

DISEÑO DE

Mobiliario Multifuncional

Para realizar actividad física y organizar accesorios deportivos en casa.

PROYECTO FINAL DE CARRERA PREVIO
A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO
EN DISEÑO DE PRODUCTOS.

Cuenca - Ecuador 2022

Autor:

Verónica Delgado Solá

Director:

Ing. José Luis Fajardo S.



DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE
FACULTAD

Ilustración 1



Autor:

Verónica Delgado Solá

Director:

Ing. José Luis Fajardo Seminario

Fotografía e ilustraciones:

Propiedad de los autores excepto aquellas que tienen su respectiva cita.

CUENCA-ECUADOR

2022

Dedicatoria

Dedico este proyecto a mi familia por haberme apoyado incondicionalmente. Agradezco a mi padre ya que su motivación ha facilitado construir paso a paso mi carrera. Gracias a todo esto, he podido superar y gozar completamente de la educación y demás aspectos de mi vida. Además, de tener a mi lado personas cálidas y con gran entusiasmo de seguir adelante.

Agradecimientos

Agradezco a mis hermanos y mis padres por brindarme su ayuda y estar presentes en todos los aspectos que considero significativos. Doy gracias a ellos por preferir instruirme de conocimientos y valores que han sido principios fundamentales para llevar a cabo mis aficiones. Mi más sincero agradecimiento a todas las personas que recorrieron junto a mi este camino y me brindaron una experiencia magnífica. Entre ellos, compañeros, amistades y demás maestros que respeto y estimo mucho.

Contenido

Dedicatoria:	02
Agradecimientos:	03
Resumen	08
Abstract	09
Objetivos:	11
Introducción	12
Contextualización	
1.1 Antecedentes	15
1.2 Artículos Deportivos	16
1.3 Modificaciones de consumo de accesorios fitness	18
1.4 Entrenamientos funcionales para espacios cerrados.	19
1.5 Consideraciones para un entrenamiento básico correcto.	24
1.6 Panorama urbano e implicaciones de organización dentro del hogar	26
1.7 Estados del arte	28
1.8 Homólogos	31
Marco Teórico	
2.1 Multifuncionalidad	36
Mobiliario	38
multifuncional	38
2.2 Arquitectura del Producto	42
2.3 Ergonomía	46
2.4 Diseño centrado en el usuario	47

Ideación

3.1 Brief de la Investigación	52
3.2 Perfil de usuario 1	57
3.2 Perfil de usuario 2	58
3.4 Ideación	59
3.5 Concreción de ideas.	61
3.6 Propuesta de Diseño	62
3.7	64

Partidas de diseño

Resultados	68
4.1 Mueble Multifuncional	70
4.2 Documentación técnica	72
4.3 Renders	81
4.4 Ambientación	88
4.5 4 Imágenes del producto	91
4.6 Embalaje	97
4.7 Manual de uso	102
4.8 Costos	106
4.8 Validación	108
Conclusión	111
Bibliografía	112
Bibliografía de imágenes	114

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1	2
Ilustración 2.....	15
Ilustración 3.....	16
Ilustración 4	17
Ilustración 5	17
Ilustración 6	17
Ilustración 8	17
Ilustración 7.....	17
Figura 2.....	18
Figura 1.....	18
Ilustración 9	19
Ilustración 10.....	20
Tabla 1 Musculatura de cuerpo completo, ejercicios esenciales.....	23
Ilustración 11	25
Ilustración 12	25
Figura 2.1.....	26
Ilustración 13	26
Ilustración 14.....	27
Ilustración 16.....	28
Ilustración 15.....	28
Ilustración 17	29
Ilustración 18.....	29
Ilustración 19.....	30
Ilustración 20	30
Ilustración 21	31
Ilustración 22	31
Ilustración 23	32
Ilustración 24	32
Ilustración 25	36
Ilustración 26	37
Ilustración 27	39
Ilustración 29	40
Ilustración 28	40
Ilustración 31.....	40
Ilustración 30.....	40
Ilustración 32	41
Tabla 2 Implementación de muebles multifuncionales dentro del hogar.	43
Ilustración 33	44
Tabla 3 Ejemplo esquema de arquitectura de producto.....	45
Ilustración 34	45
Ilustración 35	46
Ilustración 36	47
Figura 3.....	53
Figura 4.....	54

