

Universidad del Bío-Bío
Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño
Escuela de Diseño Industrial
Concepción
CHILE

NEO PETIT

Posicionador quirúrgico veterinario para cambio postural en cirugía canina

Memoria Descriptiva presentada para la obtención del
Título Profesional de Diseñadora Industrial

POR:

Srta. Cuevas Herrera, Carla Javiera
carla.cuevas1601@alumnos.ubiobio.cl

PROFESORES GUÍAS:

Sr. Rebolledo Arellano, Pedro Alonso
Sr. Palma Fanjul, Fernando Rubén

PROFESOR CO-GUÍA:

Sr. Soto Guzmán, Samuel Iván



Concepción, 2020

Declaración de fe

Doy fe, que, por medio de la presente Memoria Descriptiva, yo Carla Javiera Cuevas Herrera, licenciada en diseño industrial de la Universidad del Bío-Bío, con cédula nacional de identidad número 18.944.674-8, declaro que:

El Título del Proyecto: "Manto de posicionamiento quirúrgico semienvolvente con acople para restringir el movimiento corporal de manera no forzada." se ha realizado bajo una investigación rigurosa y original; consultando en fuentes bibliográficas, entrevista a expertos de forma física o virtual, fotografías, esquemas, tablas y dibujos debidamente citados (nombre del recurso y fuente), observaciones de campo y consulta vía presencial o web a organismos públicos y privados, tanto nacionales como internacionales.

Asimismo, tomo conocimiento que la información de la Memoria Descriptiva podría estar sujeta a verificación o consulta, comprometiéndome de proveer toda la documentación de respaldo que sea requerida por la Dirección de la Escuela de Diseño Industrial de la Universidad del Bío-Bío o por los/as docentes adscritos al Departamento de Arte y Tecnologías del Diseño de la misma casa de estudios.

La omisión o declaración falsa de cualquier dato de la Memoria Descriptiva, así como el incumplimiento a las condiciones anteriormente descritas, serán causal de las medidas disciplinarias que la Dirección de Pregrado de la Universidad del Bío-Bío estime conveniente.



Carla Javiera Cuevas Herrera

Dedicatoria

A mis padres y hermanas, por tener fe en mis ideas.

A mis amigos, quienes son mi apoyo y nunca me dejan atrás.

A Leonardo, por ser un excelente compañero y animarme en todas las etapas.

A Dios, por permitirme avanzar incluso en los días malos y obtener lo que necesito.



Agradecimientos

Agradezco a la Universidad del Bío Bío por mi formación profesional, y también a los académicos de la Escuela de Diseño Industrial, particularmente a mis profesores guías por entregar con paciencia los contenidos y por toda la motivación para cerrar esta etapa en circunstancias tan especiales.



Índice

Declaración de fe	2
Dedicatoria	1
Agradecimientos	2
Índice	3
Resumen	5
Introducción	6
Argumento	7
1.1 Exploración del Ámbito	8
1.1.1 Observaciones en Terreno	8
1.1.2 Mapa de Contexto / Visual Thinking	9
1.2 Definición del Espacio de Diseño	10
1.2.1 Observaciones del acto	10
1.2.2 Conceptos relevantes	11
1.2.3 Mapa Mental	12
1.2.4 Declaración y Justificación del Tema y Caso	13
1.2.5 Declaración de la Necesidad, Problema y Oportunidad	15
1.2.6 Fundamentación y Argumentación de la situación actual	16
1.2.7 Objetivo General	17
1.2.8 Objetivos Específicos	17
1.2.9 Mapa de Empatía	18
Fundamento	24
2.1 Generación de Valor	25
2.1.1 Observaciones Análogas	25
2.1.2 Conceptos de Valor	26
2.1.3 Mapa de Referentes	27
2.1.4 Análisis de los Mapas de Referentes	33
2.1.5 Brief de Diseño	36
Propuesta	37
3.1 Declaración	38
3.1.1 Declaración de la Idea de Diseño	38
3.1.2 Propuesta de Valor	39

3.1.3 Boceto de la Idea	40
3.2 Desarrollo	41
3.2.1 Exploración Conceptual	41
3.2.2 Evolución Técnica	58
3.2.3 Propuesta Formal	87
Prototipo	118
4.1 Validación Estratégica	119
4.2 Proceso Productivo	123
4.3 Esquema Árbol de Armado	130
Mercado	131
5.1 Análisis Básico de Costos	132
5.2 Esquema Comparativo de Precios	137
5.3 Mapa de Productos Directos	138
5.4 Análisis FODA	140
Resumen	141
6.1 Conclusiones	142
Bibliografía	143
Anexos	144



Resumen

Alrededor del mundo y también en nuestro país, la medicina veterinaria ha ido tomando gran fuerza y han incrementado, en consecuencia, la variedad de intervenciones que se llevan a cabo dentro del quirófano. En Chile la mascota más común es el perro, perteneciente al grupo de animales menores y en torno al cual se desarrolla el presente estudio.

Para cada caso necesariamente, se debe contar con una mesa de operación de las cuales encontramos gran variedad en el mercado. Sin embargo, las estructuras no son compatibles completamente con la morfología del animal, lo que deriva en diversas complicaciones al momento de posicionar al paciente para despejar y exhibir el campo operatorio.

Con estos antecedentes y mediante la aplicación de diversas metodologías: observación, visual thinking, mapa mental, mapa de empatía, por nombrar algunas, se busca entregar una solución de diseño basada en un manto semi envolvente de restricción del movimiento en postura decúbito supina que logre acoger el cuerpo del animal y posicionarlo sin forzar sus extremidades ni columna.

Palabras Claves: morfología canina, sujeción, fijación, adaptabilidad, innovación.



Introducción



Figura 1. Centro de rehabilitación de perros. Fuente: www.hogarmania.com (2017, 23 agosto).

Si bien existe una infinidad de áreas para aplicar el diseño, en esta oportunidad apunta al bienestar animal. Son muchas las veces en que el ser humano puede encontrar lecciones virtuosas en la comprensión de las demás especies, que por desgracia son pasadas a llevar por nosotros mismos al punto de la muerte.

Sin embargo y en vista de aquello, es que han surgido algunas leyes para proteger a los domesticados cercanos como los caninos, aludiendo a la reconocida Ley de Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía vigente desde el año 2019 en nuestro país, Chile.

“La Ley de Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía, conocida también como “Ley Cholito”, establece una serie de obligaciones que una persona contrae cuando decide aceptar y mantener una mascota o animal de compañía”. Chile Atiende (2020, 27 febrero).

Personalmente mi crianza ha estado fuertemente ligada a los animales y el respeto por todos ellos al coexistir. En mi hogar hemos llegado a tener cerca de 20 perros al mismo tiempo que llegan en condiciones de maltrato, algunos con mas enfermedades o limitaciones físicas que otros y sobre todo, temor. Esto siempre me ha hecho reflexionar y si en alguna medida puedo aportar, prefiero que sea para ellos con quienes considero que tenemos una gran deuda moral.

Al pasar por una situación de intervención física, el cuerpo queda no solo con resentimiento interno, sino que hay además una situación que causa lesiones de distinto grado en la piel y músculos del animal o que incluso compromete el éxito del procedimiento, esto es, la sujeción del paciente a la mesa quirúrgica y es debido a que el mobiliario existente no es completamente compatible con su morfología.



Capítulo 1: **Argumento**



1.1 Exploración del Ámbito

1.1.1 Observaciones en Terreno

RECEPCIÓN



REVISIÓN/ INTERVENCIÓN MÉDICA



POSTOPERATORIO



ENTREGA/ALTA MÉDICA

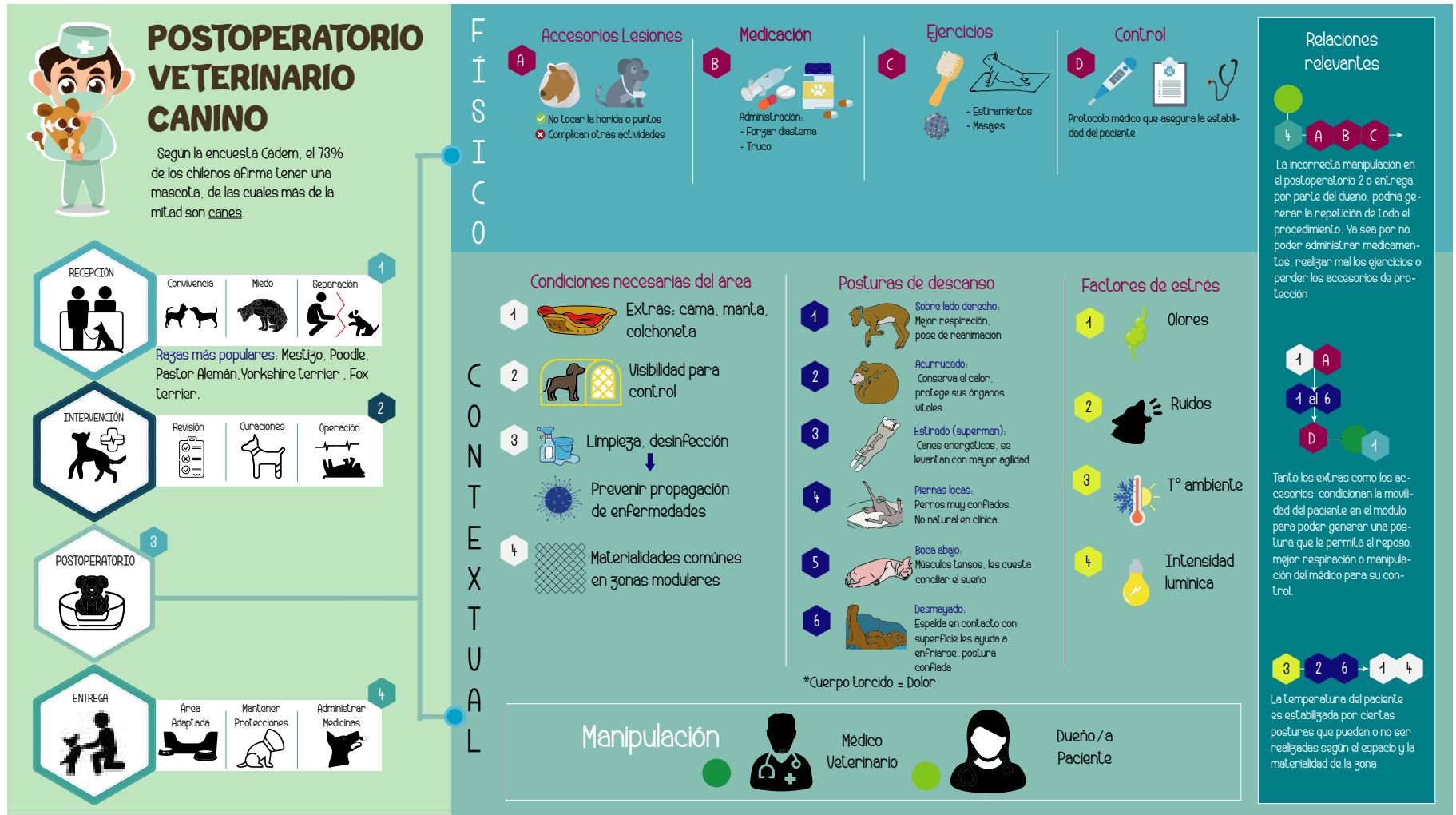


Observación del Contexto: Cuidado de las mascotas durante su visita al veterinario.

Así como la medicina humana, la veterinaria ha tomado gran importancia, ya que ahora las mascotas forman parte de los hogares como miembros de la familia

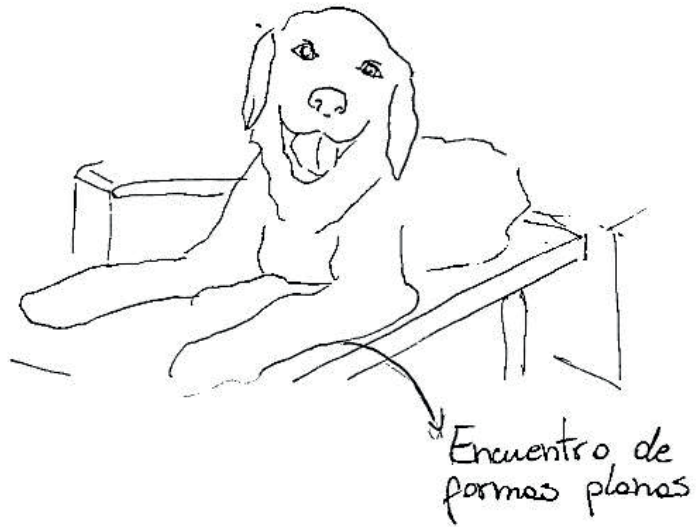


1.1.2 Mapa de Contexto / Visual Thinking



1.2 Definición del Espacio de Diseño

La compatibilidad formal genera permanencia prolongada mediante la recepción estética, brada

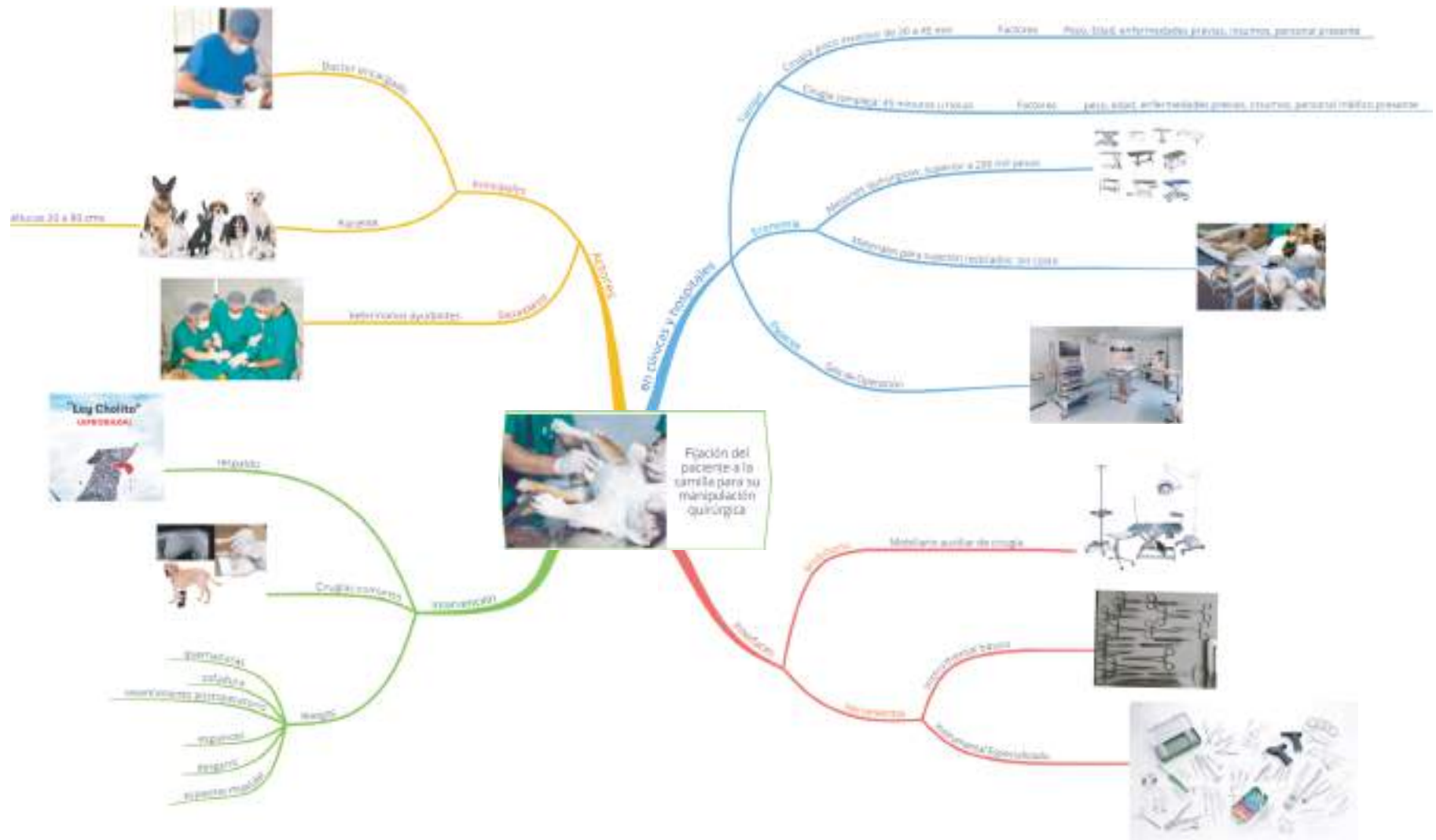


1.2.1 Observaciones del acto

Observación de Contexto – Acto: Intervención Quirúrgica Canina

Cadem: 73% de chilenos afirman tener mascota y de ellas, más de la mitad son canes. Forman parte de los hogares como miembros de la familia.

1.2.3 Mapa Mental



1.2.4 Declaración y Justificación del Tema y Caso

Tema

Intervención quirúrgica canina en recintos sanitarios.

Se estima que existen 700 millones de caninos domesticados en el mundo, esta gran cantidad de mascotas se ha traducido en efectos como la formalización de la tenencia responsable y el control de poblaciones de mascotas. En Chile la tenencia responsable se ha vuelto mucho más relevante desde la publicación de la Ley Cholito en 2017. En nuestro país, el 90% de los perros en las calles y en espacios públicos tiene dueño o algún tipo de supervisión humana, incluso en varios hogares se les considera como parte de la familia.

Según la encuesta Cadem del 2019, del 73% de las familias chilenas que afirman tener una mascota, dentro del grupo de animales menores, más de la mitad de éste porcentaje son perros. Y según el Registro Nacional de mascotas, se contabilizan más de 1 millón de animales de compañía inscritos y se proyecta alcanzar 3,5 millones.

Aunque no existe un organismo que lleve la cuenta exacta, considerando hospitales y clínicas, hay más de 751 recintos veterinarios en los que llegan como motivo frecuente de consulta: la esterilización, la fractura y la obstrucción intestinal, todos ellos de intervención quirúrgica, donde adoptan la posición decúbito supino sobre el mesón de cirugía para que el vientre quede expuesto.

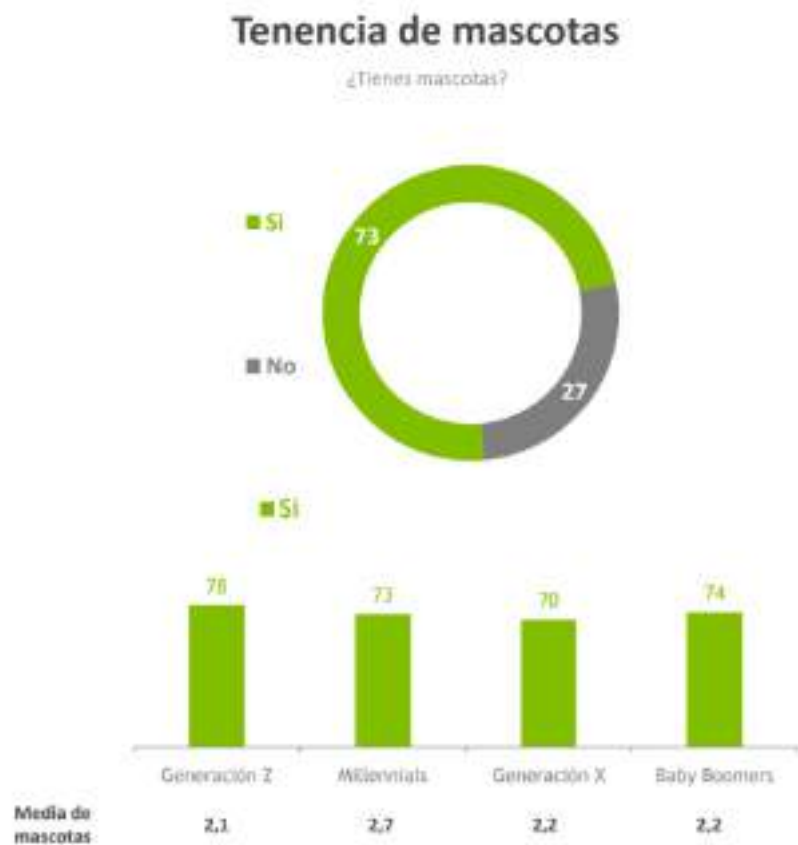


Figura 2. Muestra de 1549 casos sobre tenencia de mascotas en Chile. Fuente: www.cadem.cl (2019).





Figura 3. Hembra en postura decúbito supino. Fuente: www.diarioveterinario.com (2020).

Caso

Fijación del paciente a la mesa de cirugía.

Al realizar una cirugía, el médico veterinario precisa tener sus insumos y esencialmente la mesa de intervención, donde existen muchos y diversos modelos asociados comúnmente a la forma plana, de M o V para el acomodo del paciente. De las distintas posturas básicas a las que se someten, la más común es la decúbito supina en la que el vientre queda expuesto y para esto, es necesario despejar la zona alejando las patas superiores y posteriores del centro, donde suelen tenerlas de forma natural en postura de descanso para proteger sus órganos vitales. La mesa de cirugía debe ser apta para soportar un peso de hasta 50 kg, según las razas preferidas por los chilenos, y es la que limita o permite que el paciente adopte o no las posturas que correspondan. En los mesones en forma de V o W se facilita la posición decúbito supina, en cambio la decúbito lateral se dificulta y todo lo contrario ocurre en las mesas planas. Pero hay además posiciones más complejas como en la cirugía de pata donde el paciente debe mantener estirada verticalmente la extremidad.

1.2.5 Declaración de la Necesidad, Problema y Oportunidad

La propia anatomía del perro nos indica que sus extremidades están habilitadas para realizar ciertos movimientos, mientras que otros se escapan del rango de movilidad y por ello implican lesión.

Sin embargo, estirar las patas del can es casi imprescindible en una intervención quirúrgica porque otorga la facilidad de mantener la vía en su lugar, alinear la columna, evitar sacudidas violentas o que el paciente se caiga o cuelgue una extremidad del mesón.

El mobiliario clínico por su parte, donde reposa el cuerpo del paciente, no es compatible por completo a la morfología del animal, debido a que prioriza la exposición del campo operatorio por sobre otros factores igual de relevantes como: la presión en la piel, huesos y articulaciones, evitar lesiones en nervios periféricos, minimizar el compromiso circulatorio, mantener una correcta temperatura corporal, mantener la función respiratoria, facilitar administración de anestésicos y las complicaciones postoperatorias. Y ante todo, la forma de solucionar la fijación de las extremidades es hiperextendiéndolas mediante el amarre.

“Al ceñir en exceso el cabo con el que se inmoviliza una extremidad es posible originar una isquemia que puede evolucionar a necrosis de los tejidos”. Grupo Asís. (2016, Octubre).

Al año actual 2020, dentro de los métodos existentes, tenemos que la forma de sujeción de las patas del paciente al mesón quirúrgico se realiza con materiales

improvisados ya sea vía de la intravenosa reciclada, cinturones, cuerdas o textiles, los que están constantemente tensionando y provocando una postura forzada y otra serie de riesgos como: quemaduras, zafadura, resentimiento postoperatorio, esguinces, desgarró, dolor o espasmo muscular. Y aunque de esta forma el campo operatorio quede efectivamente expuesto, es a cambio del riesgo físico del paciente.



Figura 4. Esterilización en perros. Fuente:www.bcsnoticias.mx. (2019, 8 mayo).

1.2.6 Fundamentación y Argumentación de la situación actual

Cada vez que un perro requiere ser intervenido en la zona del tórax, es necesario posicionarlo de manera tal que esta zona quede expuesta. Así, el animal luego de ser sedado es puesto sobre la mesa de operación. Estas mesas cuentan con una superficie plana para recibir el lomo que anatómicamente está curvado y posee irregularidades en algunos casos. Adoptar esta posición permite al médico visualizar la zona a operar, pero además requiere que las extremidades estén alejadas para evitar cortes o irrupciones de éstas.

Siguiendo la técnica quirúrgica, el abdomen se prepara para la cirugía exponiéndolo frente al médico principal, luego, necesariamente las extremidades se fijan a la mesa estirándolas y mediante la tensión logran evitar el balanceo del resto del cuerpo.

Cada cirugía podría tener una duración variable, pero consideremos una de las más comunes la OHE o esterilización en hembras, que puede durar de 25 a 40 minutos aproximadamente, tiempo en que el paciente se mantiene en la compleja postura de espalda, con las patas estiradas y a la vez amarradas firmemente ante posibles espasmos producto de una reacción adversa por el fármaco de la anestesia.



Figura 5. Campañas de esterilización canina. Fuente: www.diariodepalenque.com.mx (2016, 18 junio).



1.2.7 Objetivo General

Compatibilizar la disposición en la mesa quirúrgica con respecto a la morfología canina para los procesos de intervención médica

1.2.8 Objetivos Específicos

1. **Ampliar las posibilidades de perspectiva visual** del médico con respecto al acceso al paciente ya posicionado.
2. **Facilitar la exploración y el alcance** de los órganos del paciente.
3. **Disminuir riesgos** asociados a espasmos durante la cirugía.
4. **Ofrecer cabida a las posturas que se requieran** en la intervención disminuyendo el compromiso a nivel físico del paciente.



1.2.9 Mapa de Empatía

USUARIO



Óscar López Maldonado
(Oscarito)

Edad 52 Sexo Masculino

Ocupación

Transportista en empresa de transporte de carga general

Localización

Comuna de Recoleta, Chile

Ingresos

\$500.000 pesos chilenos líquido

Educación

Enseñanza Básica y Media completa

Aficiones e intereses

Escuchar música en su teléfono y radio, ver noticias y fútbol en televisión, leer La Tercera, pasar tiempo con su familia

Capacidad técnica / Dispositivos que usa

Celular: aplicaciones de redes sociales y llamadas . Computador: Netflix y youtube

Objetivos

Que el menor de sus tres hijos se gradúe
Agrandar su casa
Conseguir un trabajo que genere un mayor ingreso económico

Motivaciones

Familia
Estabilidad laboral
Agrandar su casa

Frustraciones

Hijos mayores que viven lejos
Cansancio laboral
Incertidumbre sobre un despido
No haber podido acceder a la Educación Universitaria

Marcas / Productos que me gustan



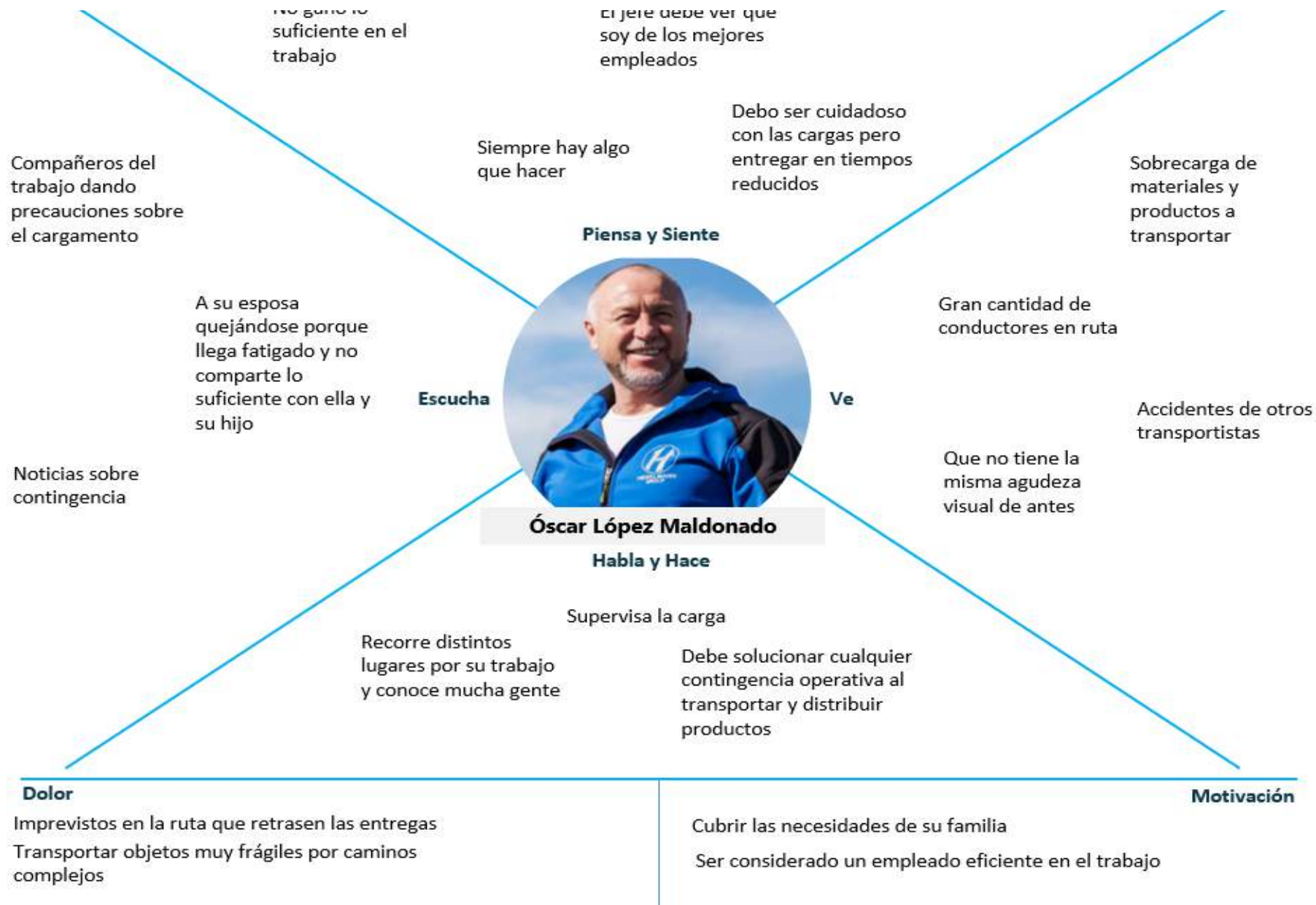
Personalidad

Divertido
Trabajador
Entusiasta
Soñador
Orgullosa

Medios para informarse

Televisión, radio, boca a boca.





USUARIO



Viviana Pacheco Torres

Edad 37

Sexo Femenino

Ocupación

Personal de aseo y limpieza en Clínica de Animales Menores

Localización

El Bosque, Santiago, Chile

Ingresos

\$340.000 pesos chilenos líquido

Educación

Básica y media incompleta

Aficiones e intereses

Cantar y escuchar música pop, ir al parque con sus hijos, ver manualidades en Pinterest

Capacidad técnica / Dispositivos que usa

Celular, computador.

Objetivos

Terminar la enseñanza media e iniciar una carrera técnica
Tener casa propia

Motivaciones

Familia
Bien común
Amistades

Frustraciones

No ser muy hábil con los aparatos tecnológicos
Dolores de espalda

Marcas / Productos que me gustan



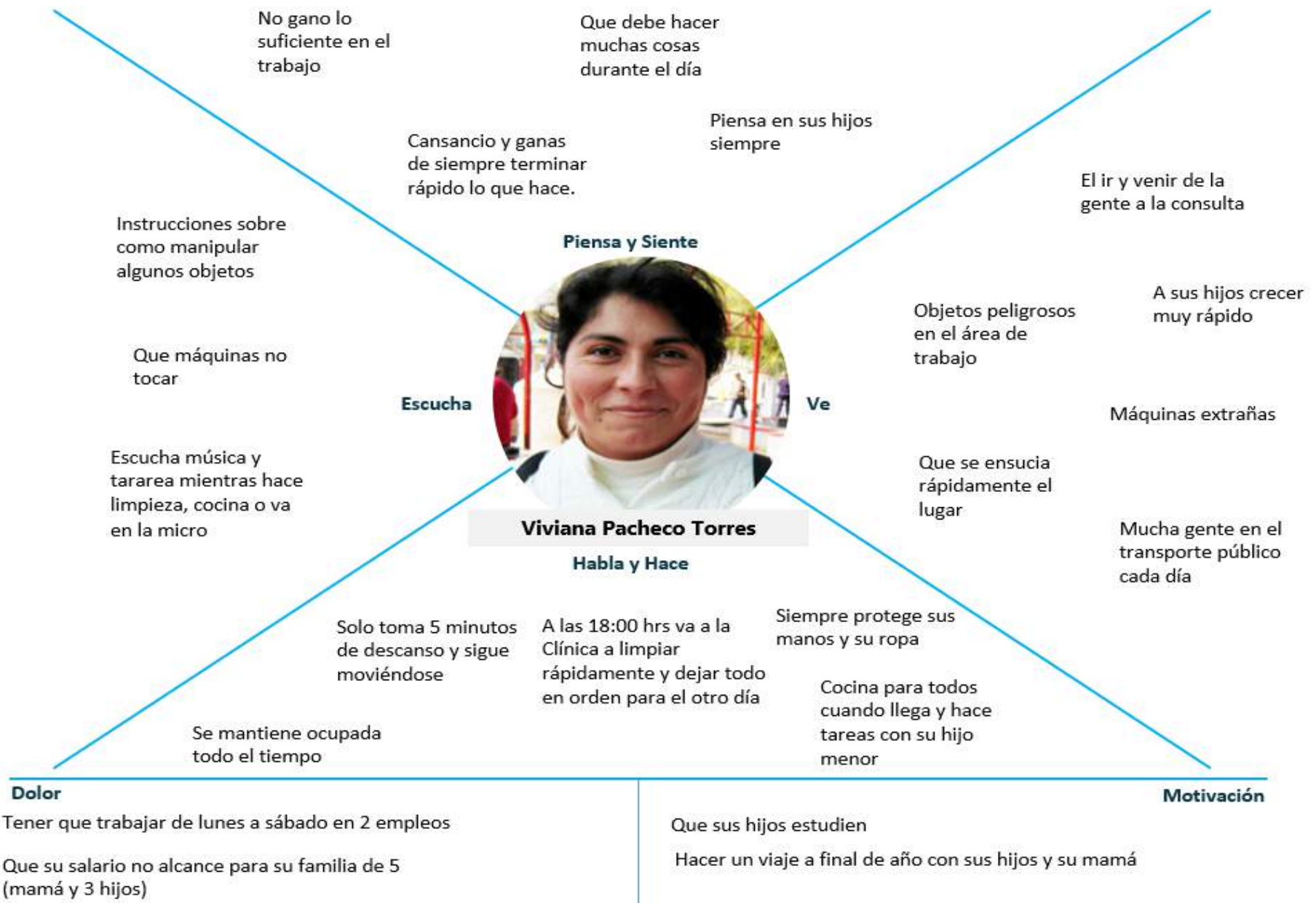
Personalidad

Alegre
Amable
Responsable
Espontánea
Conversadora
Acelerada

Medios para informarse

Televisión, Instagram, Facebook, , boca a boca.





USUARIO Y CLIENTE



Daniela Montt Larrain

Edad 28 **Sexo** Femenino

Ocupación

Propietaria y Director Técnico en Clínica de Animales Menores y exóticos

Localización

Andalú, San Pedro de la Paz, Chile

Ingresos

\$ 2.500.000 pesos chilenos líquido

Educación

Titulada en Medicina Veterinaria con Diplomado en Patología de Animales de Compañía

Aficiones e intereses

Revisar RRSS, leer artículos de medicina, ver series, tocar guitarra

Capacidad técnica / Dispositivos que usa

Teléfono, celular, computador, herramientas quirúrgicas

Objetivos

Ser un médico reconocido a nivel nacional
Ser especialista en animales mayores y menores
Obtener un magíster

Motivaciones

Formar familia
Crecimiento Profesional
Bienestar animal

Frustraciones

No recibir los insumos que encarga en las fechas correctas
No poder detectar alguna patología
Maltrato animal
No tener tiempo para realizar sus hobbies

Marcas / Productos que me gustan



Personalidad

Perseverante
Metódica
Alegre
Optimista
Extrovertida

Medios para informarse

Televisión: canales de noticia nacional e internacional, publicaciones de Instagram, Facebook, Twitter, boca a boca, reuniones con otros colegas (presencial o vía Zoom).





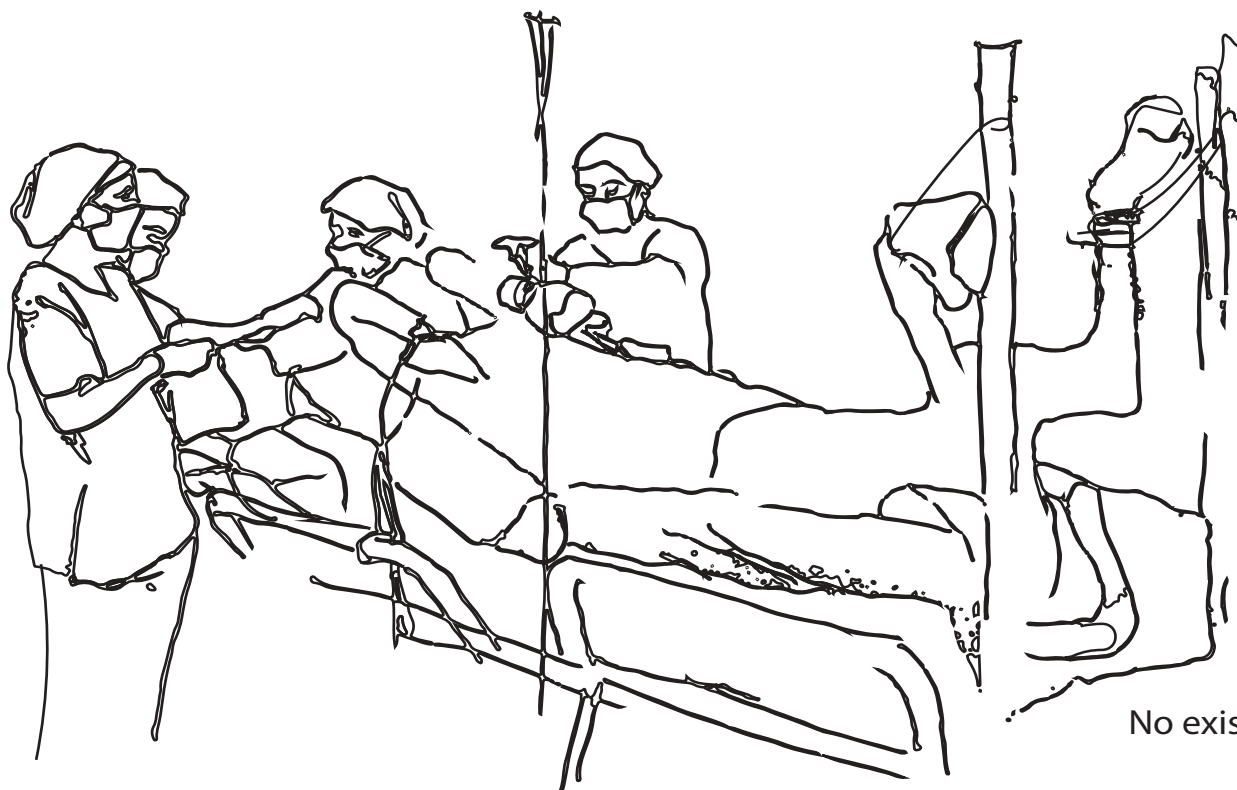
Capítulo 2: Fundamento



2.1 Generación de Valor

2.1.1 Observaciones Análogas

Cirugía de caballo



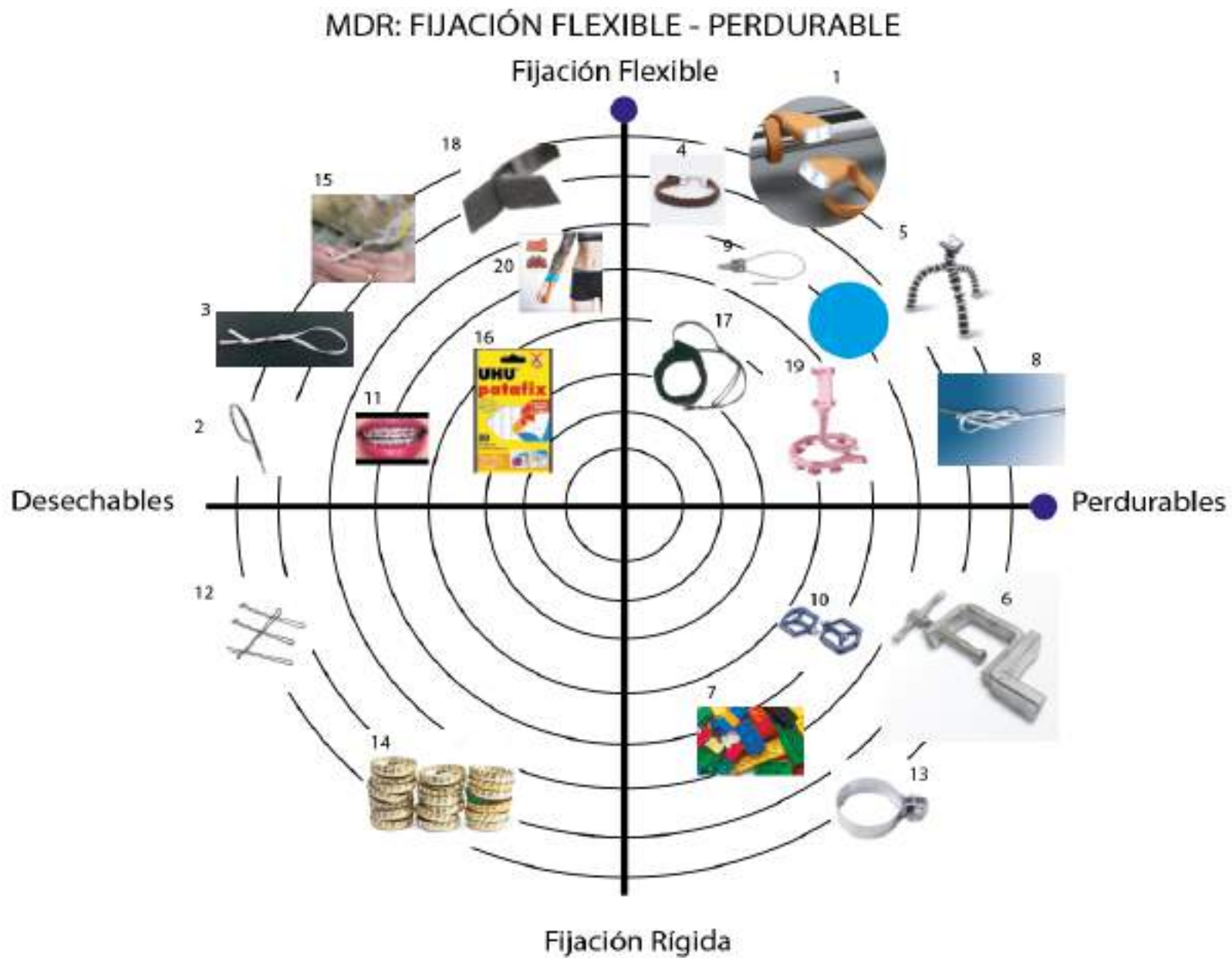
No existe hiperextensión

El aumento de la superficie envolvente del soporte brinda mas zonas de descanso a las prominencias óseas logrando mayor estabilidad

