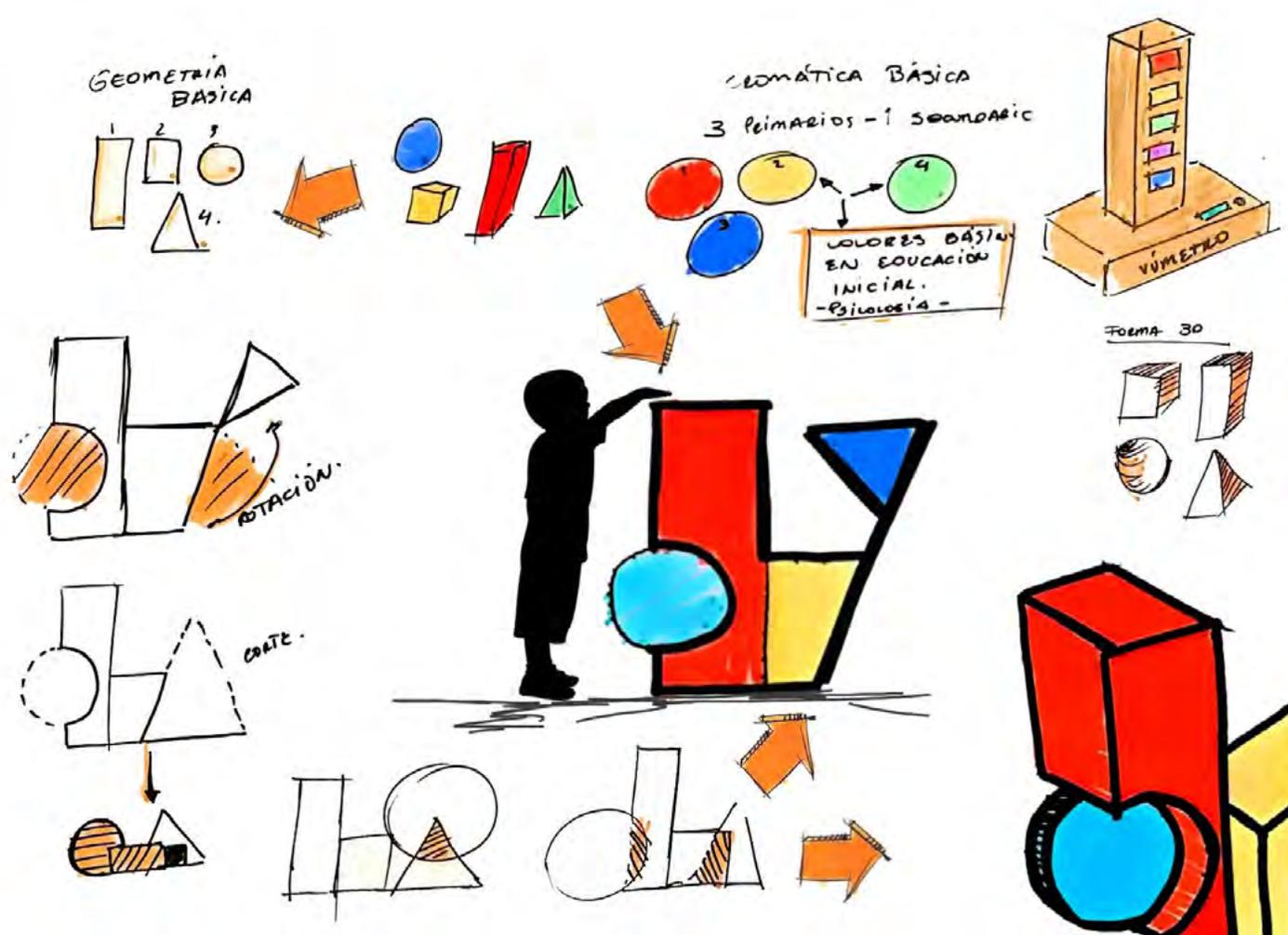


Ilustración 32: BOCETO 1 VUMETRICO (Autoría Propia)

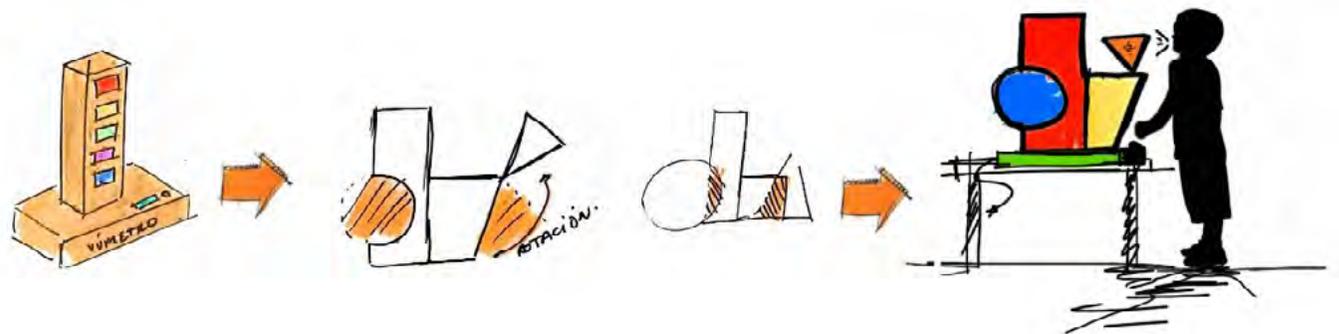
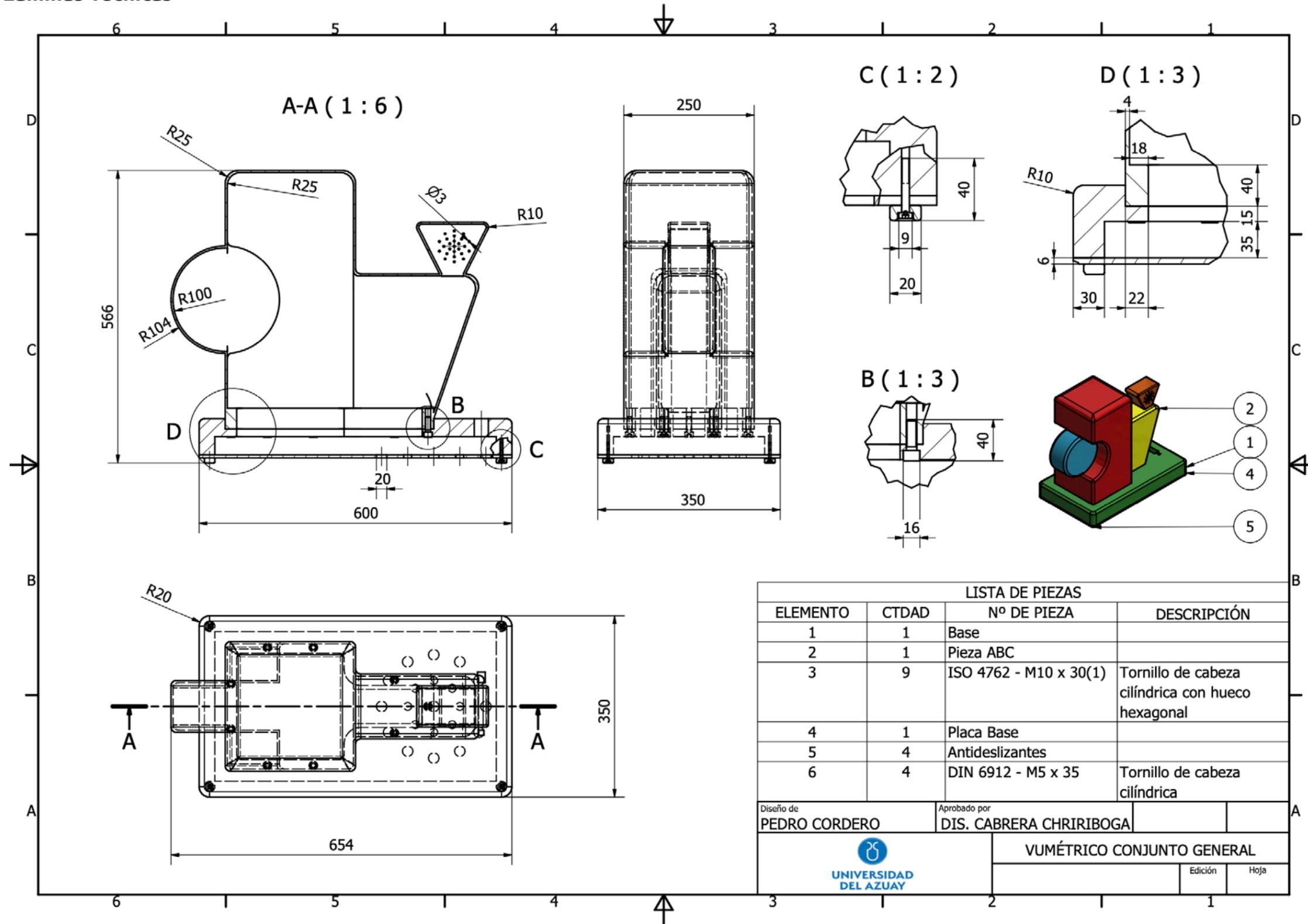