Figura 5.....	54
Figura 6.....	55
Figura 7.....	55
Figura 8.....	56
Figura 9.....	56
Ilustración 37.....	57
Ilustración 38.....	58
Ilustración 39.....	59
Ilustración 40.....	61
Ilustración 41.....	61
Ilustración 42.....	62
Ilustración 44.....	63
Ilustración 43.....	63
Ilustración 45.....	64
Ilustración 46.....	65
Ilustración 47.....	65
Figura 10.....	70
Figura 11.....	82
Figura 12.....	83
Figura 14.....	83
Figura 13.....	83
Figura 15.....	83
Figura 16.....	84
Figura 17.....	85
Figura 18.....	86
Figura 19.....	87
Figura 20.....	89
Figura 21.....	90
Figura 22.....	92
Figura 23.....	93
Figura 24.....	94
Figura 25.....	96
Figura 26.....	97
Figura 29.....	107
Figura 27.....	107
Figura 28.....	107
Figura 31.....	110
Figura 30.....	110
Figura 32.....	110



Resumen

A partir de la emergencia sanitaria han cambiado los hábitos de la vida diaria; en aspectos sociales, económicos, deportivos, etc. Desde esta investigación se reveló que, en el ámbito fitness, hubo un incremento en el consumo de artículos deportivos y rutinas de entrenamiento a realizar en casa. También, el estudio realizado en el contexto local, evidenció problemas de desorganización y desorden, sobre todo en espacios limitados o reducidos. Por esta razón, se planteó desarrollar mobiliario multifuncional para el almacenamiento de equipo deportivo. Como resultado, se obtuvo el diseño de un mueble para la organización de artículos deportivos y que permita realizar diferentes rutinas físicas básicas.

Palabras Clave: Fitness, artículos deportivos, actividad física, organización, espacios reducidos.