2.1.2 Conceptos de Valor



2.1.3 Mapa de Referentes



REFERENCIA

- 1 <https://www.ippinka.com/shop/flex-light/>
- 2 <https://www.sodimac.cl/sodimac-cl/product/1578022/Amarra-cables-25x100-mm-25-unidades-Negro/1578022>
- 3 <http://www.la99.com/web/article/%C2%BF%C3%B3mo-se-llama-el-alambrito-que-amarra-las-bolsas-de-pan-como-las-de-pan-bimbo#.Xr3Y6GgzblU>
- 4 <http://lunettaspain.com/es/hombre/pulseras/coleccion-cuero/pulsera-cuero-trenzado-41/>
- 5 <https://www.powerplanetonline.com/tripode-gorilla-m-sm-812-accesorio-para-camara>
- 6 <https://polimex.mx/tienda/producto/prensa-de-fijacion-mt-15/>
- 7 <https://es.wikipedia.org/wiki/LEGO>
- 8 <http://ab-metalwire.com/1-39-bale-ties/>
- 9 <https://www.munelec.cl/site/index.php/en/productos/energia/item/190-grapas-de-retenci%C3%B3n-autom%C3%A1ticas-cobre-conectores-para-distribuci%C3%B3n>
- 10 <https://www.amazon.es/antideslizantes-ultraligeros-bicicleta-rodamientos-cromo-molibdeno/dp/B01LWBYBQT>
- 11 <https://www.pinterest.cl/pin/768497123894372247/>
- 12 <https://www.patratopormayor.cl/belleza/bisuteria-por-mayor/accesorios-cabello/pinche-por-mayor-7047-zs2653-b880.html>
- 13 <http://www.interempresas.net/Quimica/FeriaVirtual/Producto-Brida-tornapuntas-galvanizada-160871.html>
- 14 https://es.123rf.com/photo_14404698_tapas-met%C3%A1licas-de-botellas-de-cerveza.html
- 15 <https://spanish.alibaba.com/product-detail/thread-for-closing-pp-woven-bags-flour-bags-60680709843.html>
- 16 <https://www.mipapelsc.com/producto/pasta-adhesiva-patafix/>
- 17 <http://www.yousexshop.com/juguetes-sexuales-para-ella/86-set-fetich-7-unidades-de-cuero-juguete-erotico-para-parejas.html>
- 18 <https://biostreet.me/2010/03/04/bioingenieria-%C2%BFde-donde-viene-el-velcro/>
- 19 <https://www.ebay.es/itm/Soporte-tripode-flexible-para-telefono-con-fijacion-por-ventosas-Rosa-/372983181492>
- 20 <https://spanish.alibaba.com/product-detail/medical-splint-flexible-splint-surgical-splint-fracture-medical-body-bone-fixation-splint-60299972615.html>

RUTA DE CARPETA

- 1 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 2 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES
- 3 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES
- 4 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 5 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 6 REFERENTES > AJUSTABLES > RIGIDO > PERMANENTE > MECANISMO > PRESIÓN
- 7 REFERENTES > AJUSTABLES > RIGIDO > PERMANENTE > MECANISMO > PRESIÓN
- 8 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 9 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 10 REFERENTES > AJUSTABLES > RIGIDO > PERMANENTE > MECANISMO > PRESIÓN
- 11 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES
- 12 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES
- 13 REFERENTES > AJUSTABLES > RIGIDO > PERMANENTE > MECANISMO > PUNTUAL
- 14 REFERENTES > AJUSTABLES > RIGIDO > DESECHABLE
- 15 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES
- 16 REFERENTES > SUJECCIÓN > MOMENTÁNEA > INMOV. PARCIAL > AJUSTE RÁPIDO > FOCALIZADO
- 17 REFERENTES > SUJECCIÓN > MOMENTÁNEA > INMOV. PARCIAL > AJUSTE RÁPIDO > EXTREMIDADES
- 18 REFERENTES > SUJECCIÓN > MOMENTÁNEA > INMOV. PARCIAL > AJUSTE RÁPIDO > EXTREMIDADES
- 19 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PERDURABLES
- 20 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DESECHABLES



Anhecho de Propuesta





REFERENCIA

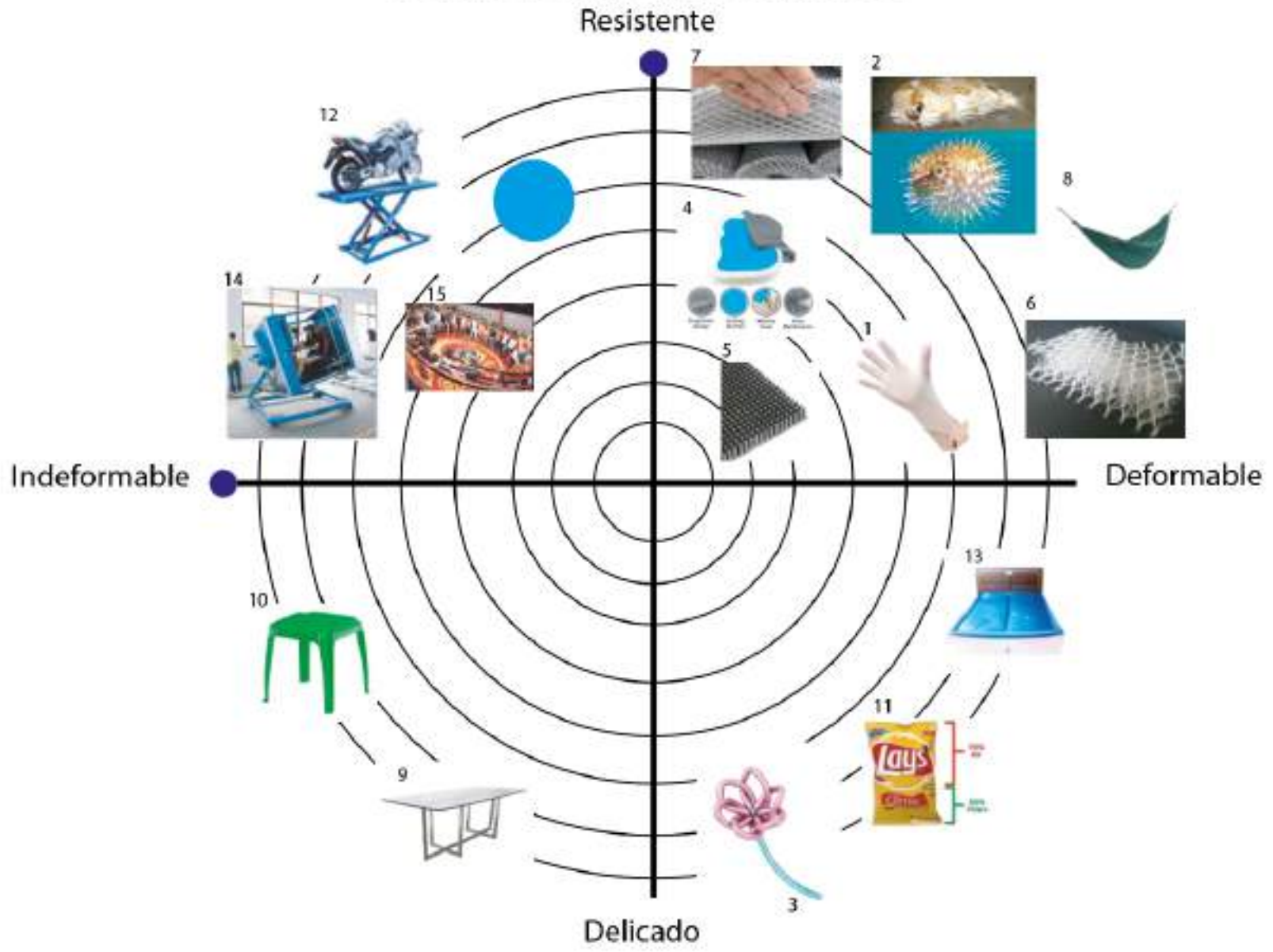
[ondacl.com.ar/accesorios-de-deportes/73937-patines-leccese-les-rock-064000001.html](http://www.ondacl.com.ar/accesorios-de-deportes/73937-patines-leccese-les-rock-064000001.html)
[orientinocasayjardin.com/producto/classic-mesa-extensible-negra/](http://www.orientinocasayjardin.com/producto/classic-mesa-extensible-negra/)
[lib.cl/comercio/inicio/628-portaplanos-extensible-10-cm-de-diametro.html](http://www.lib.cl/comercio/inicio/628-portaplanos-extensible-10-cm-de-diametro.html)
[mercadolibre.com.ar/MLA-702245410-sillon-cama-carro-chenille-antidesgarro](http://www.mercadolibre.com.ar/MLA-702245410-sillon-cama-carro-chenille-antidesgarro)
[mercadolibre.com.ar/MLA-702245410-sillon-cama-carro-chenille-antidesgarro?n=36036701596&quantity=1&variation=36036701596#searchVariation=tion=3&type=item&tracking_id=12e2859d-fbf8-4b61-9c03-7491d985c7e7](http://www.mercadolibre.com.ar/MLA-702245410-sillon-cama-carro-chenille-antidesgarro?n=36036701596&quantity=1&variation=36036701596#searchVariation=tion=3&type=item&tracking_id=12e2859d-fbf8-4b61-9c03-7491d985c7e7)
[hop.cl/p/957799](http://www.hop.cl/p/957799)
[1.com/blog/mueble-multifuncional-para-espacios-pequenos/](http://www.1.com/blog/mueble-multifuncional-para-espacios-pequenos/)
[1.com/blog/wp-content/uploads/2013/11/espacios-pequenos-mueble-multifuncional-06.jpg](http://www.1.com/blog/wp-content/uploads/2013/11/espacios-pequenos-mueble-multifuncional-06.jpg)
[nazon.es/almacenamiento-multifuncionales-Zapatero-Bastidor-almacenamiento/dp/B07X8DRRSC](http://www.nazon.es/almacenamiento-multifuncionales-Zapatero-Bastidor-almacenamiento/dp/B07X8DRRSC)
[muebles.com/sistema-multifuncional-para-el-hogar-o-la-oficina/](http://www.muebles.com/sistema-multifuncional-para-el-hogar-o-la-oficina/)
[do.com/bricolaje/589-muebles-multifuncionales](http://www.do.com/bricolaje/589-muebles-multifuncionales)
[coralis.es/trix-de-kartell-mueble-multifuncional-ideal-para-espacios-pequenos/](http://www.coralis.es/trix-de-kartell-mueble-multifuncional-ideal-para-espacios-pequenos/)
[mos.com/muebles-multifuncionales-y-sostenibles/](http://www.mos.com/muebles-multifuncionales-y-sostenibles/)
[mercadolibre.cl/MLC-511381921-camilla-masajes-profesional-aluminio-y-bolso-_JM](http://www.mercadolibre.cl/MLC-511381921-camilla-masajes-profesional-aluminio-y-bolso-_JM)
[bedding.com/es/](http://www.bedding.com/es/)
[mia.com.eg/office-chair-seat-cover-lwazem-mpg66864.html](http://www.mia.com.eg/office-chair-seat-cover-lwazem-mpg66864.html)
[zada.com.my/products/treny-3-layer-metal-tool-box53cm-i132336855.html](http://www.zada.com.my/products/treny-3-layer-metal-tool-box53cm-i132336855.html)
[nline.com/es-cl/lemon-chair](http://www.nline.com/es-cl/lemon-chair)
[nedical-hospitalbed.com/quality-1988683-electric-hospital-icu-bed](http://www.nedical-hospitalbed.com/quality-1988683-electric-hospital-icu-bed)
[edicalexpo.es/prod/vetbot/product-115312-940361.html#product-item_897361](http://www.edicalexpo.es/prod/vetbot/product-115312-940361.html#product-item_897361)
[edicalexpo.es/prod/vetbot/product-115312-940361.html](http://www.edicalexpo.es/prod/vetbot/product-115312-940361.html)
[edicalexpo.es/prod/veterinary-x-rays/product-100232-712203.html](http://www.edicalexpo.es/prod/veterinary-x-rays/product-100232-712203.html)

RUTA DE CARPETA

- 1 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>EXTEN
- 2 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>EXTEN
- 3 REFERENTES >AJUSTABLES>FLEXIBLE>PERMANENTE>EXPA
- 4 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN>MECÁNICO>SOPORTE C
- 5 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>EXTEN
- 6 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>TRANS
- 7 REFERENTES >RESISTENCIA > CARGAS MENORES> USO CC
- 8 REFERENTES >RESISTENCIA > CARGAS MENORES> USO CC
- 9 REFERENTES >RESISTENCIA > CARGAS MENORES> USO CC
- 10 REFERENTES >RESISTENCIA > CARGAS MENORES> USO CC
- 11 REFERENTES >RESISTENCIA > CARGAS MAYORES> USO CC
- 12 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>TRANS
- 13 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN>MECÁNICO>SOPORTE C
- 14 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN>MECÁNICO>SOPORTE C
- 15 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN>MECÁNICO>SOPORTE C
- 16 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>MECÁN
- 17 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>MECÁN
- 18 REFERENTES >AJUSTABLES>RÍGIDO>PERMANENTE>MECÁN
- 19 REFERENTES >POSICIONADORES>COJINES>ALMOHADILL
- 20 REFERENTES >POSICIONADORES>COJINES>ALMOHADILL
- 21 REFERENTES > POSICIONADORES>COJINES>ESPUMAS



MDR: RESISTENTE - INDEFORMABLE



REFERENCIA

leu.cl/guantes/152-guante-quirurgico-caja-talla-s.html
 ina.net/pez-globo/
 rtyfiesta.com/es/comprar-por-color/100-globos-modelar
 226167.html?cgid=100001818#cgid=100001818&start=3
 mercadolibre.cl/MLC-502427078-oftopedico-gel-confort-silla-
 espuma-d-_JM#position=3&type=item&tracking_id=
 a-9284-7567344a4676
 fic-alfombra.com/
 lytex.cl/productos/categorias/mallas-y-tejidos-plasticos-5
 in-china.com/co_apfuhuawire/product_Expanded-Aluminium
 et-Expanded-Metal-Mesh_enyhsiuny.html
 cathlon.cl/p/8330394_hamaca-1-persona.html
 ris.cl/mesa-de-comedor-vidrio-moderna-alaniz-home-413777999.html
 jardin.blogspot.com/2018/08/mesa-plastica-infantil.html
 lural.com/leequid/las-bolsas-de-patatas-fritas-y-el-aire_122323102
 producto/elevador-para-motos/
 alibaba.com/product-detail/mini-water-bed-mattress-200218322.html
 mulador.com/vr-simulator/flight-simulator/720-degree-rotating-platform-vr-flight.html
 edia.org/wiki/Tagad%C3%A1

RUTA DE CARPETA

- 1 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > DES
- 2 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 3 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 4 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 5 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 6 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 7 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > EXPANSIBLES
- 8 REFERENTES > AJUSTABLES > FLEXIBLES > ENVOLVENTES > PER
- 9 REFERENTES > RESISTENCIA > CARGAS MENORES > USO COL
- 10 REFERENTES > RESISTENCIA > CARGAS MENORES > USO INDI
- 11 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE TC
- 12 REFERENTES > RESISTENCIA > CARGAS MAYORES > USO INDI
- 13 REFERENTES > AMORTIGUACIÓN > NEUMÁTICO > SOPORTE
- 14 REFERENTES > REGULABLE > ROTATIVO > MULTIDIRECCIONAL
- 15 REFERENTES > REGULABLE > ROTATIVO > MULTIDIRECCIONAL



Anhelo de Propuesta



2.1.4 Análisis de los Mapas de Referentes

MDR 1

Se distinguen dos formas distintas de fijar y éstas se contraponen: de manera flexible y de manera rígida. Las fijaciones flexibles dan libertad dentro de cierto rango al objeto que se está fijando, mientras que las rígidas permanecen en un punto determinado, estáticos en el área de contacto.

Los otros extremos se componen por aquellos objetos desechables y los perdurables. Los perdurables tienen una vida útil más larga que los desechables, que luego de cumplir sus funciones provisionales se desechan.

Si un producto es flexible y además perdurable, significa que la manipulación me permite tener varias posibilidades y que el objeto está diseñado para resistir esta manipulación debido a sus características materiales o de forma.



MDR 2

Se distinguen primeramente los elementos monofuncionales, es decir, que solo prestan una función, y los que son multifuncionales, que se les atribuyen varias funciones como lo indica el nombre.

Y en el otro sentido nos encontramos con los objetos prolongables, es decir que de ellos salen proyecciones en sentidos establecidos, y los inextensibles que únicamente mantienen su forma.

El proyecto aborda los puntos de lo multifuncional y prolongable. Debido a que se busca el calce de las distintas medidas de cuerpo del paciente y sus diversas razas y además la multifuncionalidad permitirían al médico no solo encontrar sujeción en el producto, sino que mayores ventajas.



MDR 3

La resistencia de los objetos generalmente viene asociada al tipo de material del que están hechos y en consecuencia también su delicadeza o fragilidad. Los materiales deformables no siempre son resistentes, ni los indeformables delicados.

Para este MDR, el proyecto se inclina por los puntos de ser resistente e indeformable. Aunque se busca que el objeto final sea versátil, en la medicina ya existen ciertos parámetros y no buscamos algo tan plástico. Además aquello indeformable tiene ciertos puntos preestablecidos, lo que contribuye en la manipulación del objeto.

También se observa que lo deformable acoge, pero el calce nunca es el mismo y en ese sentido, se pierde el control de como el cuerpo se relacionará con aquella superficie.



2.1.5 Brief de Diseño

Nombre del Estudiante: Carla Javiera Cuevas Herrera
 Contacto Telefónico: 937002352
 Contacto Correo: carla.cuevas1601@alumnos.ubibio.cl

Brief de Diseño
 Taller de Título 2020, Escuela de Diseño
 Universidad del Bío-Bío
 Concepción, Chile



Nombre del Proyecto:	Posicionador quirúrgico canino P E T I T S		Fecha:	03/06/2020
Contexto:	La medicina veterinaria ha evolucionado hasta casi estar a la par de la medicina humana, esto porque las mascotas han tomado la relevancia de un miembro de la familia más en varios hogares. Por tanto existen muchos animales de compañía inscritos en el país, de los cuales, más de la mitad son perros y que requieren de alguna intervención según el motivo de consulta que frecuentemente son esterilizaciones, fracturas y lesiones u obstrucción intestinal, y donde es necesario posicionar al paciente para intervenirlo de forma tal que el procedimiento no se vea afectado por la irrupción de las extremidades.			
Cientes:	Clinicas, Colegios Médicos Veterinarios, Tiendas de insumos médicos veterinarios , Distribuidor	Socios comerciales clave:	Plataforma de venta reconocida Colmavet Ministerio de Salud Universidades	
Usuarios:	Distribuidor, Transportista, Paciente canino, Médico Veterinario, Ayudantes de cirugía, Personal de mantenimiento.			
Espacio de Diseño:	La propia anatomía del perro nos indica que sus extremidades están habilitadas para realizar ciertos movimientos, mientras que otros se escapan del rango de movilidad y por ello implican lesión. La manera de fijar las patas en cirugías abdominales y traumatológicas principalmente, es altamente dañina para la columna y la inervación de la zona ya que las extremidades quedan hiperextendidas y tensionadas, manteniendo esa posición durante todo el tiempo de cirugía debido a que es necesario despejar el campo quirúrgico abdominal y evitar el balanceo del animal inmovilizándolo. Por esto el espacio de diseño se reconoce en el diseño de un posicionador quirúrgico que permita mantener el miembro fijo con un agarre puntual no forzado y que evite posiciones anormales para el paciente y lesiones consecuentes.			
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un sistema de sujeción directa con la extremidad que permita inmovilizar sin causar lesión por roce o presión en el ajuste • Facilitar la visibilidad del campo operatorio para la maniobrabilidad del médico por medio del alcance de nuevas posturas factibles de examinación en la intervención quirúrgica. • Ampliar las posibilidades de intervención del médico y personal en la ejecución del procedimiento a través de un sistema de ajuste y desajuste sencillo del paciente para el cambio de postura inmediato cuando sea requerido 	Imagen Mental de Proyecto:	Producto adaptable a los distintos tipos de razas, que involucre un sistema simple de uso, que también permite su uso incluso en otros animales para el mismo efecto.	
Requisitos:	Producto resistente y fácil de transportar, lavable, materiales antimicrobianos y perdurables		Competencia: ¿Quién y como es?	Posicionadores caninos deacrílico, espumas y cuñas, cinturones , cuerdas.
Resultados de Negocio:	Recuperar la inversión en un plazo de 5 meses luego de la puesta en el mercado del producto y posicionar mi producto entre los más cotizados.		Indicadores de Éxito:	Disminución de tiempos en la cirugía. Verificación de la disminución de lesiones comunes como quemadura o zafadura
Alcance Territorial:	Nivel global	Tiempo de Desarrollo:	6 meses de prototipo + 5 meses desarrollo producto final	
Rango de precio:	\$150.000 a \$220.000 pesos chilenos		Vida Útil:	4 años



Capítulo 3: Propuesta



3.1 Declaración

3.1.1 Declaración de la Idea de Diseño

Un objeto que permite que el animal mantenga las patas inmóviles en posiciones naturales siendo posible también alcanzar distintas posturas a través de una manipulación sencilla y ajustable con independencia de cada extremidad sin necesitar ataduras.

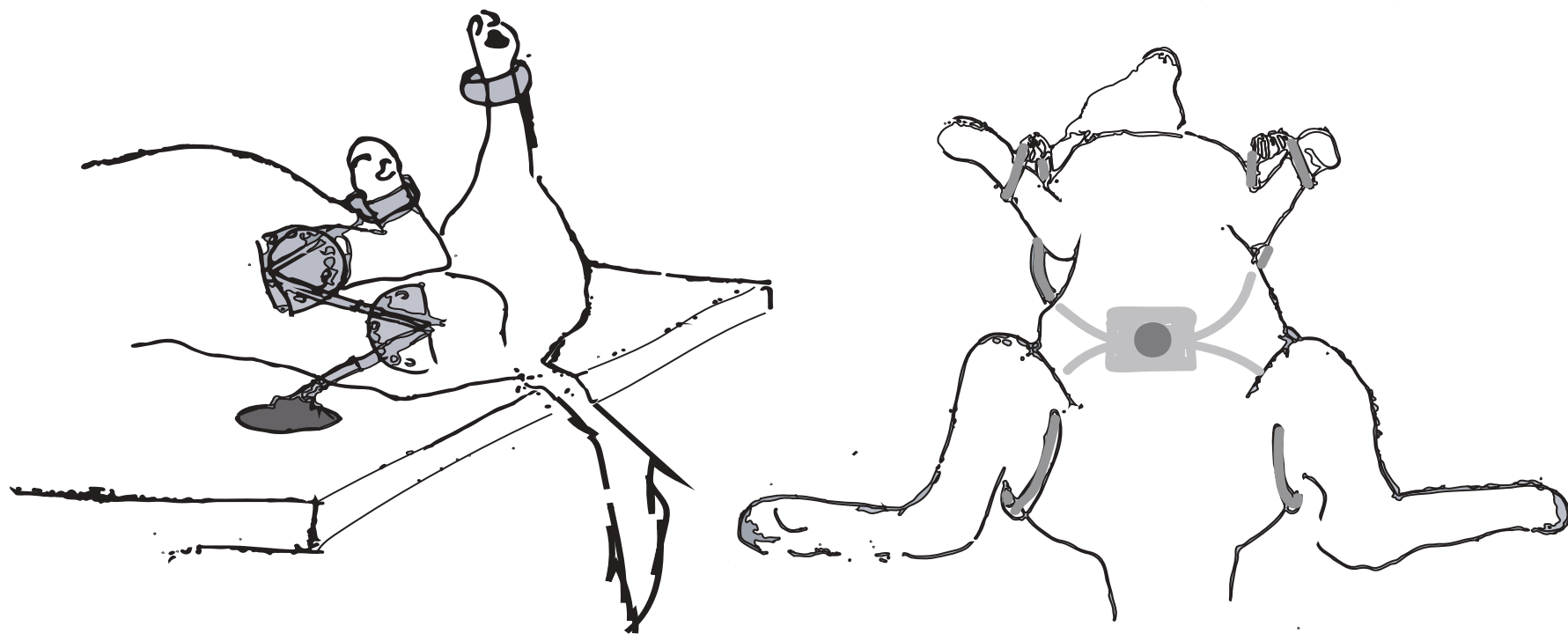


3.1.2 Propuesta de Valor

Manto de posicionamiento quirúrgico semienvolvente con acople para restringir el movimiento corporal de manera no forzada.



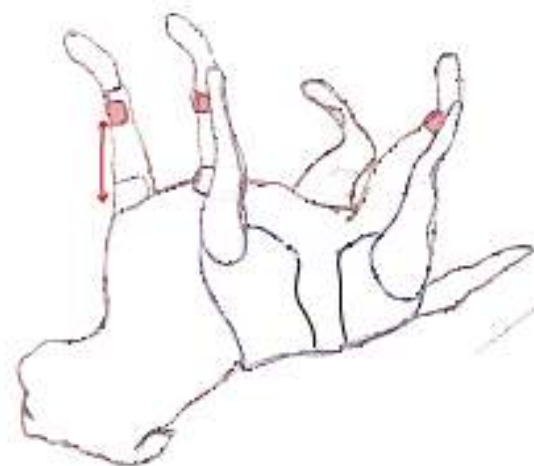
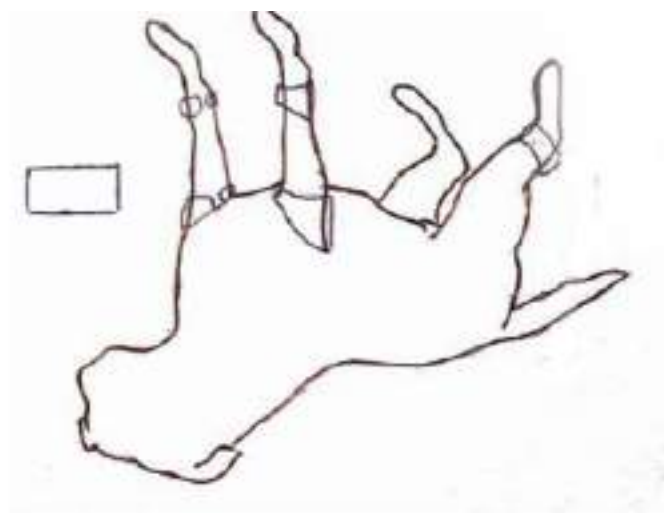
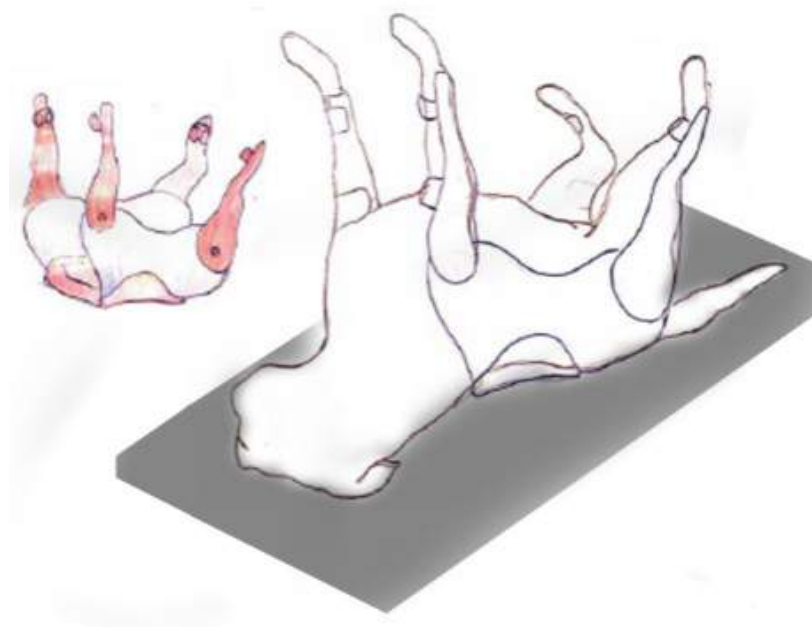
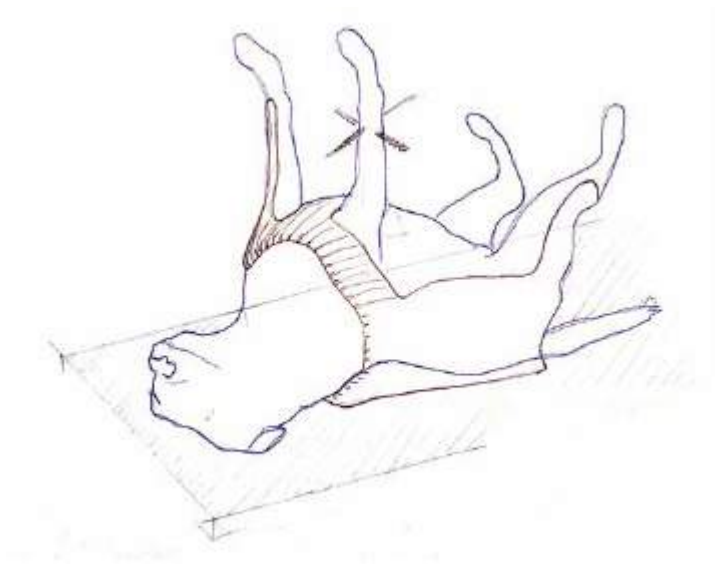
3.1.3 Boceto de la Idea

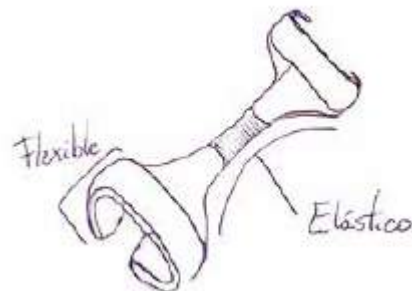
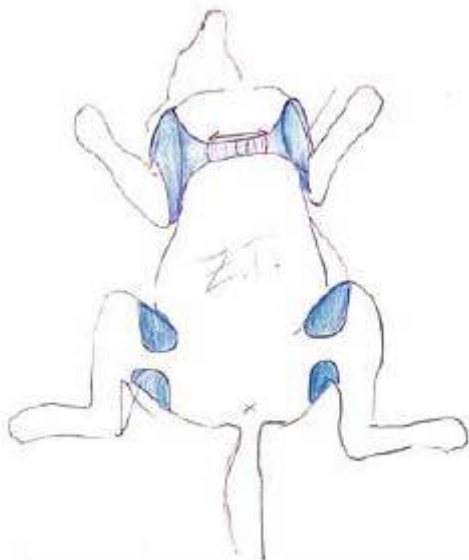
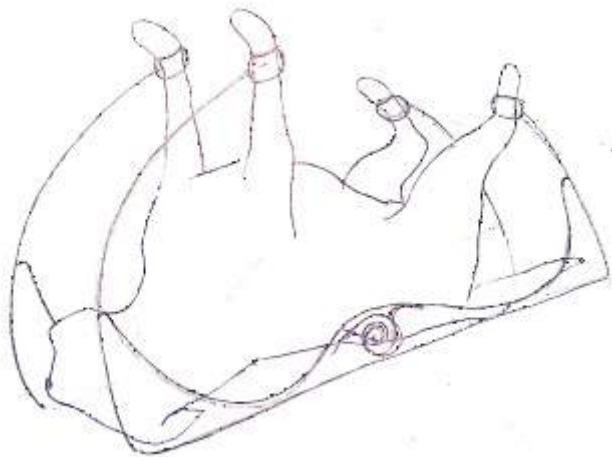


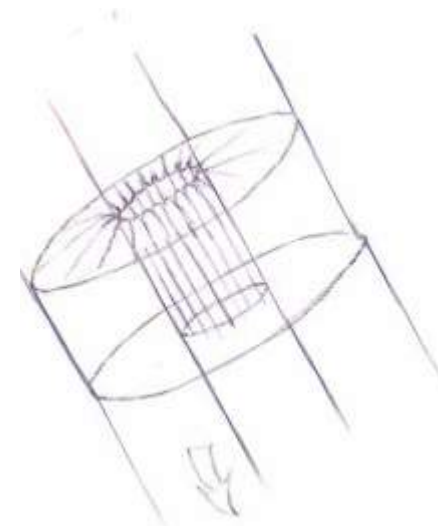
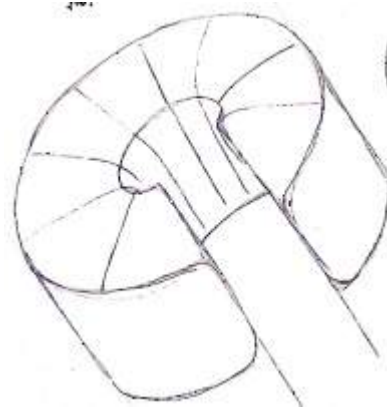
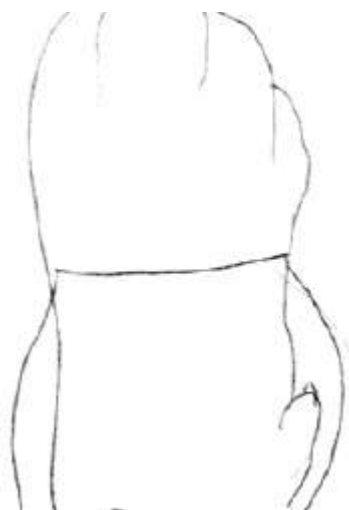
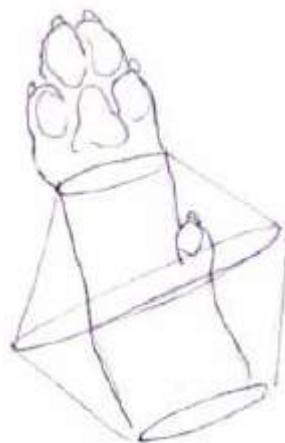
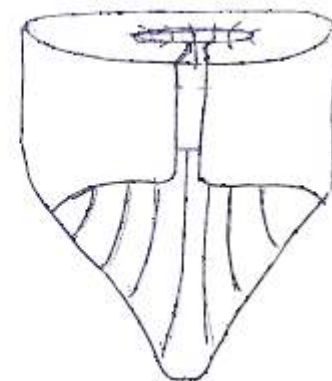
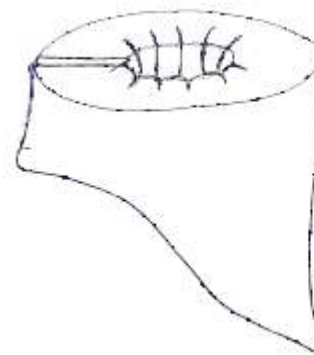
3.2 Desarrollo

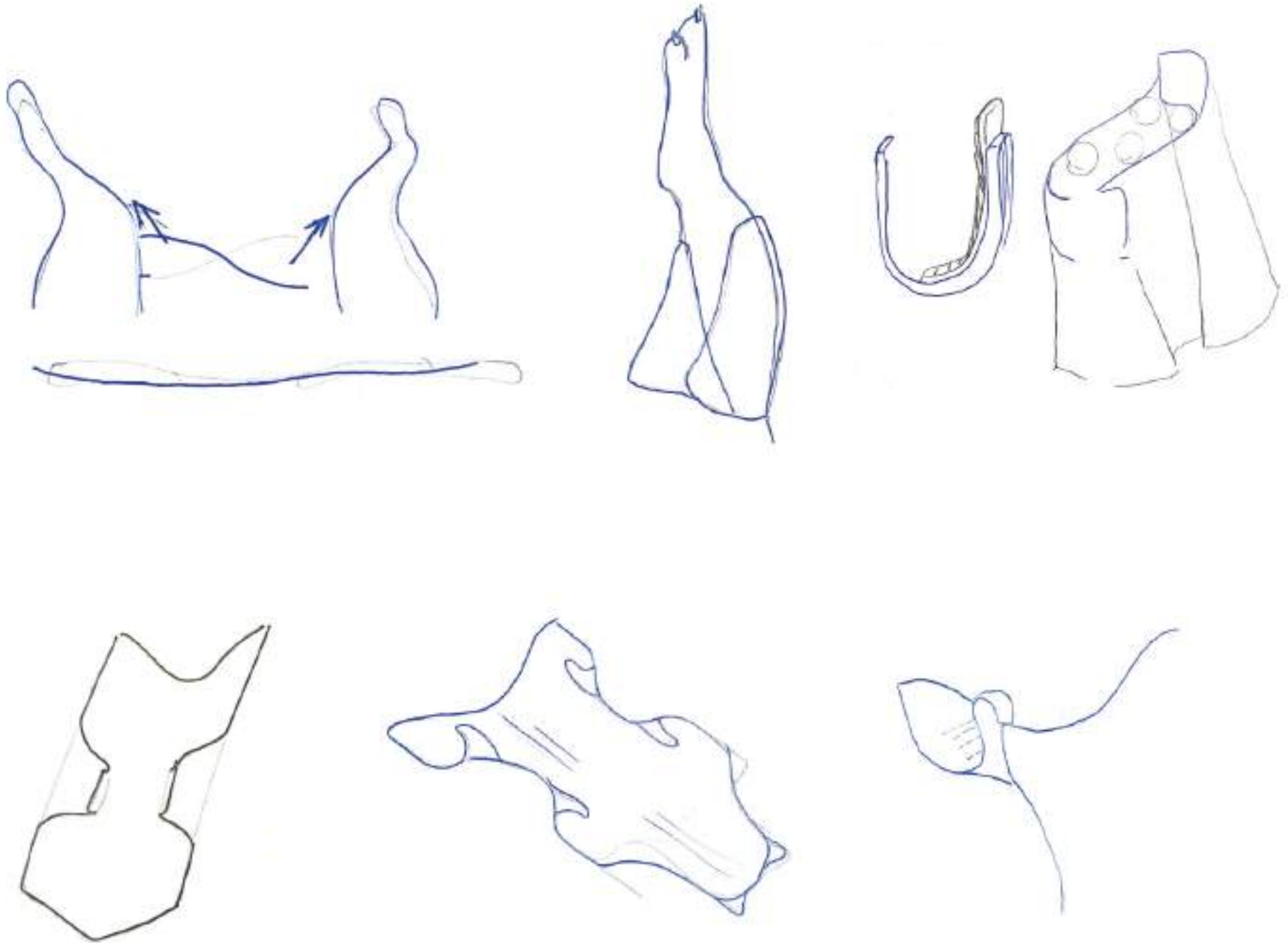
3.2.1 Exploración Conceptual

Bocetos de estudio

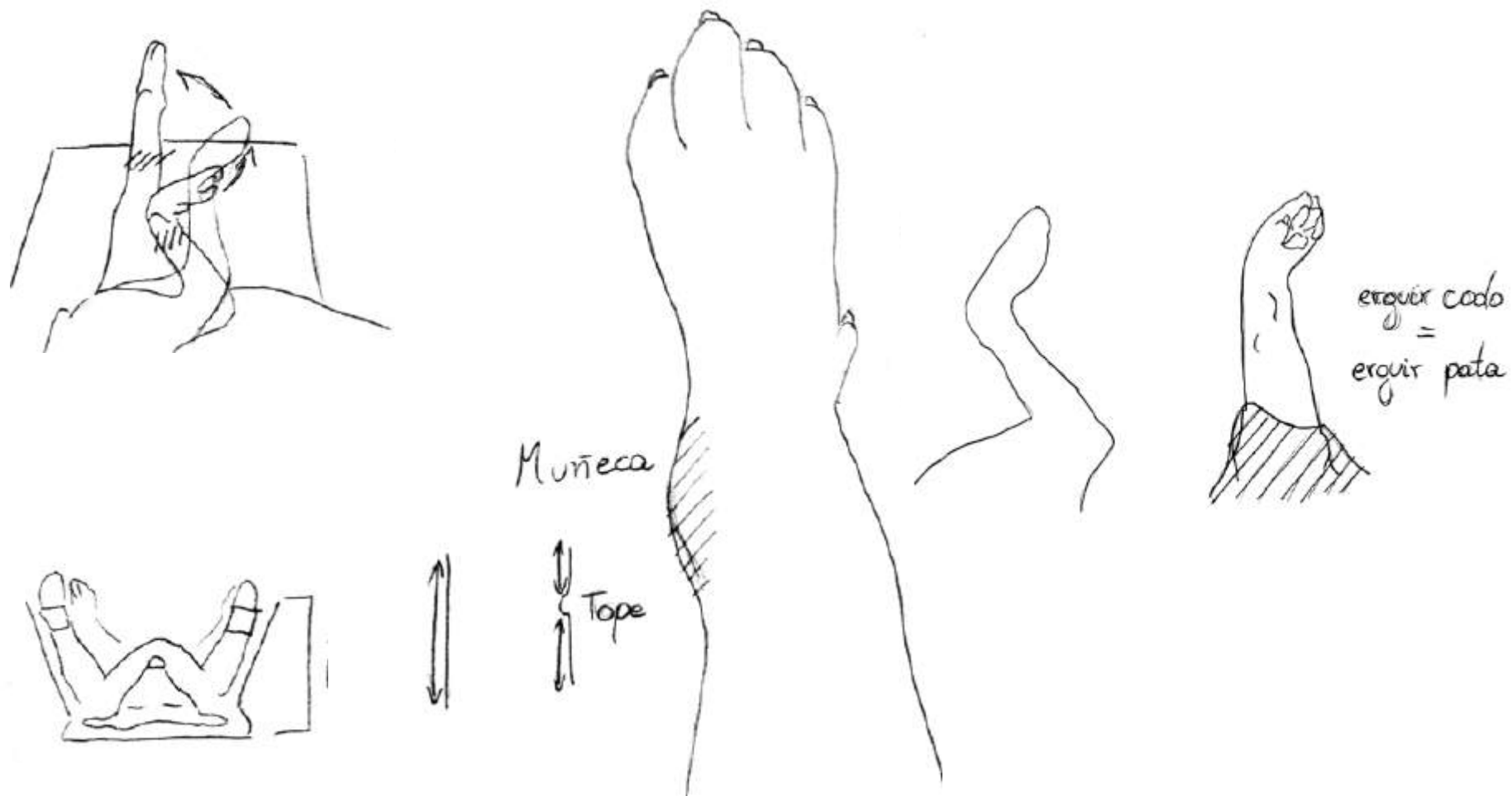


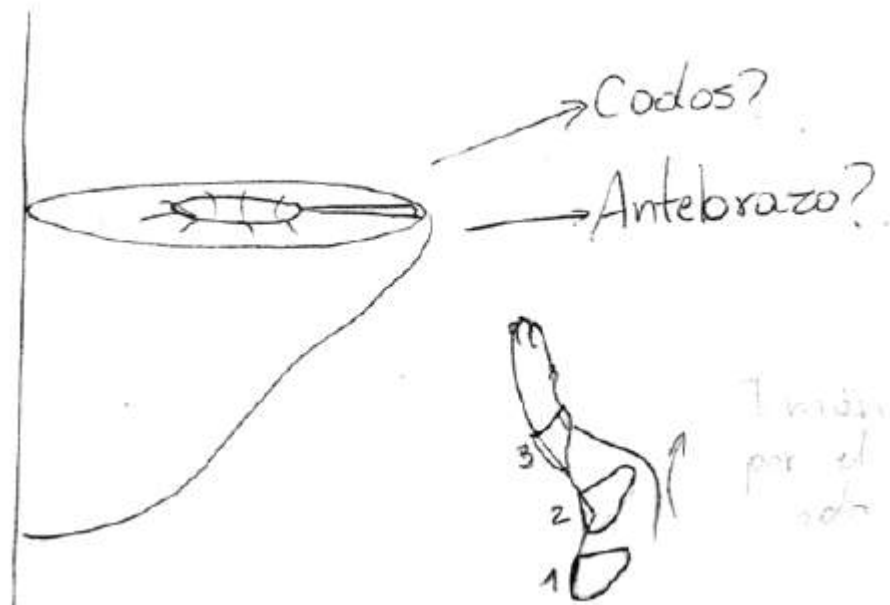
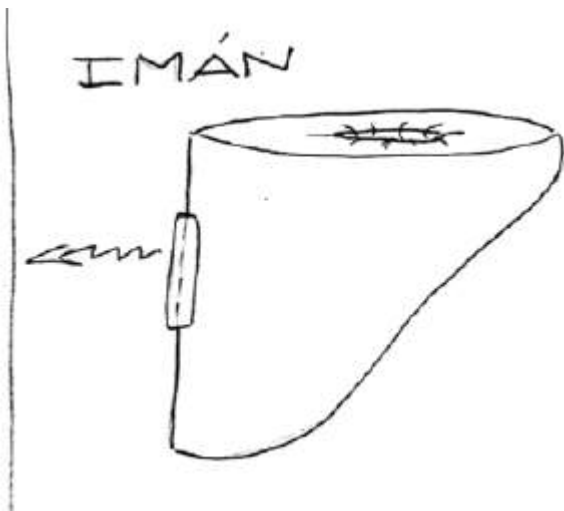
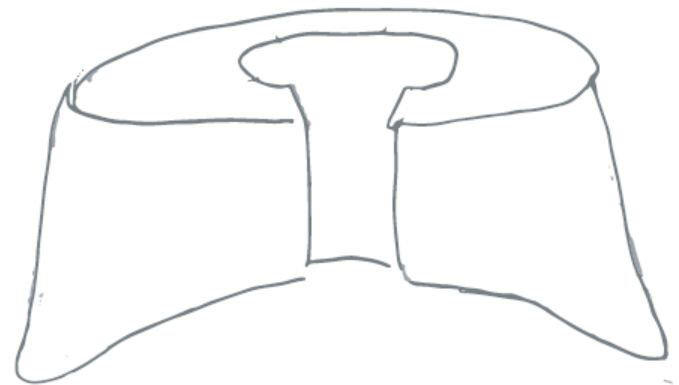