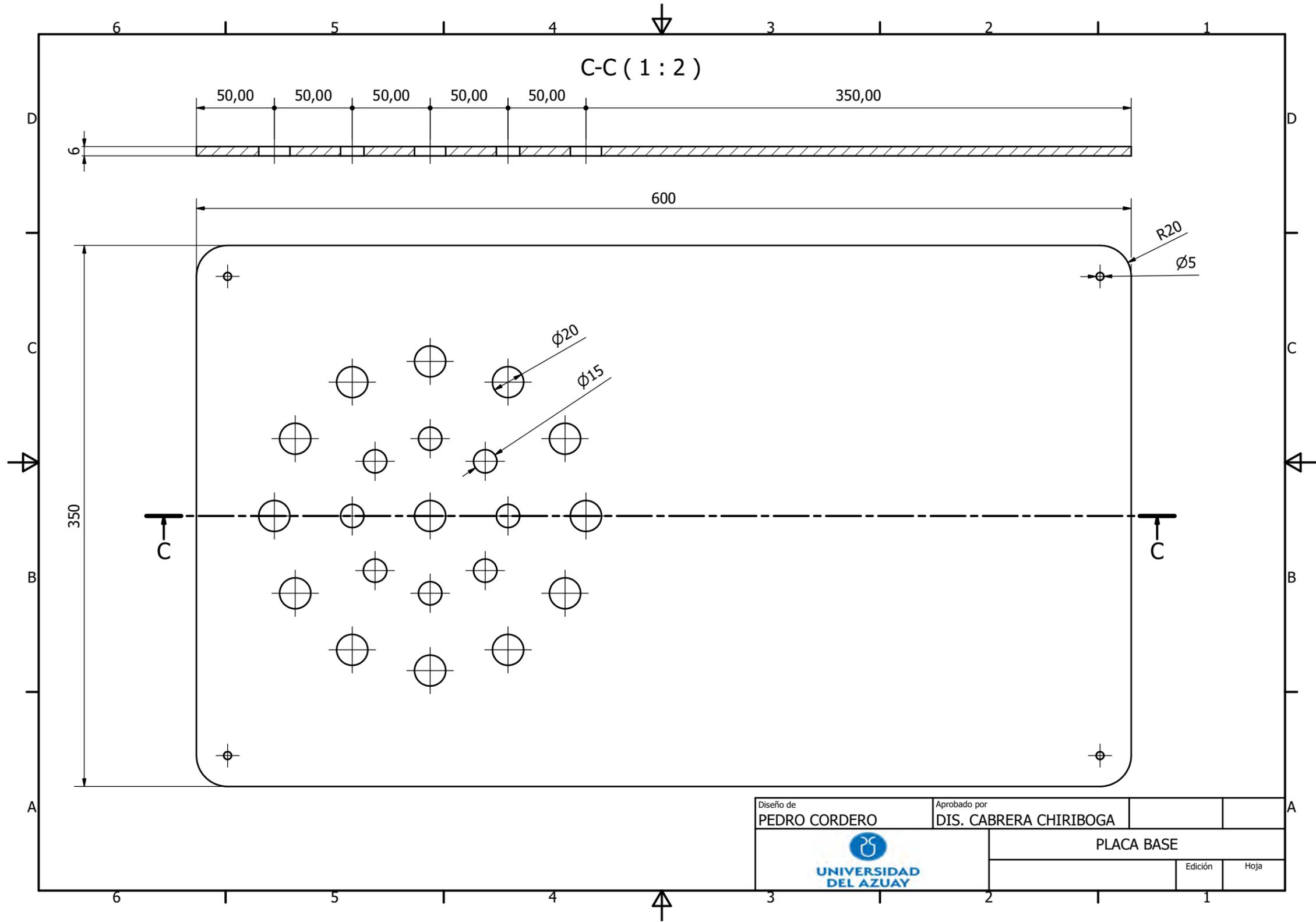
Ilustración 33: BOCETO 2 VUMETRICO (Autoría Propia)

3.2.2.- Láminas Técnicas

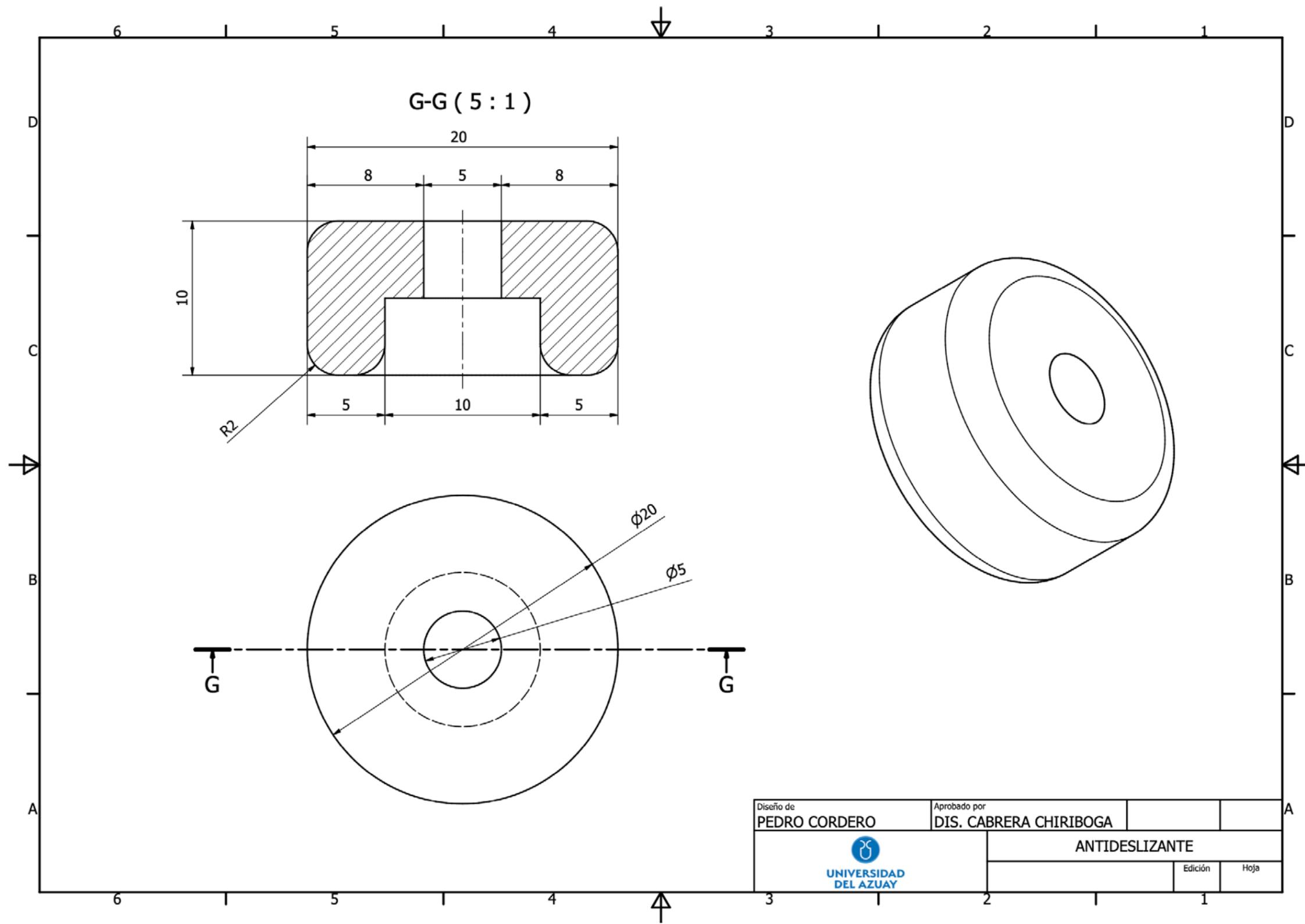


Concreción

63



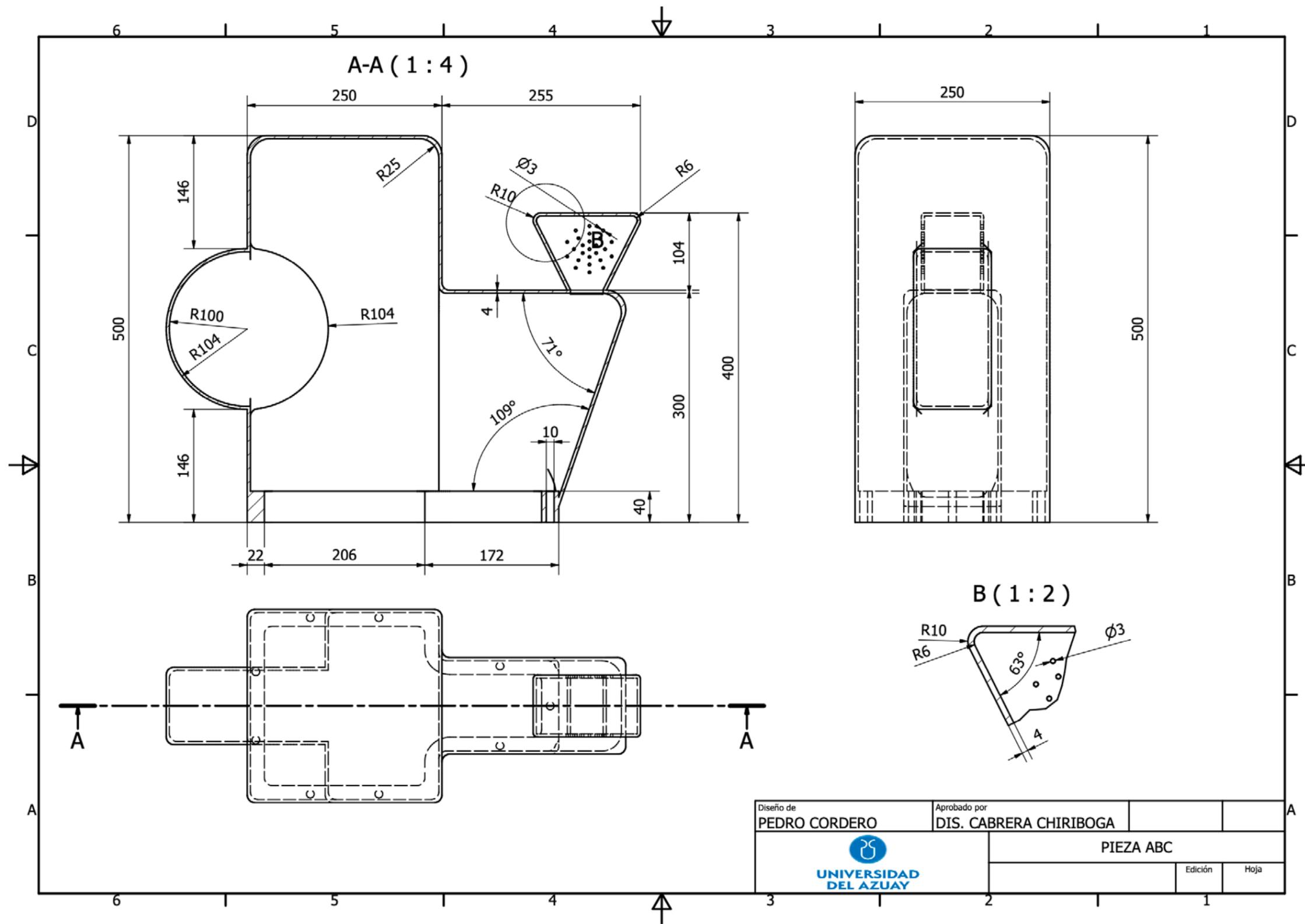
Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		PLACA BASE	
		Edición	Hoja