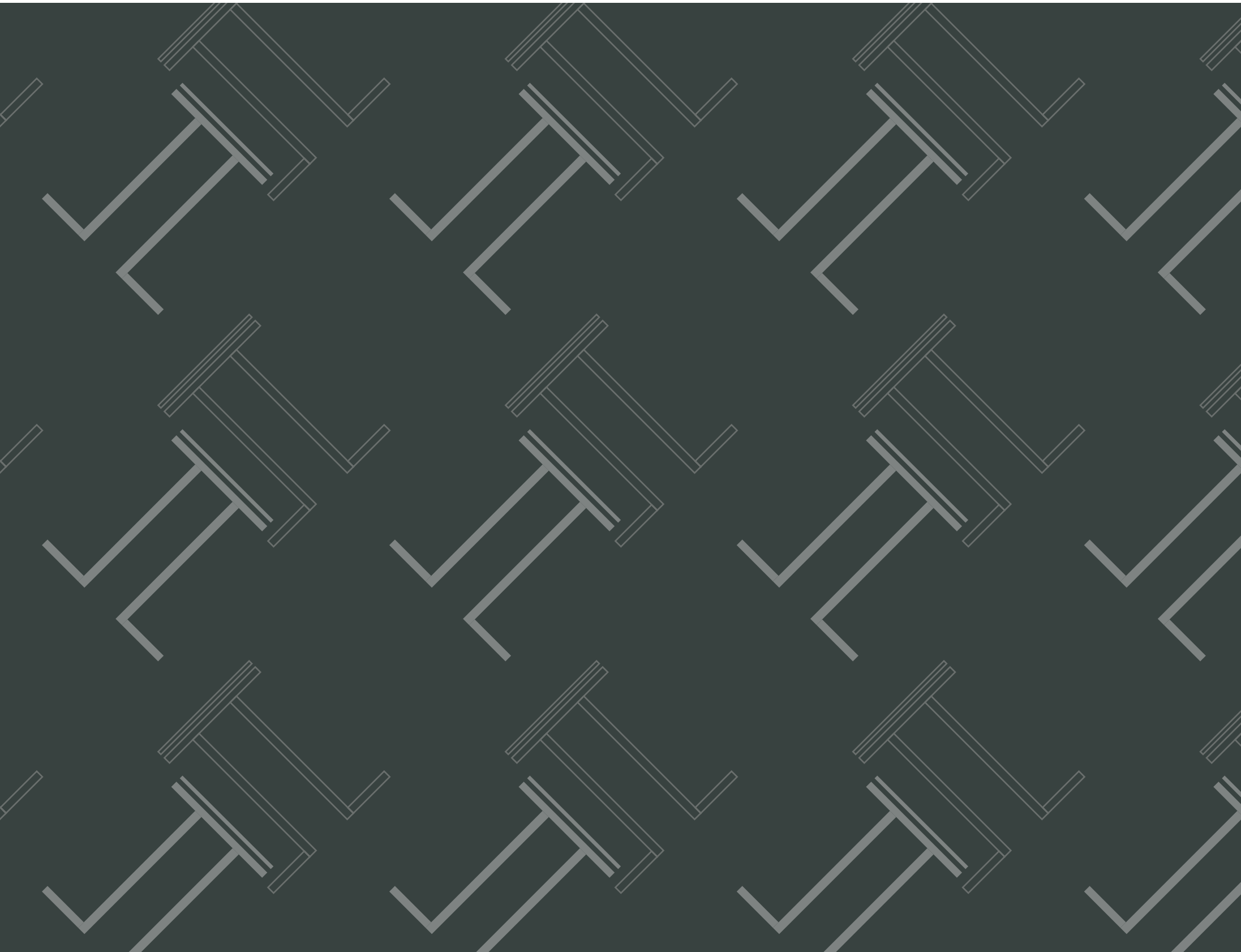


Abstract

Multifunctional furniture design for physical activities and accessories for sports organization at home.

From the declaration of health emergency, the habits of daily life have changed in the social, economic, sports and other fields. This investigation revealed that, in the fitness field, there was an increase in the consumption of sports equipment and training routines to be carried out at home. Also, the study carried out in the local context, showed problems of disorganization and disorder, especially in limited or reduced spaces. For this reason, multifunctional furniture for the storage of sports equipment was developed. As a result, the design of a piece of furniture for the organization of sport goods for different basic physical routines to be carried out was obtained.

Keywords: Fitness, sporting goods, physical activity, organization, small spaces.



Objetivos:

Objetivo general

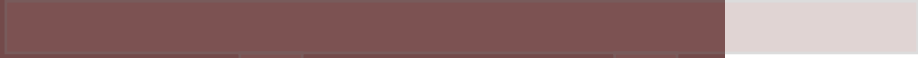
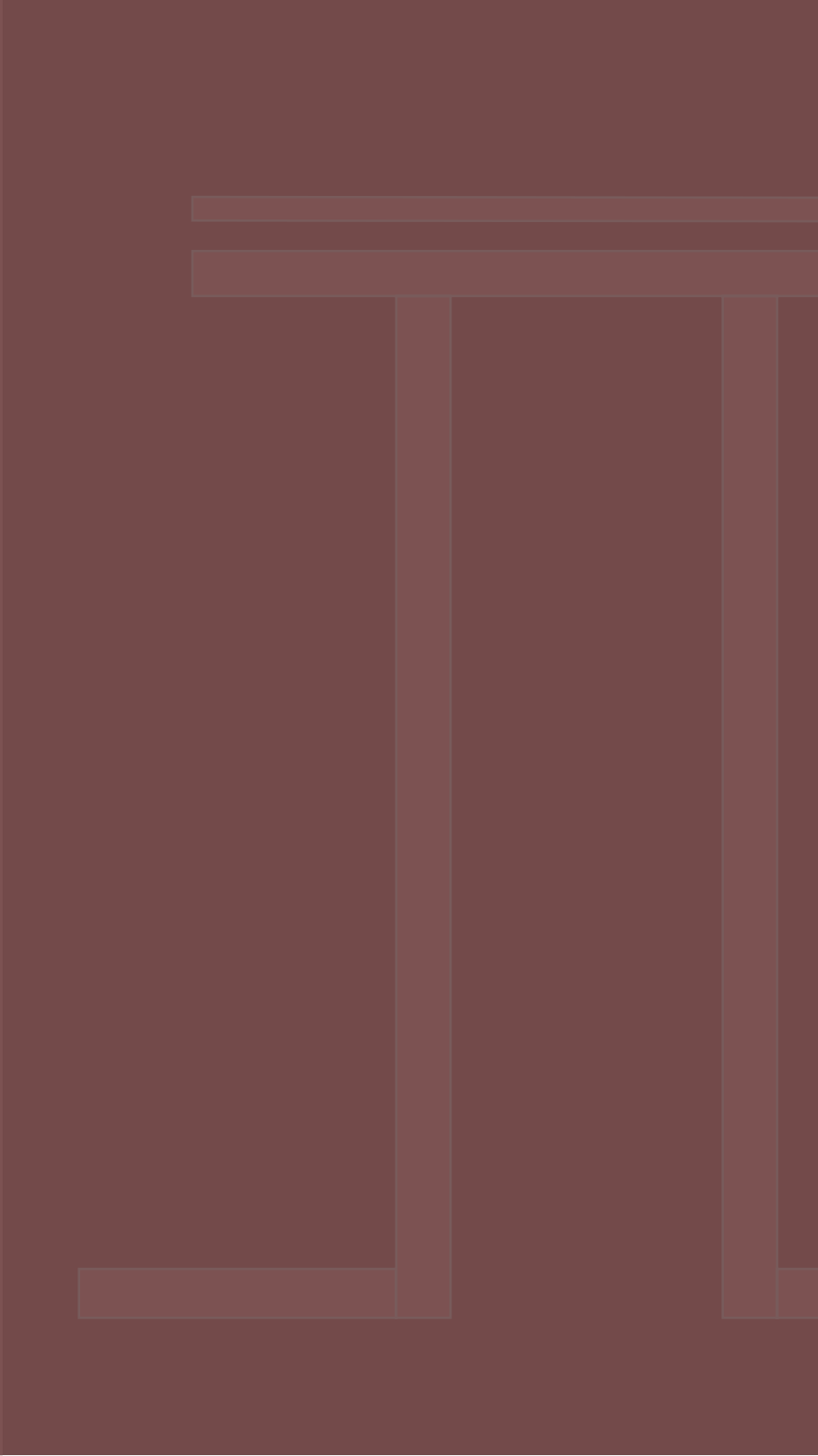
Diseñar mobiliario multifuncional para la organización de implemento deportivo y potenciar la actividad física en casa.

Objetivos específicos

- Conocer qué tipo de actividades y productos se utilizan para ejercitarse en casa.
- Definir los criterios funcionales, tecnológicos y formales; por medio del marco teórico y partidas de diseño.
- Desarrollar mobiliario multifuncional destinado a la organización de elementos deportivos y potenciar la actividad física en casa.

Introducción

Las tendencias de la industria deportiva, a partir pandemia, tuvieron un cambio apresurado. El fitness encontró el desafío de crear alternativas de entrenamiento desde el hogar. Es por ello que, se popularizó el entrenamiento en línea; con ello, aumentó el consumo de rutinas de ejercicio y artículos deportivos básicos. Desde este punto, aparece las incógnitas sobre los problemas referentes a la organización y potenciación del entrenamiento deportivo dentro de casa. Por lo que, se realizó una investigación para profundizar y resolver la pregunta de la investigación. Por medio de esta, se optó por realizar un mueble multifuncional, que tiene como función principal organizar elementos deportivos y permite realizar otras funciones adecuadas a la actividad deportiva básica.