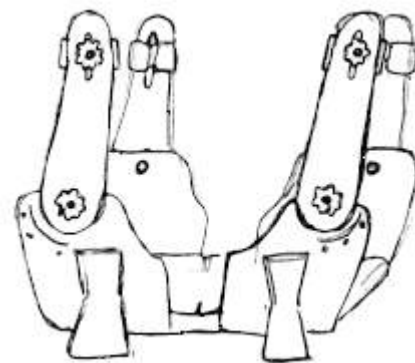
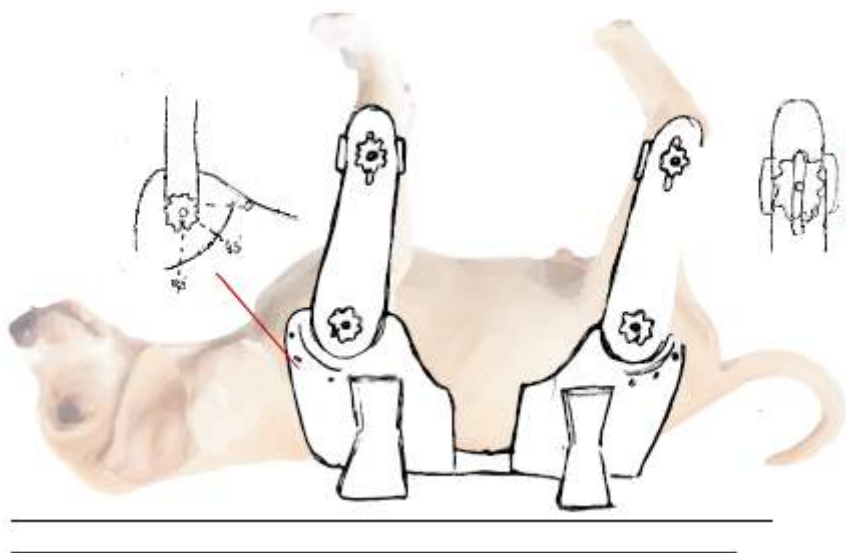
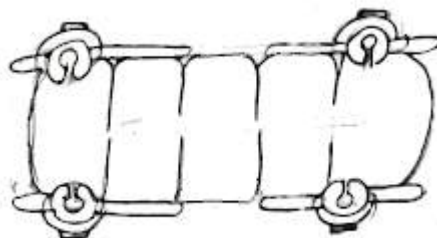
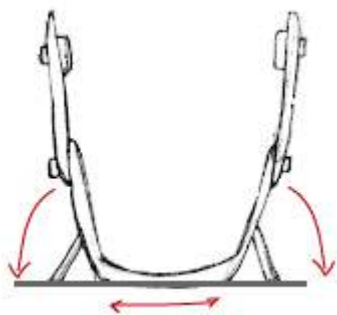


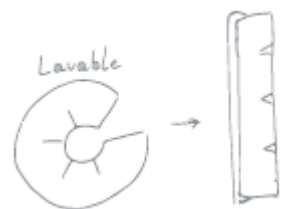
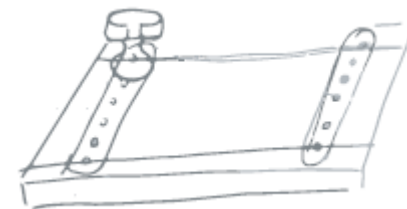
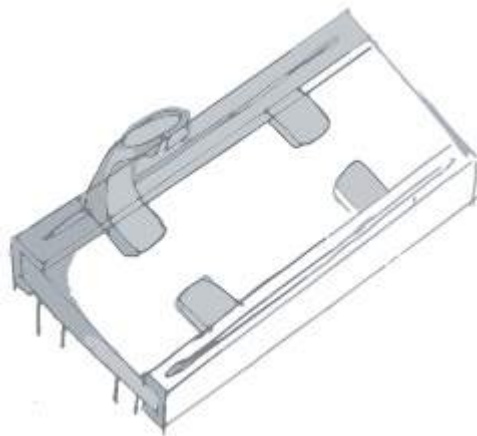
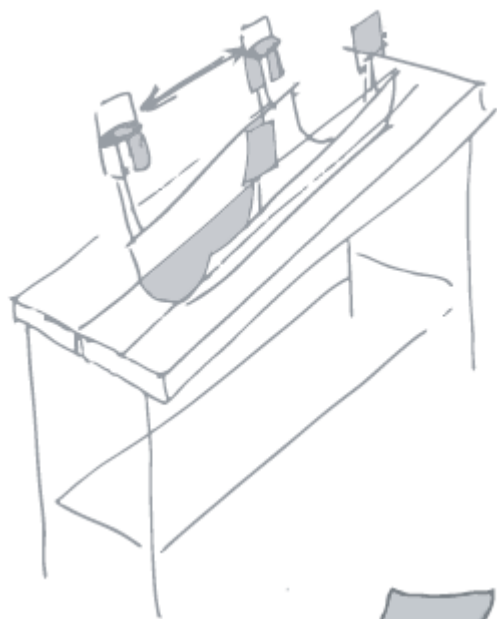


Bocetos Informativos



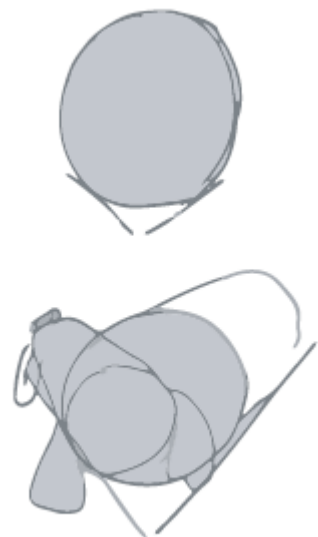
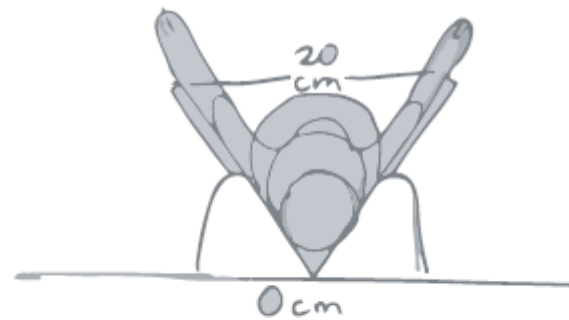
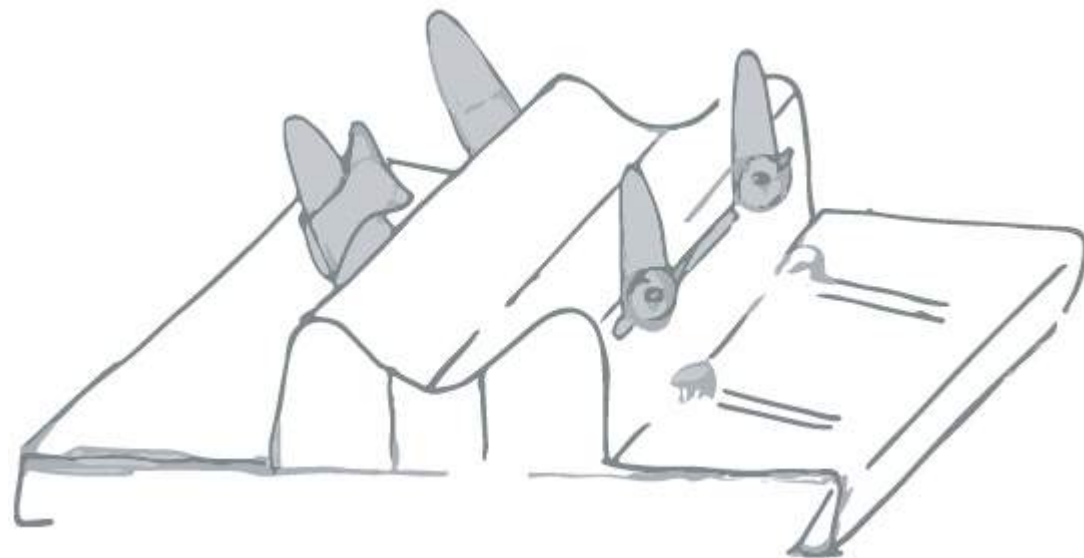
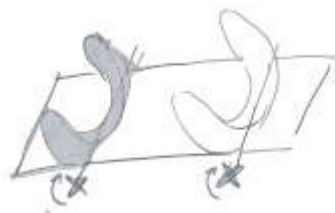


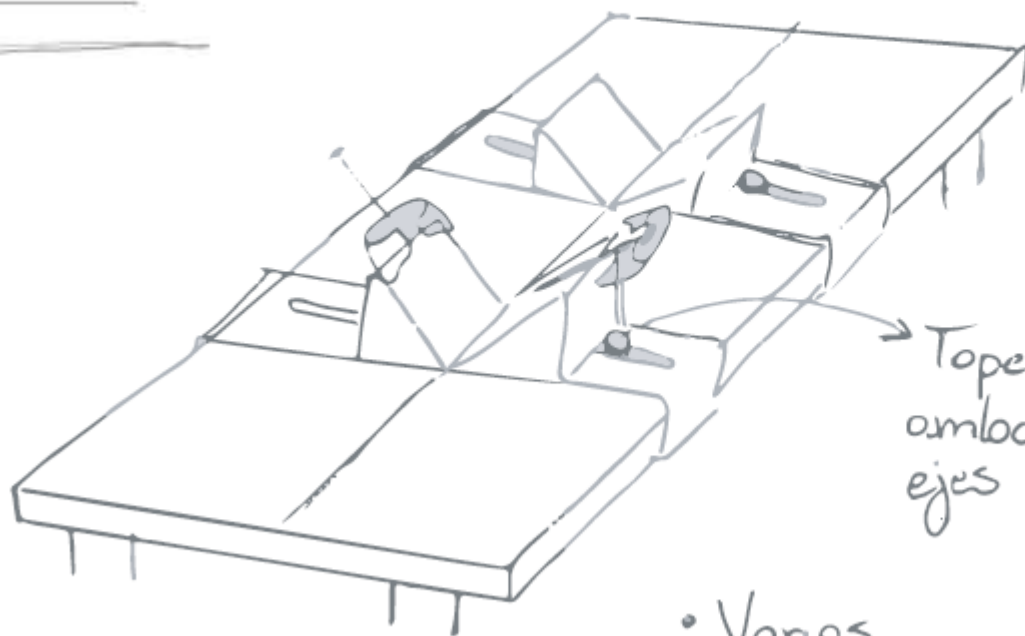
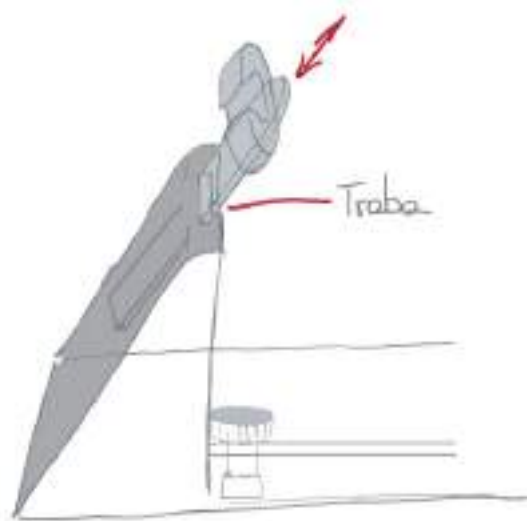




↘ Descanso

↗ Erguida





• Lavable

• Mantener la Simetría

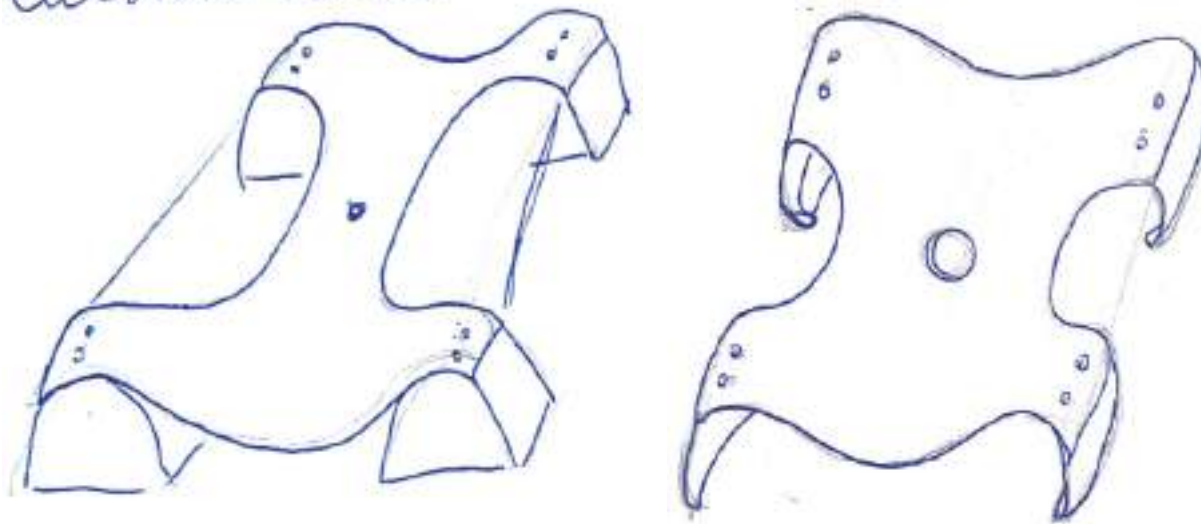
• Expansible

• Retirable

• Varas razas

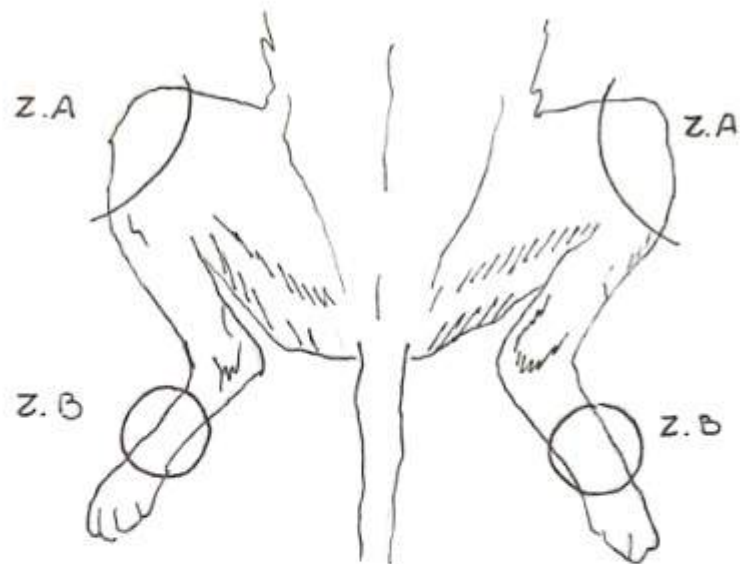


electroimanes



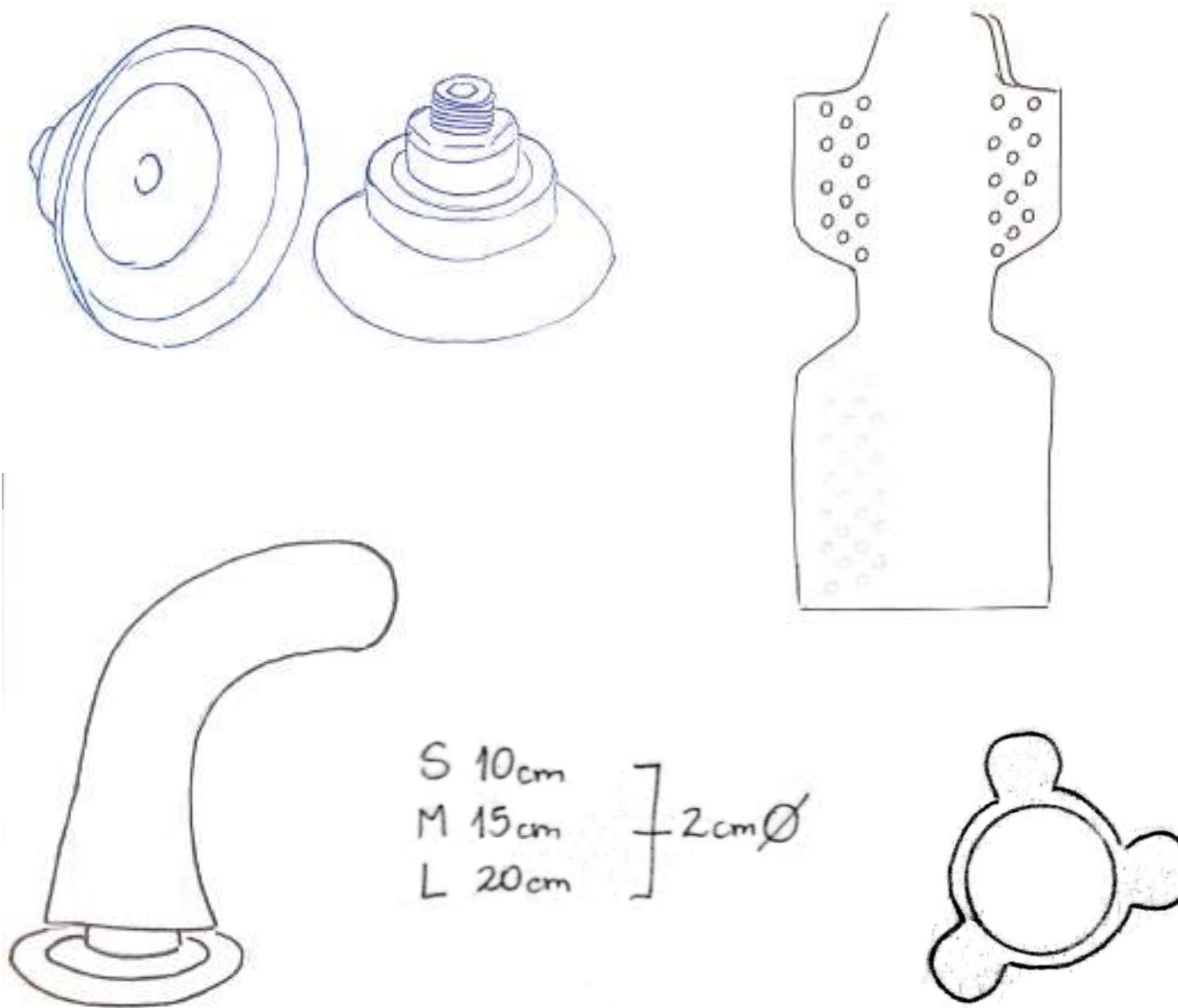


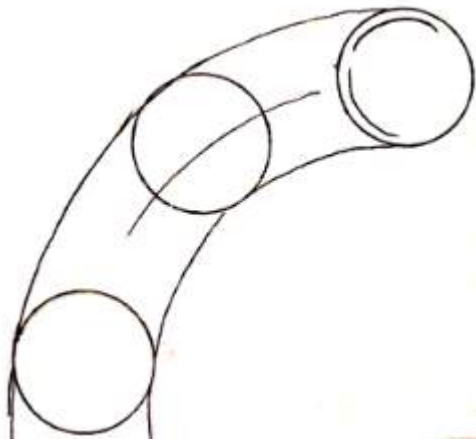
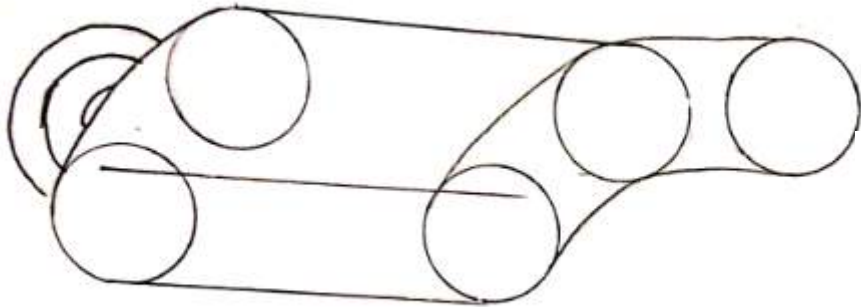
Exposición del
Campo operatorio.



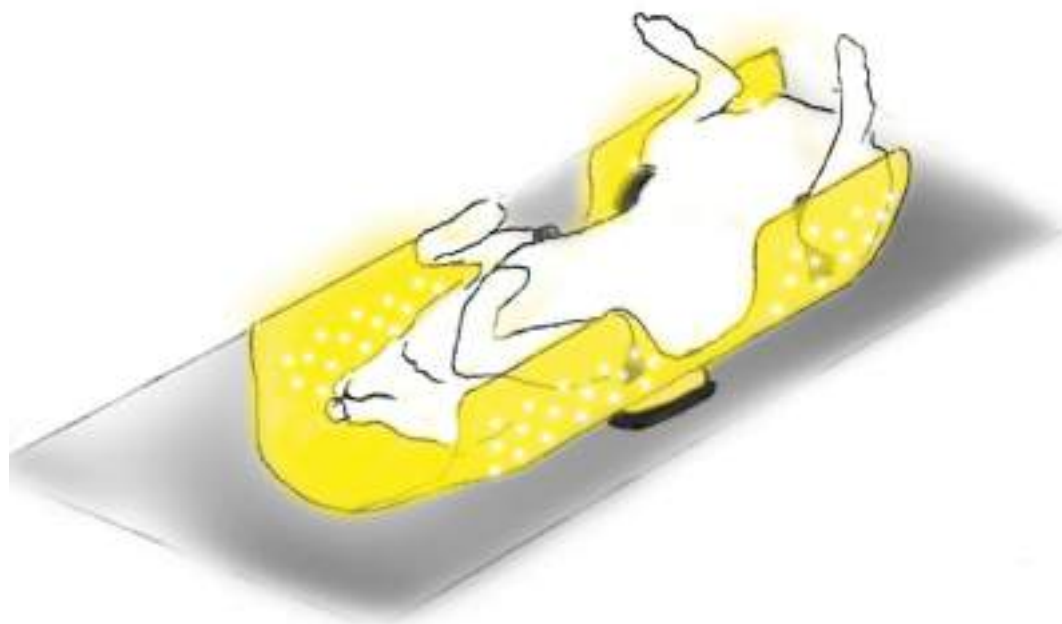
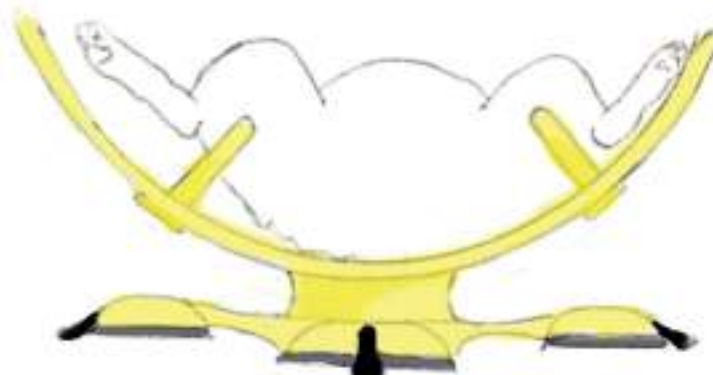
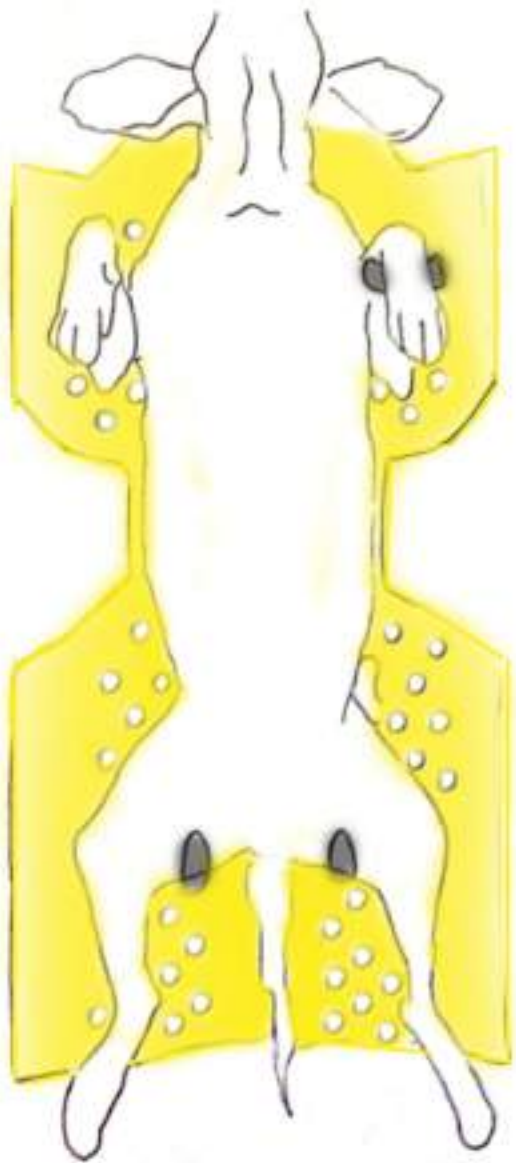
Z.A = Zona alta. Que naturalmente
en razón de la anatomía se mantiene
elevada

Z.B = Zona baja. Con la capacidad
de estar muy cercana o apegada al
meson

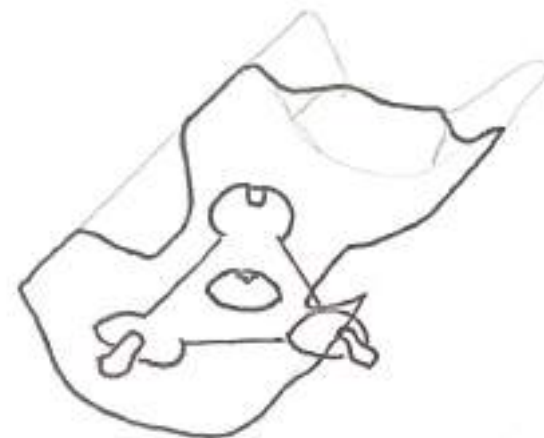
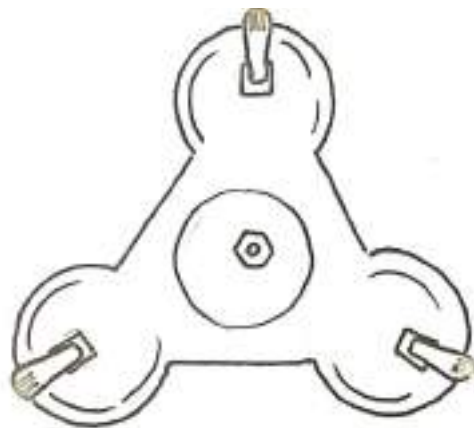




Boceto Representativo

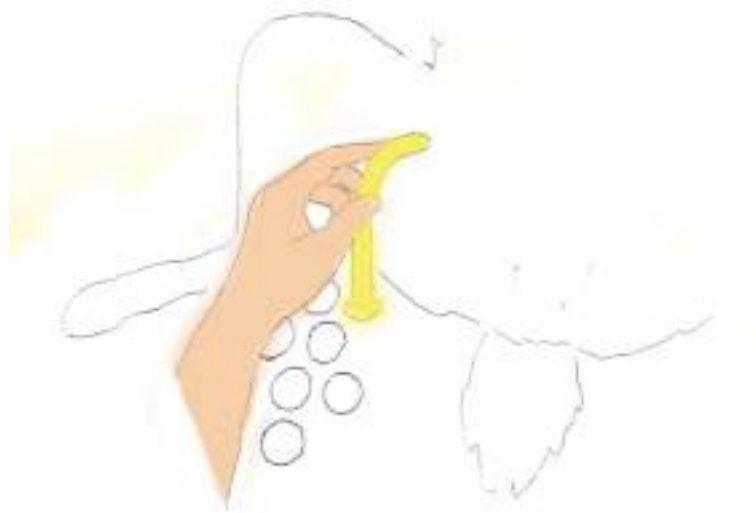
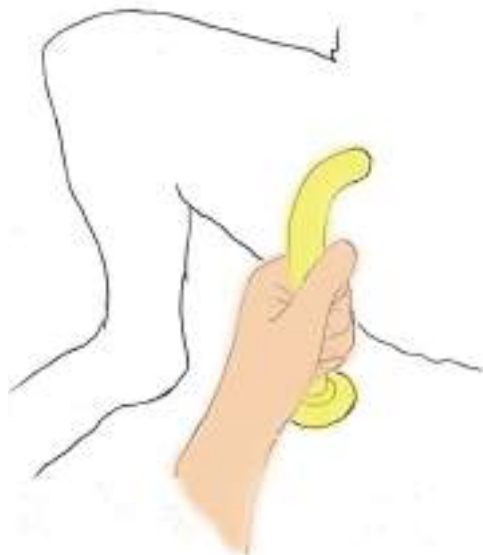


Ventosas para fijar al mesón mediante la succión



Acople

Ganchos acoplables a presión



3.2.2 Evolución Técnica

PROVEEDORES



Una vez elegida la forma de la propuesta, se procede también a definir con claridad las medidas, tolerancias y tipo de material para proyectar el objeto.

Para esto, es necesario tomar contacto con algunos proveedores, de los cuales en el mercado existen distintos tipos con ofertas de productos y servicios, con mayor o menor demanda y distinto tipo de mano de obra. Cada uno de los cuales trabaja con materiales, espesores, rangos y procesos definidos. Por tanto cada sugerencia de aquellos contactos va afectando la propuesta y sus especificaciones técnicas finales, debido a que no pueden escaparse de las condicionantes del proveedor en la medida en que son elegidos para llevar a cabo un proceso productivo o la compra de alguno de sus productos ya disponibles previamente.

De esta manera, la propuesta va evolucionando hasta obtener con precisión las medidas necesarias para que el objeto sea tangible, funcional, compatible y adecuado al tipo de requisitos de la propuesta, ya sea: durabilidad, resistencia a ataque químico o de gérmenes, manipulación sencilla, y todos los que serán afines a la propuesta.



Cuadro descriptivo de todas las piezas, materialidad propuesta, proceso productivo asociado y el proveedor de dicho servicio o producto según la mejor oferta .

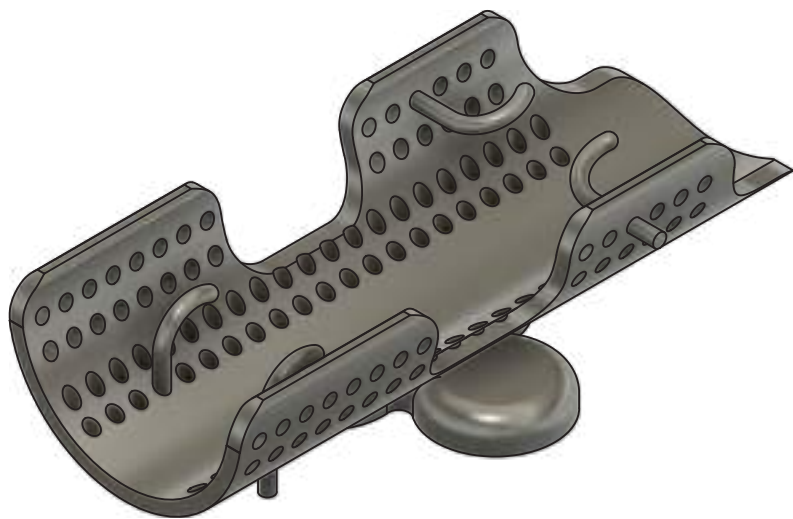
Pieza	Material	Proceso Productivo	Contacto
1. Manto	Acero Inoxidable 304 3mm	-Corte láser por plasma - Cilindrado	UpMetal
2. Carcaza	Policarbonato	Inyección de plástico	ALBANY TECHNOLOGY CO.,
3. Fijadores	plástico (silicona) de grado alimenticio	Inyección de plástico	ALBANY TECHNOLOGY CO., LTDA
4. Buje	Technyl	Inyección de plástico	ALBANY TECHNOLOGY CO., LTDA
5. Ventosa / Chupón Industrial	Caucho nitrílico	Inyección de plástico	AIRBEST SFG producto ya disponible
6. Resorte de compresión	Acero al carbono	Enrollado en caliente	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO CO., LIMITADOS DE QINGDAO GOFAI producto hecho
7. Manilla	Polipropileno	Inyección de plástico	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO CO., LIMITADOS DE QINGDAO GOFAI producto hecho
8. Pin	Acero Inoxidable	Fundición	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO CO., LIMITADOS DE QINGDAO GOFAI producto hecho



Pieza	Material	Proceso Productivo	Contacto
9. Pasador	Acero inoxidable	Fundición	PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICO CO., LIMITADOS DE QINGDAO GOFAI producto hecho
10. Mango de precisión	Polipropileno	Inyección de plástico	ALBANY TECHNOLOGY CO., LTDA
11. Conector	Polipropileno	Inyección de plástico	ALBANY TECHNOLOGY CO., LTDA



Evolución Propuesta



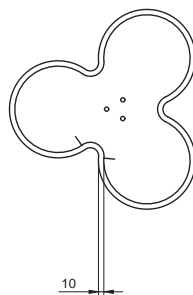
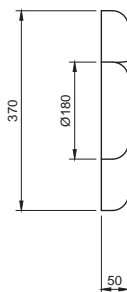
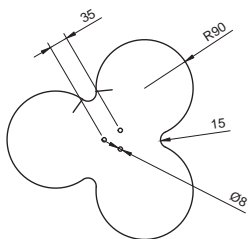
Descripción general

Manto curvo de goma o plástico de 10 mm de espesor, con perforaciones de \varnothing 20 mm en sentido vertical y horizontal y bordes suavizados con $r=50$ mm. Fijadores de goma o silicona que permitan encajar y desencajar la pieza a presión con una altura total de 120 mm. Base de 3 ventosas dentro de carcasa plástica que se une al manto atornillándose

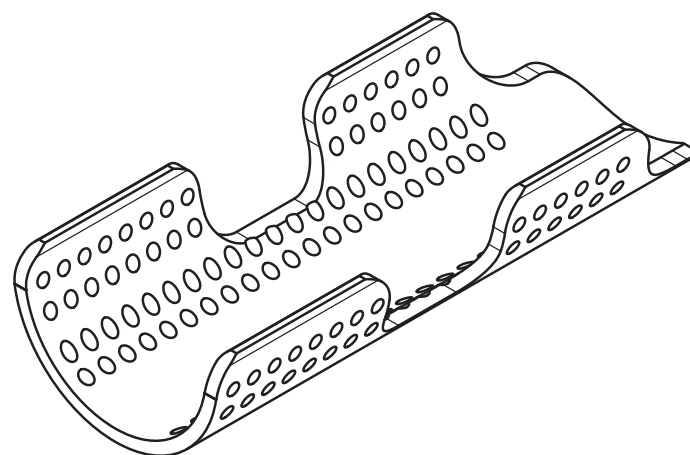
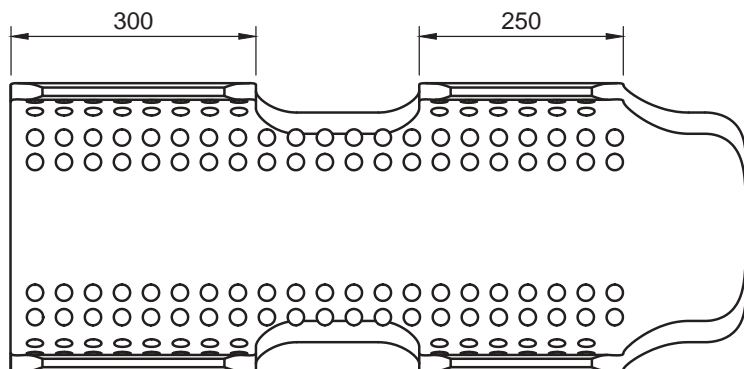
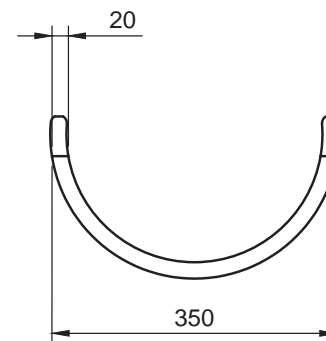
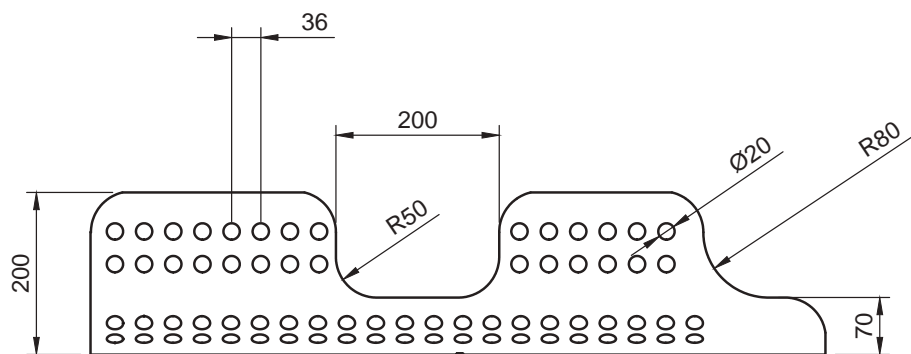
Observaciones

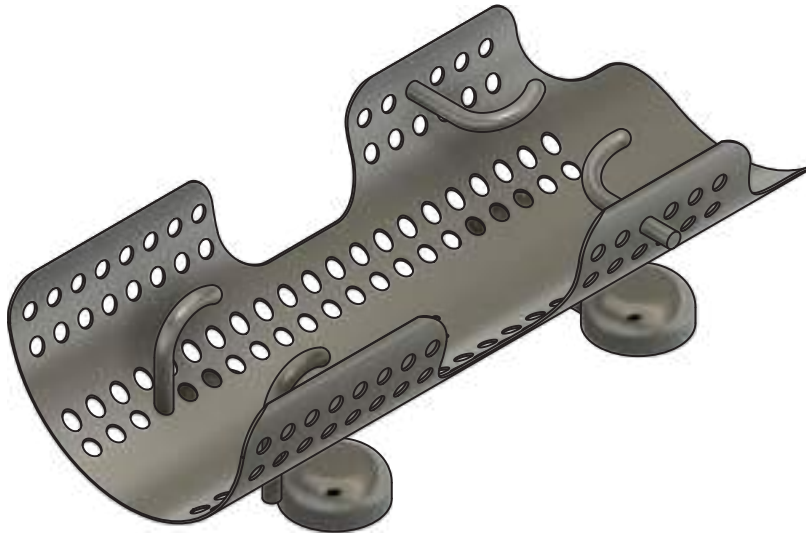
- El material planteado presenta problemas de durabilidad y posible foco de gérmenes ante los cortes con herramientas quirúrgicas.
- Las perforaciones pueden no ser suficientes y la orientación de éstas podría complejizar la relación de agarre de la extremidades.
- Los fijadores si bien son removibles, necesitan otra pieza para fijarse en el manto.
- Desestabilidad del manto con el peso del paciente debido la ubicación céntrica de las ventosas.

Detalles técnicos carcaza



Dibujo técnico para entender y poder mejorar la propuesta. Medidas en mm.