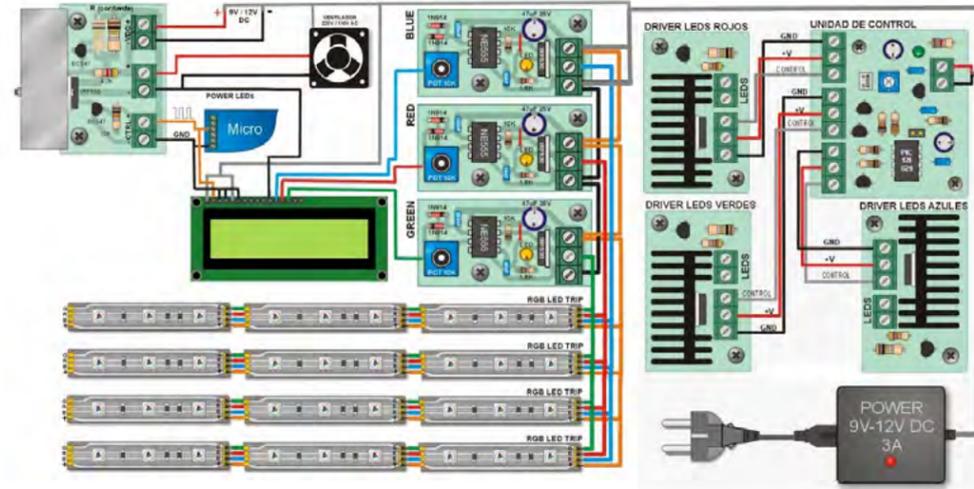
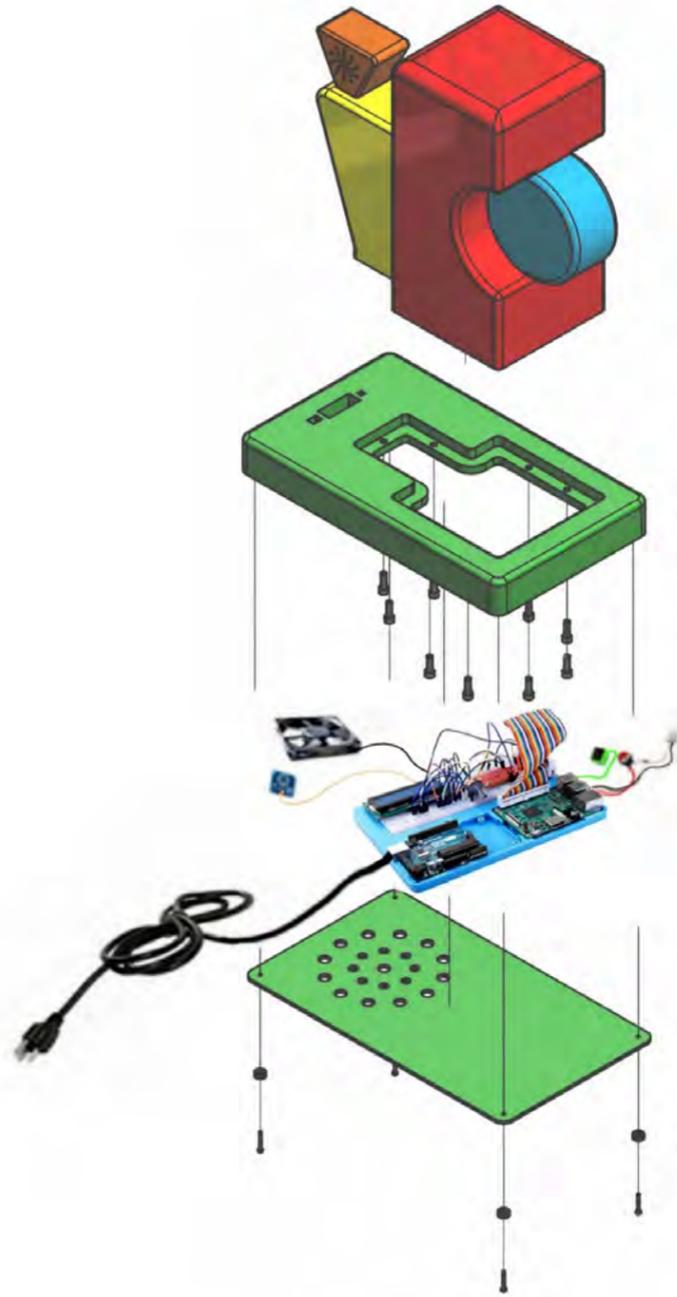
Concreción

65

Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		ANTIDESLIZANTE	
		Edición	Hoja



Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		PIEZA ABC	
		Edición	Hoja



3.2.3.- Packaging



Ilustración 34: EMPAQUE 1 VUMETRICO (Autoría Propia)



Ilustración 35: EMPAQUE 2 VUMETRICO + DIBUJO (Autoría Propia)

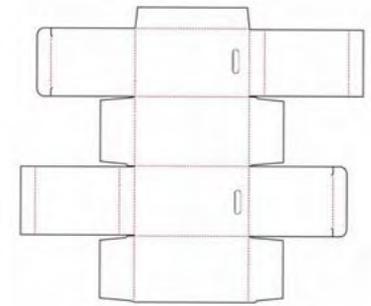
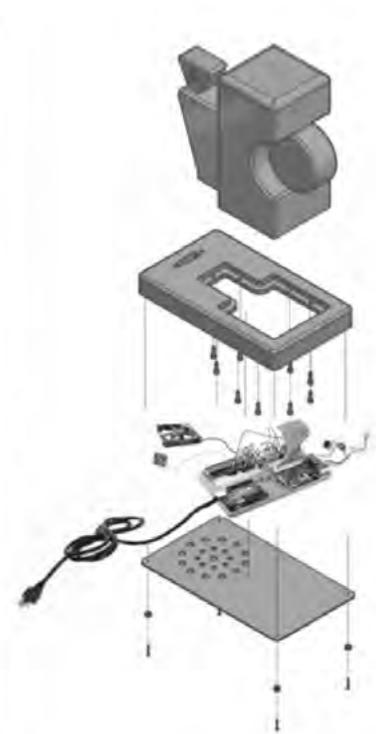
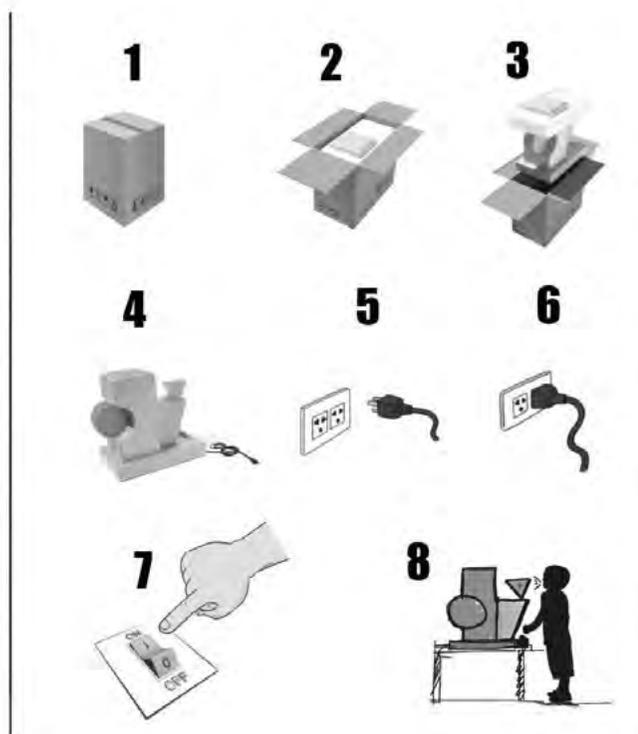


Ilustración 36: MANUAL DE USO VUMETRICO (Autoría Propia)



3.2.4.- Ambientada



Ilustración 37: RENDER FINAL VUMETRICO (Autoría Propia)



Ilustración 38: AMBIENTADA VUMETRICO (Autoría Propia)