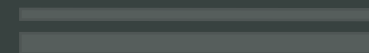
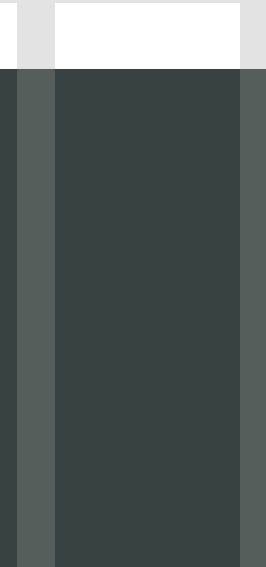


Capítulo

01



Contextualización



1.1 Antecedentes

La irrupción de la pandemia, en sus inicios, provocó el aislamiento social obligatorio. Como consecuencia, las actividades cotidianas posteriormente tuvieron que adaptarse a las modificaciones sociales, deportivas, económicas, de bienestar, etc. Desde el ámbito fitness y de la salud, la industria tomó grandes desafíos. La principal alternativa fue la inclusión del servicio en línea. Así pues, se desarrolló un sistema, de capacitación física por medios digitales, enfocado en la experiencia deportiva desde casa. Las nuevas tendencias de la industria provocaron una mayor demanda de artículos deportivos para utilizarlos dentro de las rutinas físicas. Lo que nos lleva a pensar en las interrogantes sobre la habitabilidad y las dificultades de orden y organización y referentes al almacenamiento de equipo fitness y el desarrollo de la actividad física dentro del hogar. De la misma manera, se desea mostrar los cambios de consumo deportivo a partir de la pandemia.



Ilustración 2

1.2 Artículos Deportivos

Los artículos deportivos son productos, en el ámbito del estudio, denominados como “accesorios fitness” que pueden facilitar o dificultar una actividad dependiendo el propósito de los productos. Estos también permiten potenciar las rutinas de entrenamiento porque permiten ampliar la cantidad de ejercicios según el área del cuerpo que se desea potenciar. (Mendoza, s.f.).

En el mercado se evalúa un alto volumen del consumo de materiales y accesorios funcionales para ejercicios de musculatura y cardio que tienen que ver con la estética y relajación del cuerpo. Estos materiales fitness pueden tener variar en sus proporciones. Por lo que, Galera (1926) los clasifica según sus dimensiones como: artículos empotrados, artículos de movilidad pesada, artículos de movilidad ligera (p.6).

Los gimnasios, al ser espacios específicamente destinados al acondicionamiento físico, proveen a sus clientes máquinas defines

En la industria deportiva, los aparatos empotrados y pesados comúnmente son adquiridos por entidades como gimnasios o clubes deportivos. Pues, el volumen de usuarios hace rentable el consumo de equipos grandes. Así mismo, al ser zonas destinadas al acondicionamiento físico, su espacio y distribución, funciona positivamente el tener equipos con funciones específicas para cada parte del cuerpo.

Por otro lado, los usuarios que realizan la actividad deportiva frecuentan el consumo de artículos ligeros por presentan facilidades al consumidor, ya sea en cuestión de almacenamiento dentro de un espacio, el multiuso, la movilidad, etc. Dentro de los elementos de gimnasio se encuentra en el mercado variedad, de los cuales nos enfocamos en los más frecuentados.



Ilustración 3

Tipos de artículos fitness para ejercicio en casa.

Existen cantidad de materiales para potenciar el entrenamiento físico, dentro de estos se encuentran aquellos con mayor relevancia para el consumidor:

Mancuernas

Elemento de peso libre también conocido como pesa. se encuentra de diferentes tipos:

Ajustables: Formada por un mango metálico que se puede colocar diferentes discos ajustados por una tuerca.