Descripción general

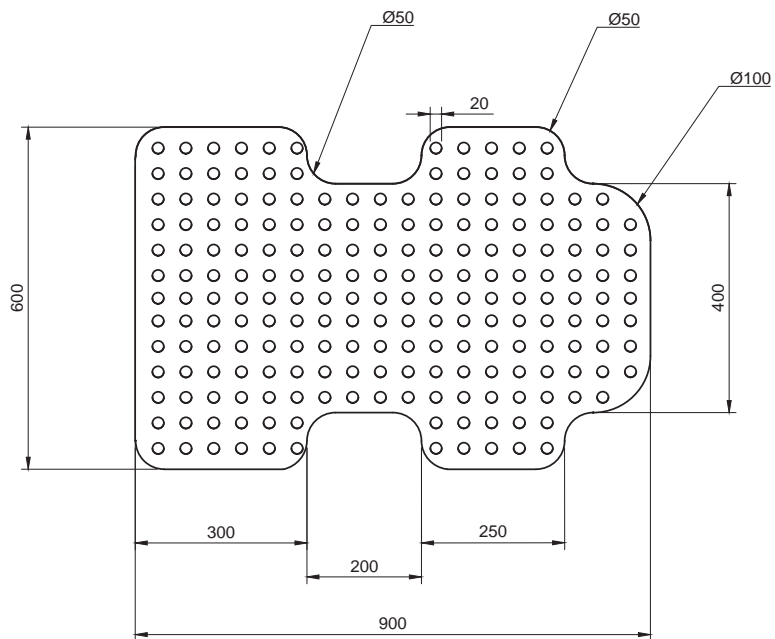
Manto curvo de acero de 4 mm de espesor, con perforaciones de \varnothing 20 mm en sentido vertical y horizontal. Bordes suavizados con $r=50$ mm y $r=100$ mm. Fijadores de goma o silicona que permitan encajar y desencajar la pieza a presión de una altura total de 150 mm. Base de 4 ventosas, cada par dentro de carcasa plástica individual que se une al manto atornillándose. Se define una altura para el manto de 200 mm.

Observaciones

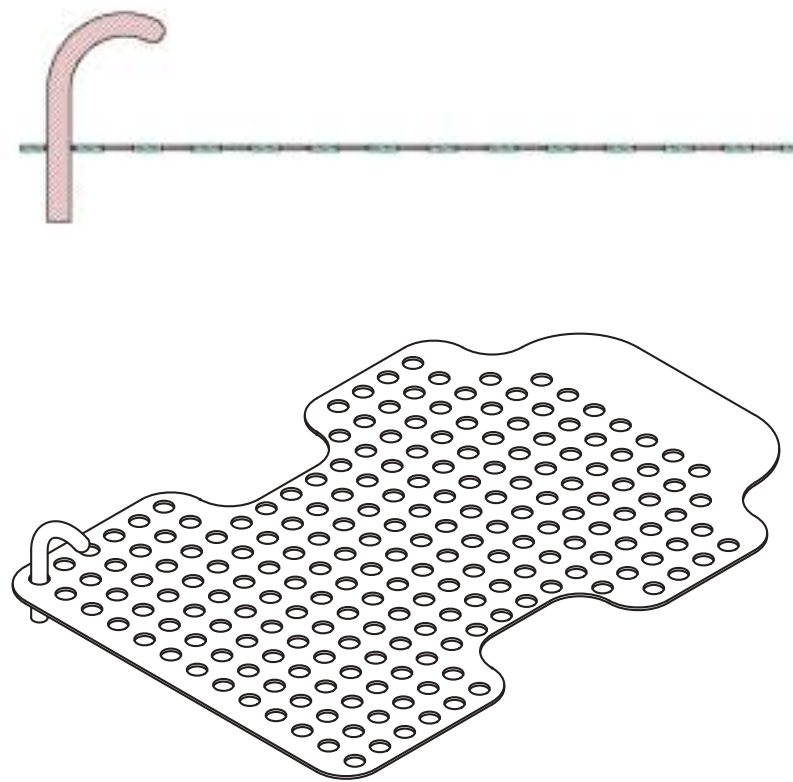
- Las perforaciones pueden no ser suficientes y la orientación de éstas podría complejizar la relación de agarre de la extremidades.
- Los fijadores removibles podrían cortarse debido a la diferencia de materialidad, ya que las perforaciones del manto quedan muy agudas en los bordes.
- Carcazas muy apegadas al manto limitan las perforaciones por las que se puede encajar un fijador sin chocar



Modificaciones centradas en el manto: incremento de perforaciones y definición de largo y ancho de la placa antes de ser cilindrada, 600 x 900 mm espesor de 3 mm y posibilidad de añadir una lámina de cobre de 1mm sobre el manto. Total: 4 mm

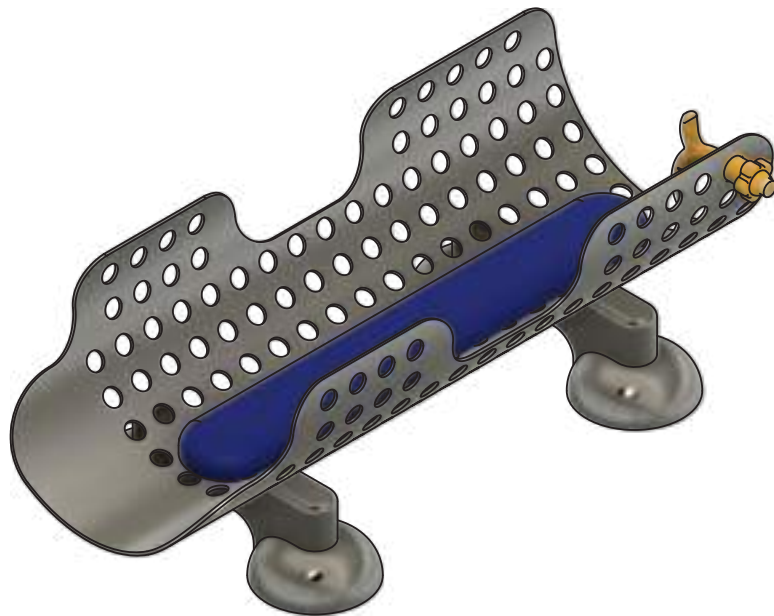


Relación del fijador y el manto



Referente para modificar carcasa de ventosas





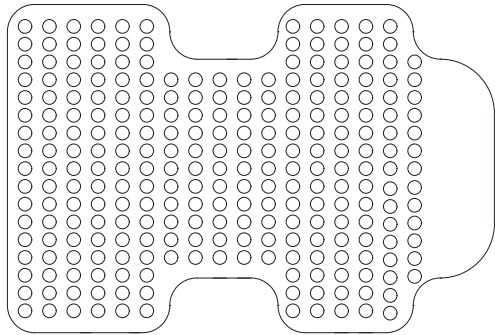
Descripción general

Manto curvo de acero de 3 mm de espesor, con perforaciones de \varnothing 25 mm en sentido radial. Bordes suavizados con $r=50$ mm y $r= 100$ mm y cilindrado de \varnothing 340 mm. Fijadores plásticos con hilo que se insertan en los orificios cubiertos por una pieza de technyl y fijados a cada orificio por un mango de precisión que se ajusta desde el otro lado de la placa
Ventosas de \varnothing 150 mm cada una, cada par con carcasa propia.

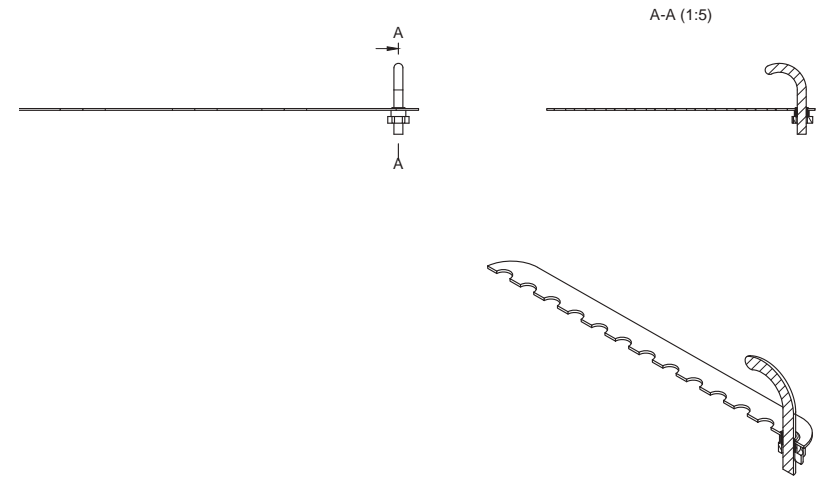
Observaciones

- Para el lomo del perro se incorpora una almohadilla de espuma tapizada en cuero sintético lavable que se acopla a las perforaciones del manto.
- La carcasa tiene altura pero todavía impide el acople de los posicionadores y no considera el sistema de succión

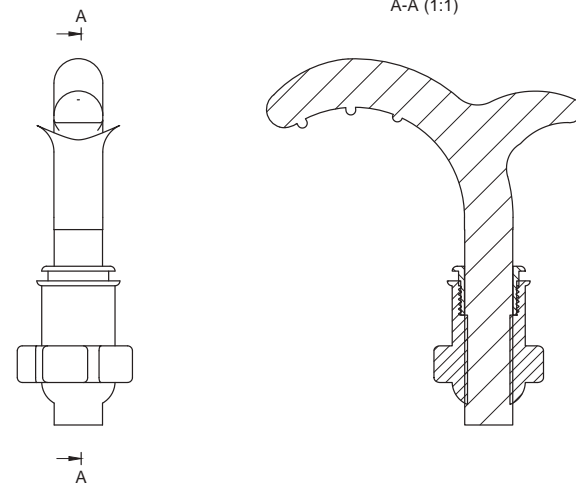
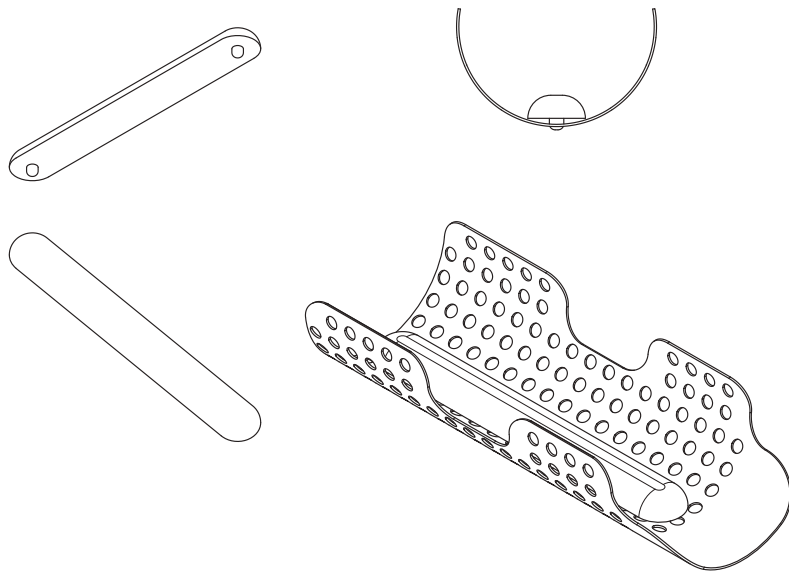
Mejor distribución de perforaciones



Propuestas sobre el fijador y su evolución



Almohadilla acoplable para recibir el lomo



Consideraciones Finales



NUMEROUS FRENCHS CUMPLEN CON
ESTANDARES DE CALIDAD
EN ISO 9001
EN ISO 14001
EN ISO 16511
ASIM A 260
ASIM A 262

Los cables se hacen en el plástico protección
los platos pueden sufrir rasguños
en la manipulación habitual,
por que las piezas de esta
carcasa compuestas de acrílico
para el soporte de las piezas.
Las piezas presentadas por cortes por fuerza
podrían producirse con rasguños
y esto ocasiona la entrada y salida del cable.

Estimado: adjunto cotización: Saludos

10	placa corte laser 4x 900 x 600 x 3 mm, inox 304, cilindrada	3 402,340 /u.m	\$	4 117,000
180	placa corte laser 4x 900 x 600 x 3 mm, inox 304, cilindrada	3 744,820 /u.m	\$	7 892,610
		total	\$	12 009,610
			\$	
			\$	2 276,154
		total	\$	14 285,764

Valores unitarios están I.V.A.

Modificaciones finales en torno a lo conversado con proveedores:

La plancha de acero será de 3 mm de espesor y el cilindrado quedará en 340 mm de diámetro. De esta forma la altura de la placa ya curvada será de 200 mm para no ser tan invasiva con el lomo del perro y lograr abarcar varias tallas y razas. Además el manto incluye una pieza de technyl que se coloca a presión en los orificios donde se insertan los fijadores.

Las ventosas serán dos pares en el modelo. Cada par de copas de succión se encontrará distanciado, pero compartirán la misma carcasa, que finalmente en vez de ser de acero, será de policarbonato inyectado de 5mm de espesor porque abarata costos y sigue siendo una estructura resistente, ayudada por nervios, pero más ligera que el metal. Y no se considera ya un proceso extra de vaciado de fundición.

El tipo de ventosa se busca en relación con su compatibilidad de succión, en este caso, con una superficie lisa de aluminio debido a que estará en contacto directo con la mesa de cirugía.

Como la pieza tiene perforaciones internas con bordes agudos, se cubrirán con una pieza de Technyl color negro colocada a presión a manera de buje, lo que permitirá que el fijador gire sin sufrir daños y aumente su durabilidad .

En cuanto al sistema de succión de la base, las ventosas serán de Ø100 mm y traen el pasador rectangular adherido a esta ventosa, y el mismo proveedor vende el resto de las piezas para montar en la carcasa, esto es, resorte, manilla, pin, pasador.



2. MATERIALIDAD

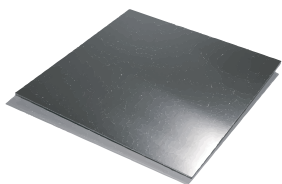
Pieza	Material	Observación	Imagen referencial
1 Manto 2 Pin 3 Pasador 4 Placa	Acero Inoxidable 304	Alta resistencia a la corrosión, a los productos de limpieza que son usados para esterilizarlos y posee un bajo contenido de carbon, no reacciona químicamente con el tejido corporal.	
1	2	3	4
			
5 Carcaza 6 Fijadores 7 Manilla 8 Mango de Precisión	Polipropileno	Es considerado un plástico ecológico, solo es riesgoso para la piel si está fundido, permite fabricar productos ligeros pero que cuesta que se deformen incluso con impactos, muy resistente a agentes químicos, buena recuperación elástica y estabilidad térmica. Es reciclable.	
5	6	7	8
			
10 Buje	Technyl color negro	Alta resistencia mecánica, rigidez, dureza y tenacidad. Buena resistencia a la fatiga. Buenas propiedades de deslizamiento. Excelente resistencia al desgaste. Fácil de mecanizar.	
10			
			

Pieza	Material	Observación	Imagen referencial
11 Ventosa / Chupón Industrial	Caucho nitrílico	Excelente resistencia a los aceites, muy buenas propiedades mecánicas, resistencia a los solventes, buena adhesión a los metales, temperatura de trabajo mayor 120°C, resistencia a la flexión, resistencia a la abrasión, resistencia a la temperatura y al ozono.	
11			
12 Resorte de compresión	Alambre redondo de acero inoxidable 316	Proporciona una resistencia mayor a la corrosión y las altas temperaturas, es ligeramente magnético debido al trabajo en frío durante la fabricación. Resortes de acero inoxidable pueden tener un residuo ligero de níquel en la superficie del alambre pero no afecta su funcionamiento. densidad mayor a 30 kg/m3.	
12			
13 Almohadilla	Espuma aglomerada de alta densidad y tela plástica reforzada	Este tipo de espumas tiene resistencia a la fatiga y la tela plástica permite que sea impermeable	
13			

3. PROCESOS PRODUCTIVOS

Proceso productivo del Acero

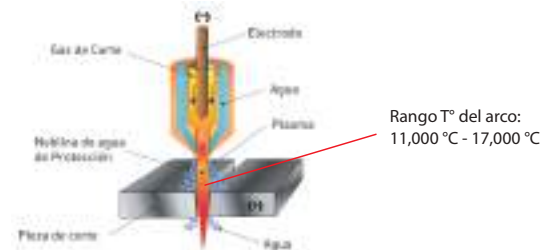
1 Planchas de acero inoxidable
3 mm de espesor



2 Dimensionado de planchas:
- Máquina CNC corte por plasma
- Mesa de 2500 x 6000 mm



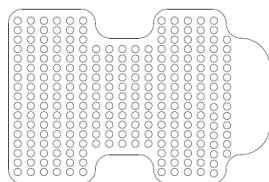
3 El flujo de gas ionizado se libera por
medio del agujero calibrado de la boquilla



6 Cilindrado



5 Obtención de planchas cortadas



4 Se funde y secciona el metal

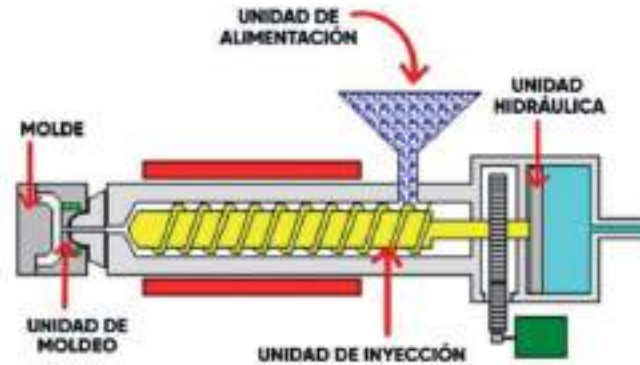


7 Obtención de Piezas



Proceso productivo del Plástico

Para todo el proceso solo se requiere una Máquina Inyectora de plástico



1 Se posiciona el molde y se cierra



2 Se deposita el plástico en el embudo mientras que el tornillo gira para conducir el plástico al molde aumentando la presión



3 La materia prima se va introduciendo en la cámara de calentamiento, donde el calentador mantendrá listo el plástico para la inyección



6 Obtención de piezas por desmolde



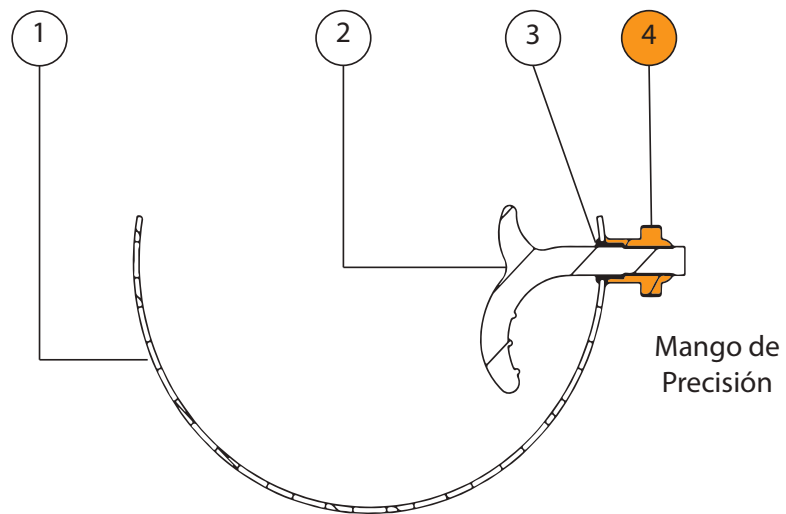
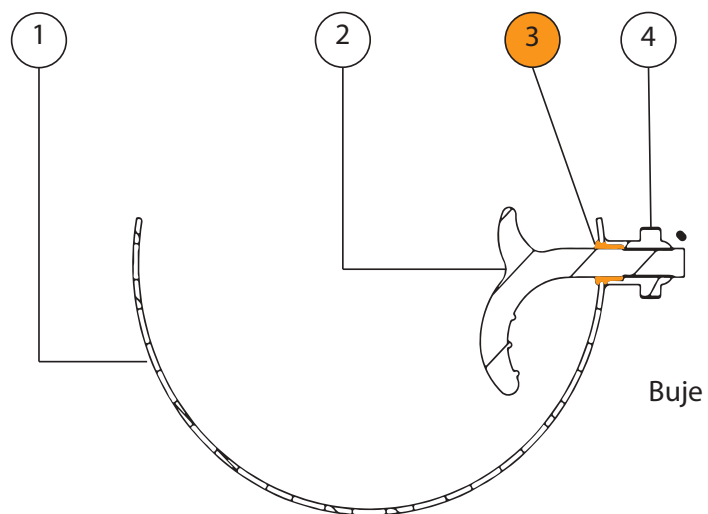
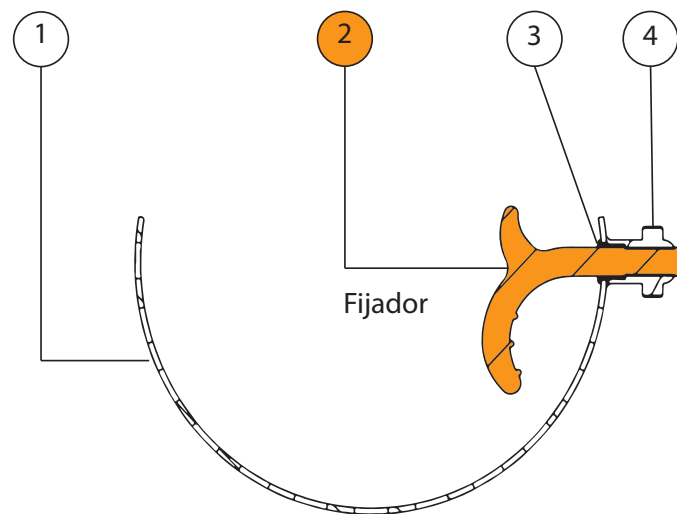
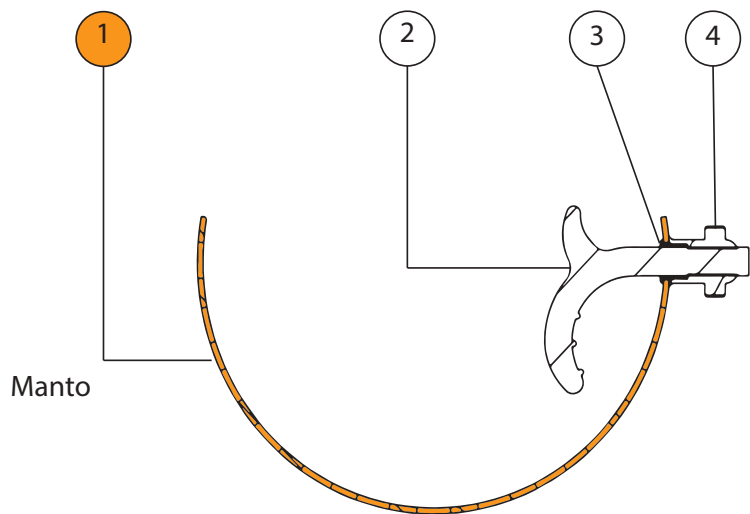
5 Cavidades del molde llenadas uniformemente

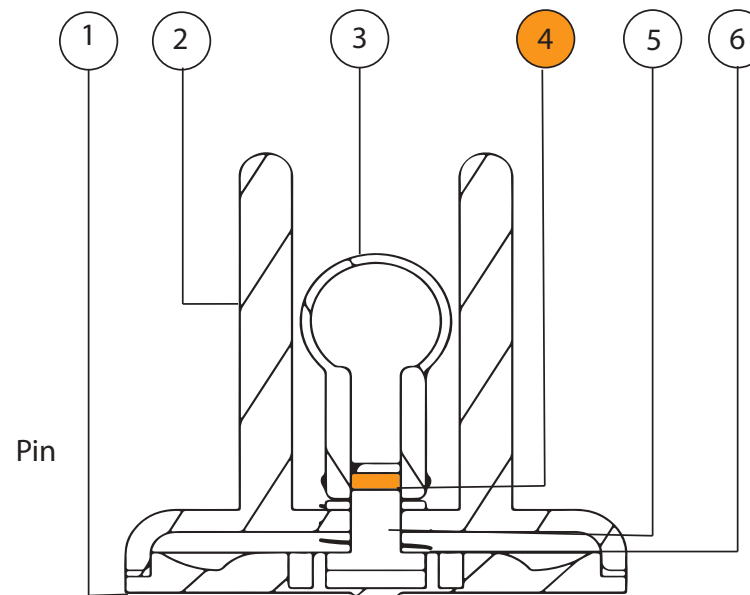
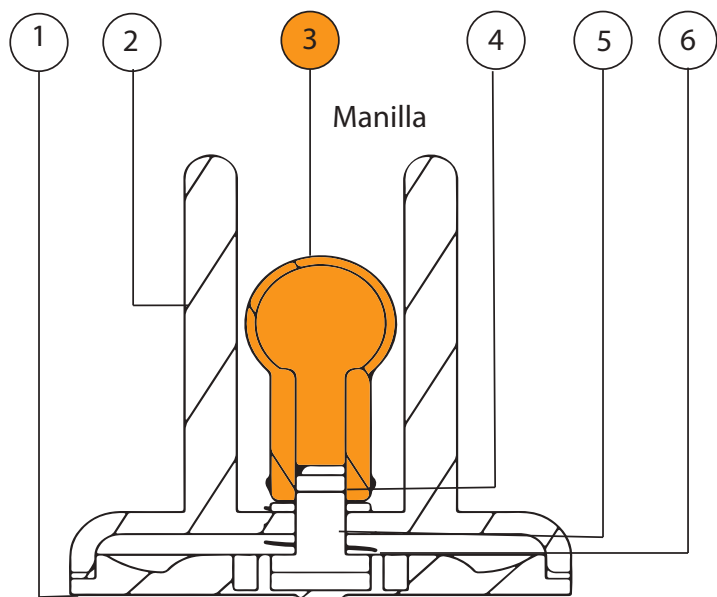
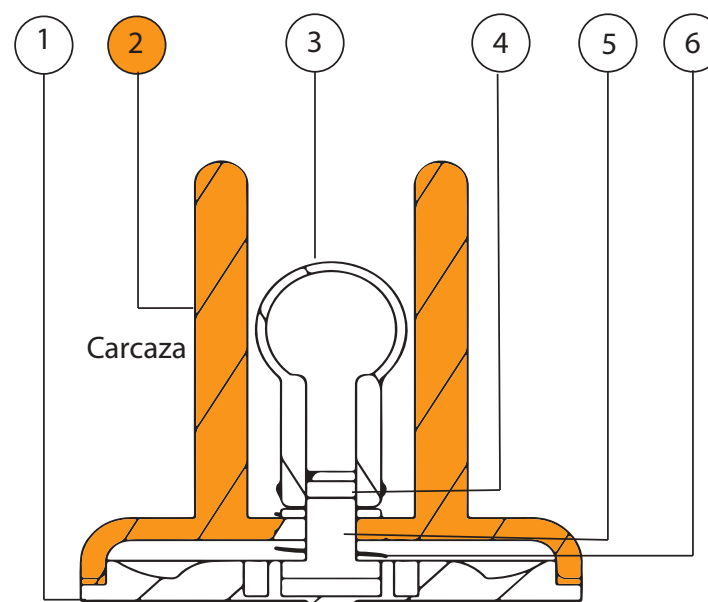
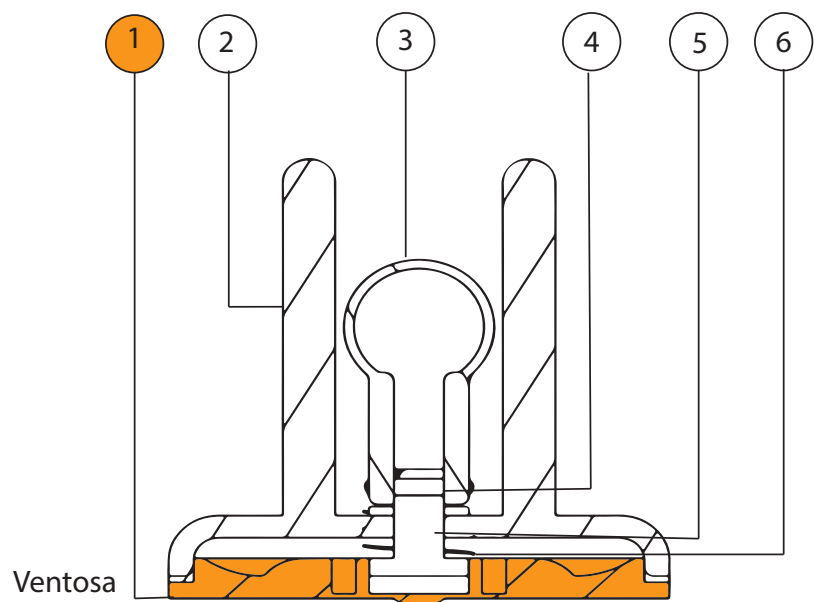


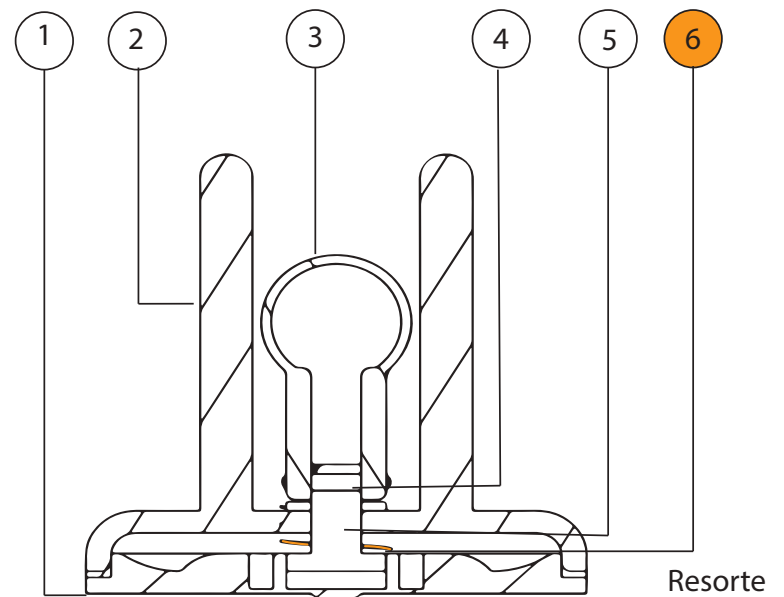
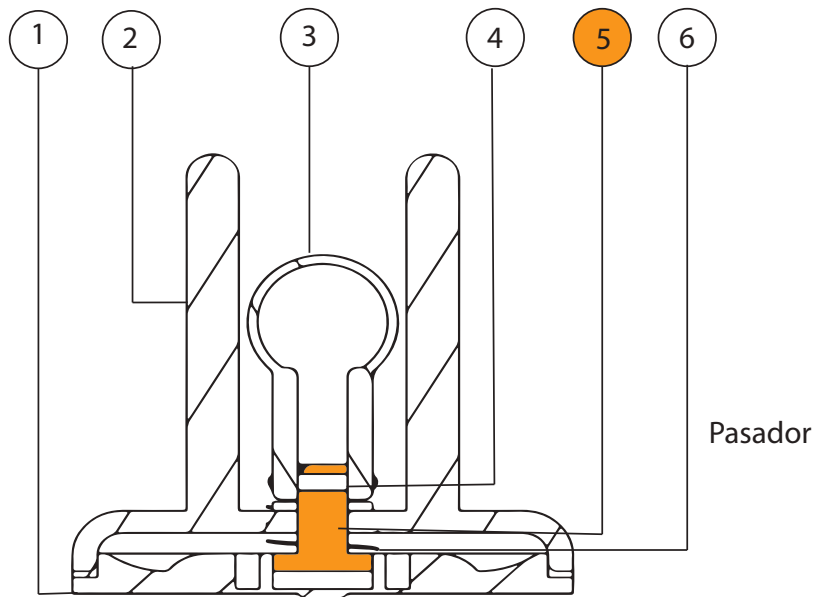
4 Al llenarse la cámara el husillo empuja el plástico hacia el molde