3.3.- Panal Sensorial

3.3.1.- Boceto Final

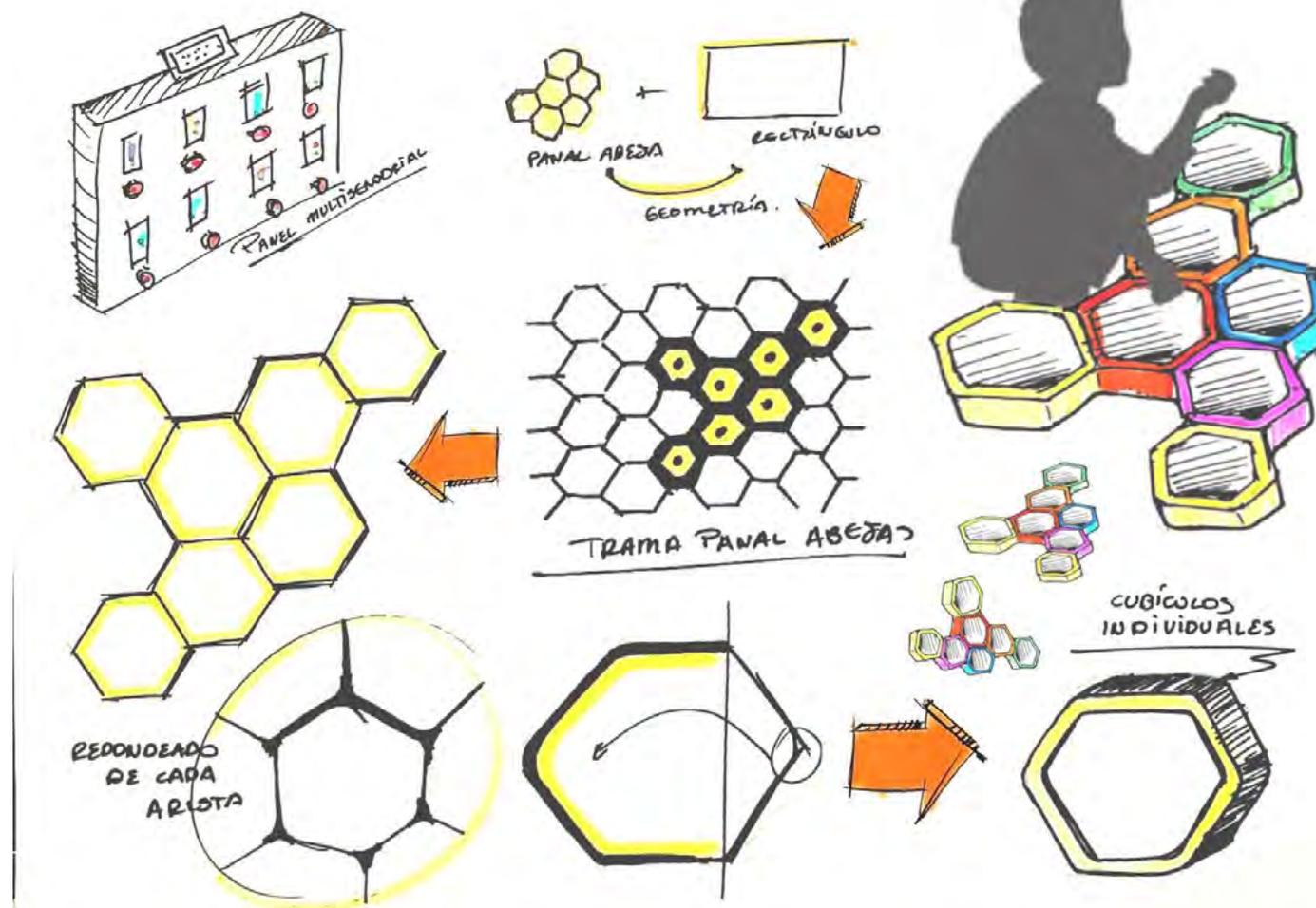


Ilustración 39: BOCETO 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)

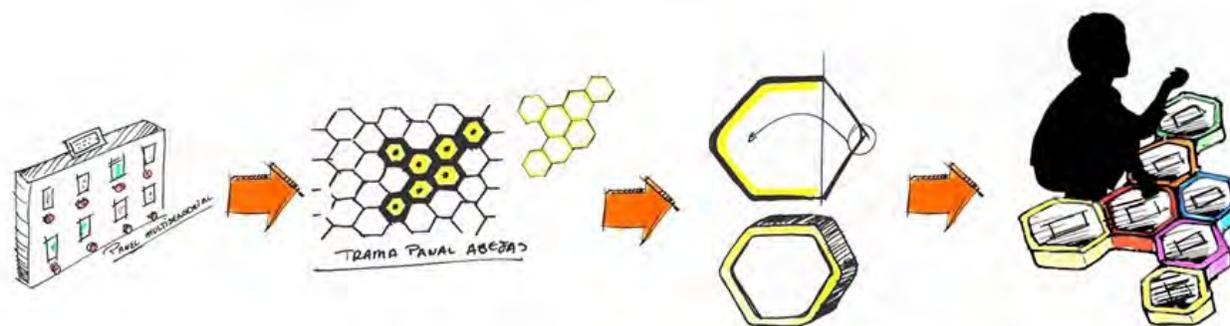
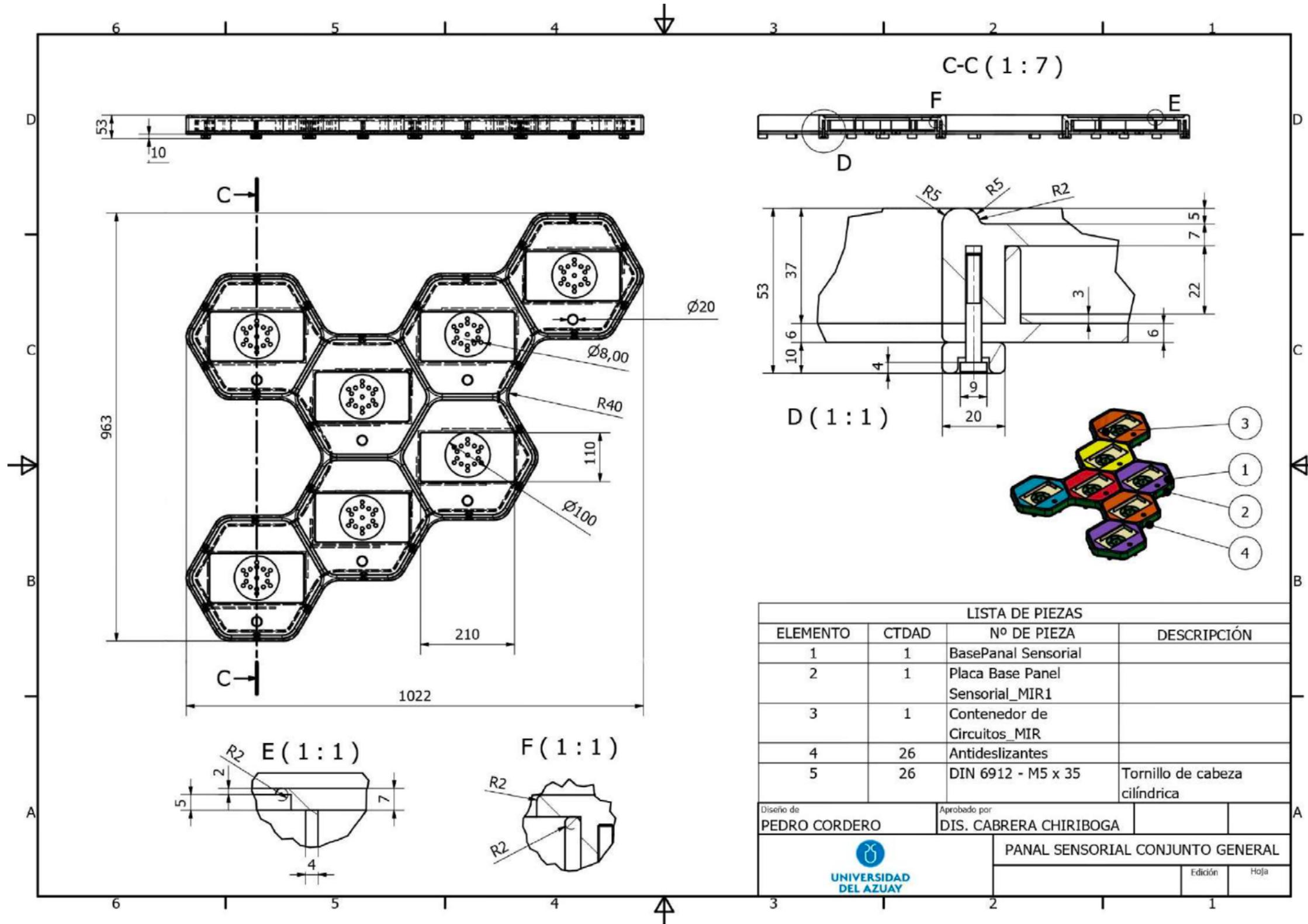


Ilustración 40: BOCETO 2 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)