Peso fijo: mancuernas rellenas que varían según la cantidad de kilogramos y materialidad; goma, acero, plástico, cemento.



Ilustración 4



Ilustración 5

Bandas elásticas de resistencia

Elemento de goma expandible usado para diferentes actividades; rehabilitación en casa, agregar resistencia, proporcionar asistencia. las bandas varían su color de acuerdo a la resistencia progresiva.



Ilustración 6



Ilustración 7

Colchoneta y esterillas de fitness

Accesorio tipo tapiz para realizar ejercicios en el suelo y evitar golpes o roces directos a la superficie.



Ilustración 8

1.3 Modificaciones de consumo de accesorios fitness

Durante la pandemia

A consecuencia del aislamiento social, las ventas de productos deportivos sufrieron los cambios popularizando unos sobre otros. El estudio, sobre los cambios en los hábitos de consumo de artículos deportivos durante la pandemia, pretende evidenciar la modificación de adquisición de estos productos. El resultado de la investigación, de igual parte entre

hombres y mujeres, revela que los productos más adquiridos fueron: escaladoras, elípticas, máquinas de fuerza con un 65.01%, accesorios de bicicleta 19.36%, bandas y pesas 12,08% en Latinoamérica. (Hernández, Pinilla, Martínez, 2020). Esto quiere decir que, en sus inicios, los elementos móviles pesados fueron los más relevantes en el mercado.

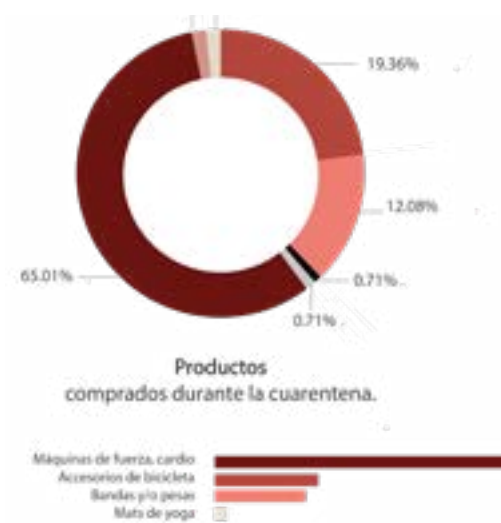


Figura 1

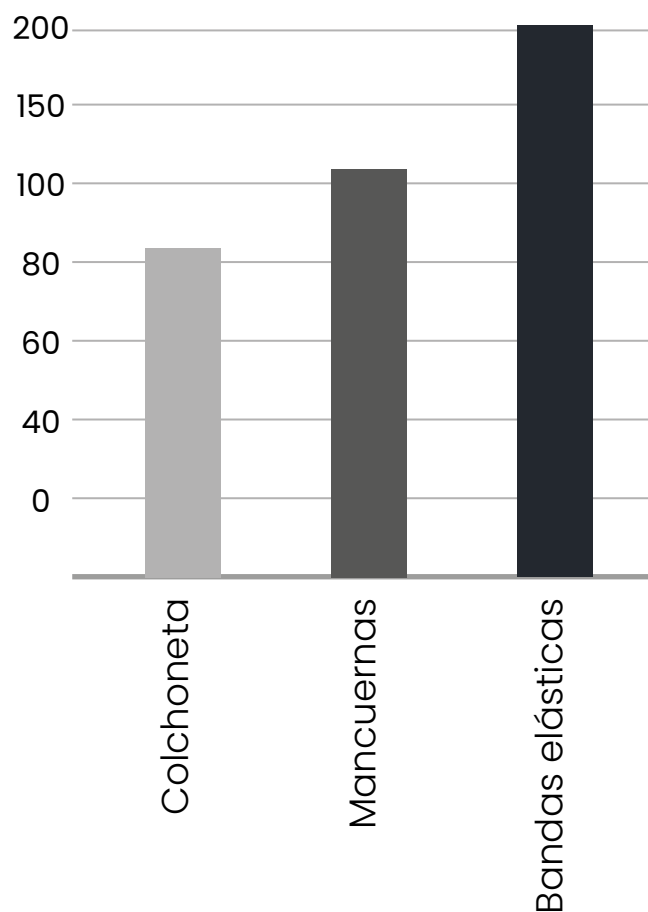


Figura 2

Productos más vendidos en tiendas online.