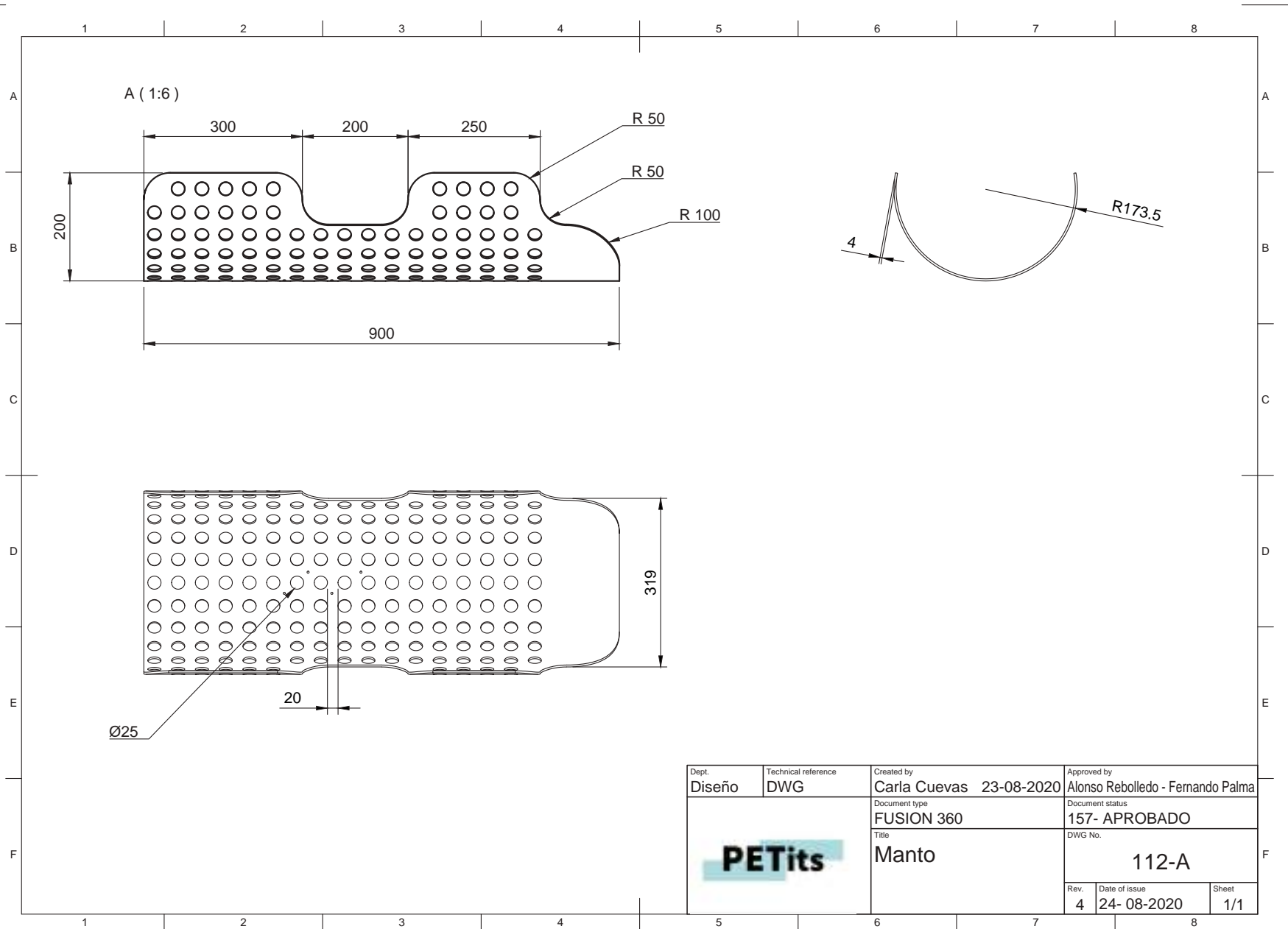
4. ESQUEMAS TÉCNICOS

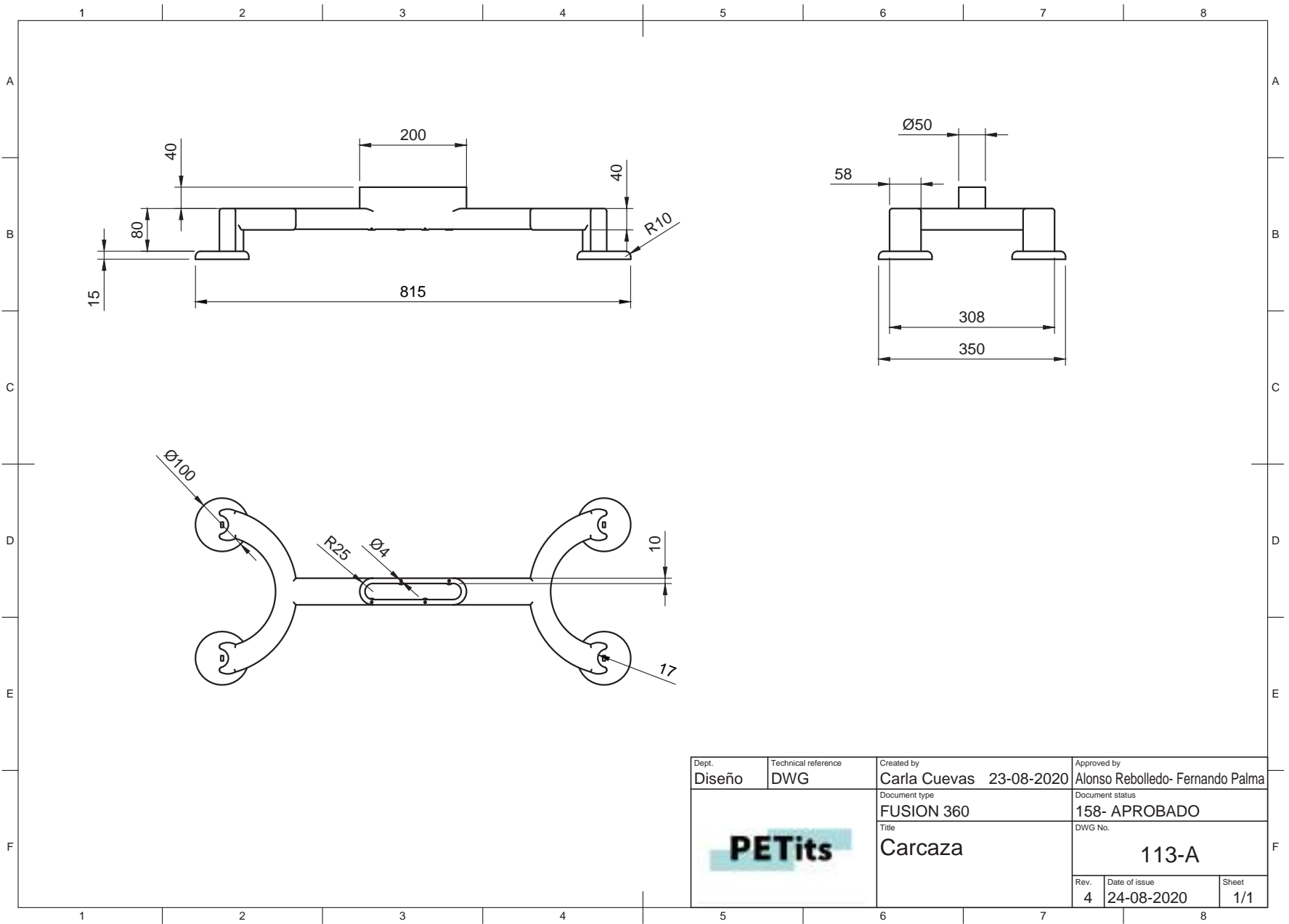


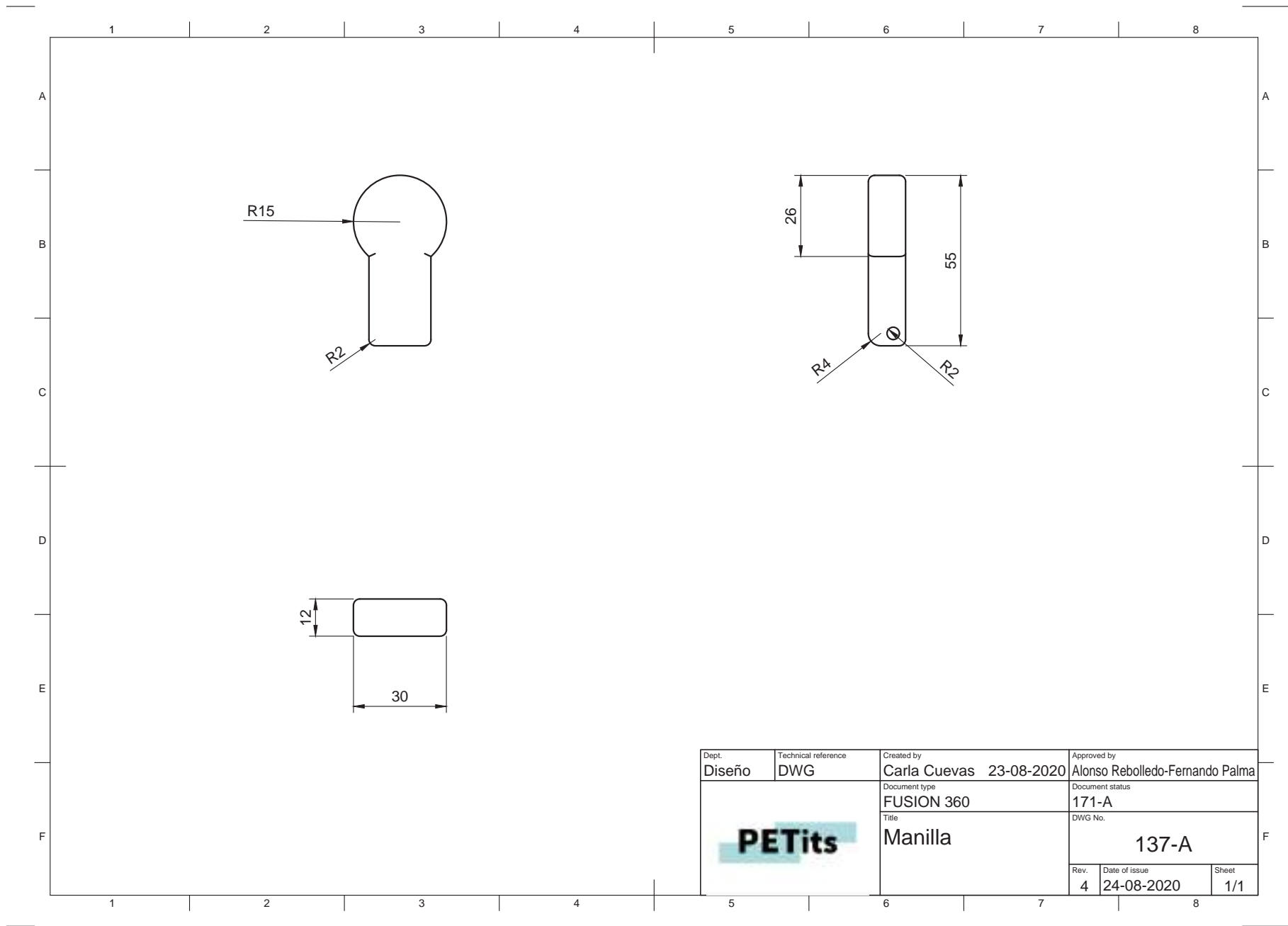




5. DIBUJO TÉCNICO

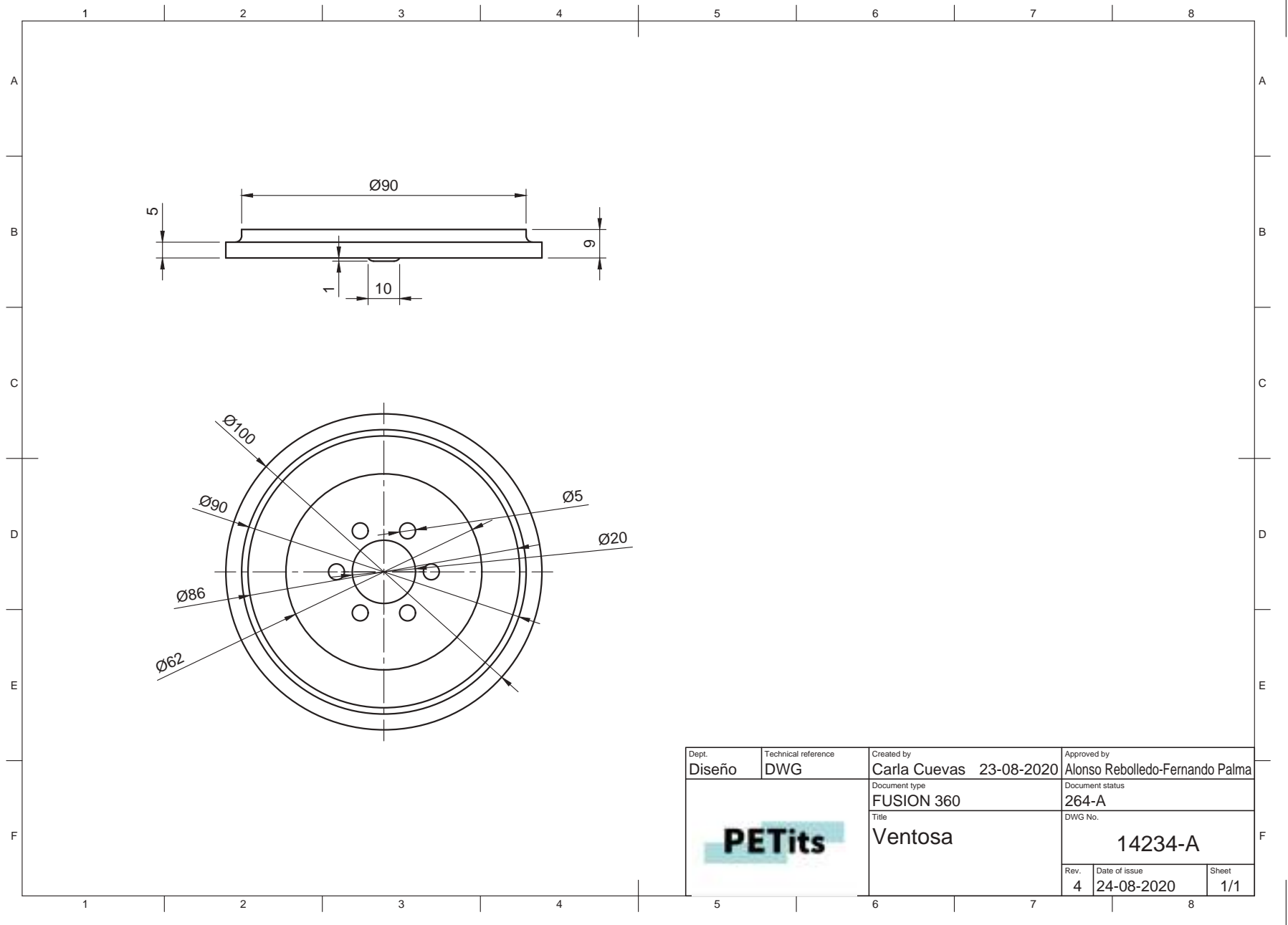







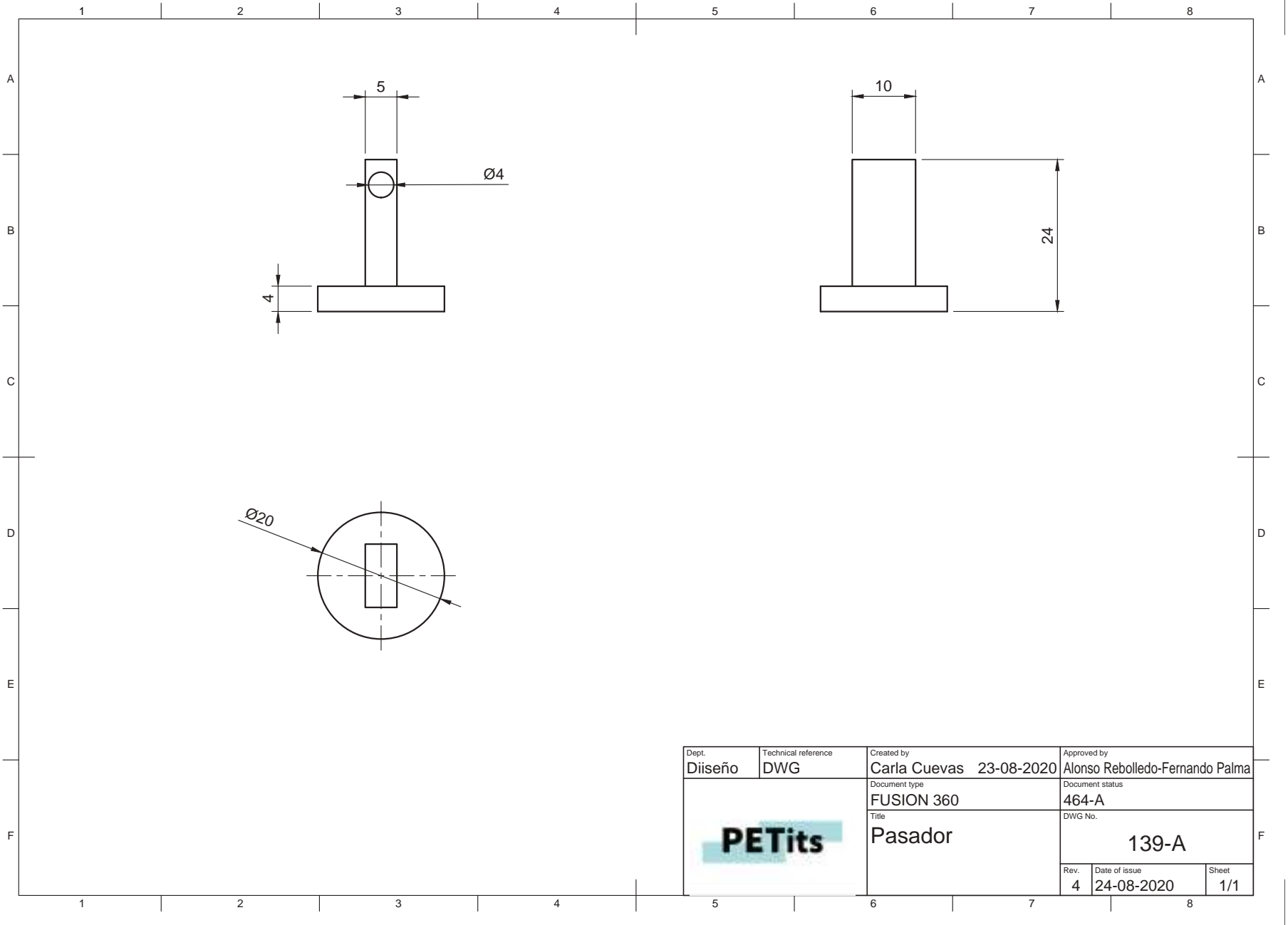
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
PETits		Document type FUSION 360	Document status 171-A
		Title Manilla	DWG No. 137-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	





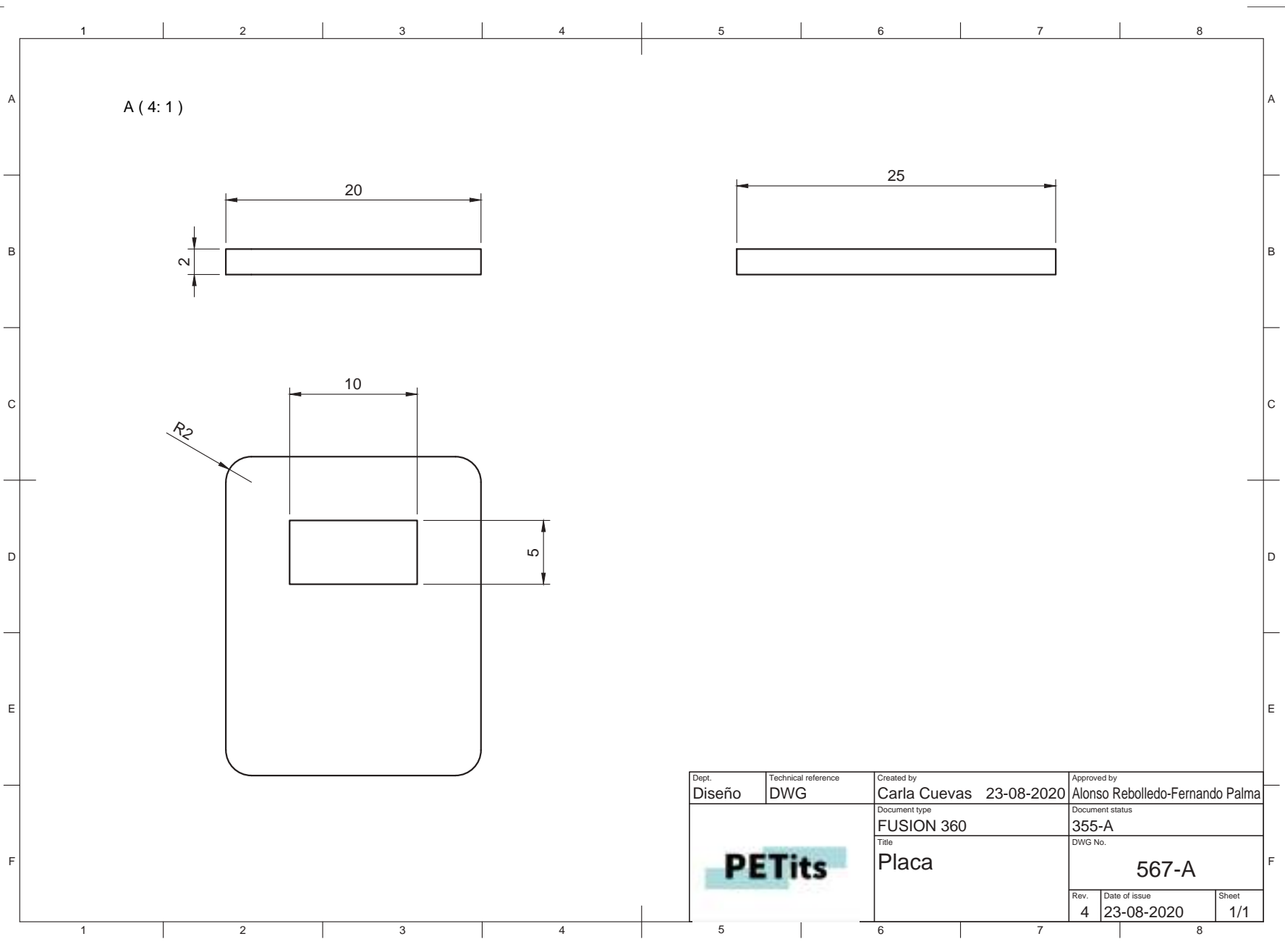
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 264-A
		Title Ventosa	DWG No. 14234-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	

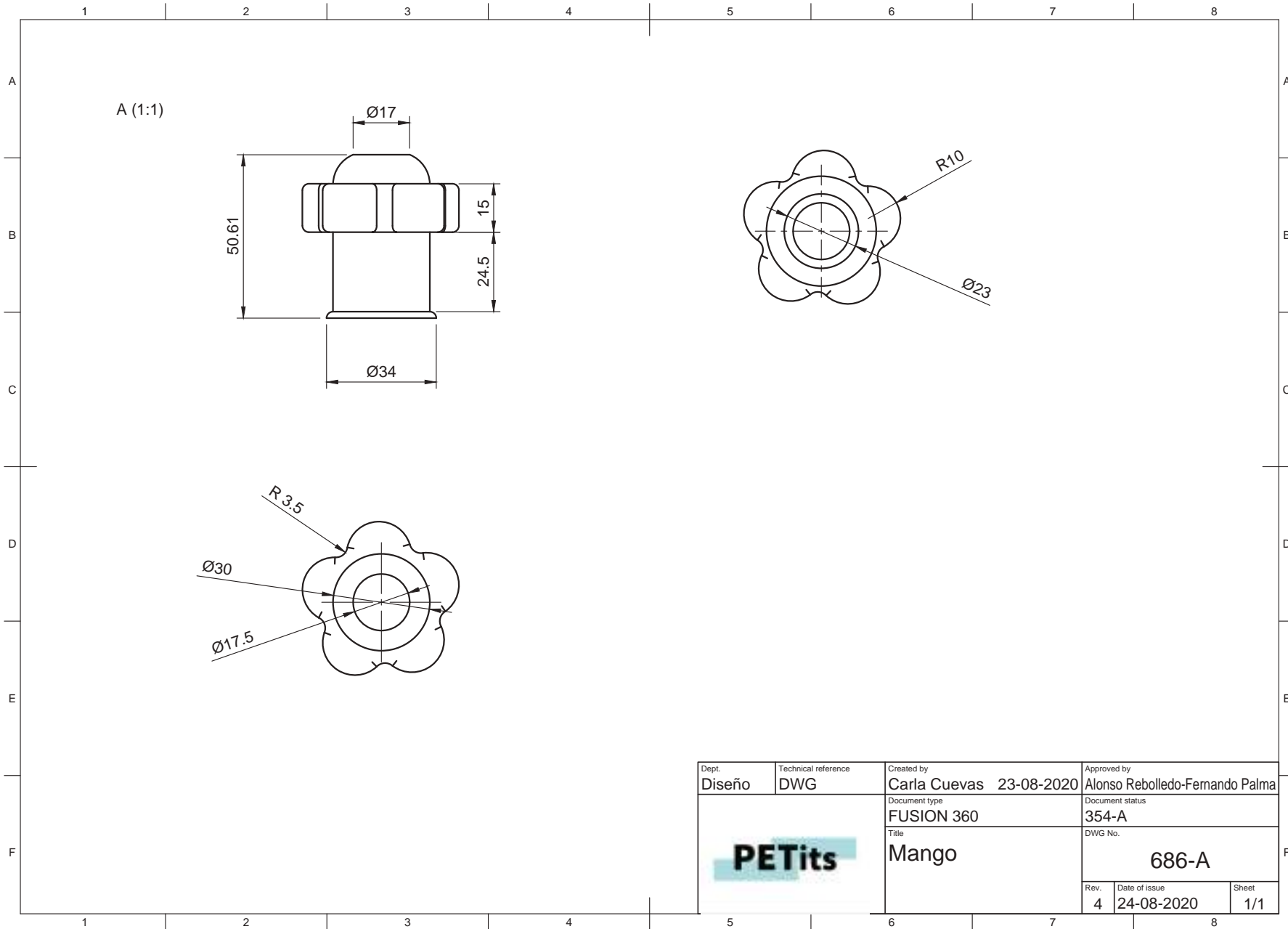


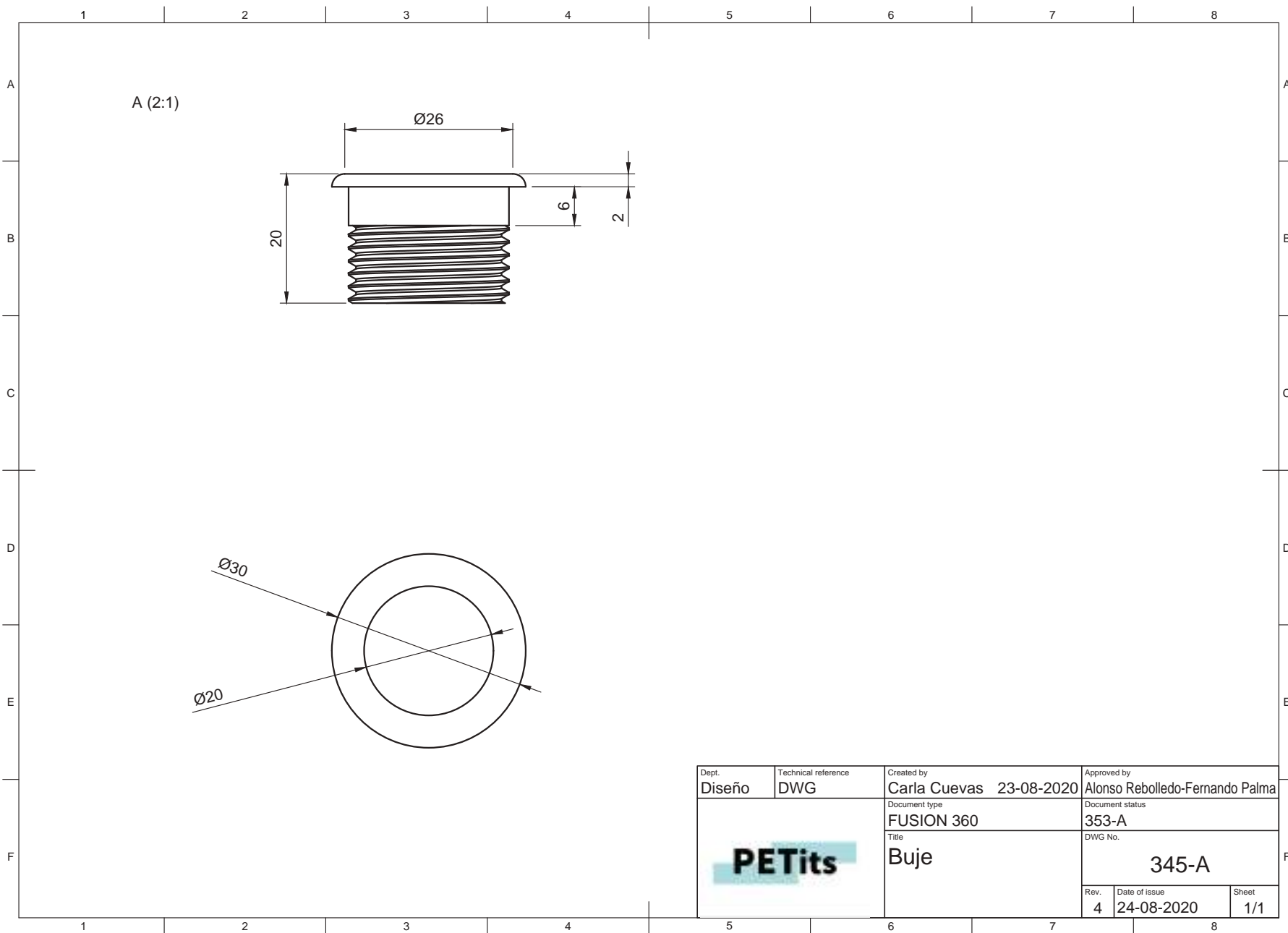


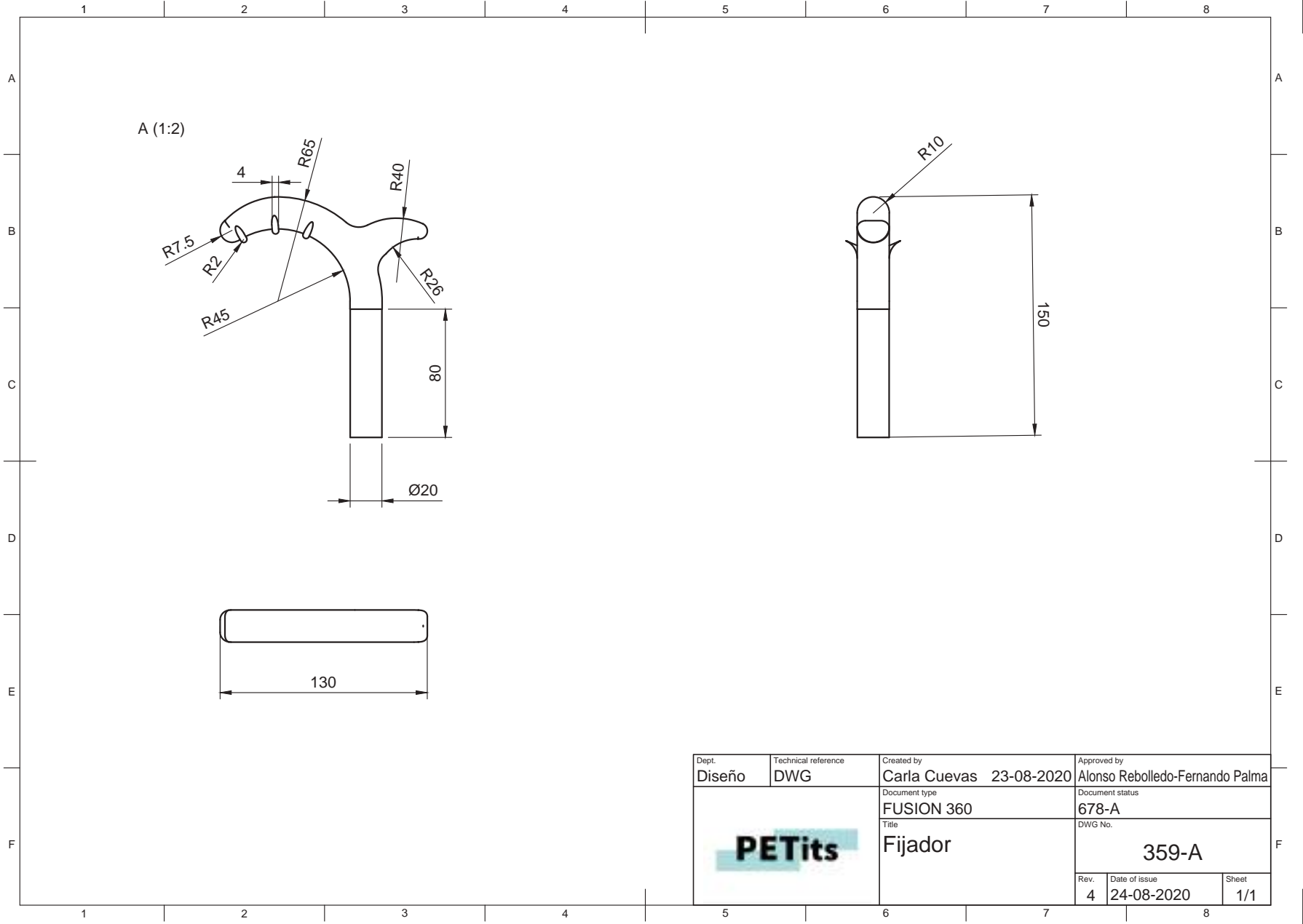
Dept. Diiseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
PETits		Document type FUSION 360	Document status 464-A
		Title Pasador	DWG No. 139-A
		Rev. 4	Date of issue 24-08-2020






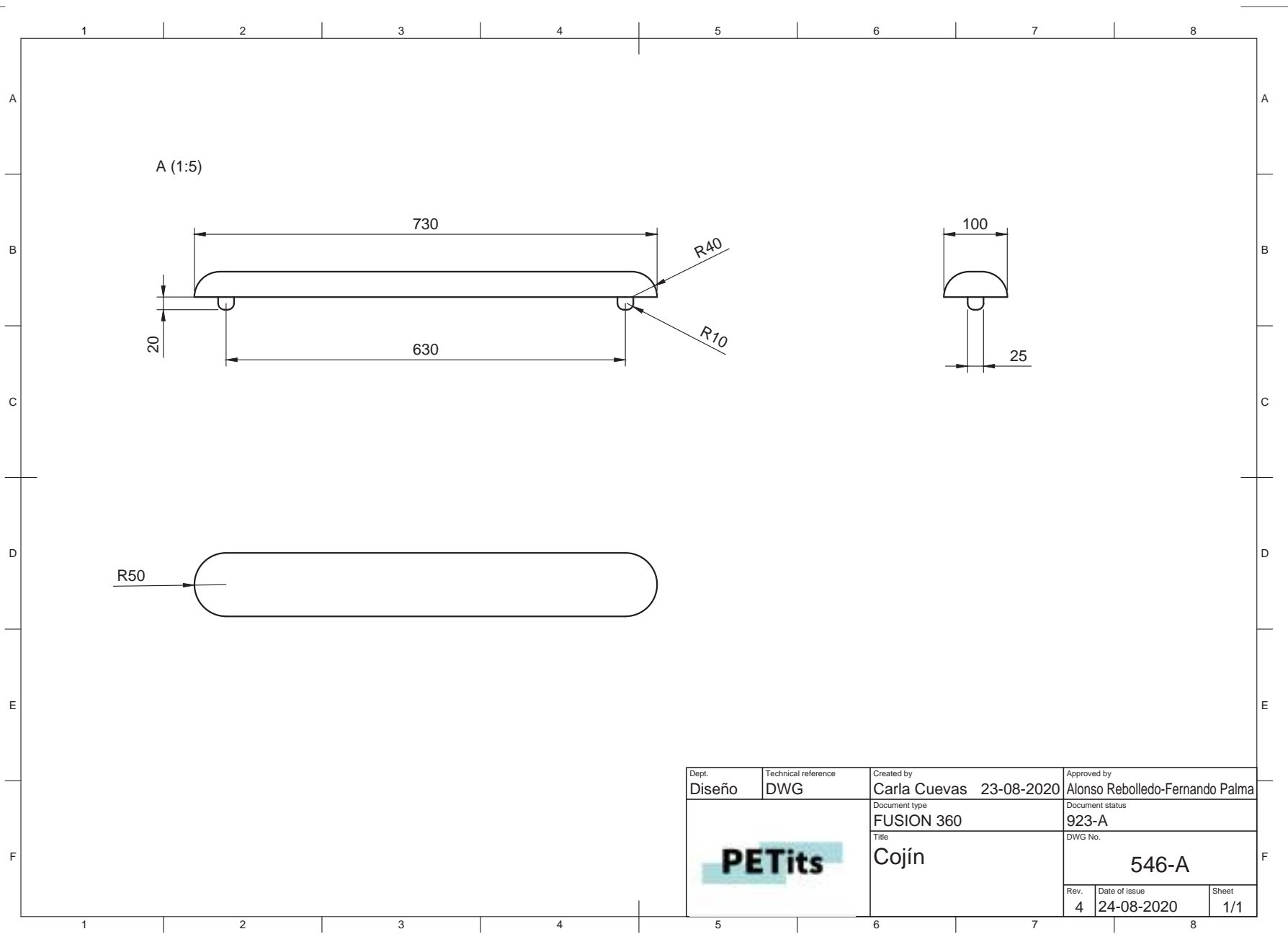






Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 678-A
		Title Fijador	DWG No. 359-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	





Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 923-A
		Title Cojín	DWG No. 546-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	



Vista explosionada

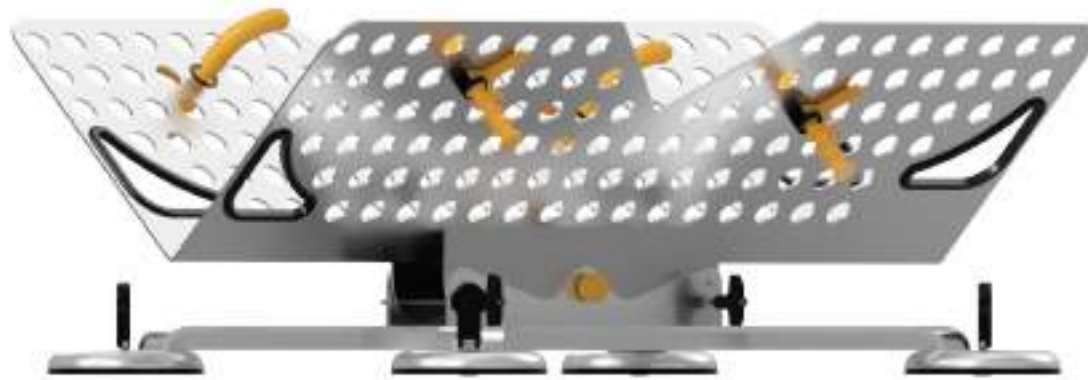
Item	Qty	Part Number	Description	Material
12	4	91294A200	Compra directa	Acero Inoxidable
11	4	PLACA	Compra directa	Acero Inoxidable
10	4	PIN	Compra directa	Acero Inoxidable
9	4	PASADOR	Compra directa	Acero Inoxidable
8	4	VENTOSA	Compra directa	Caucho Nitrilo
7	1	COJIN ESPUMA	Compra directa	Espuma y tela
6	4	MANILLA	Producción extranjero	Polipropileno
5	4	MANGO	Producción extranjero	Polipropileno
4	1	CARCAZA	Producción extranjero	Polipropileno
3	4	BUJE	Producción extranjero	Technyl
2	4	FIJADOR	Producción extranjero	Polipropileno
1	1	MANTO	fabricación UpMetal	Acero Inoxidable 304

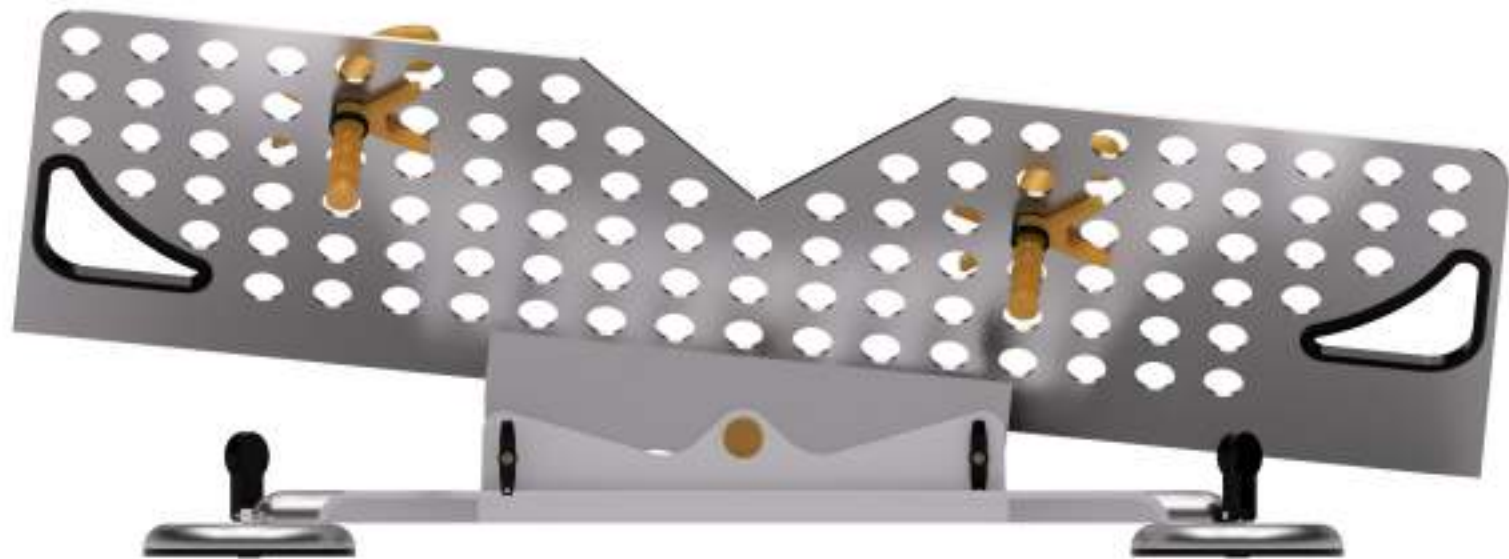
Parts List				
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo- Fernando Palma	
		Document type FUSIÓN 360	Document status 568-A	
		Title Posicionador	DWG No. 674-A	
		Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1

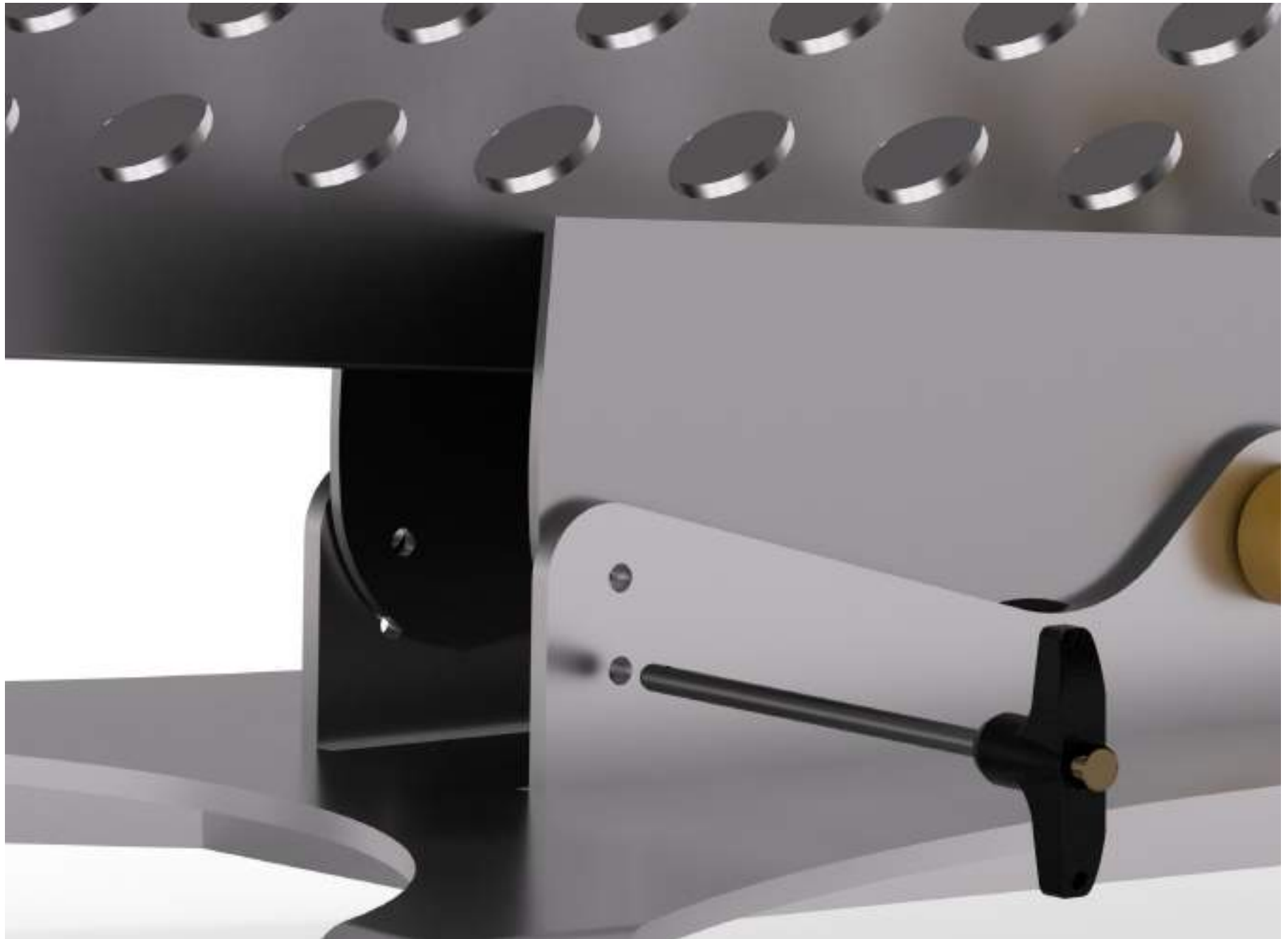


3.2.3 Propuesta Formal







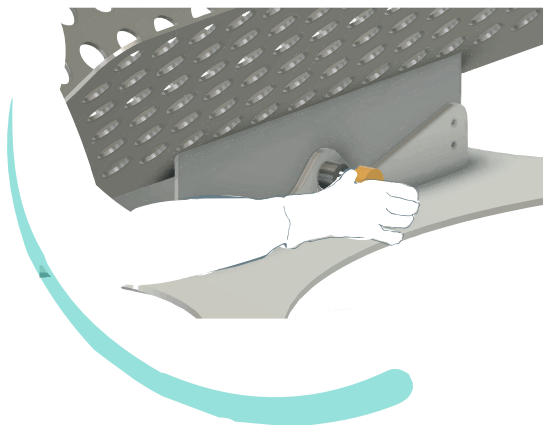
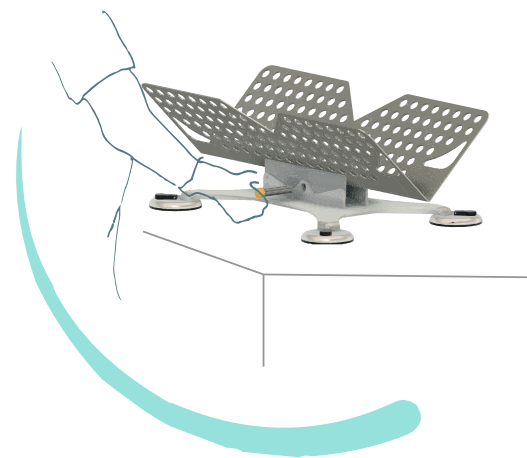
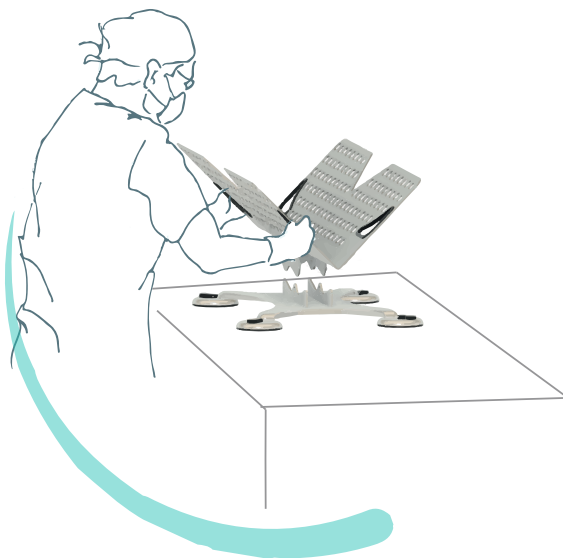