3.3.2.- Láminas Técnicas

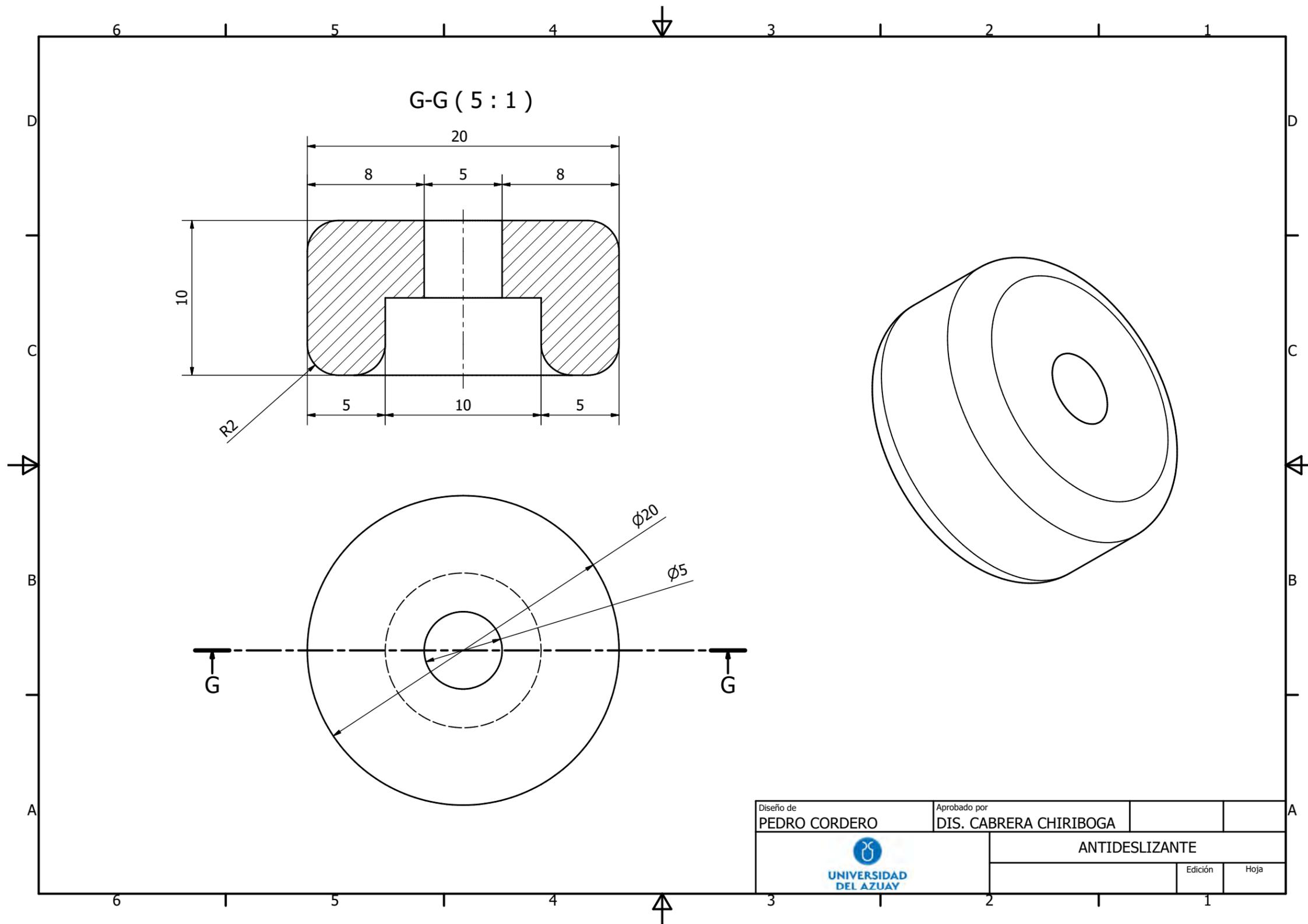


Diseño de **PEDRO CORDERO** Aprobado por **DIS. CABRERA CHIRIBOGA**

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

PANAL SENSORIAL CONJUNTO GENERAL

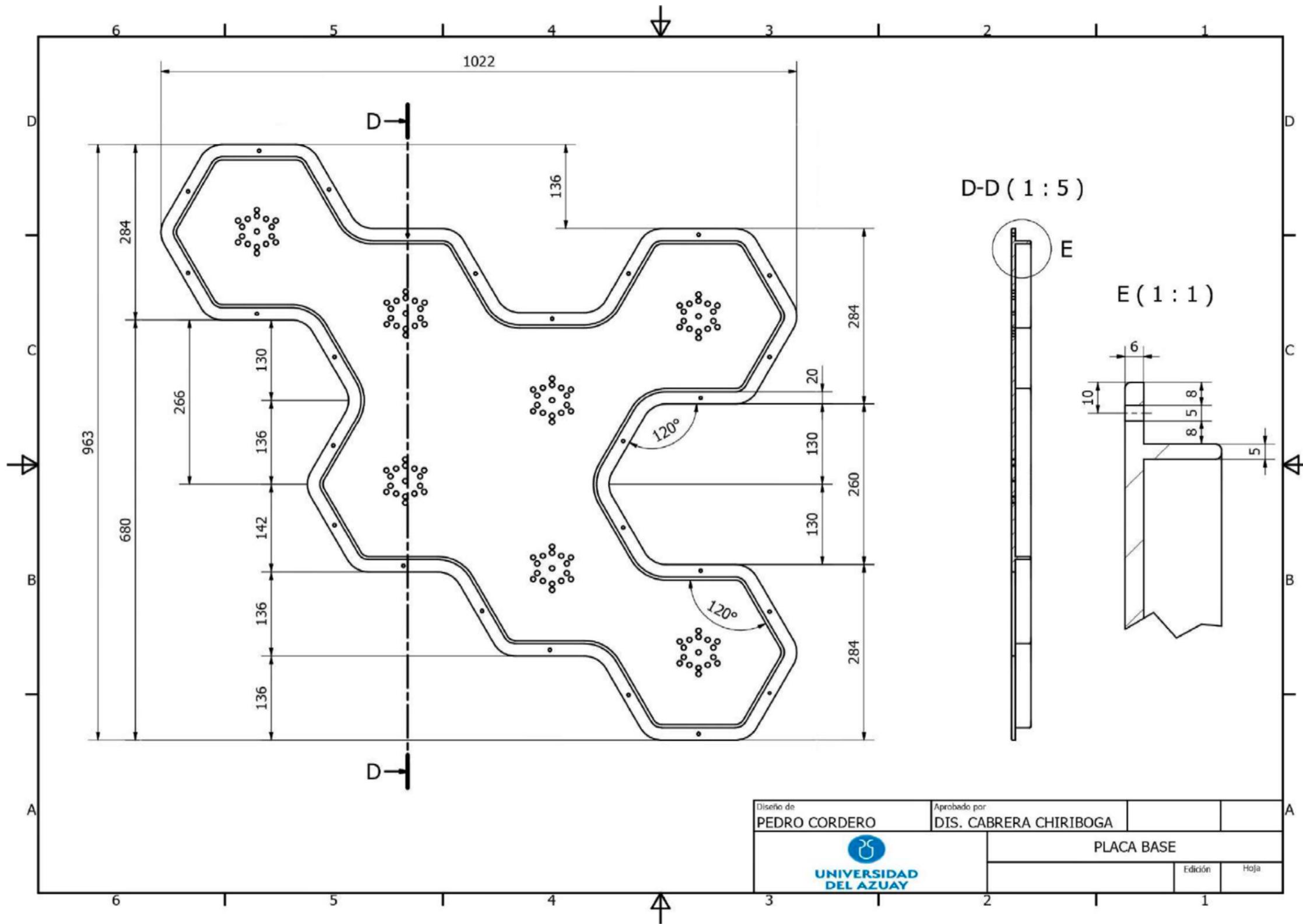
Edición Hoja



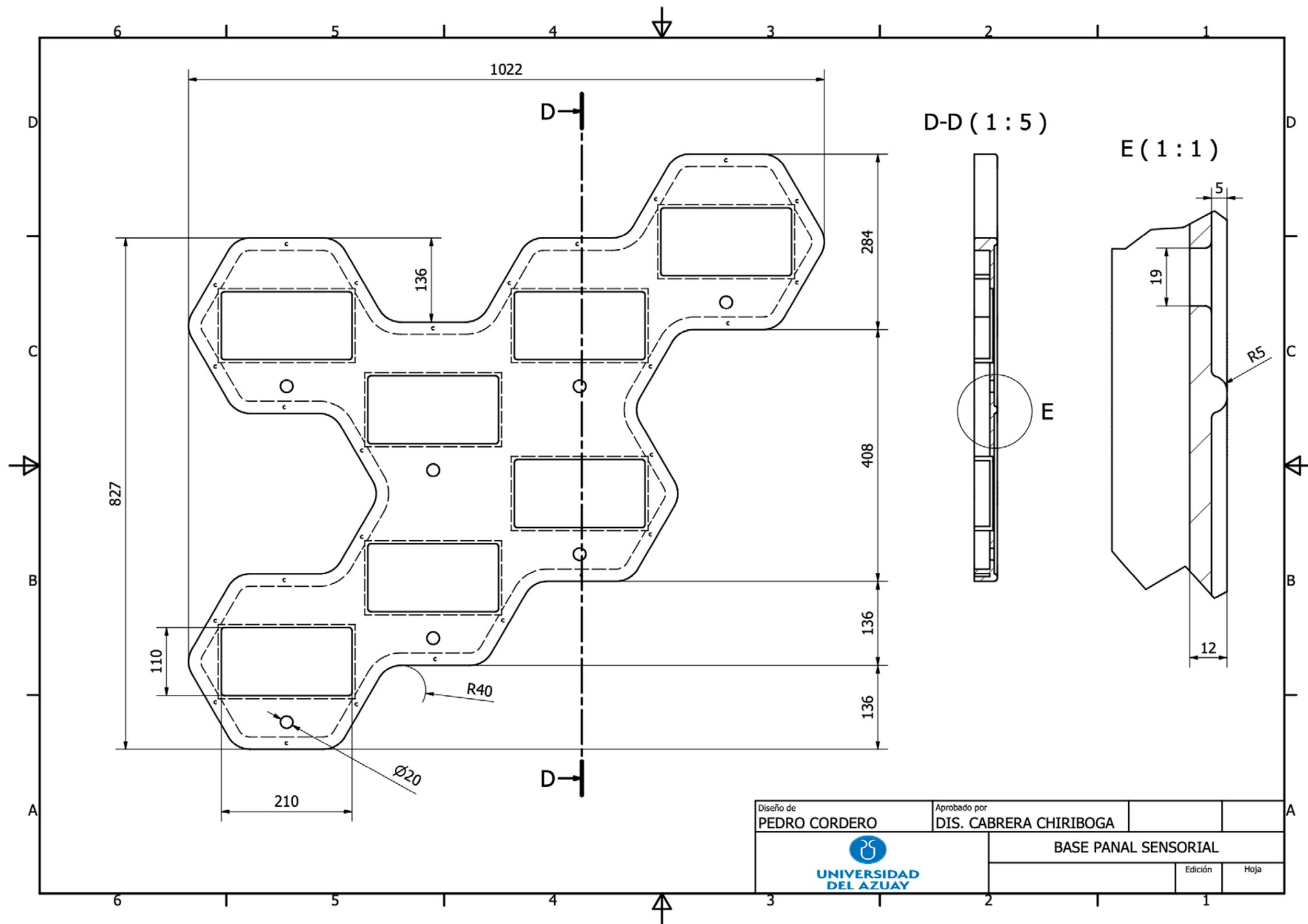
Concreción

73

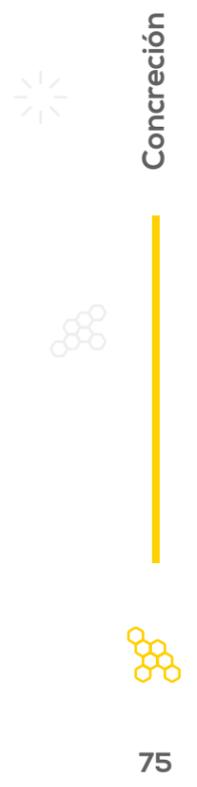
Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		ANTIDESLIZANTE	
		Edición	Hoja