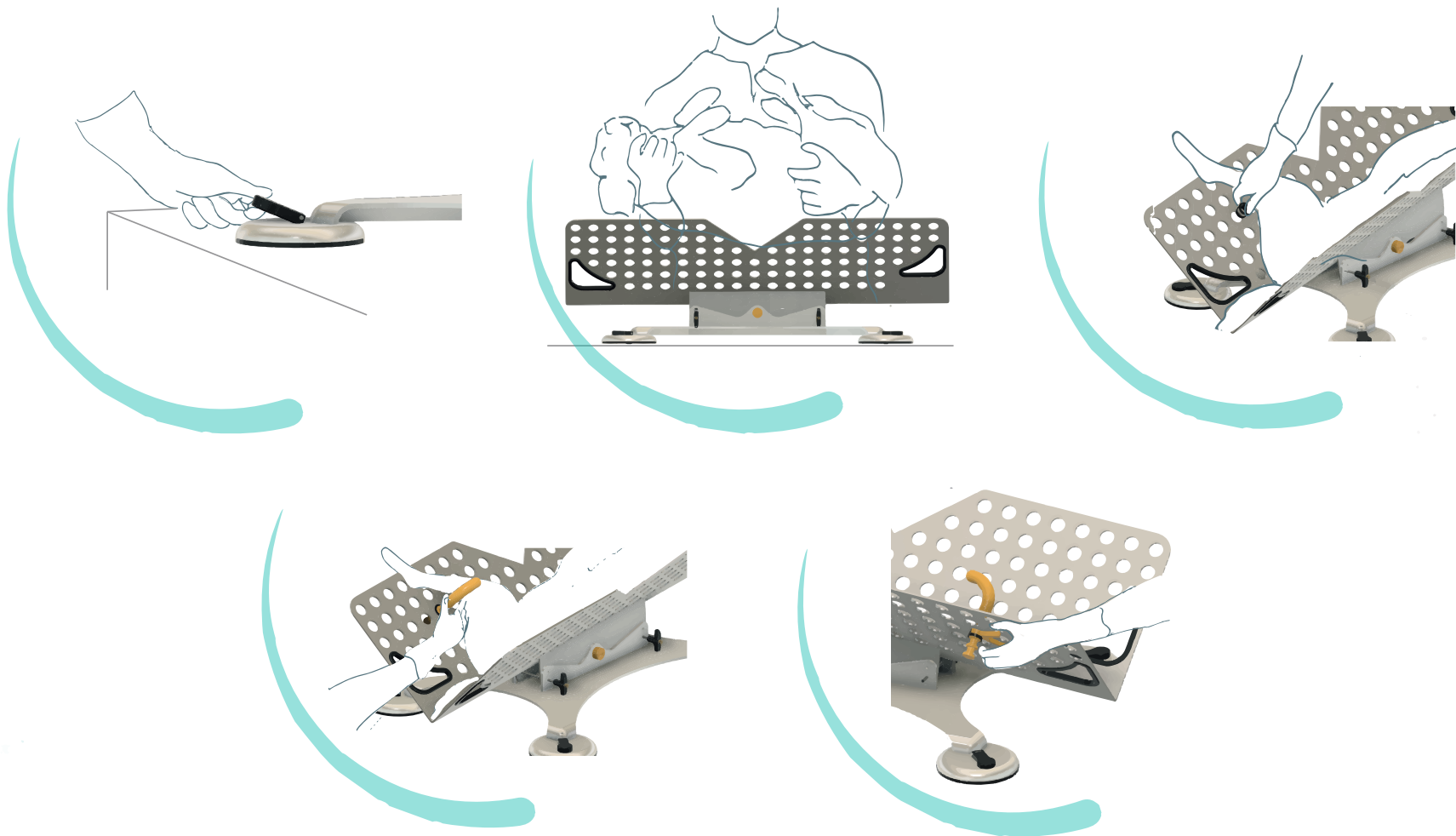




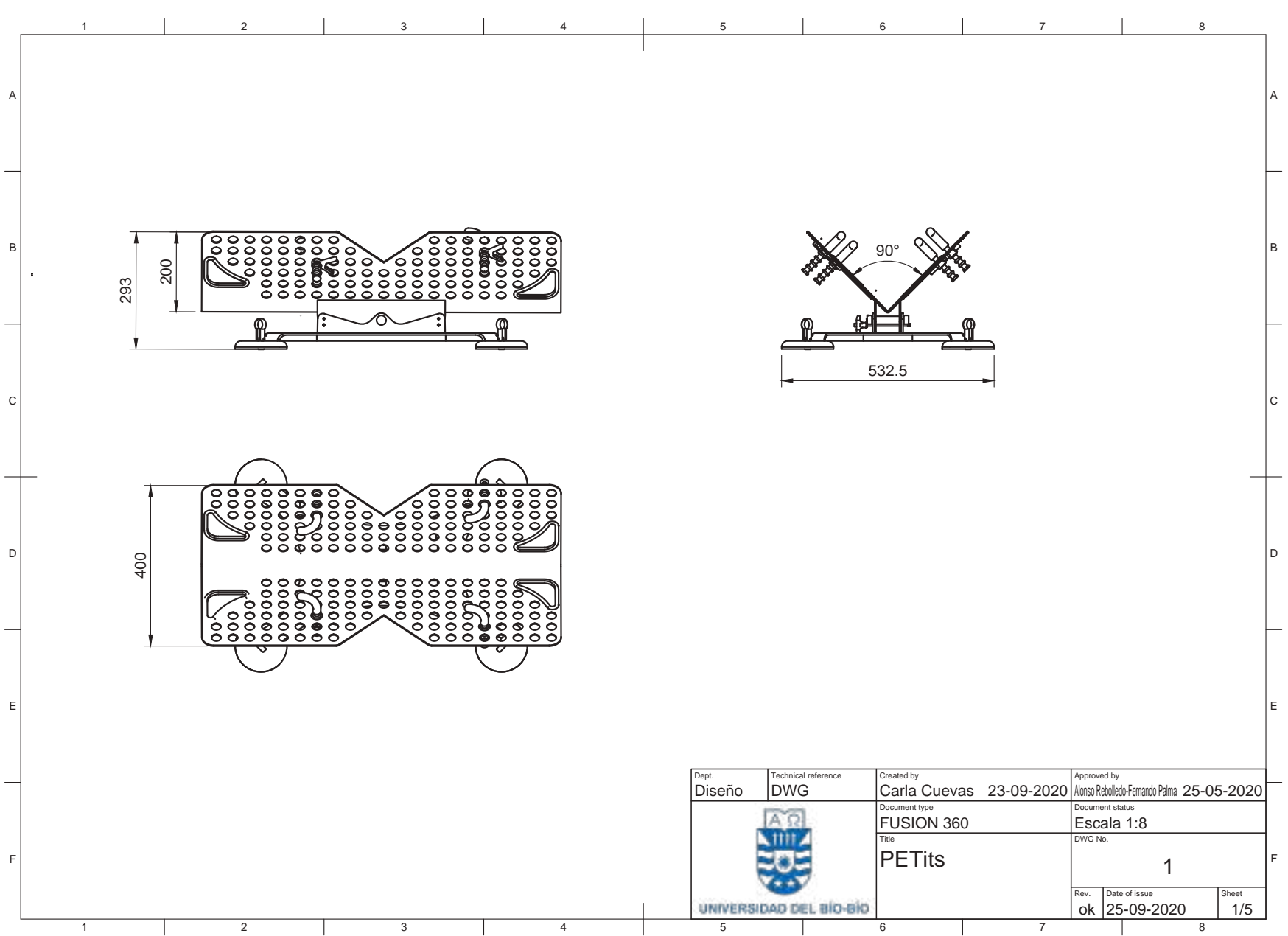







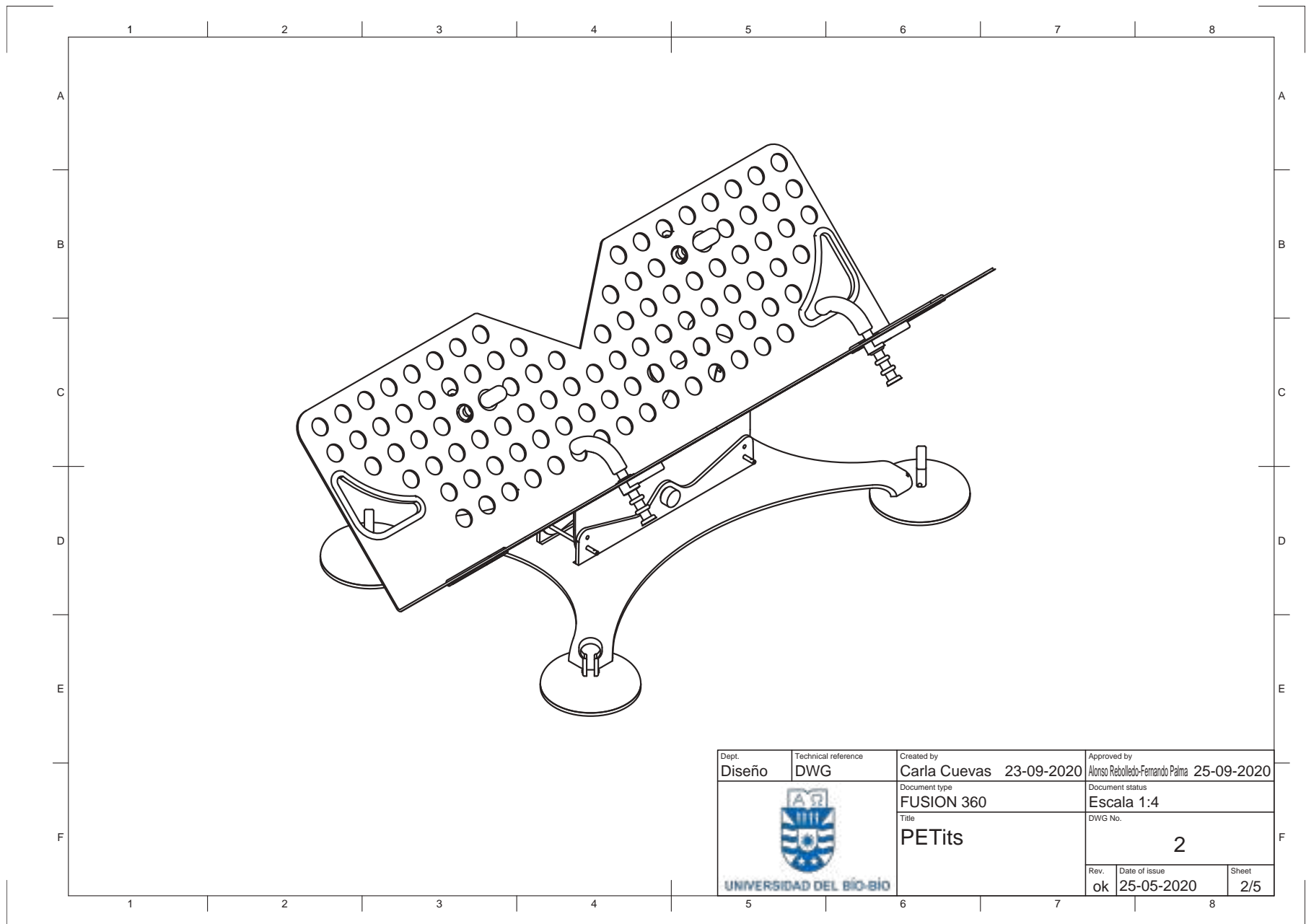



PLANOS



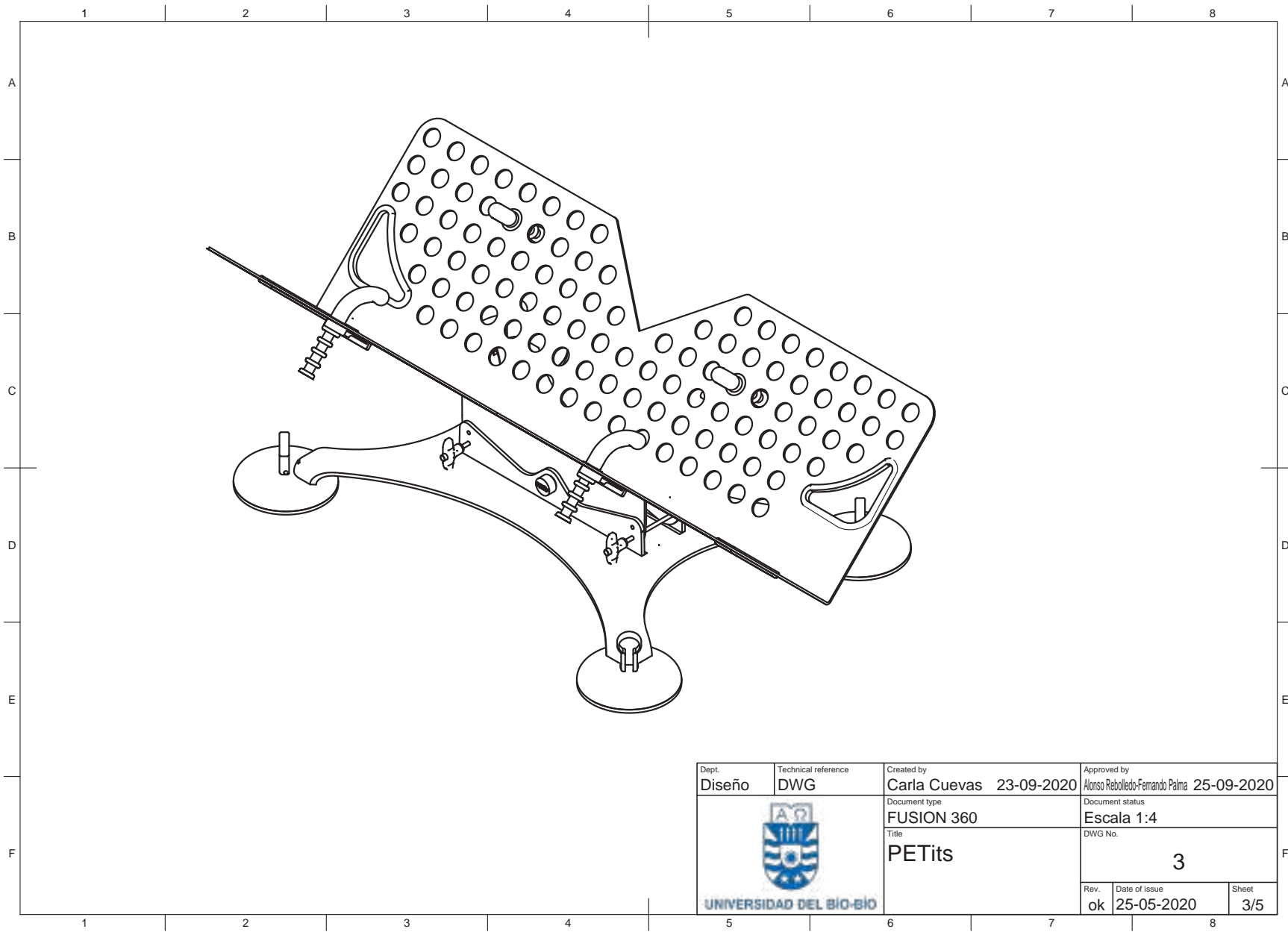
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-05-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:8
		Title PETits	DWG No. 1
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 1/5	






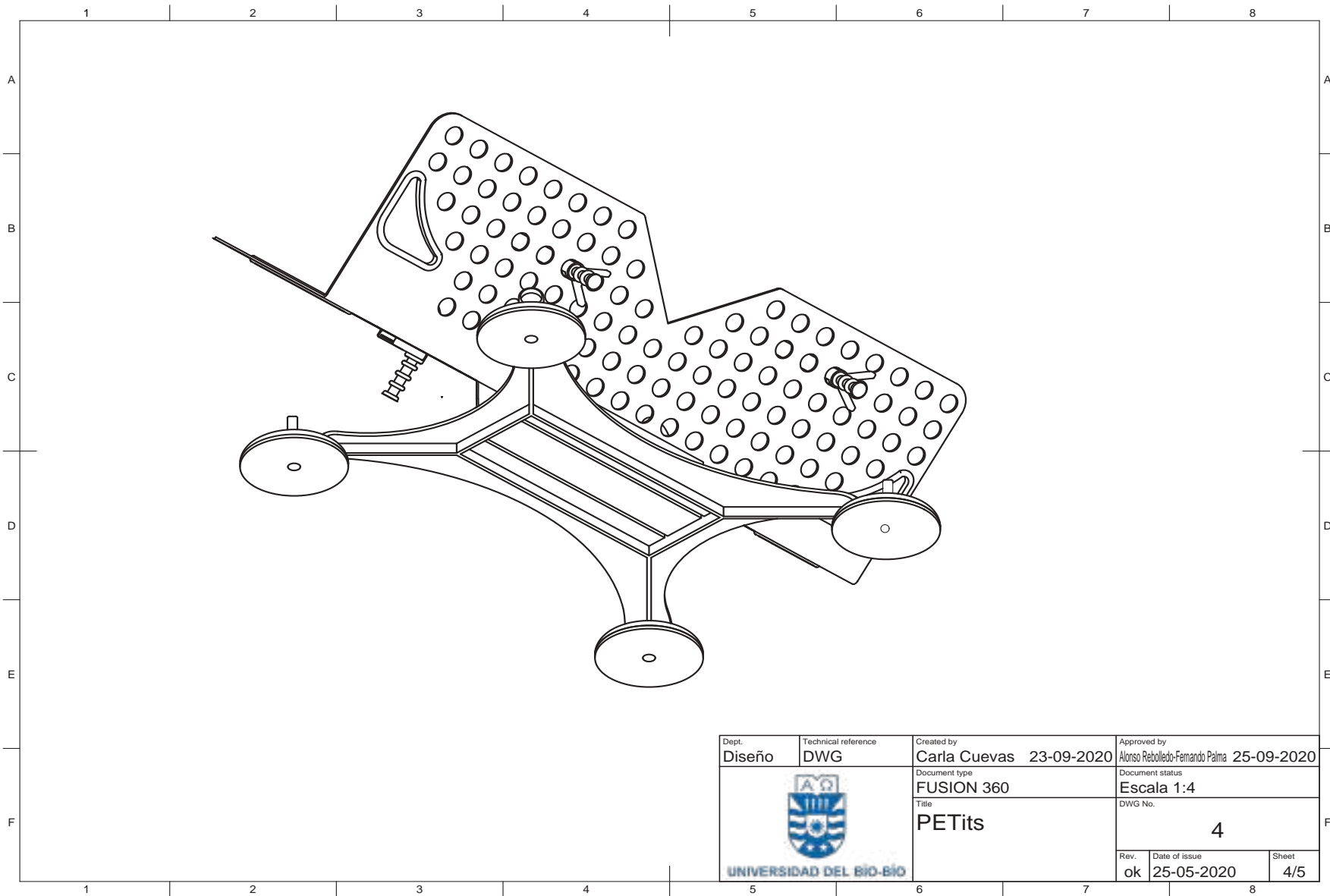
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:4
		Title PETits	DWG No. 2
Rev. ok	Date of issue 25-05-2020	Sheet 2/5	






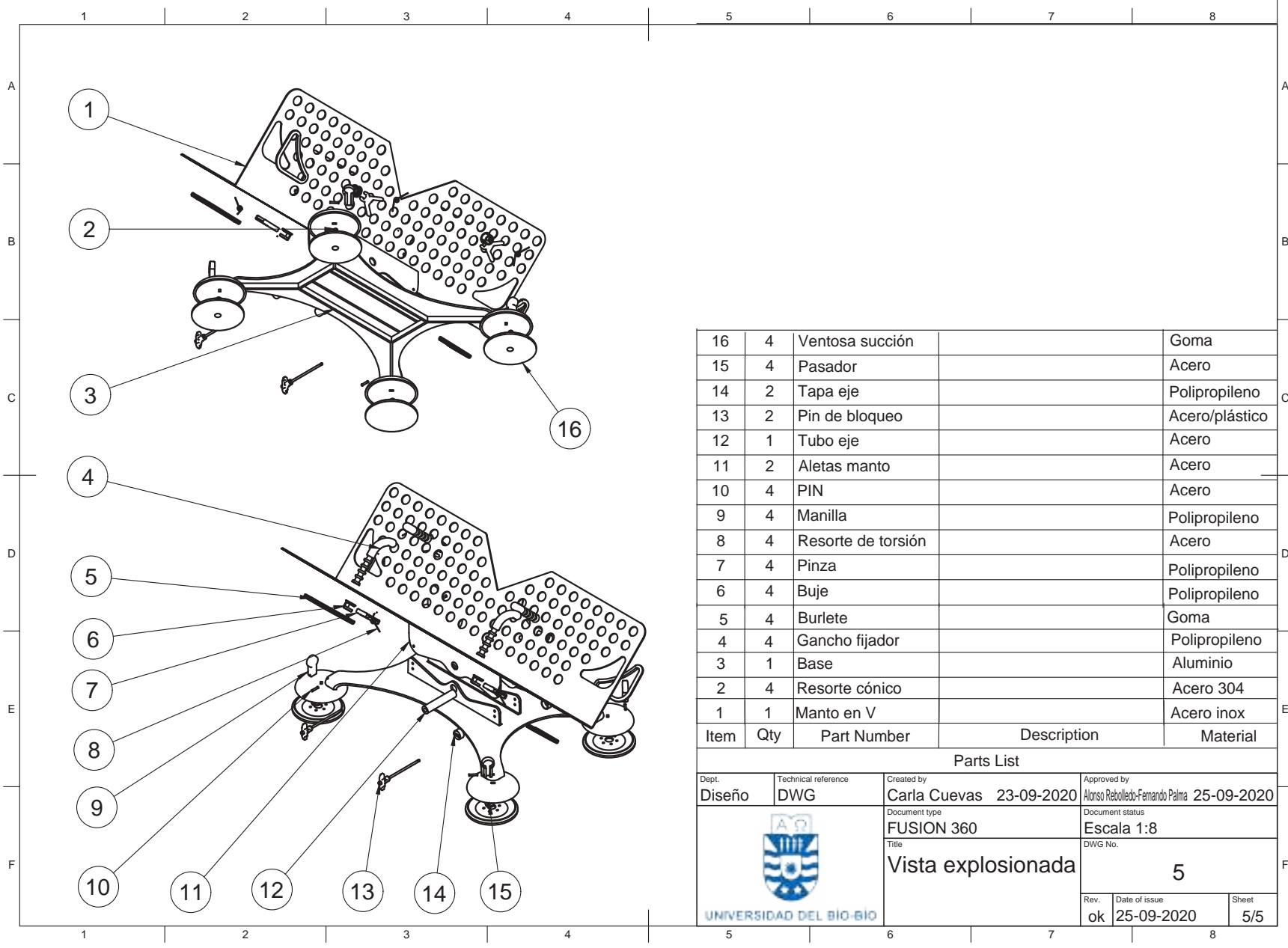
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:4
		Title PETits	DWG No. 3
Rev. ok	Date of issue 25-05-2020	Sheet 3/5	






Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:4
		Title PETits	
		Rev. ok	Date of issue 25-05-2020
		Sheet 4/5	



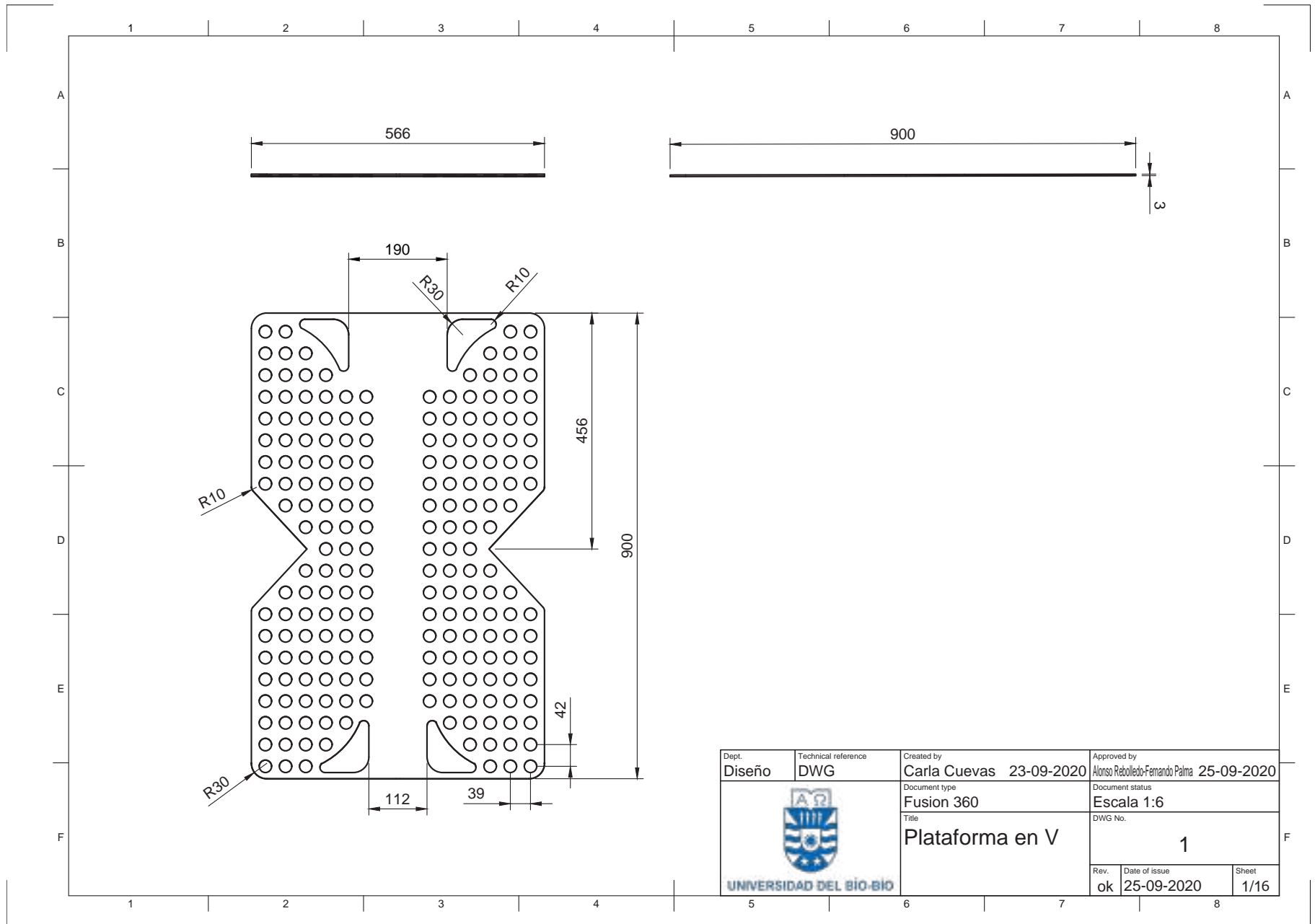


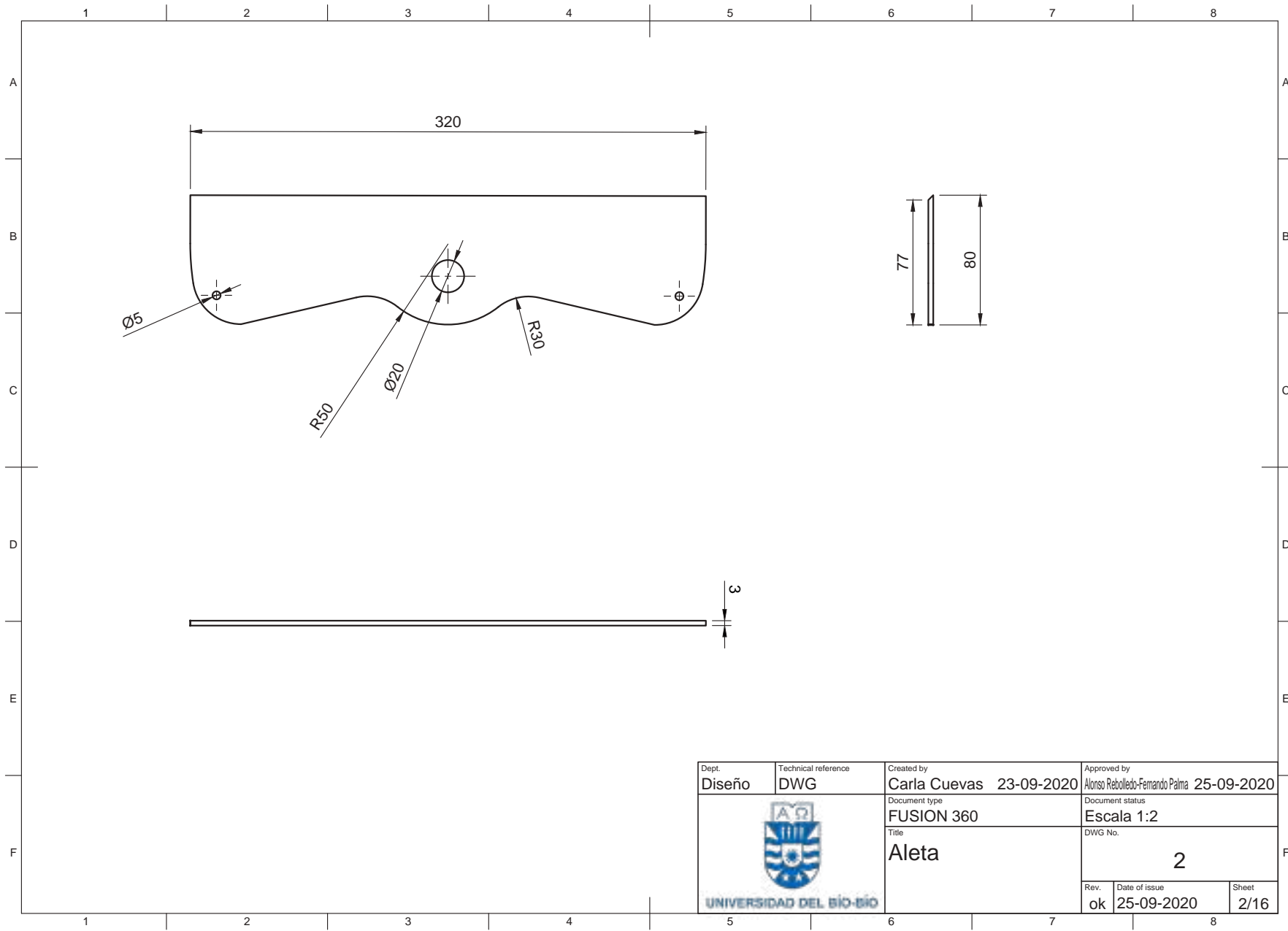
16	4	Ventosa succión		Goma
15	4	Pasador		Acero
14	2	Tapa eje		Polipropileno
13	2	Pin de bloqueo		Acero/plástico
12	1	Tubo eje		Acero
11	2	Aletas manto		Acero
10	4	PIN		Acero
9	4	Manilla		Polipropileno
8	4	Resorte de torsión		Acero
7	4	Pinza		Polipropileno
6	4	Buje		Polipropileno
5	4	Burlete		Goma
4	4	Gancho fijador		Polipropileno
3	1	Base		Aluminio
2	4	Resorte cónico		Acero 304
1	1	Manto en V		Acero inox
Item	Qty	Part Number	Description	Material


Parts List

Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:8
		Title Vista explosionada	
		DWG No. 5	
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 5/5	

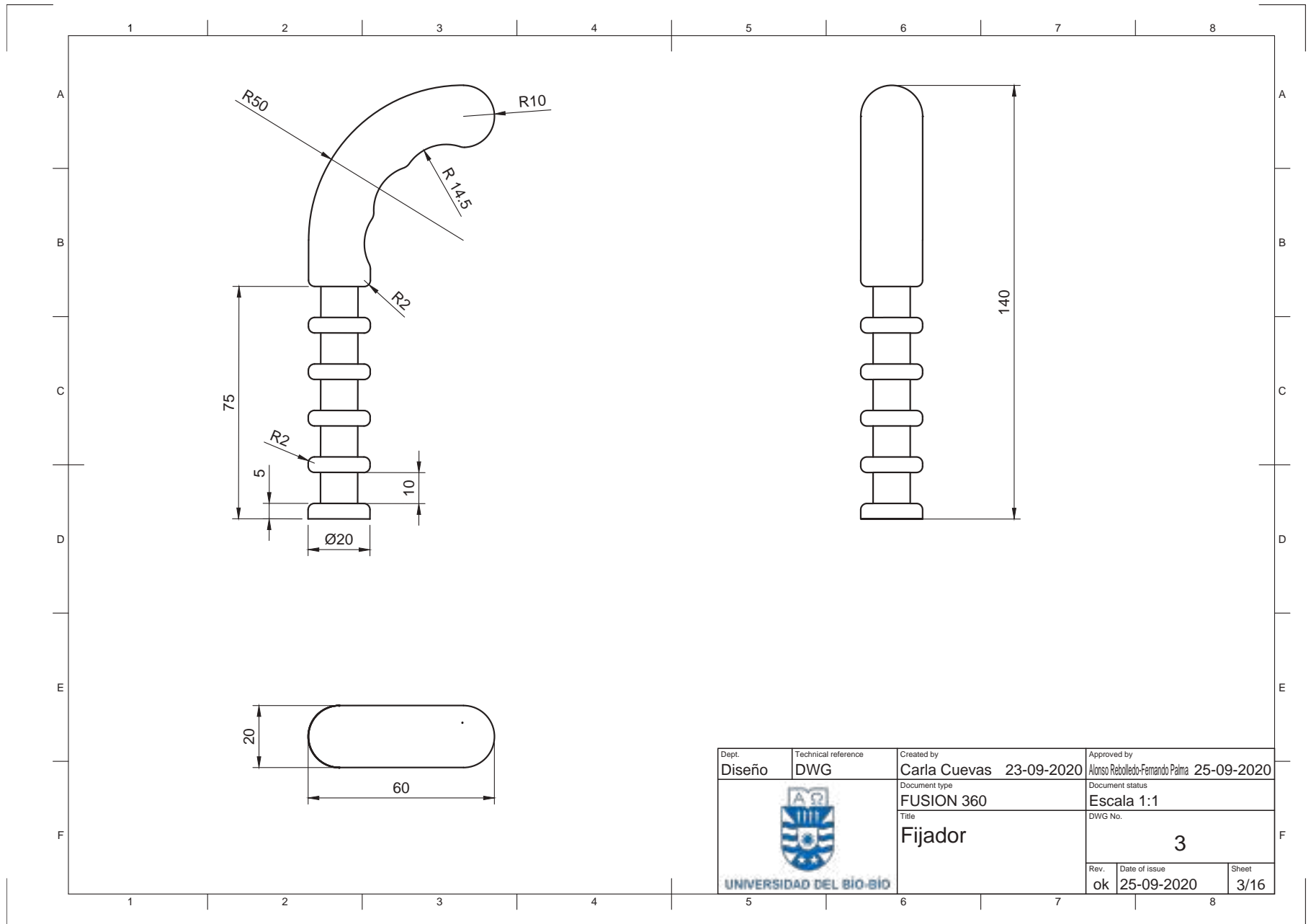







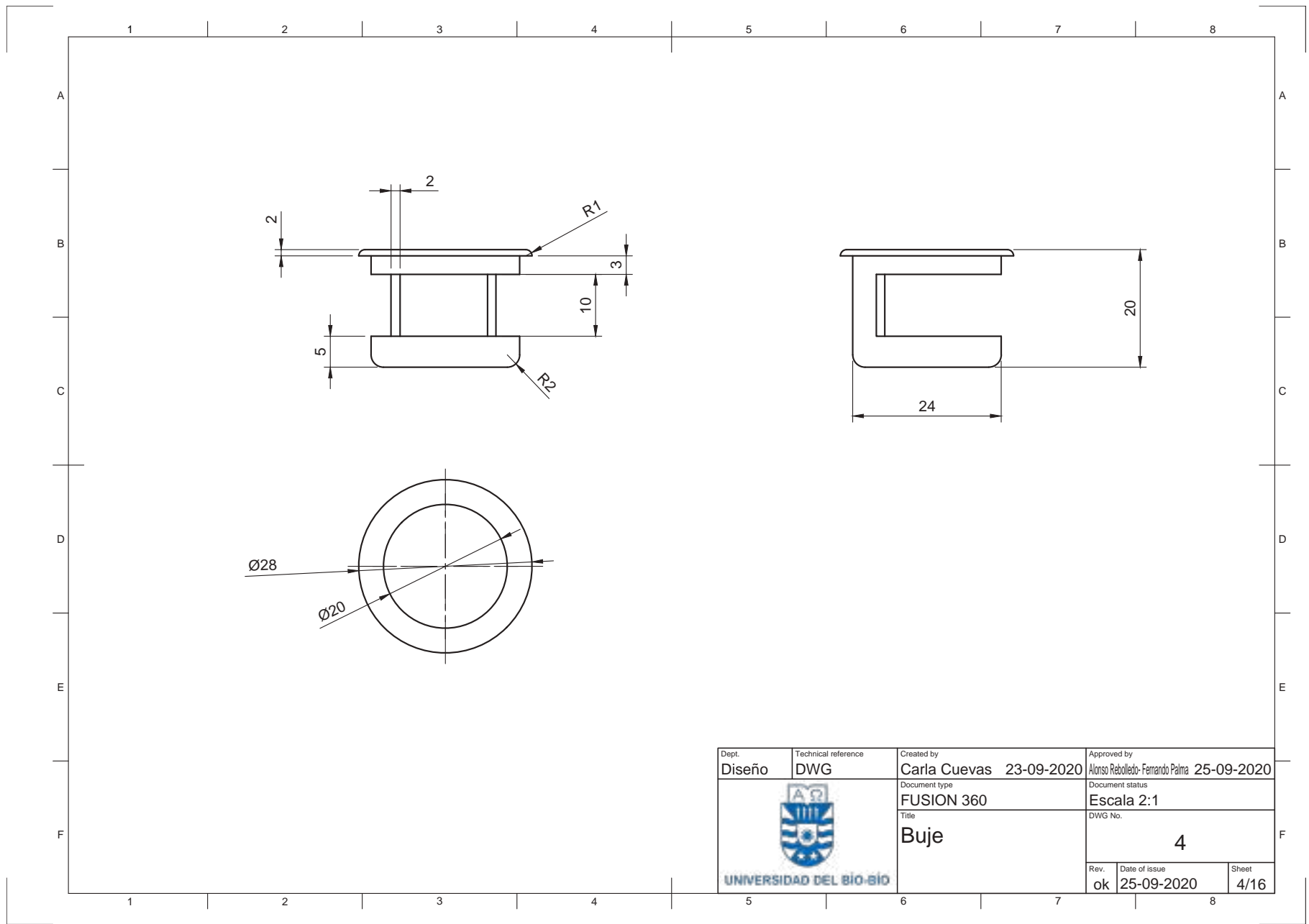
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:2
		Title Aleta	DWG No. 2
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 2/16	

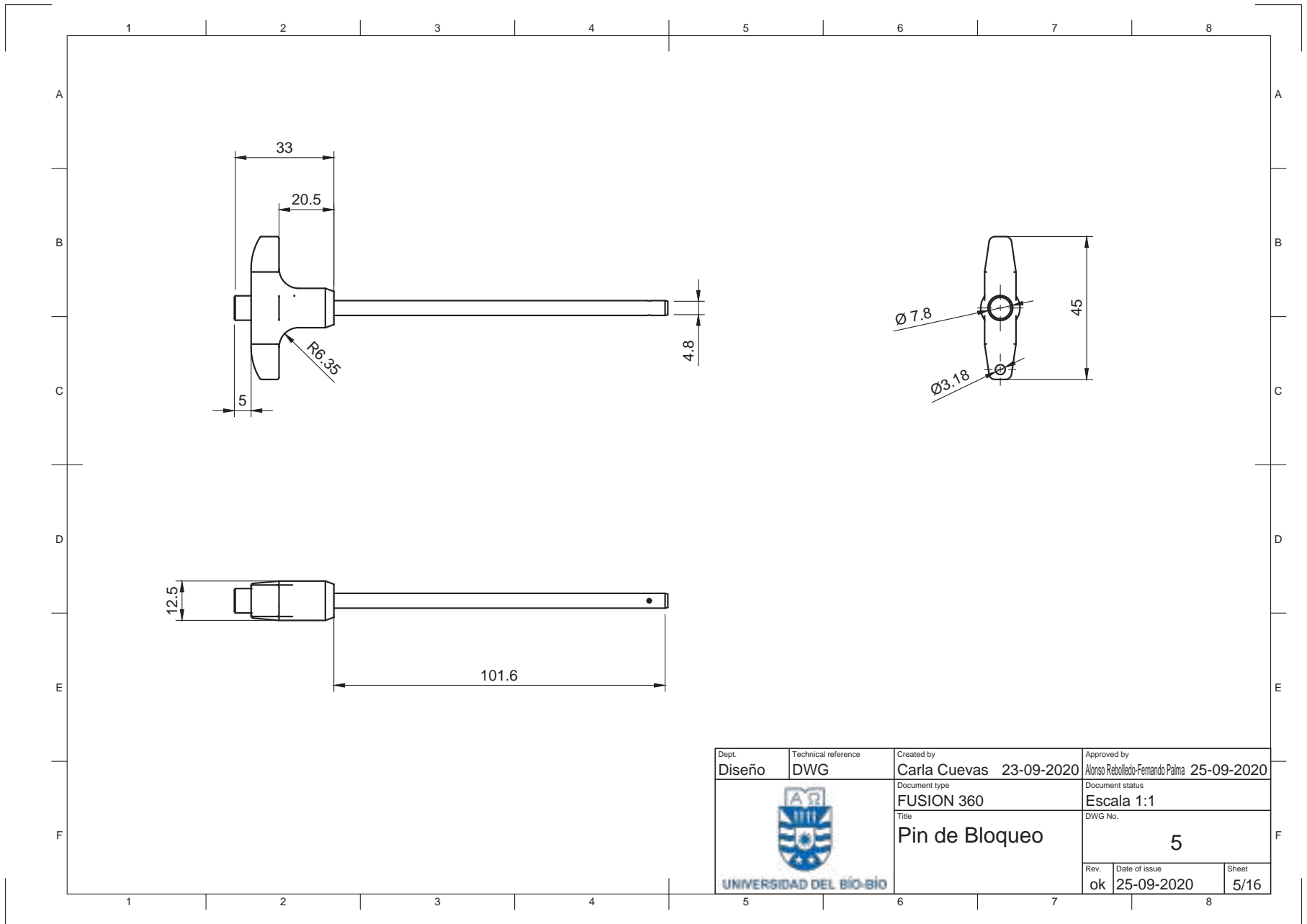





Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:1
		Title Fijador	DWG No. 3
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 3/16	

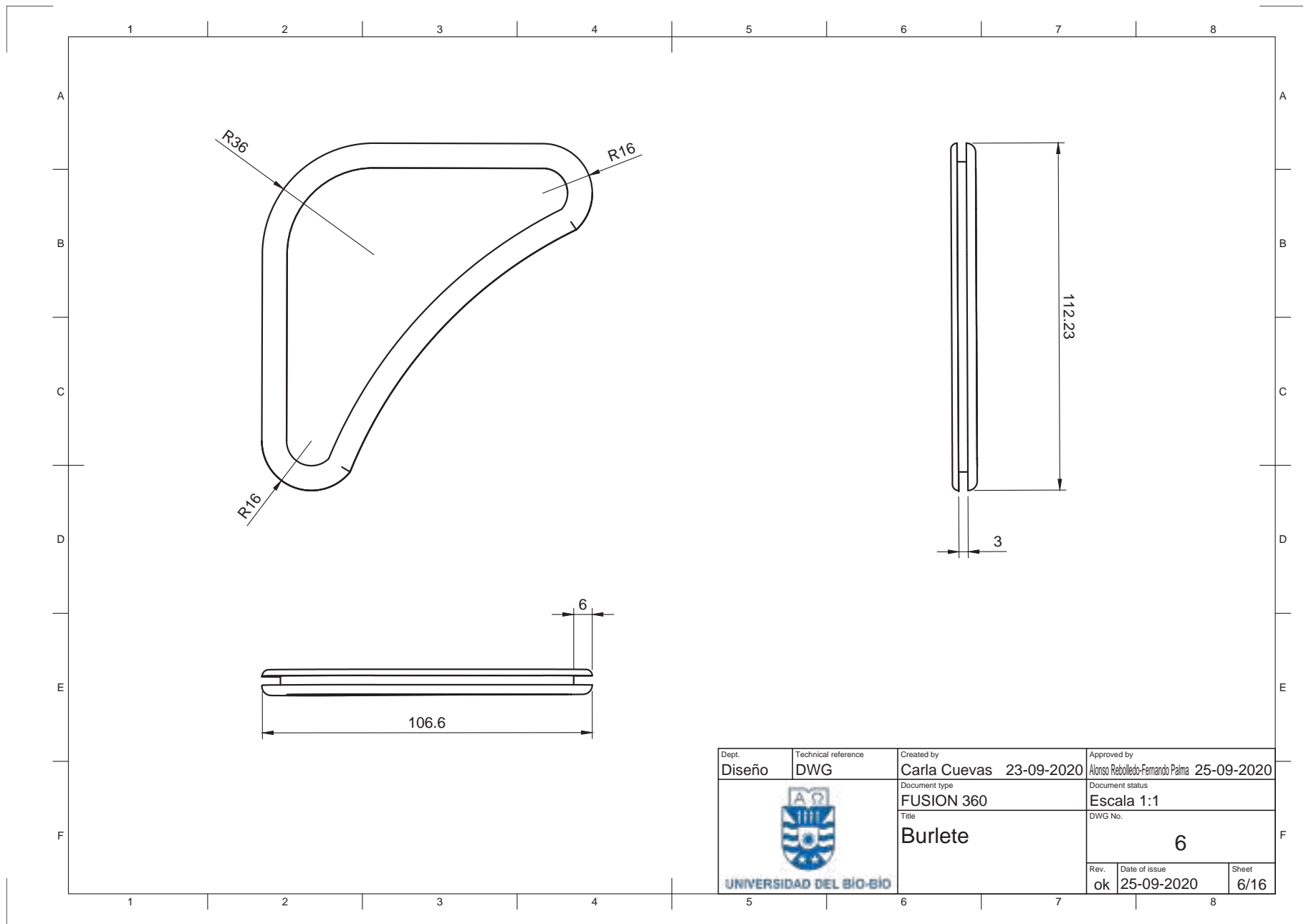







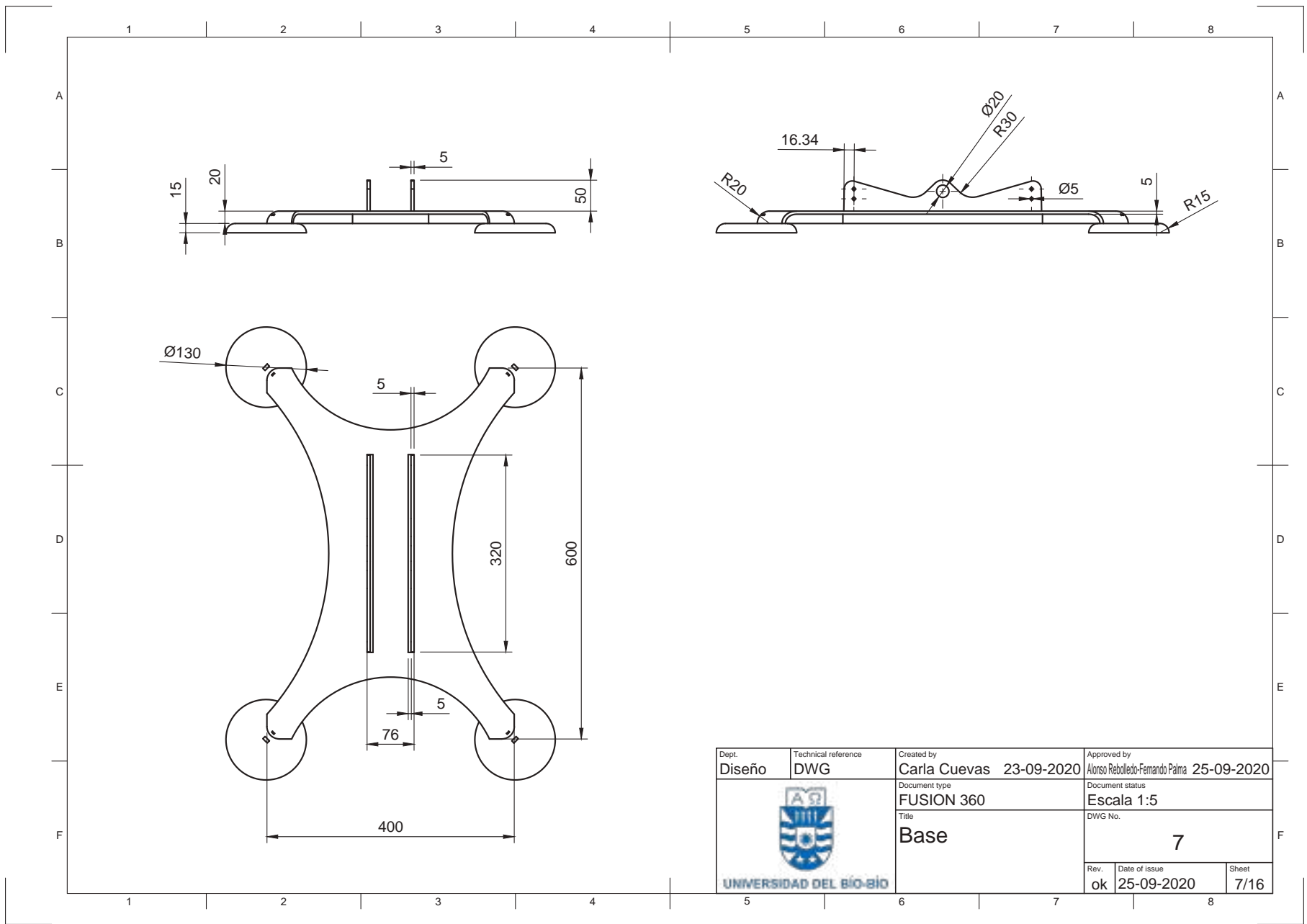
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:1
		Title Pin de Bloqueo	
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 5/16	






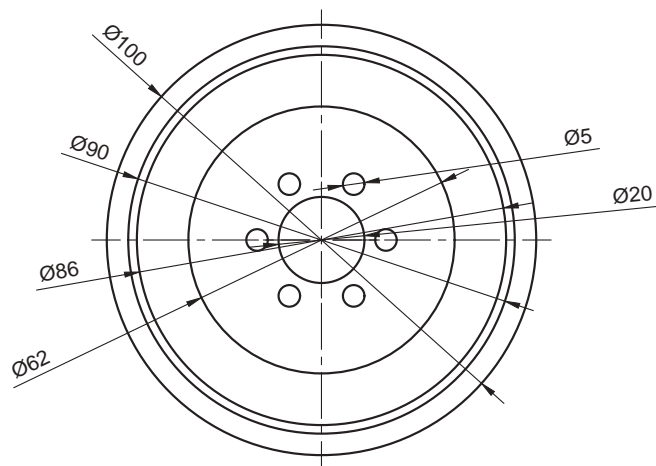
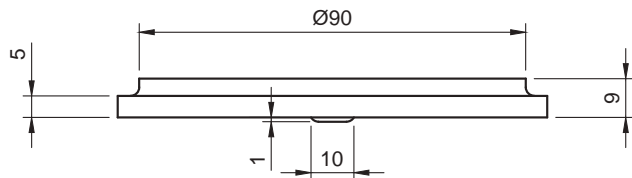
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:1
		Title Burlete	
		DWG No. 6	
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 6/16	






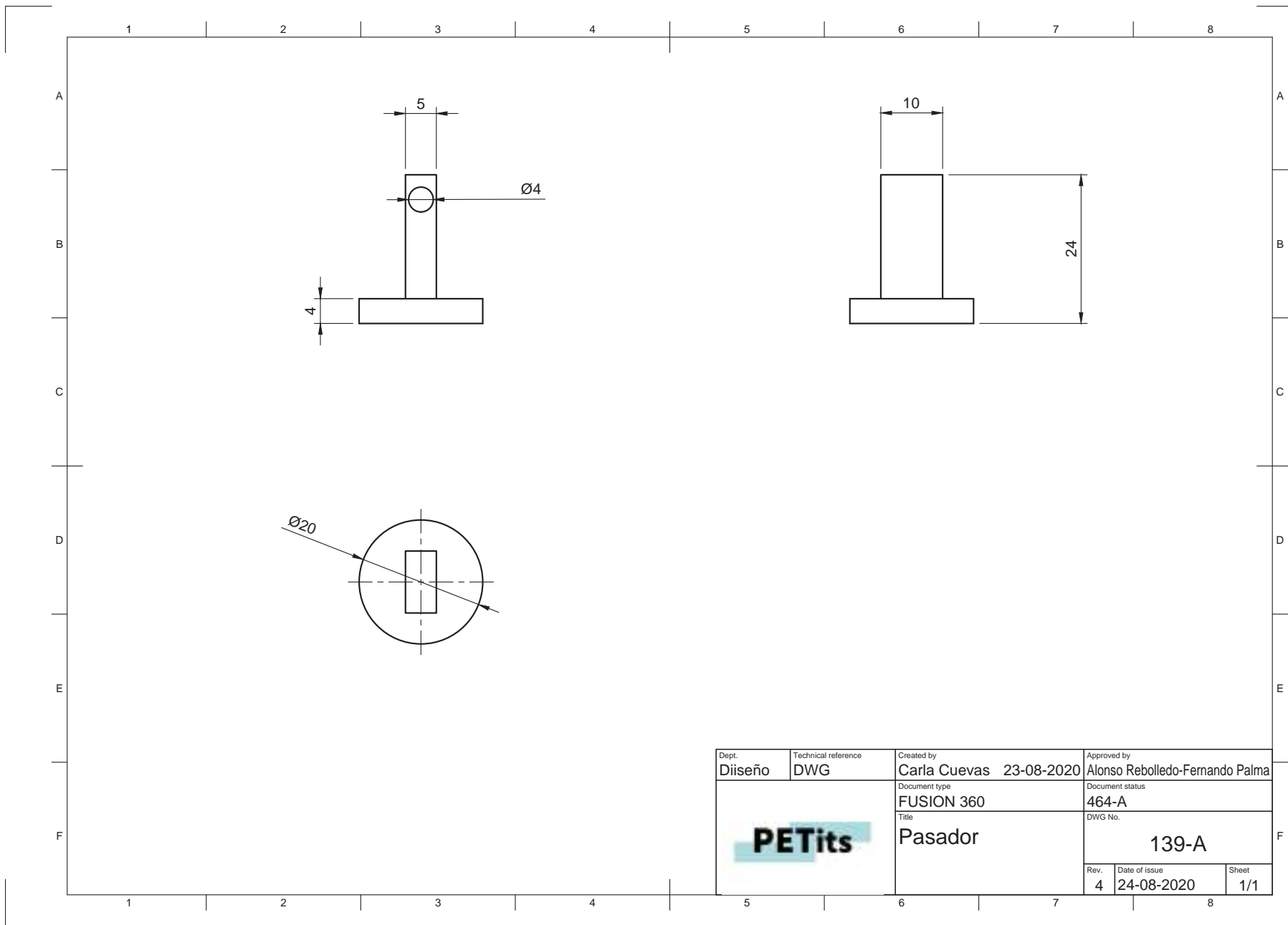
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 1:5
		Title Base	DWG No. 7
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 7/16	






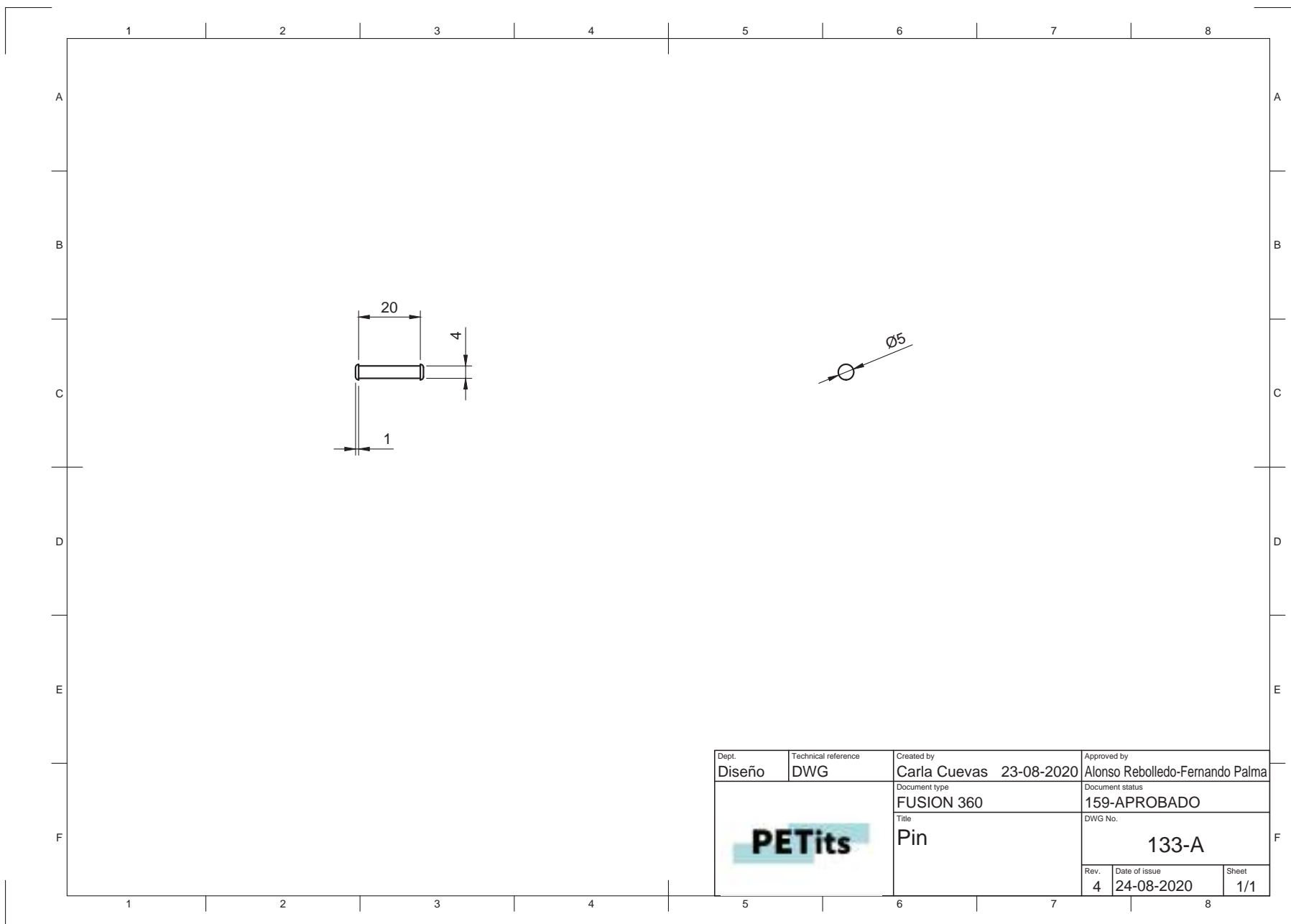
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 264-A
		Title Ventosa	DWG No. 14234-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	





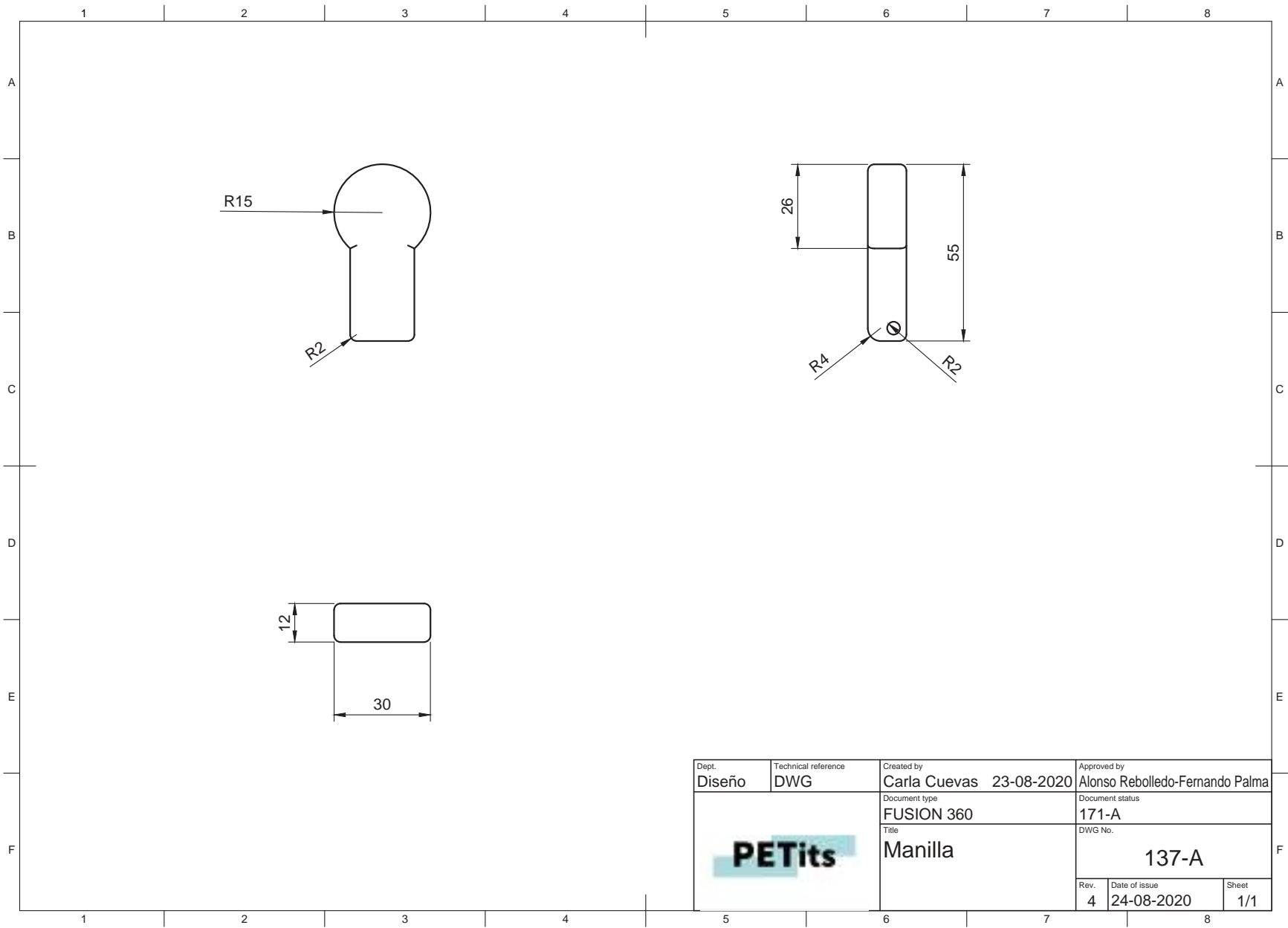
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 464-A
		Title Pasador	DWG No. 139-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	





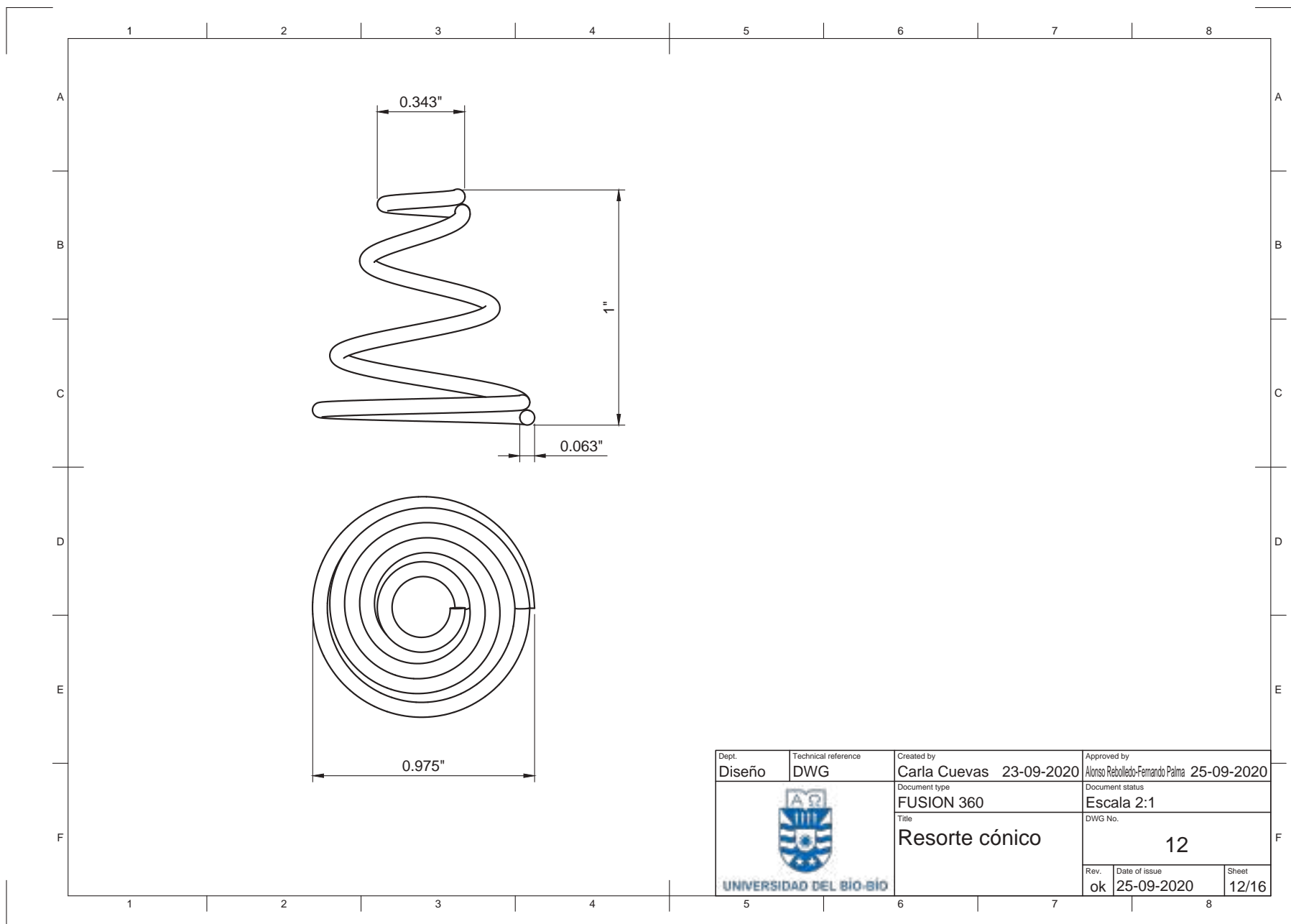
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
		Document type FUSION 360	Document status 159-APROBADO
		Title Pin	DWG No. 133-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	






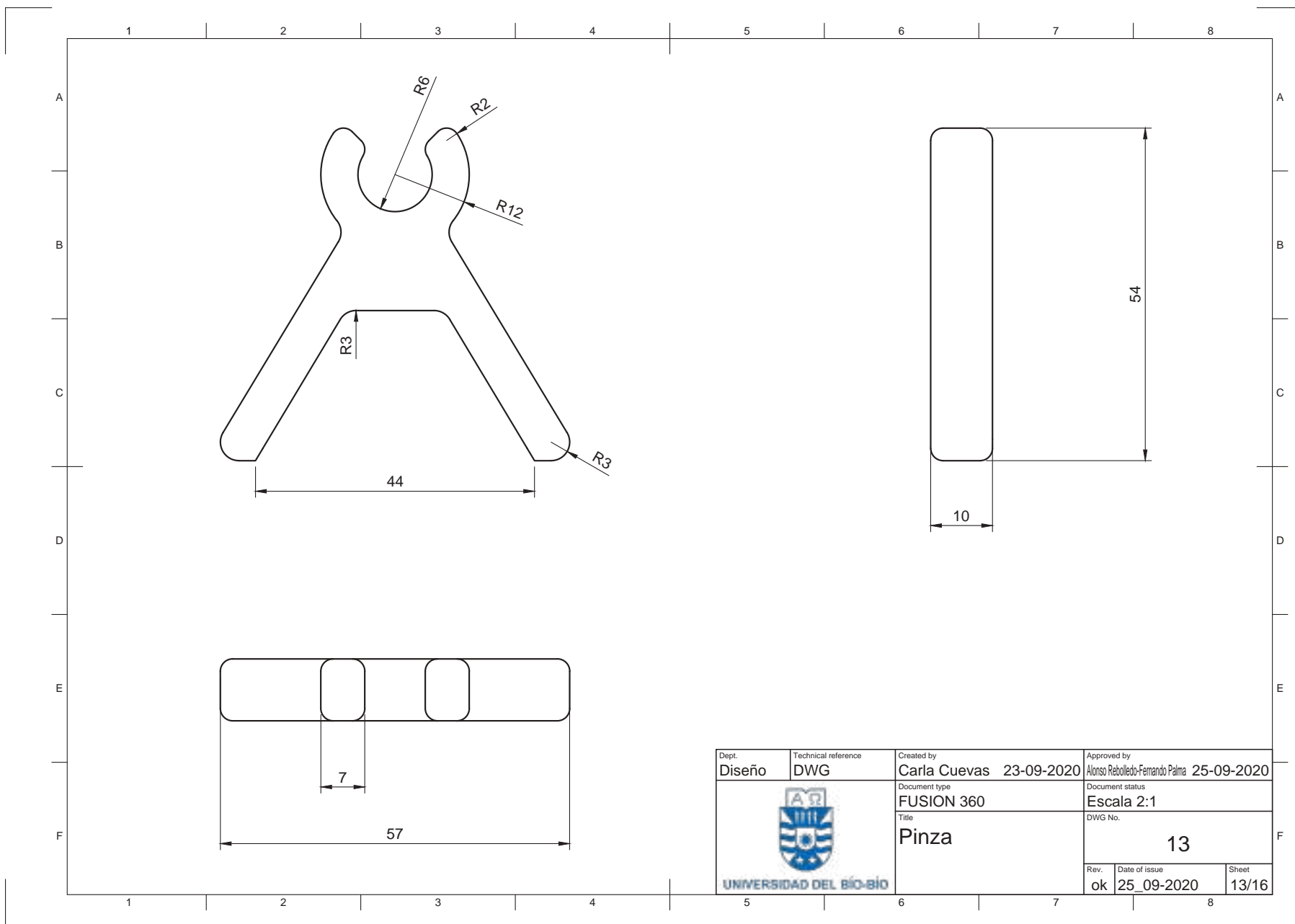
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-08-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma
PETits		Document type FUSION 360	Document status 171-A
		Title Manilla	DWG No. 137-A
Rev. 4	Date of issue 24-08-2020	Sheet 1/1	






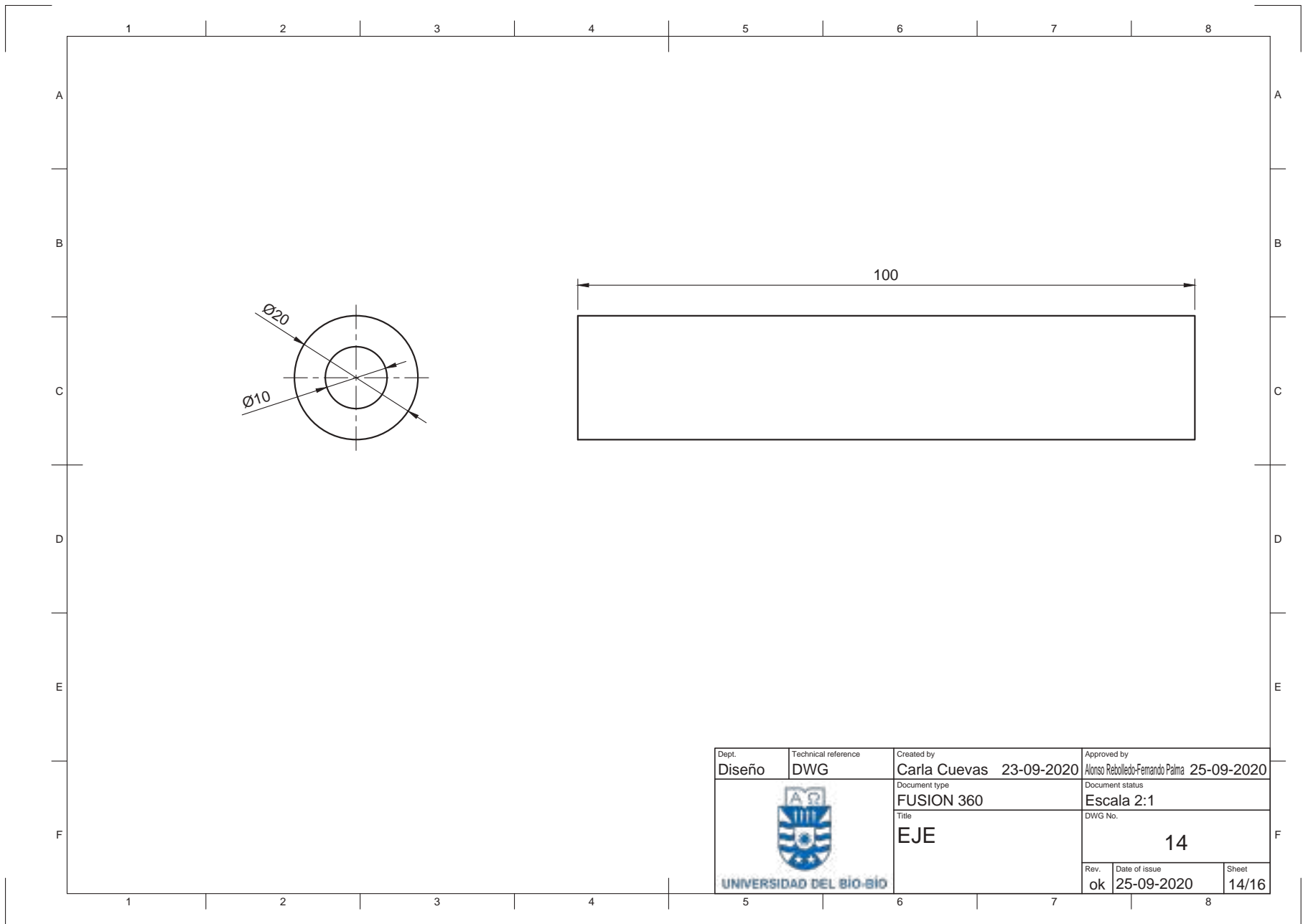
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 2:1
		Title Resorte cónico	
		DWG No. 12	
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 12/16	






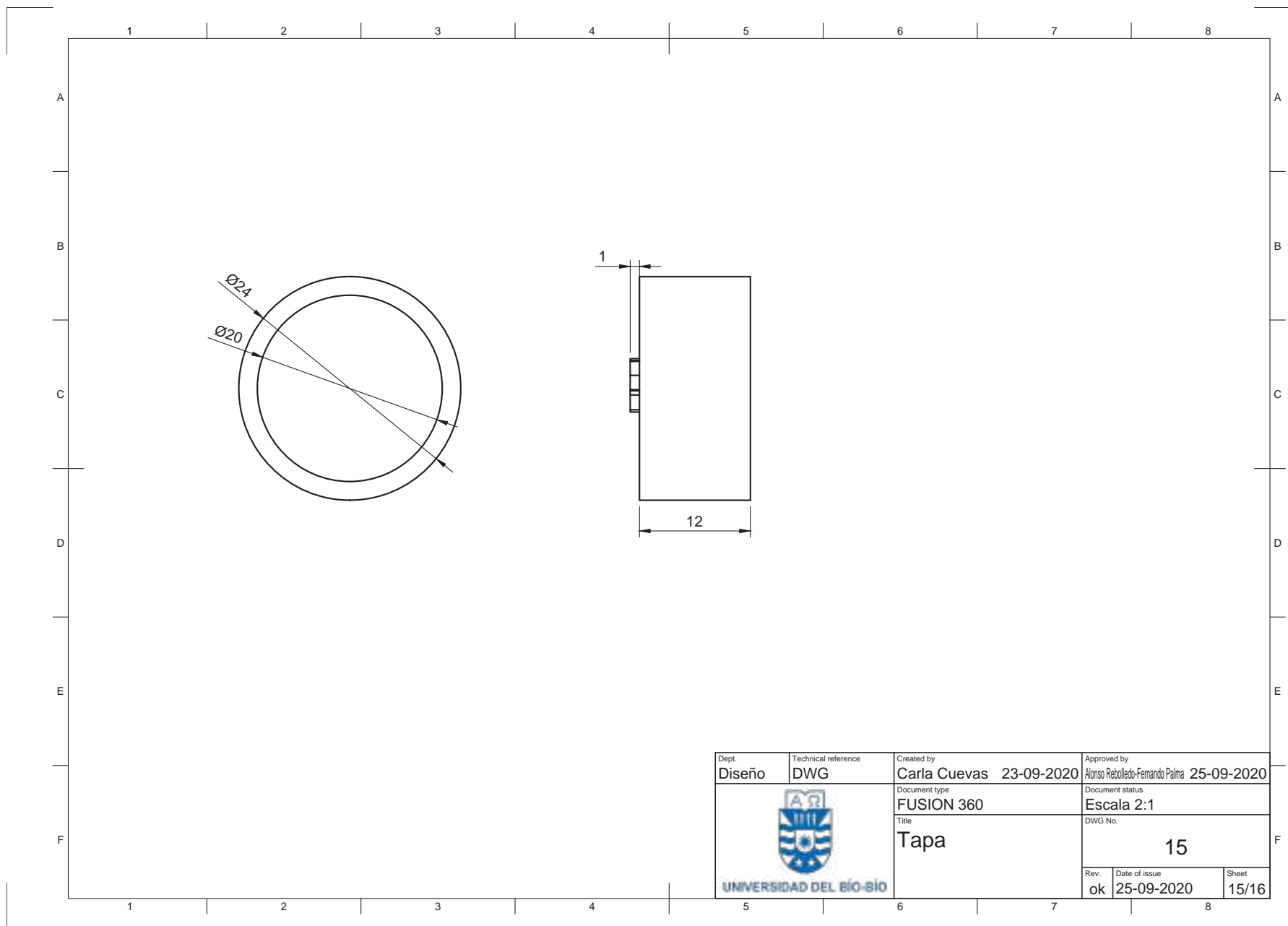
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 2:1
		Title Pinza	DWG No. 13
Rev. ok	Date of issue 25_09-2020	Sheet 13/16	






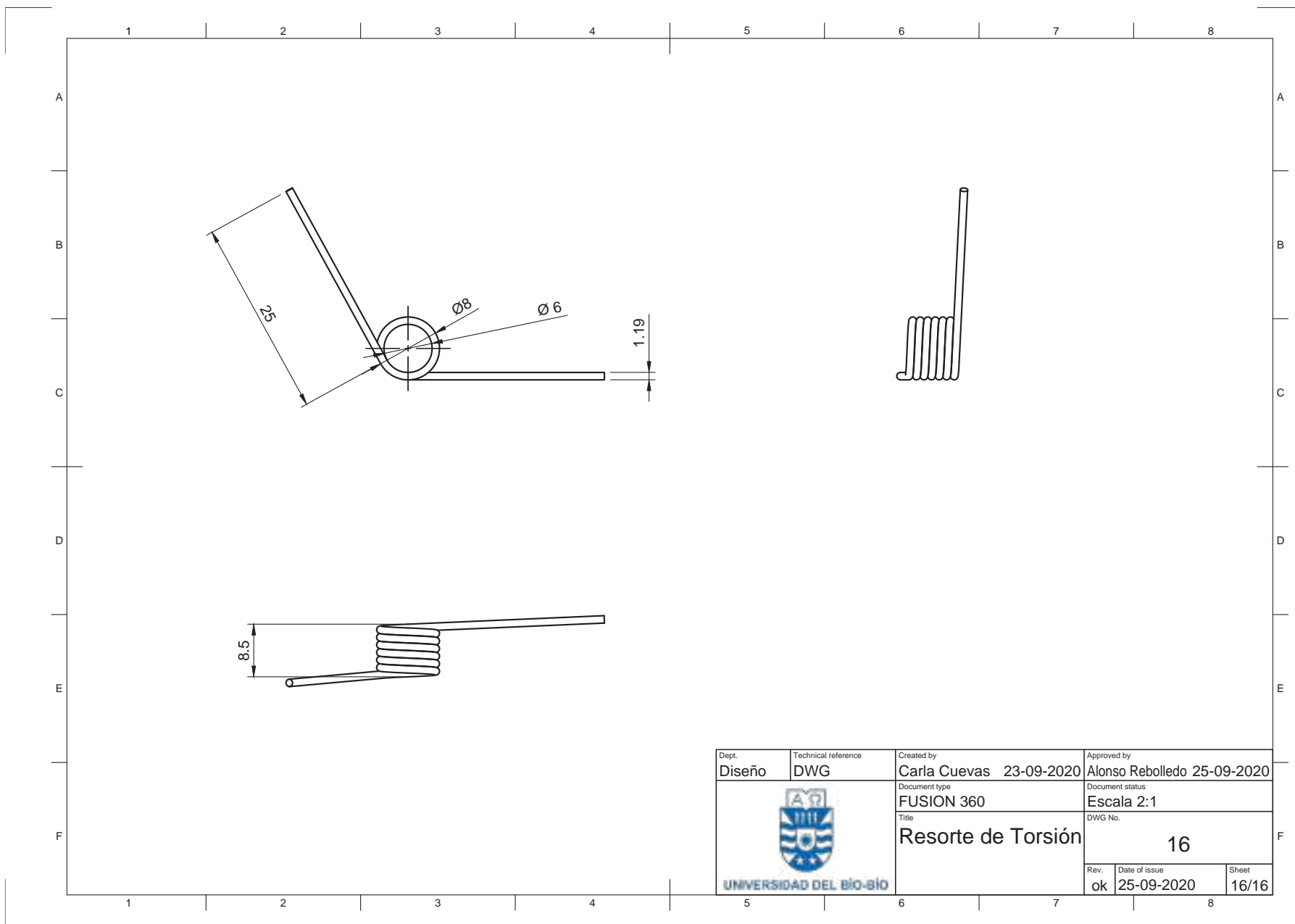
Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 2:1
		Title EJE	
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 14/16	





Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo-Fernando Palma 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 2:1
		Title Tapa	DWG No. 15
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 15/16	

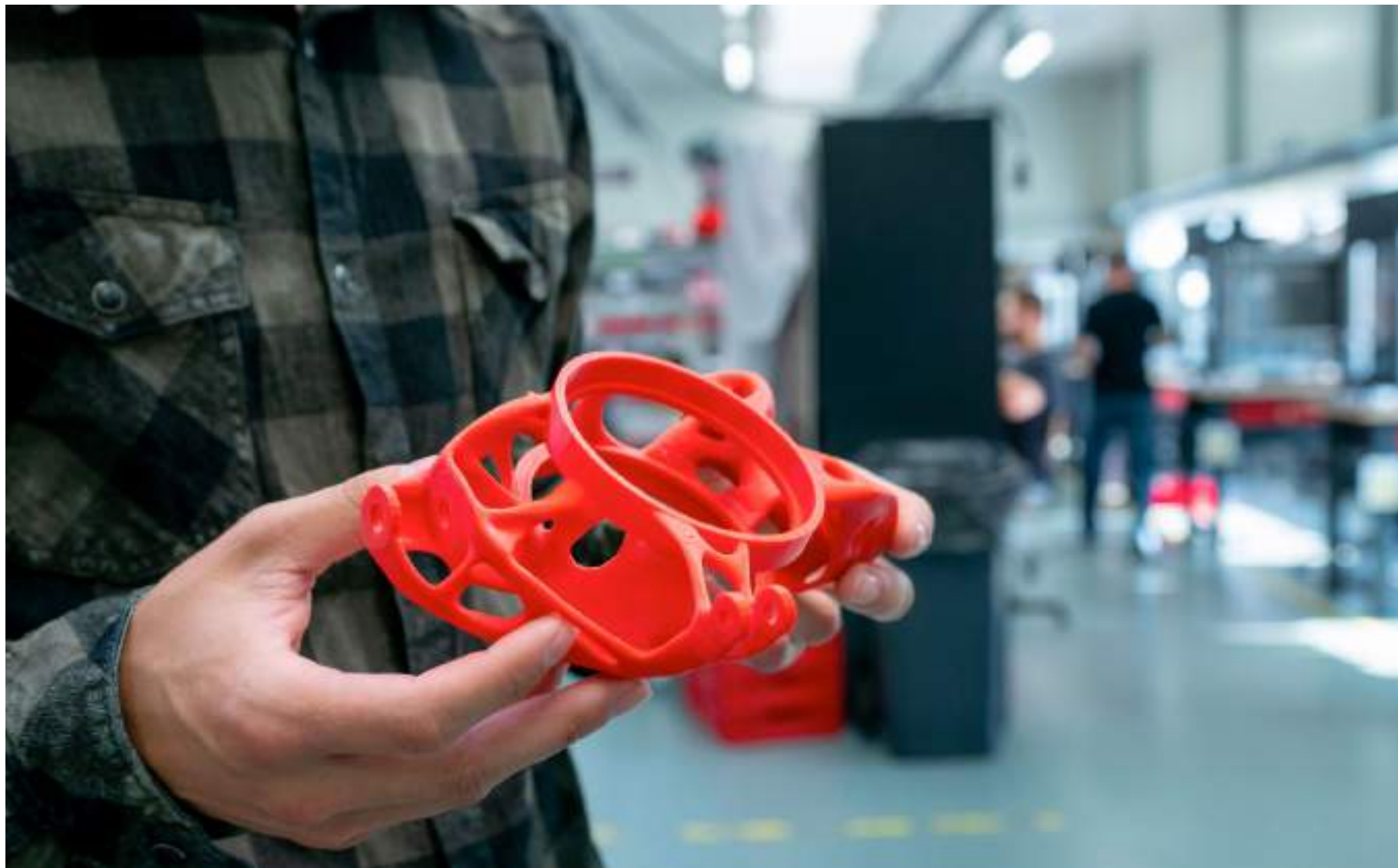




Dept. Diseño	Technical reference DWG	Created by Carla Cuevas 23-09-2020	Approved by Alonso Rebolledo 25-09-2020
 UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO		Document type FUSION 360	Document status Escala 2:1
		Title Resorte de Torsión	DWG No. 16
Rev. ok	Date of issue 25-09-2020	Sheet 16/16	



Capítulo 4: **Prototipo**



4.1 Validación Estratégica



Figura 6. Trabajo profesional desde casa. Fuente: www.mujer.com.pa (2020).

Para realizar la validación en este punto, se llevaron a cabo distintas entrevistas a actores claves dentro de cada uno de los ámbitos referidos: usabilidad, producción y comercio.

Para ello responden a algunas preguntas basándose en su experiencia y la explicación previa sobre el modelo para cerrar mostrando la percepción que tienen frente al proyecto.

Las herramientas de teletrabajo usadas para este fin fueron: Zoom Video y Google Meet , especializadas en videollamadas y reuniones virtuales.

Validación de Usabilidad



Christof Fischer Wiethuchter

Médico Veterinario. Pasante y doctorante en el área de cirugía de pequeños animales en el hospital de animales menores de la Universidad de Leipzig, Alemania. Doctor en Medicina Veterinaria. Coordinador del centro de prácticas de la escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Santo Tomás (sede Concepción). Cirujano independiente y jefe del departamento de cirugía del Centro Veterinario Alemán Kleintierklinik.

Email: cfischer@santotomas.cl

Teléfono: +56 41 2888990

¿Qué tipo de cirugía es la más recurrente y cómo es la posición del paciente?

“Las más típicas son los abordajes de abdomen, donde generalmente uno los miembros los extiende más, tanto brazos como piernas tienden a ser extendidas.”

¿Cuál es el objetivo de amarrar al paciente en la cirugía?

“El tema de amarrar a los pacientes es para que no tengan movimiento durante la cirugía, muchas veces no importa mucho si hay un poco de movimiento del paciente intraquirúrgico pero durante una cirugía más compleja o de un órgano de menor tamaño, ahí si que es importante que el paciente no tenga algún tipo de movimiento en la mesa quirúrgica. Generalmente lo que uno hace es tratar de amarrarlo con algún tipo de cinta de la mejor forma posible, pero creo que el posicionador también serviría para eso, que no exista un movimiento del paciente intraquirúrgico, me parece super bien.”

¿Qué piensa sobre la forma y materialidad de este producto?

“Hay varios productos en medicina veterinaria que

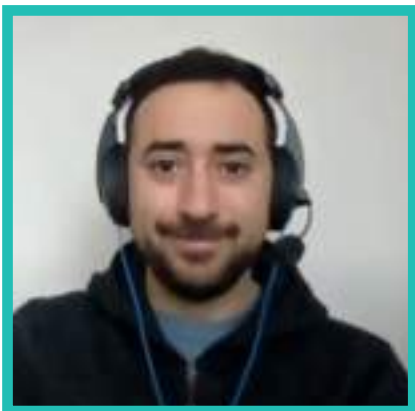
principalmente tienen la forma de una V para que se acomode a todos los tipos de condición corporal del perro. Lo ideal es que sea antibacteriano, lavable y resistente, lo menos complicado. Depende mucho del tamaño y el tipo de cirugía, el cirujano necesita hacer mucha fuerza en cirugías de trauma de huesos por ejemplo y por lo tanto me parece bien la fijación. Si que es necesario una fijación buena para que el paciente de 50 kilos no se caiga de la mesa. No todos tienen esa mesa hidráulica que uno las puede levantar para un lado, poner en V o plana, la mayoría de las clínicas no tienen esas mesas de pabellones especiales pero muchas veces uno quiere darles un poco de inclinación, entonces es interesante agregarle inclinación a uno u otro lado, así uno puede desplazar más algunos órganos por la misma gravedad y sin duda tu producto va a tener una vida útil más larga que una colchoneta.”