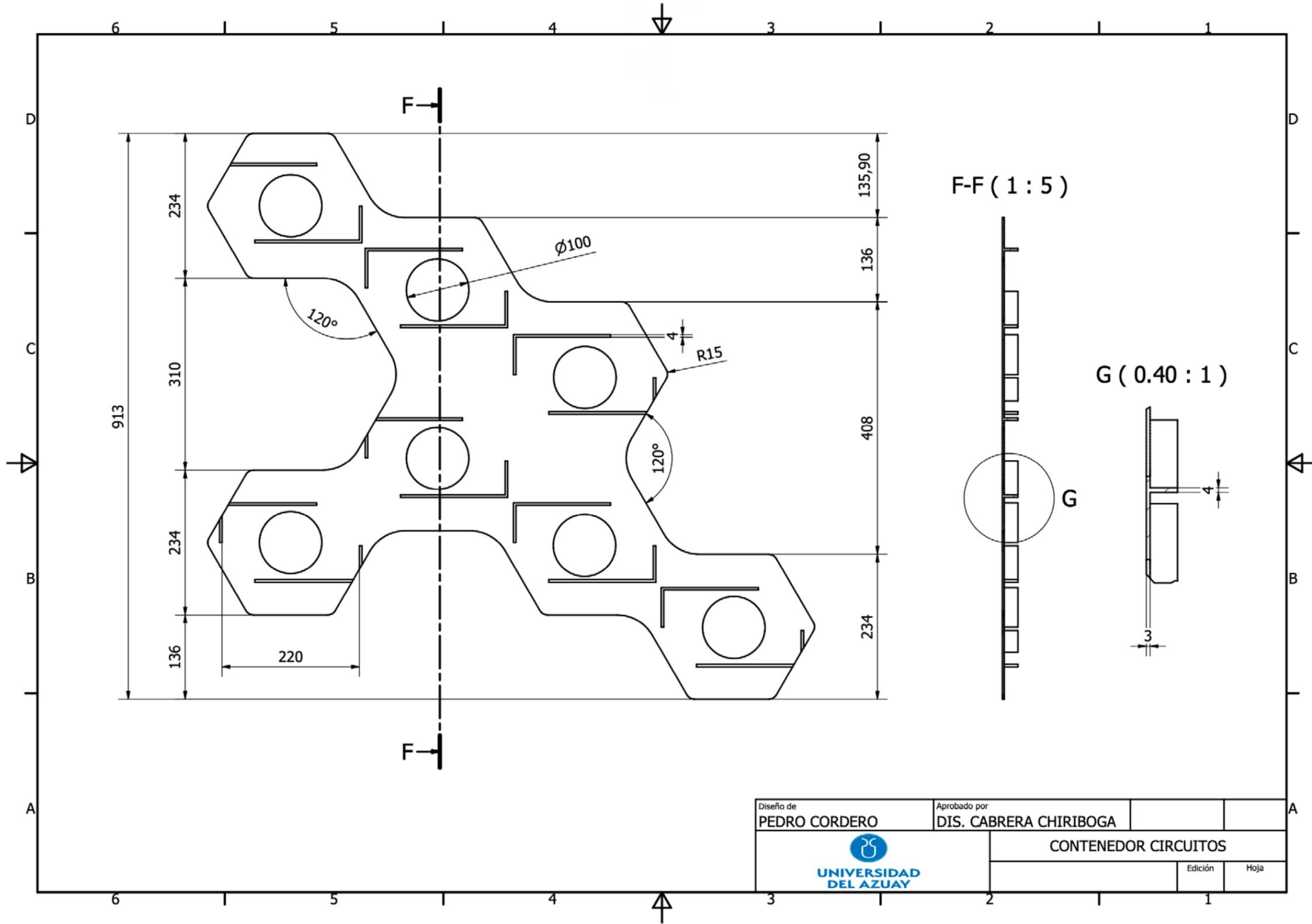


Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		PLACA BASE	
		Edición	Hoja

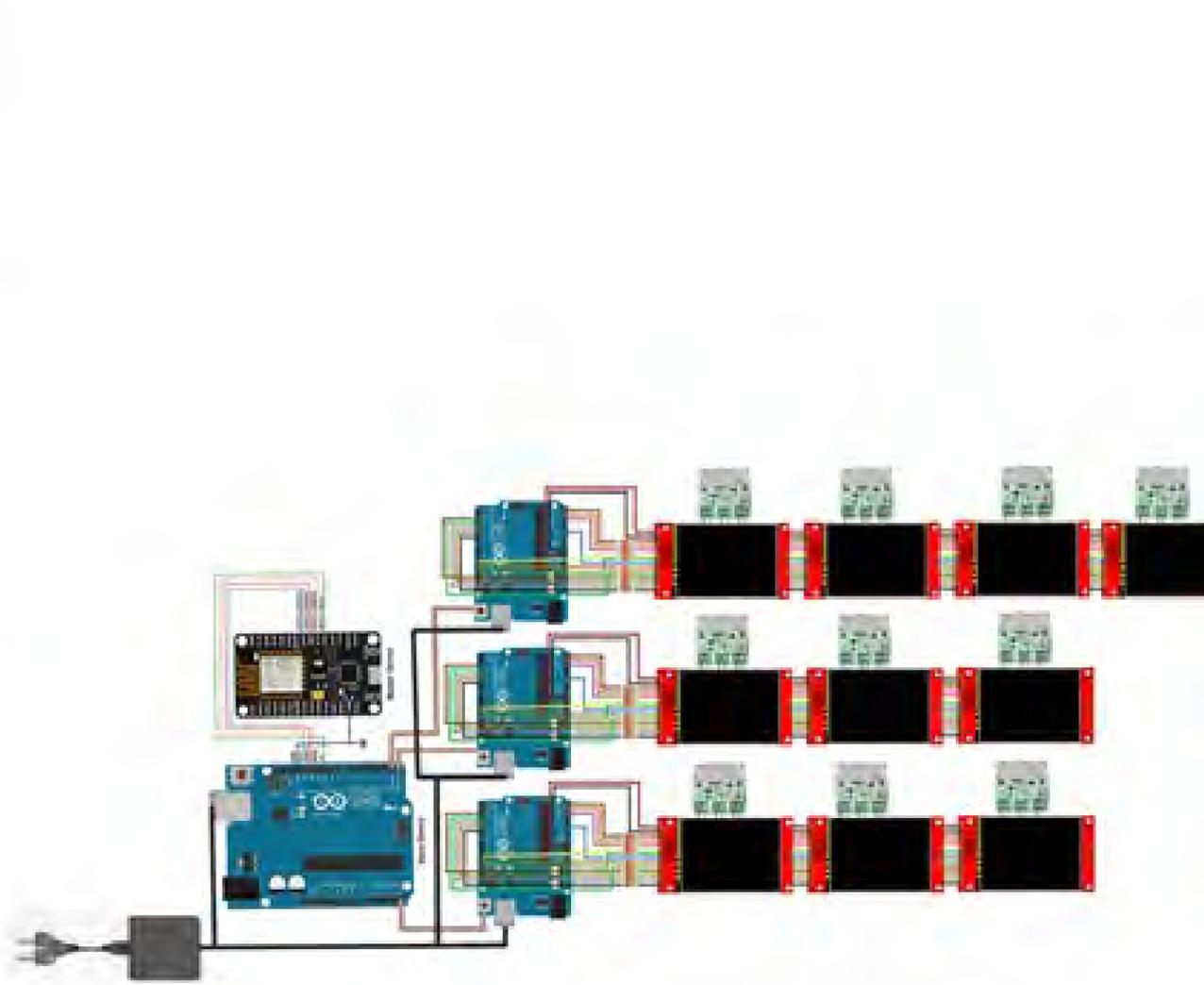
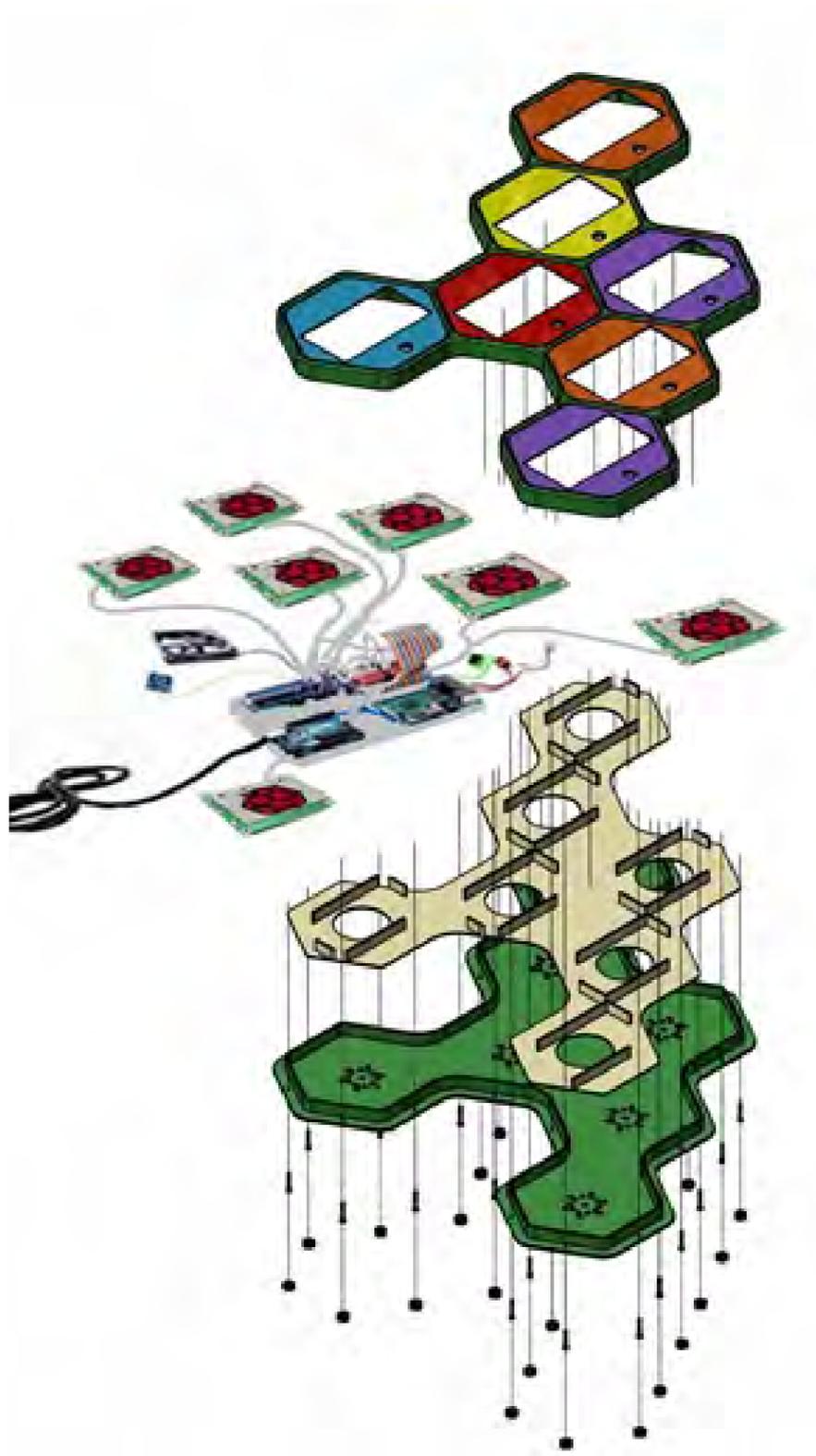


Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		BASE PANAL SENSORIAL	
		Edición	Hoja





Diseño de PEDRO CORDERO	Aprobado por DIS. CABRERA CHIRIBOGA		
 UNIVERSIDAD DEL AZUAY		CONTENEDOR CIRCUITOS	
		Edición	Hoja



3.3.3.- Packaging



Ilustración 41: EMPAQUE 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)

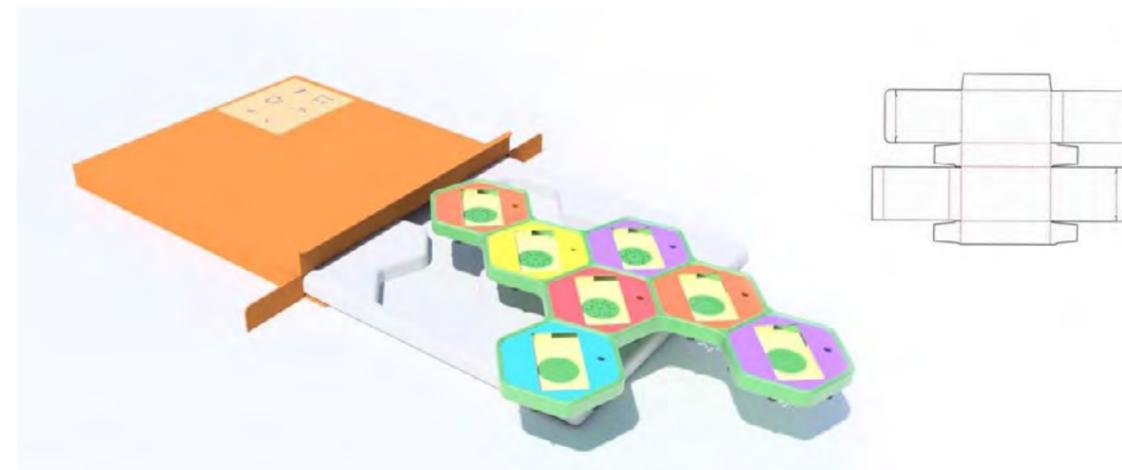


Ilustración 42: EMPAQUE 2 PANAL SENSORIAL + DIBUJO (Autoría Propia)

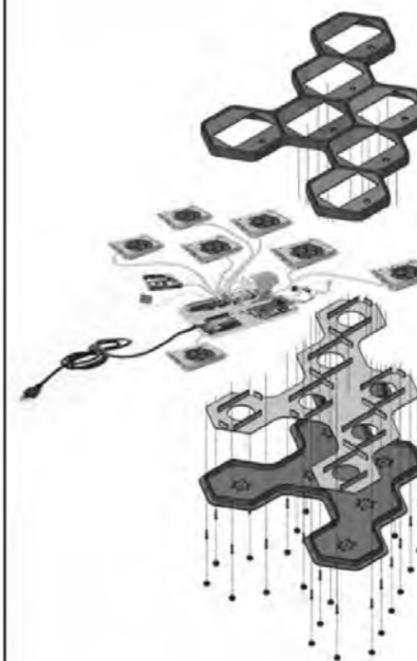
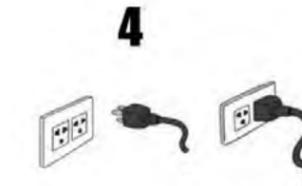


Ilustración 43: MANUAL DE USO PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)

3.3.4.- Ambientada



Ilustración 44: RENDER FINAL PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)



Ilustración 45: AMBIENTADA PANAL SENSORIAL (Autoría Propia)



3.4.- Protocolo de Validación

3.4.1.- Protocolo y cuadro de Validación:

Estudio y evaluación de productos multisensoriales para infantes con capacidades especiales del Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico perteneciente a la Universidad del Azuay.

Objetivos:

- Esclarecer las características conductuales en los usuarios sobre las funcionalidades morfológicas.
- Analizar y valorar la interactividad de los productos y usuarios.
- Observar la interfaz y el criterio de aceptación.

Procedimiento:

En el análisis de los productos se va a tener en consideración tres aspectos fundamentales que son: diseño, validación y monitoreo.

Con el objetivo de desarrollar un sentido de confianza entre el investigador y el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico en la que se trabajará, se precisa realizar la validación morfológica se tendrá en consideración el equipo el sistema eléctrico, el método de funcionamiento y la captación con el usuario. La fase final de monitoreo debe comprender una revisión periódica del objeto, así como los controles del proceso y un monitoreo continuo de la parte electrónica. En la siguiente tabla se podrá especificar el uso que se tendrá dentro del aula, en la cuál será validado entre docente y alumno.

Datos Técnicos:

Duración del procedimiento: aproximadamente 25 minutos.

Materiales a emplear: Hojas (tablas), material de grabación de audio y video (celular, cámara de fotos), computadora.

Observaciones:

Con el fin de recolectar datos que sirvan para la aprobación de los productos se va a aplicar una observación durante las horas de juego dentro del el aula, con ello la muestra se realizara con los infantes los cuales tienes capacidades especiales ya sea auditiva, visual, motora o intelectual.

Los puntos a tomar en cuenta serán:

- Estado de motricidad: se ha de tomar en cuenta la facilidad de movimiento que el infante tiene con respecto a cada una de sus extremidades.
- Estado Auditivo: se ha de observar la facilidad que tiene el infante ante el grado de deterioro auditivo para controlar las ordenes a recibir.

- Estado Visual: se ha de tomar en cuenta el porcentaje y nivel de visión del infante frente a la ejecución y desarrollo de la actividad.
- Grado de capacidad Intelectual: se considerará intensidad, la repetitividad, capacitación y el descanso del infante frente a la actividad propuesta.
- Aceptación de la Interfaz por parte de los infantes.
- Ejecución del proceso de manipulación de los productos.
- Usabilidad.
- Comentarios del Docente a cargo.

Cronograma de validación: este proceso se realizará en 4 días laborables.

Juguetes:	Producto A	Producto B	Producto C	Análisis
Observación de los estados de los Infantes con capacidades especiales:	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Aceptación:	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Ejecución :	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Usabilidad y comentarios:	DIA 4	DIA 4	DIA 4	DIA 4

Cuadro de Validación: Anexo 2

3.5.- Conclusión capítulo 3

Como parte de todo lo acontecido en este capítulo, cada producto parte de lo formal, con lo cual la morfología y la interfaz coordinan el producto, dicho esto se ve reflejado su función y tecnología para dar paso al producto final. Afirmando que todo es una conjugación entre lo teórico, abstracto, creativo y práctico.



CONCLUSIONES GENERALES

Toda esta investigación se llevó a cabo con la finalidad de entender, conocer y saber a profundidad las características de las capacidades especiales su clasificación, y posibilidades existes de un cambio de forma y adaptabilidad.

Dentro del Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico “CEIAP” estos juguetes carecían de pautas y estándares de fabricación adecuados para los infantes regulares y con capacidades especiales.

Como parte de todo lo analizado en este proyecto, los conceptos son una base fundamentada que nos ayudan a tener una mejor interpretación del proceso de diseño he ideación, estos conceptos nos ayudan a tener claro todos los parámetros que podemos establecer dentro de cada proceso creativo para llegar a los resultados planteados desde la morfología, y con ayuda de la interfaz aquella alma inicial que nos lleva al objeto tangible, esto se ve reflejado su función y su tecnología, con la afirmación de haber ocupado cada concepto para el bien común del resultado, con lo cual todo esto es una conjugación entre lo teórico, abstracto, creativo y lo práctico. El resultado obtenido pasa por el rediseño de la interfaz de estos objetos que buscan tratar problemas relacionados con las capacidades auditivas, visuales, motoras e intelectuales de los infantes que asisten al Centro.