¿Qué opina sobre la posibilidad de montar a pacientes grandes desde el suelo, una vez sedados?

Sería un plus, sería cómodo que funcione como una camilla, de todas maneras sería un plus que se maneje de esa forma.



Validación de Comercio



Leonardo Javier Sedano Vergara

Médico Veterinario, titulado en 2013 de la Universidad Santo Tomás.

Owner en Punto Medic, un negocio de comercialización de instrumentos y equipos para médicos en general con más de 6200 clientes. Tiene a su cargo además, una empresa de publicidad para redes sociales, y su nueva marca de estampado textil ANDES.

Email: ventas@puntomedic.cl Teléfono: +569 87645127

¿Qué piensa de manera general sobre la propuesta?

El producto me encanta, siento que tiene mucha fuerza la estructura que tiene. Es simplemente ver la forma y ya se entiende que es una mezcla ideal entre una mesa hidráulica, que son sumamente caras y pocos colegas en Chile tienen el acceso a poder comprarlas y también la estructura que es más sencilla que es la clásica M.

¿Crees que existen clientes potenciales para este tipo de producto?

Por lo que hemos visto los últimos seis años, a nivel latinoamericano la veterinaria está creciendo, están llegando muchos productos. Y el cliente del veterinario si está comprando, si está preguntando, si está interesándose un poco más cada vez en el tema. Y también voy con esto a que le preguntan más al veterinario que tipo de materiales tiene, que equipos tienen. Indagan más en la veterinaria, se preocupan más. En el mismo tema de las redes sociales, se meten a ver los comentarios que hacen otros clientes, entonces muchas veces se muestra el equipo que usa la persona, y pienso que esta estructura solo con verla llama la atención, el veterinario puede notar la potencialidad

inmediatamente. Y que el cliente vea ese producto en la veterinaria, ya le va a agradar el lugar porque ya está con materiales exclusivos, especializados, ve que el veterinario está invirtiendo en su clínica.

Basado en tu experiencia ¿de qué manera ofrecerías al público este producto?

Creo que el fuerte sería mostrar la variedad de animales que tu puedes trabajar en el, mostrando el punto diferenciador que tiene con los demás equipos para posicionar. Creo que sería importante enfocar por ahí el tema del marketing, mostrar imágenes muy buenas, colores, por ese lado. Creo que es una estructura revolucionaria, a mí me gusta, cambia las estructuras que se ven hasta el momento que se repiten entre ellas mismas, entonces tu llegas con esto que es diferente y te sirve para todo. Claro la idea sería trabajar un plan de marketing más elaborado pero como primera idea, así me lo imagino.



Validación Productiva



Cristian Marcelo Gomez Chañillao

Jefe del área de producción de la empresa Fundición Gomez inserta en la industria de la fundición del aluminio y desarrollo de piezas en Chile.

Email: contacto@fundicióndealuminio.cl

Teléfono: +569 92164707

¿Cree que sea viable productivamente el modelo?

En lo que me atañe a mí con respecto al tema de fundición, es viable. Y personalmente creo que comercialmente también porque es innovador el modelo, al menos yo no había tenido un acercamiento a un producto así y me parece que es buena idea.

¿Cuál es la ventaja de hacer la pieza por fundición?

En temas de tiempo puede ser rápido, la fabricación del modelo para el molde puede demorar tres días o dos si lo fabricas a mano (en madera), si tienes la cnc router y cumple con las dimensiones que tiene el modelo, lo puedes fabricar en un día, entre el diseño y todo el tema. Y luego la fundición, también un día mas o menos. Osea si tu necesitaras apurada el tema de la pieza podría estar en 3 o 4 días. Los tiempos disminuyen después para sacar más piezas porque lo más lento es el tema del modelo, luego puedes tener piezas todos los días si quieres. Siendo bien responsable para 100 piezas una semana, podría decir 3 días pero siempre podrían haber algunos imponderables, como la carga de trabajo que tengamos. Bueno y también puedes ponerle tu marca y pintar el material para que quede más bonito.

¿Cree que este producto sea apto para el tipo de actividad para el cual está pensado? ¿Cuánto peso podría resistir según el modelo?

Si, estaba calculando que más o menos podría soportar 50 kg sin problema. Osea puede soportar más pero se podría recomendar para ese rango de peso porque siempre, cuando diseñas algo, tu tienes que darle una tolerancia. Porque podría ser que el perro se les caiga o llegue uno más pesado y tiene que tener siempre una tolerancia el producto que tu vas a fabricar. Tu lo recomiendas con un peso menor al que realmente soporta.

¿Qué opina en general del producto?

Me parece una buena opción que la base sea en aluminio, porque es compatible con la otra pieza de acero, te va a quedar liviano, y para la persona que tiene que manipularlo va a ser mucho más cómodo. Cuando uno fabrica algo también tiene que ser atractivo al ojo del comprador, todo entra por la vista. Se ve bien diseñado, se ve funcional, no es difícil de fabricarlo tampoco. Osea no tienes que mandarlo a una parte tan específica para que lo hagan, es viable sin problemas, a eso me refiero.



4.2 Proceso Productivo

Proceso 1: Corte de planchas

Para la creación del manto en forma de V se trabaja con planchas de acero inoxidable de 3mm de espesor y se proceden a formatear en una máquina CNC para obtener un corte de alta precisión. Con esta máquina se consigue rapidez y precisión sin necesidad de un ajuste manual.

La maquina es controlada por computador (CNC) y posee dimensión de trabajo de 1530 mm x 2990 mm para realizar un corte, en este caso, de 900 x 400 mm. El corte láser tiene una tolerancia de +/-0.6 mm.

Además se requiere el corte de las aletas que son parte del manto y que para formar una sola pieza requieren posteriormente, ser soldadas



Figura 7. Corte láser CNC. Fuente: upmetalchile.com (2020).





Figura 8. Plegadora CNC. Fuente: upmetalchile.com (2020).

Proceso 2: Plegado

La plegadora de precisión trabaja con alta precisión y productividad. En la empresa contactada es optimizada con la incorporación de un sistema de monitorización y corrección del ángulo durante el proceso, patentado en Europa. La tecnología monitoriza el ángulo de plegado en tiempo real y transmite instantáneamente el feedback al control, de modo que cada pieza se procese con el ángulo correcto desde el primer pliegue. Para nuestra pieza se debe realizar el plegado a 90°

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA PLEGADORA

Sistema patentado de monitorización y corrección del ángulo durante el proceso de plegado

Los parámetros de plegado están automáticamente controlados por la base de datos.

Los gráficos 2D y 3D en colores simulan la creación de una pieza y muestran la secuencia del manejo del material.



Figura 9. Soldador. Fuente:herramental.com.mx (2020).

Proceso 3: Soldadura

La manera de unir las aletas al manto ya plegado, es a través de la soldadura.

Según el tipo de acero a soldar, se escoge un metal de relleno acorde. El acero inoxidable 304 y 316 son considerados como los materiales más adecuados para la manufactura de dispositivos médicos. Para esta pieza se trabaja con acero inoxidable grado 304.

Tabla 1. Metal de aportación para aceros inoxidable austeníticos

Acero AISI	Metal de aporte recomendado	Metal de aporte alternativo
201, 202, 205	240	308, 347, 309
301, 302, 302B	308	347, 309
304, 304L	308L	347, 309
304H	308H	347, 309
303, 303SE	312	309MO
316, 309S	309	309CB, 310
310, 310S, 314	310	310CB, 310MO
316, 316L	316, 316L	309MO, 317
316H	316H	309MO, 317
317	317	317L, 309MO, 318
321	347	309CB, 310CB, 321
347, 348, 347H	347	309CB, 310CB
320	320LR	320

Tabla 2. Composición química típica del Acero Inoxidable 304

Composición Química	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	N
	0.07max	2.0 max	0.75 max	0.045 max	0.015 max	18.0 - 19.5	8.0 - 10.5	0.10 max





Figura 10. Pellets de polipropileno. Fuente:Repsol.com (2020).

Proceso 4: Inyección de Plástico

Para obtener los fijadores, los bujes y las pinzas, se requiere de moldeo por inyección de plástico.

Las resinas más comunes que se emplean en las piezas de plástico para el sector de la medicina son el PVC, polietileno, polipropileno y poliestireno. Aunque otros materiales (ABS, policarbonatos o poliuretanos) también están encontrando aplicaciones especializadas.

Las piezas anteriormente nombradas se trabajarán en polipropileno debido a sus numerosas cualidades:

- Buen brillo
- Excelente balance rigidez/impacto
- Resistencia al rasgado
- Resistente al llenado en caliente
- Puede alcanzar excelente transparencia
- Es inerte química y bacteriológicamente





Figura 11. Máquina de Inyección de plásticos. Fuente: es.wikipedia.org (2020).

La inyección de plástico es un método muy utilizado en la fabricación de piezas de gran consumo. Ofrece múltiples ventajas, como un reducido coste, rapidez en el proceso, y obtención de un producto acabado que no requiere de más procesos. Es por ello que supone un método de producción de gran uso con una gran economía en la obtención de piezas por unidad de tiempo.

La inyección de plástico es un proceso que permite el moldeado de piezas. A través de un molde se inyecta a presión un polímero que se suministra en gránulos.

El proceso o ciclo de inyección se realiza en 4 fases sincronizadas:

- 1. Cierre del molde.** Se suministra el polímero en la unidad de inyección y se cierra el molde por presión.
- 2. Inyección:** Se inyecta el plástico a través de una boquilla dentro del molde. Para lograr que la pieza tenga las dimensiones deseadas, se mantiene la presión.
- 3. Enfriamiento.** La pieza se mantiene en el molde hasta enfriarse.
- 4. Apertura y expulsión de la pieza:** El molde se abre y se libera la pieza.





Figura 11. Aluminio Fundido. Fuente: www.revistatecnicosmineros.com (2017).

Proceso 5: Fundición de Aluminio

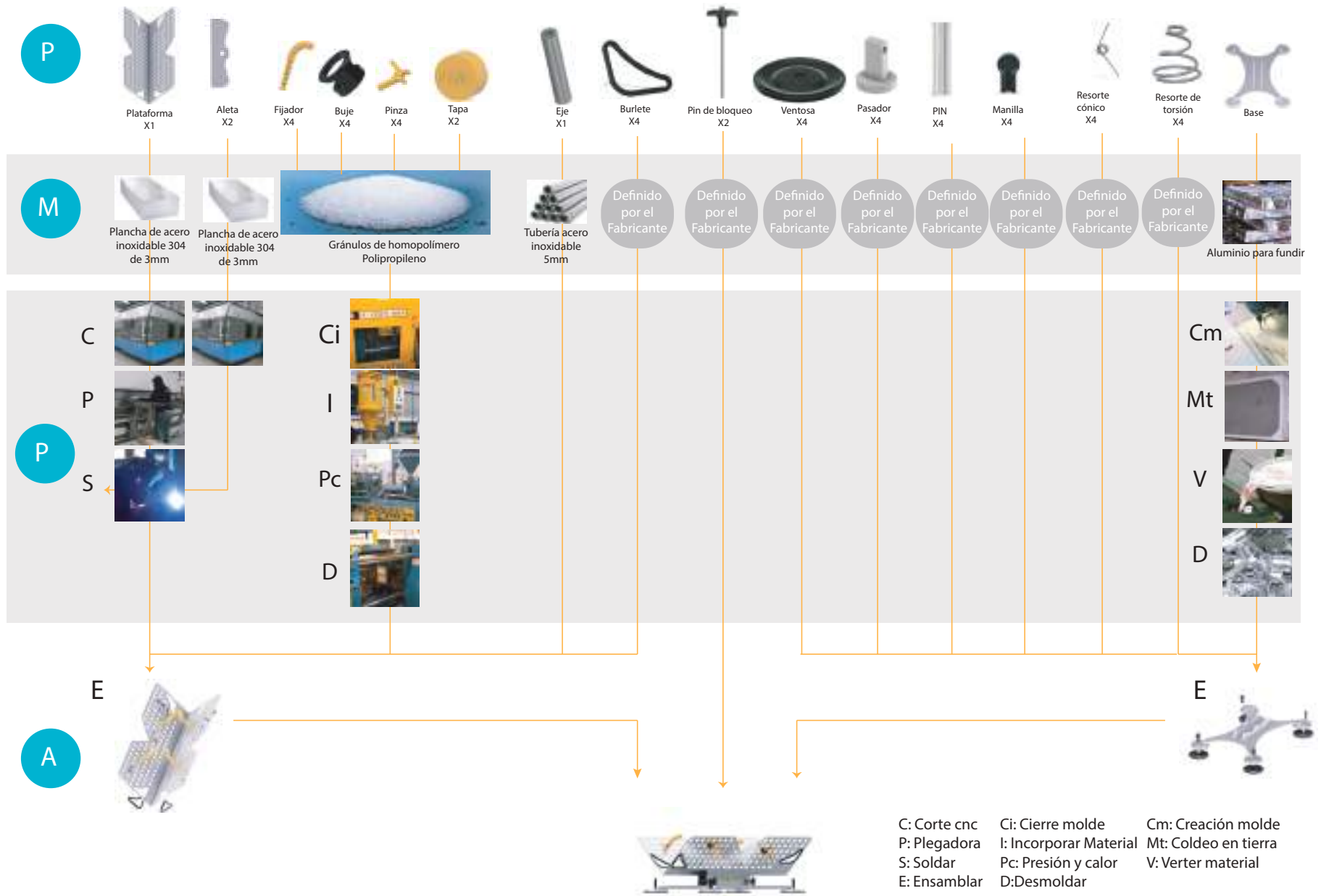
Para obtener una pieza de este material por fundición, se inicia por un proceso en el que se llena con metal fundido un molde previamente diseñado con las medidas y forma que se requiera. Y luego, una vez solidificado, se procede a la extracción de la pieza que adopta las medidas y formas del molde utilizado.

La fundición de aluminio garantiza un ahorro monetario y de tiempo notorios, ya que su manera de producción permite crear la cantidad exacta de material requerido.

En el proceso de fundición con molde de arena se hace el molde en arena consolidada por una apisonadora manual o mecánica alrededor de un molde, el cual es extraído antes de recibir el metal fundido. A continuación se vierte la colada y cuando solidifica se destruye el molde y se granalla la pieza. Este método de fundición es normalmente elegido para la producción de piezas estructurales



4.3 Esquema Árbol de Armado



Capítulo 5: Mercado



5.1 Análisis Básico de Costos

Costos Asociados a las piezas						
Ítem	Pieza	Cantidad	Proveedor	Material	Valor Unitario (CLP)	Total CLP
1	Plataforma	1	UpMetal	Acero Inox. 304	\$ 58.628	\$ 58.628
2	Aleta	2	UpMetal	Acero Inox. 304	\$ 11.216	\$ 22.432
3	Fijador	4	Zetar Industry Co., Ltd	Polipropileno	\$ 284,26	\$ 1.137,04
4	Pinza	4	Zetar Industry Co., Ltd	Polipropileno	\$ 86,86	\$ 347,44
5	Tapa	2	Zetar Industry Co., Ltd	Polipropileno	\$ 61,59	\$ 123,18
6	Buje	4	Zetar Industry Co., Ltd	Polipropileno	\$ 64,75	\$ 259
7	Base	1	Metalmecanica Ltda	Aluminio	\$ 49.500	\$ 49.500
8	Eje	1	Drake international trade	Acero Inox. 304	\$ 1576,2	\$ 1576,2
9	Pin de bloqueo	4	Wuxi Hengmao Metal Products Co.,Ltd	Acero Inox. 304	\$ 9.063,15	\$ 36.252,6
10	Burlete	4	Xiamen Lindas Hardware Industrial Co.,	PVC	\$ 1182,15	\$ 1182,15
11	Resorte torsión	4	Zhuji Furun Mechanical Spring Co., Ltd	Acero Inox	\$ 15,76	\$ 63,04
12	Pack: Ventosa, manillapasador, pin, resorte cónico	4	Olimpia Hardware	Goma/polipropileno/ acero 304	\$ 5.910	\$ 23.640
					Total	\$ 195.140, 65 CLP



Costos asociados a moldes y matricería				
Ítem	Pieza	Cantidad	Proveedor	Total CLP
1	Base	1	Metalmecanica Ltda	\$ 645.000
2	Pinza, tapa, fijador, buje	1 de c/u	Zetar Industry Co., Ltda	\$ 3.000.480
Total				\$ 3.645.480
Costos asociados a las horas de diseño				
HH diseño	Valor hra de Diseño	Horas realizadas	Valor por Actividad	
HH diseño conceptual	\$ 3.350	500	\$ 1.675.000 CLP	
HH diseño modelación 3D	\$ 3.350	300	\$ 1.005.000 CLP	
Total				\$ 2.680.000 CLP

Mediante este análisis se pueden identificar los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto y las labores en términos de dinero. Es fundamental para tomar decisiones relacionadas con los costos en los que se incurren.

Se podría proyectar un cantidad estimada de productos necesarios para recuperar la inversión, pero es difícil definir si es a largo o corto plazo debido a la recepción que tenga en el mercado.

Y en base a estos cálculos y el estudio de la competencia, NEOPETIT tendrá un valor comercial de \$300.000 pesos chilenos.



Las siguientes son cotizaciones y screenshots de conversaciones con los proveedores para dar cuenta y respaldar la información anterior.



CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL
B0814	RESPUESTO PARA VENTOSA	\$ 7.50	68	\$ 510.00
	DOCUMENTACIÓN			\$ 25.00
	ACARREO INTERNO			\$ 100.00
	FLETE AÉREO			\$ 250.00
	TOTAL			\$ 885.00



Estimado, adjunto cotización. Saludos

50	placas corte laser da 900 x 544 x 3 mm, inox 304	\$ 62.546 /unid	\$	3.127.000
100	placas corte laser da 900 x 544 x 3 mm, inox 304	\$ 58.628 /unid	\$	5.862.800
		neto	\$	9.000
		iva	\$	2.276.164
		total	\$	11.281.974

Valores unitarios más IVA.




Forma de pago contado, transferencia, pago con tarjetas y cheque previa consulta a Orsan.

Plazo de entrega 12 a 14 días hábiles una vez recibido el comprobante de pago y orden de compra, salvo venta previa.

Lugar de entrega nuestras bodegas.

Validez de la oferta, 1 día salvo venta previa.

Cotización válida por la cantidad expuesta en esta cotización, cualquier variación se debe recotizar.

							
Quotation List							
FROM: XIAMEN LINDAS HARDWARE INDUSTRIAL CO., LTD				To: carla cuevas 00064274			
Contact Person: Joy Xiong				Contact Person: carla cuevas			
TEL: +86-592-5505654				TEL:			
E-mail: rubbersales@lindasrubber.com				E-mail: carlaajch@gmail.com			
Date of Offer: 2020/09/25 (200924-01RG)							
No.	Photo	Product name and specification	Material/hardness	Color	MOQ (PCS)	Unit Price	Tooling cost (USD)
1		Rubber weatherstrip Size: 5*10mm Depth 7mm to cover 3mm of a metal	PVC	Black	100meters	USD1.50/M EXW	/
Our Package							
							
Additional Business Terms and Conditions							
<p>1. MY PRICE IS BASED ON CURRENT MATERIAL MARKET AND USD FOREIGN CURRENCY AND VALID WITHIN 15DAYS</p> <p>2. SAMPLE LEAD TIME: 1 WEEK AFTER GETTING THE PAYMENT.</p> <p>3. TERMS OF PAYMENT: T/T BEFORE THE PRODUCTION.</p> <p>4. LOADING OF PORT: XIAMEN, CHINA.</p>							



Dear Carla Cuevas,

Regarding the T Type Quick Release Ball Lock Pin, pls see my updated offer as follows:

Ø4.8x101.6mm USD11.50/PC SS304 EXW WUXI QTY: 400PCS

Ø4.8x101.6mm USD11.10/PC SS304 EXW WUXI QTY: 500PCS

Delivery Time: 30 days

Hope we can cooperate in this project. Tks!

Best Regards!

Mia





Wuxi Hengmao Metal Products Co.,Ltd.

Room 603, Building A, No.77 Huizhang Road, Qianqiao Street, Hushan District, Wuxi City, Jiangsu Province, China

Post code:214151

Mob(Wechat/Whatsapp): +86-13373817809 Fax:+86-510-83110298



YCI-20012 QUOTATION FOR parts														
Zetar Industry Co.,Limited														
Web:www.zetarmold.com														
Company:											Company:	Zetar Industry Co.,Limited		
Address:											Address:	the fourth floor, Liaoda building, MoYu R Shanghai,China		
Contact Person:	carla										Contact Person:	Yedda		
Email:	/										Email:	sales020@zetarmold.com		
Tel:	/										Tel:	+9145427995		
Part Name	Description of Part	Part Information					part quotation				Mold Information			
		Raw Material	Color	biggest dimention	Weight (g)	Surface	Unit Price (USD)	Quantity (pcs)	Total Price (USD)	Lead Time (days)	Mold Base	mold weight(kn)	Cavity	Cavity Material
small piece 5		PP	black	D28*19	1 estimate	smooth	0,078		31,2					
		PP	black	57,0X10,0X55,0	12estimated	smooth	0,11	400	44	10,00	Standard	40	1*1+1	P20
		PP	black	D24*13	2,4estimated	smooth	0,082		32,8					
		PP	yellow	20,500X60,290X139,918	70estimated	smooth	0,36	400	144			53	1*1	P20
product price with 300 pcs (USD) : =252										Total Mold Price (USD) :3				
total price (USD)	The Total Price with 400PCS (USD) :4052													
Payment Terms	50% Mold cost deposit,balance mold cost +50% production cost paid when the samples been approved by buyer,balance production cost paid against copy of B/L. We accept T/T													
Remark	Moulds life guarantee 300000shots. Quotation based on EXW Period of validity :30 days													
V01 Contact														

METALMECANICA LTDA
 America del norte 1961, San ramon, Santiago.
 contacto@fundiciondealuminio.cl

RUT:77.001.966-4
 Fono 225264718
 www.fundiciondealuminio.cl

Sr(a) **Carla Cuevas** Rut: **18.994.674-8**

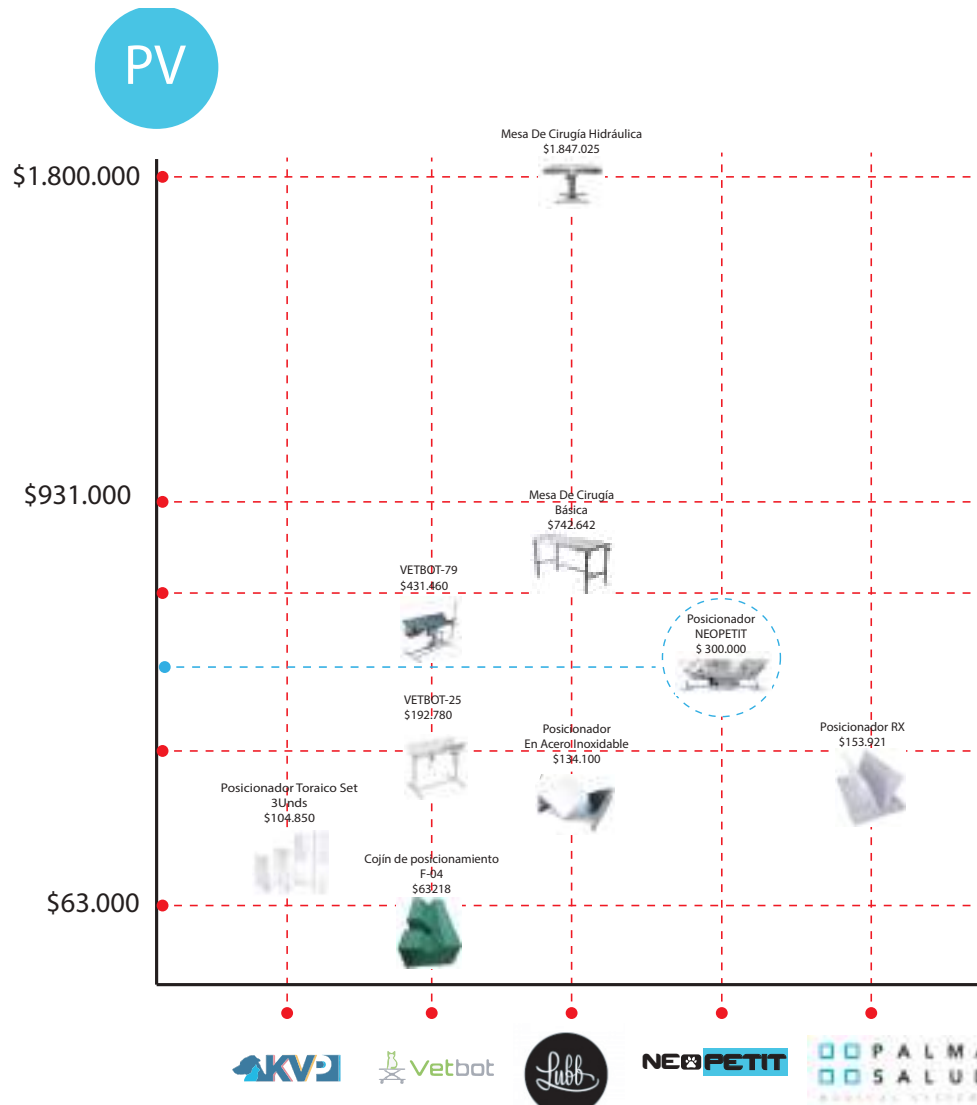
Cantidad	Detalle	Unitario	Total
1	Modelo para fundicion Base Según plano	\$ 645.000	\$ 645.000
1	Base fundida en aluminio	\$ 49.500	\$ 49.500
		\$	-
		\$	-
		\$	-
	Material puesto en nuestra bodega.	\$	-
	Precios Unitarios Netos +Iva	\$	-
		\$	-
		\$	-
	Neto	\$	694.500
	Iva	\$	131.955
	Total	\$	826.455

Atentamente: Cristian Gomez

Nota: Vida util del modelo para fundicion 5000 piezas aproximadamente.



5.2 Esquema Comparativo de Precios

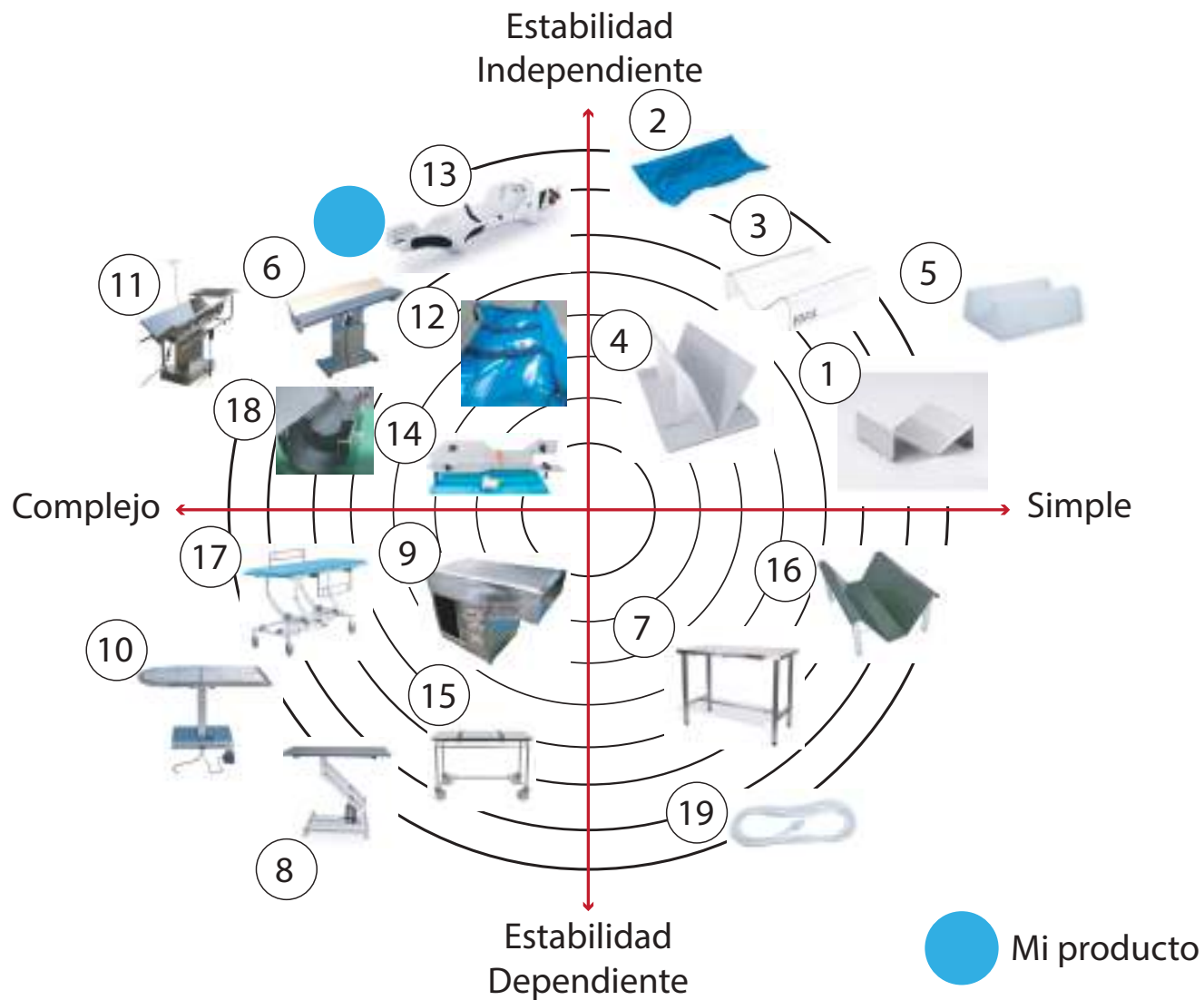


El análisis de la propuesta Posicionador Quirúrgico NEOPETIT con un valor de \$300.000 - iva incluido, sitúa mi producto en un rango inferior a la media dentro del universo de éstos productos. Destacan como competidores la mesa VETBOT -79 y la VETBOT - 25. También se podría considerar el posicionador RX, que aunque no se acerca tanto al precio, es uno de los posicionadores mas caros de los que no involucran mas que un sistema.

Aunque el precio definido pareciera ser muy distante al del producto más caro, el mío es más bien un complemento de la mesa. Lo que permite a una mesa plana simple, obtener varias características de las mejores del mercado.



5.3 Mapa de Productos Directos



Modelo y marca

Link

1. Posicionador Torácico / SHL803.0003.00 SHOR LINE	1. http://faunapanama.com/index.php?route=product/product&product_id=988
2. COLCHÓN DE VACÍO VETERINARIO VI MATT	2. https://www.spencer.it/es/productos/inmovilizacion/colchones-de-vacio/vi-matt
3. Posicionador En Acrílico KVP	3. https://www.doctorgimo.es/Posicionador-acrilico
4. Posicionador RX	4. https://www.palmasalud.com/products/posicionador-rx
5. Posicionador para pequeños animales B07794 La Bouvet	5. https://labouvet.com/tienda/posicionadores/2219-posicionador-para-pequenos-animales-50-cm-de-largo.html
6. Mesa quirúrgica Eléctrica libro KANALVET	6. https://www.kanalvet.com/producto/mesa-quirurgica-electrica-libro/
7. Mesa de exploración veterinaria Doctorgimo	7. https://www.medicaexpo.es/prod/doctorgimo/product-83853-562535.html
8. Mesa de exploración hidráulica 2.02.030 Doctorgimo	8. https://www.medicaexpo.es/prod/doctorgimo/product-83853-664694.html
9. MESA QUIRÚRGICA VETERINARIA / MQV-1400 DULOX	9. https://www.dulox.cl/productos/otros-productos/tanatologia-0/mesas-de-autopsia/mesa-quirurgica-veterinaria--mqv1400
10. Mesa de Tratamiento Veterinario para Mascotas YSVET0508A YSENMED	10. https://es.ysenmedveterinary.com/pet-grooming-table_c67/veterinary-pet-treatment-table-ysvet0508a_p53.html
11. Mesa de Operaciones para Mascota Veterinaria YSVET0504 YSENMED	11. https://es.ysenmedveterinary.com/veterinary-operation-table_c2/veterinary-electric-pet-operating-table-ysvet0504_p56.html
12. Colchón posicionador KANALVET	12. https://www.kanalvet.com/producto/colchon-posicionador-100x80cm/
13. Pawsitioner KANALVET	13. https://www.kanalvet.com/producto/pawpositioner-s/
14. Mesa de operaciones veterinaria VETXVETS	14. https://www.medicaexpo.es/prod/unlimited-technology-srl/product-125331-927451.html
15. Mesa camilla Montmartre Paris Everest	15. https://www.everest-tecnovet.com/mobiliario/mesas-sanitarias/-mesa-camilla-montmartre-paris
16. Superficie en V NOVECAN	16. https://www.novecan.com/blog/mobiliario/
17. Mesa de exploración veterinaria NV1451 SEERS Medical	17. https://www.medicaexpo.es/prod/seers-medical/product-69967-947939.html
18. Sistema de posicionamiento para mesa de operaciones veterinaria EQ-315 Dr. Fritz	18. https://www.medicaexpo.es/prod/dr-fritz-endoscopes/product-79210-888397.html
19. Bajada de Suero para Surgic AP NSK	19. https://www.eksadental.cl/tienda/repuestos-cirugia/40-bajada-de-suero-para-surgic-ap.html



5.4 Análisis FODA

FORTALEZAS



1. Antibacterial.
2. Resistente a corrosión y productos de limpieza.
3. Brinda adaptabilidad corporal (distintas tallas).
4. Durabilidad.
5. Graduable: Permite al médico alcanzar los órganos por gravedad al inclinar la plataforma.
6. Facilidad para transportar a los pacientes.

OPORTUNIDADES



1. Acoger postura decúbito lateral (tumbado de lado).
2. Mostrar las posibilidades posturales en la página oficial con pacientes reales.
3. Añadir fijadores accesorios con otras formas.
4. Más grados de inclinación en el modelo.
5. Usarlo también para animales exóticos que posean anatomía similar (pumas, leones cachorros, zorros, etc).

DEBILIDADES



1. Sólo acoge postura decúbito supino (tumbado sobre la espalda).
2. El ajuste de extremidades queda a criterio del médico.
3. Traspaso de temperatura del metal al paciente cuando éstos son robustos.
4. La materialidad lo hace más resistente y lavable, pero también más pesado que una cubierta de plástico, acrílico o goma.

AMENAZAS



1. Productos con similar función y precios más baratos.
2. Posicionadores de acrílico talla mediana (tamaño común de los pacientes).
3. Médicos que prefieran quedarse con el sistema antiguo de sujeción.
4. Posicionadores con menos funciones y piezas, pero más livianos.



Capítulo 6: **Resumen**



6.1 Conclusiones

Al elaborar cada capítulo de esta memoria, fui puliendo más las metodologías que aprendí en años anteriores. E incluso debido al contexto nacional, la metodología base que siempre fue la observación, tuvo que adaptarse para ser aplicada.

El objetivo principal al que apunta todo el desarrollo de este trabajo es el bienestar animal. Y aunque está dirigido a los caninos no es excluyente con otras especies debido a que los animales menores, así llamados en el área veterinaria, tienen varias semejanzas anatómicas y esta idea puede potenciar más el proyecto a futuro. Pensando que al agregar un accesorio acoplable a la base o plataforma, podría apuntar su uso a especies exóticas o incluso permitir diversificar las posturas.

Pero todas estas ideas no hubiesen podido probablemente conectarse en mi mente sin el desarrollo de este trabajo y la profundización en el tema.

Algo muy valioso, es poder interactuar de forma profesional con otras personas quienes validan nuestro proyecto y nos regalan su percepción de nuestro trabajo como diseñador.

El diseño es una carrera versátil, que nos abre las puertas a distintas áreas, incluyendo las cosas menos comunes. Por tanto creo que siempre habrán oportunidades para desarrollarnos, y hacerlo además con un sello personal que deje huella.



Capítulo 7: Bibliografía

ChileAtiende. (2020, 27 febrero). Ley de Tenencia Responsable de Mascotas y Animales de Compañía (Ley Cholito). www.chileatiende.gob.cl. <https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/51436-ley-de-tenencia-responsable-de-mascotas-y-animales-de-compania-ley-cholito>

Investigación de mercado y Opinión Pública. (2019, mayo). Cadem. <https://www.cadem.cl/encuestas/el-chile-que-viene-mascotas/>

Asís, G. (2016, 4 octubre). Cirugía en la clínica de pequeños animales. Errores y complicaciones en cirugía [Diapositivas]. Issuu. https://issuu.com/editorialservet/docs/p89130_errores_complicaciones_cirug

Kennel Club Chile. (2017, 22 septiembre). Estas son las 10 razas de perro que los chilenos prefieren para adoptar. CNN. [https://edition.cnn.com/pais/estas-son-las-10-razas-de-perro-que-los-chilenos-prefieren-para-adoptar_20170922/#:~:text=Luego%20vienen%20el%20Border%20Collie,pelo%20corto%20\(307%20inscripciones\)](https://edition.cnn.com/pais/estas-son-las-10-razas-de-perro-que-los-chilenos-prefieren-para-adoptar_20170922/#:~:text=Luego%20vienen%20el%20Border%20Collie,pelo%20corto%20(307%20inscripciones)).

Razas Chilenas | Kennel Club de Chile. (2017). Kennel Club de Chile. <https://kennelclub.cl/razas-chilenas/>

Laredo Alvarez, F.G., Belda Mellado, E., Escobar Gil de Montes, M. (2001). ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN ANESTESIA DE PEQUEÑOS ANIMALES (II). <https://revistas.um.es/analesvet/article/download/16521/15941/>

Comportamiento de descanso del perro | Portal Veterinaria. (2011). Comportamiento de descanso del perro. <https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/20672/comportamiento-de-descanso-del-perro.html>

Asís, S. G. L. (2009, 26 mayo). Manual de posiciones y proyecciones radiológicas en el perro. Issuu. <https://issuu.com/grupoasis/docs/f935971-4-6/7>

P.D.E.R.M.S.D.N.P.M.S.D.L.A.L.D.L.R.C. (2011). METODOS DE SUJECION Y APLICACIÓN DE INYECTABLES. Métodos de Sujeción. <https://juanagro.files.wordpress.com/2011/04/manejo-y-sujecion-de-animales.pdf>

Cirugía de mínima invasión en veterinaria: Evolución, impacto y perspectivas para el futuro. Revisión. (2018b). Scielo, 1-15. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmvz/v65n1/0120-2952-rfmvz-65-01-00084.pdf>



Capítulo 8: Anexos

LEY NÚM. 21.020

SOBRE TENENCIA RESPONSABLE DE MASCOTAS Y ANIMALES DE COMPAÑÍA

Teniendo presente que el H. Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente proyecto de ley originado en moción del Honorable senador señor Guido Girardi Lavín y de los exsenadores señores Jorge Arancibia Reyes, Carlos Ignacio Kuschel Silva, Carlos Ominami Pascual y Mariano Ruiz-Esquide Jara,

Proyecto de ley:

“TÍTULO I Objeto y Definiciones”

Artículo 1º.- Esta ley tiene por objeto establecer normas destinadas a:

- 1) Determinar las obligaciones y derechos de los responsables de animales de compañía.
- 2) Proteger la salud y el bienestar animal mediante la tenencia responsable.
- 3) Proteger la salud pública, la seguridad de las personas, el medio ambiente y las áreas naturales protegidas, aplicando medidas para el control de la población de mascotas o animales de compañía.
- 4) Regular la responsabilidad por los daños a las personas y a la propiedad que sean consecuencia de la acción de mascotas o animales de compañía.

Artículo 2º.- Para efectos de esta ley, se entenderá por:

- 1) Mascotas o animales de compañía: aquellos animales domésticos, cualquiera sea su especie, que sean mantenidos por las personas para fines de compañía o seguridad. Se excluyen aquellos animales cuya tenencia se encuentre regulada por leyes especiales.
- 2) Animal abandonado: toda mascota o animal de compañía que se encuentre sin la vigilancia de la persona responsable de él o que deambule suelto por la vía pública. También se considerará animal abandonado, todo animal que hubiese sido dejado en situación de desamparo en una propiedad privada, sin cumplir las obligaciones referidas a una adecuada tenencia responsable.
- 3) Perro callejero: aquel cuyo dueño no hace una tenencia responsable y es mantenido en el espacio público durante todo el día o gran parte de él sin control directo.
- 4) Perro comunitario: perro que no tiene un dueño en particular pero que la comunidad alimenta y le entrega cuidados básicos.
- 5) Animal perdido: animal de compañía o mascota que se encuentra extraviado, que puede o no contar con elementos de identificación.
- 6) Animal potencialmente peligroso: toda mascota o animal de compañía que ha sido calificado como tal por la autoridad sanitaria, de acuerdo a la información científica disponible, la opinión de expertos y los parámetros



mencionados en el artículo 6º, de conformidad con el procedimiento que fije el reglamento.

7) Tenencia responsable de mascotas o animales de compañía: conjunto de obligaciones que contrae una persona cuando decide aceptar y mantener una mascota o animal de compañía, y que consiste, entre otras, en registrarlo ante la autoridad competente cuando corresponda, proporcionarle alimento, albergue y buen trato, brindarle los cuidados veterinarios indispensables para su bienestar y no someterlo a sufrimientos a lo largo de su vida.

La tenencia responsable comprende también el respeto a las normas de salud y seguridad pública que sean aplicables, así como a las reglas sobre responsabilidad a que están sujetas las personas que incurran en infracción de ellas, y la obligación de adoptar todas las medidas necesarias para evitar que la mascota o animal de compañía cause daños a la persona o propiedad de otro.

8) Centros de mantención temporal de las mascotas o animales de compañía: son aquellos lugares en los que, a cualquier título, se mantienen animales de manera no permanente, ya sea para tratamiento, hospedaje, adiestramiento, comercialización, exhibición o custodia, tales como criaderos de animales de compañía, hoteles para animales, hospitales, clínicas y consultas veterinarias, establecimientos destinados a la investigación y docencia sobre animales, centros de adiestramiento, centros de exposición, centros de venta de animales, albergues y centros de rescate.

9) Criador: es el propietario de la hembra al momento del parto de ésta. El criador deberá prestar los cuidados y atención médico veterinaria necesaria a la madre y su camada hasta el momento en que los cachorros sean

entregados a sus nuevos propietarios. La edad mínima de entrega de estos cachorros será de dos meses de edad. Corresponderá al criador entregar una pauta de cuidados y tenencia responsable a los nuevos dueños del animal.

10) Criadero: corresponde al domicilio particular o lugar con la infraestructura adecuada para criar, donde el criador posee tres o más hembras con fines reproductivos. La infraestructura requerida dependerá de la cantidad y tipo de animales destinados a la reproducción.

Ley 21020. Diario Oficial de la República de Chile, Santiago, Chile, 2 de agosto de 2017.