Referencias



BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez, A. (2017). Diseño cultural: Una aproximación ecológica a la educación desde el paradigma histórico-cultural. *Infancia y Aprendizaje*, 13(51-52), 41-77. doi:10.1080/02103702.1990.10822272 Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02103702.1990.10822272>
2. Camusso, M., Gastaldo, S., Marchetti, V., Menéndez, C., & Provensal, A. (2012). Retórica de la imagen. figuras sintácticas y semánticas. *Comunicación Visual Gráfica 1*,
3. Costa, M., Romero, M., Mallebrera, C., Fabregat, M., Torres, E., Martínez, M., ... Zaragoza, R. (2007). Juego, juguetes y discapacidad. *AJJU. Ibi*,
4. Gómez Gómez, María del Carmen. (2009). *Aulas multisensoriales en educación especial* (1º ed.). España: Ideas propias. Retrieved from https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Gv_rNUZW04C&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+un+juguete+multisensorial&ots=pN1jPBMKlt&sig=EBtpQhvsDtXr_YabJri6BEB3qdo#v=onepage&q=que%20es%20un%20juguete%20multisensorial&f=false
5. Gonzalez-Pérez, J. (2003). *Discapacidad intelectual*. Madrid: CCS.
6. Vallejo-Palma, J. F., & Garduño-Espinosa, A. (2014). Cuidados paliativos en pediatría. *Acta Pediátrica De México*, 35(5), 428-435. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000500010&lng=en&tlng=en
7. Bonell, C. (1999). *La divina proporción* Ediciones UPC. Retrieved from www.librosmaravillosos.com
8. Bonsiepe, G. (1999). *Del objeto a la interfase - mutaciones del diseño*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito.
9. Carraro, J., & Duarte, Y. (2015). *Experiencia de usuario* (Primera edición ed.). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Autores de Argentina.
10. Frost, R. (2010). *Guest interview: President of the international ergonomics association - ISO annual report 2009*. Switzerland: ISO.
11. Gonzalez Ochoa, C. (2009). *El significado del diseño y la construcción del entorno* (Primera edición ed.) D.R. Editorial Designio.

12. Moon, F. C. (2007). *The machines of leonardo da vinci and franz reuleaux* (2da ed.) Springer.
13. Munari, B. (2004). *¿Cómo nacen los objetos?* (Décima ed.). España: Editorial Gustavo Gilí, SA, Barcelona,
14. Norman, D. (2012). *El diseño emocional* (Sexta ed.). España: Espasa Libros, S.L.U.
15. Sánchez Valencia, M. (2005). *Morfogénesis del objeto de uso* (Segunda edición. ed.). Bogotá, D.C: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Retrieved from <http://www.digitaliapublishing.com/a/39038/>

BIBLIOGRAFÍA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. *PIN DE JUEGO* (Costa, M; 2014)

Ilustración 2. *BOLO* (Costa, M; 2014)

Ilustración 3. *TECLAS* (Costa, M; 2014)

Ilustración 4. *PATO CON RUEDAS* (Costa, M; 2014)

Ilustración 5. *MINI JUEGOS* (Costa, M; 2014)

Ilustración 6. *GRABADORA* (Costa, M; 2014)

Ilustración 7. *PERRO PELUCHE* (Costa, M; 2014)

Ilustración 8. *BURBUJEO DE LUZ* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019) *Juguetes Multisensoriales "CEIAP"*.

Ilustración 9. *PANEL SENSORIAL* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019) *Juguetes Multisensoriales "CEIAP"*.

Ilustración 10. *VUMETRO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019) *Juguetes Multisensoriales "CEIAP"*.

Ilustración 11. *PANEL DE OLORES* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019) Juguetes Multisensoriales "CEIAP".

Ilustración 12. *OSO TRADUCTOR* (Costa, M; 2014)

Ilustración 13. *TABLERO DE AJEDREZ* (Costa, M; 2014)

Ilustración 14. *BARAJA GIGANTE* (Costa, M; 2014)

Ilustración 15. *BINGO* (Costa, M; 2014)

Ilustración 16. *PARCHIZ BAJO RELIEVE* (Costa, M; 2014)

Ilustración 17. *ENTREVISTA A* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 18. *ENTREVISTA B* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 19. *ENTREVISTA C* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 20. *EXTRACTO DE UNA CELULA* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 21. *PROCESO DE EXTRACION MORFOLOGICA* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 22. *PROPORCION* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 23. *CROMATICA* Recuperad de: https://www.google.com/search?q=cromatica+colores&tbm=isch&sxsrf=ACYBGNTVJGSjrrGeOFQGwfPn8aBCWEX5P-Q:1581631988160&source=Inms&sa=X&ved=0ahUKEwiX7Mamxs_nAhWt1FkKHVW-VA0YQ_AUICigB&biw=1366&bih=608&dpr=1#imgrc=RZuljJraScUfCM

Ilustración 24. *PROCESO CREATIVO BOCETO GENERAL* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 25. *BOCETO YAYOI KUSAMA* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 26. *BASTONCILLOS DE OLORES* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 27. *EMPAQUE 1 BASTONCILLOS* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 28. *EMPAQUE 2 BASTONCILLOS + DIBUJO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 29. *MANUAL DE USO BASTONCILLOS* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 30. *RENDER FINAL BASTONCILLOS* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 31. *AMBIENTADA BASTONCILLOS* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 32. *BOCETO 1 VUMETRICO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 33. *BOCETO 2 VUMETRICO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 34. *EMPAQUE 1 VUMETRICO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 35. *EMPAQUE 2 VUMETRICO + DIBUJO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

Ilustración 36. *MANUAL DE USO VUMETRICO* (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)

- 
- 
- 
- 
- 
- Ilustración 37.** *RENDER FINAL VUMETRICO (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 38.** *AMBIENTADA VUMETRICO (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 39.** *BOCETO 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 40.** *BOCETO 2 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 41.** *EMPAQUE 1 PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 42.** *EMPAQUE 2 PANAL SENSORIAL + DIBUJO (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 43.** *MANUAL DE USO PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 44.** *RENDER FINAL PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 45.** *AMBIENTADA PANAL SENSORIAL (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 44.** *RENDER FINAL VUMETRICO (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*
- Ilustración 45.** *AMBIENTADA VUMETRICO (Autoría Propia, Cordero, P. 2019)*

**ANEXO 1**

Cuenca, 20 de febrero del 2020

ACTA DE ENTREGA-RECEPCIÓN

Siendo las 10 horas. del día 20 de febrero del 2020, estando reunidos en el Centro de Estimulación Integral y Apoyo Psicopedagógico "CEIAP", ubicado en las la Av. Hernán Malo y Av. 24 de mayo, la Directora del centro Pscl. Ana Lucia Pacurucu Pacurucu P.H.D., se procedió al levantamiento de la Presente Acta de Entrega-Recepción de los bienes "Cuatro Juguetes Multisensoriales", para su estudio y análisis dentro de un proyecto de tesis del Sr. Pedro Esteban Cordero Chacho.

RECURSOS MATERIALES. Se entrega inventario de los juguetes constando que funcionan plenamente 2 de los 4 artefactos. Los que se encuentran funcionando en su 100%, son: panel multisensorial y el panel de olores, el vúmetro y el panel de luz y agua funcionan en su 20% y 5% respectivamente.

Con ello se declara que la devolución de los mismos se realizara el 1 de julio del presente año, luego de culminar los estudios de tesis para dicho proyecto.

ENTREGA:

RECIBE:

Pscl. Ana Lucia Pacurucu Pacurucu P.H.D.

Sr. Pedro Esteban Cordero Chacho

Mgt. Alicia Amaya Zamora Zamora

ANEXO 2

Cronograma de validación: este proceso se realizará en 4 días laborables.

Juguetes:	Producto A	Producto B	Producto C	Análisis
Observación de los estados de los Infantes con capacidades especiales:	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Aceptación:	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Ejecución :	DIA 1	DIA 2	DIA 3	
Usabilidad y comentarios:	DIA 4	DIA 4	DIA 4	DIA 4

Anexo: Cuadro de Validación único.

JUGUETE N°:			
FORMAL:	0%		Observación:
	50%		
	100%		
TECNOLÓGICO:	0%		Observación:
	50%		
	100%		
FUNCIONAL:	0%		Observación:
	50%		
	100%		
INFANTES CON CAPACIDADES ESPECIALES:			AUDITIVO
			VISUAL
			MOTORA
			INTELECTUAL
Contenido:	SI	NO	Observación:
Proceso de aceptación:			
Juego:			
Adaptativo:			
Intuitivo:			
Repetitivo:			
RESEÑA DEL PROFESOR A CARGO:			
0%			
50%			
100%			
CUMPLE CON LOS PARAMETROS ESTABLECIDOS:			
	0% <input type="checkbox"/>		50% <input type="checkbox"/>
			100% <input type="checkbox"/>

Abstract of the project

Title of the project Redesign of multisensory products for infants with special abilities

Project subtitle Center for Integral Stimulation and Psycho Pedagogical Support "CEIAP"

Summary:

This project sought to give continuity to the multisensory toys developed by the Faculty of Science and Technology at Universidad del Azuay for the CEIAP Educational Unit, which did not have a correct configuration of the interface. In order to improve the user-object relationship, concepts such as Morphology, Sensory Design, User Experience, Interface Design and Emotional Design were used. The result obtained goes through the redesign of the interface of these objects to treat problems related to the auditory, visual, motor and intellectual capacities of the infants who attend the center.

Keywords morphology, interface, sensory design, emotional design, user experience.

Student Cordero Chacho Pedro Esteban

C.I. 0105948707

Code:

68092

Director Cabrera Chiriboga Alfredo Eduardo

Codirector: Requelme Jaramillo Milton Junior

Para uso del Departamento de Idiomas >>>

Revisor:



apellidos_nombres

N°. Cédula Identidad 0102603453