la republica

Sin embargo, en el transcurso de la crisis sanitaria, las ventas de artículos deportivos, en medianas y pequeñas dimensiones, se incrementaron debido a la modificación de las compras por medio del internet. El crecimiento en la demanda de artículos deportivos, al mismo tiempo que, la búsqueda de actividades deportivas que se puedan

realizar con los mismos; han dado como resultado un aumento de ventas en tiendas online de un 100% en pesas y mancuernas, 80% artículos de pilates y yoga (colchonetas y/o tapetes de yoga). Además de las bandas elásticas como el producto más popular en ventas y búsqueda. (Quiñones, 2020).

Entrenamientos funcionales para espacios cerrados.

La compra de artículos deportivos, también intensifico la búsqueda de rutinas de ejercicio tipo gimnasio, es decir, ejercicios generalizados en los que se encuentra clasificados como:

TIPOS DE EJERCICIOS AERÓBICOS



Caminatas



Trote



Baile



Natación



Ciclismo



Remo



Tenis



Box



Entrenamiento aeróbico.

Este es un sistema de entrenamiento que se basa en movimientos cardiorrespiratorios, de fuerza, energía con pocos elementos adicionales; pues se centra en la calistenia. El ejercicio aeróbico funciona activado la musculatura desde el suministro de oxígeno; mientras incrementa la velocidad del oxígeno que utiliza los músculos mayor resistencia tendrá la persona.

Este tipo, de entrenamiento mejora el rendimiento pulmonar, cardiovascular, muscular. Existen niveles de acondicionamiento, entre bajo y alto impacto. Los ejercicios de bajo impacto tienen como objetivo la quema de grasa corporal, como las abdominales y rutinas con pelota; así pues, las colchonetas y Mat de yoga se encuentran dentro de los productos más adquiridos para estar rutinas. (Márquez & Betancur, 2020).

Los ejercicios de alto impacto utilizan elevados niveles de oxígeno en periodos más largos y mayor fati-

Entrenamiento anaeróbico.

Este sistema de entrenamiento se basa en el fortalecimiento muscular y flexibilidad. La ACSM lo define como una rutina de intensidad más no de duración; también, es independiente del uso intensificado de oxígeno. Dentro de la industria fitness, estas actividades físicas tienen mayor objetividad en la definición del cuerpo, a través de movimientos musculares expansivos con intervalos de densidad en incremento conforme el incremento de nivel de acondicionamiento. (Patel & Tj, 2017).

Con respecto a la compra y necesidad de búsqueda de ejercicios de musculatura y flexibilidad, se encuentra pilates y yoga, con ejercicios de flexibilidad, abdomen y planchas, teniendo incidencia en la compra de colchonetas, y mancuernas de peso ligero. Así también, la búsqueda de entrenamientos para fortalecer tren superior, zona media, tren inferior incidió en la compra de pesas de diferentes pesos, discos, bandas elásticas.




TIPOS DE EJERCICIOS ANAERÓBICOS





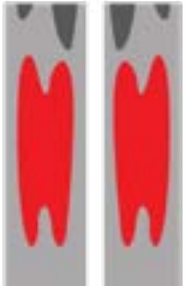


Ilustración 10

Musculatura de cuerpo completo

Ejercicios esenciales

	<i>Sección muscular</i>	<i>Ejercicios</i>	<i>Imagen</i>
<i>Tren Superior</i>	<i>Pectoral</i>	Press de banca normal, inclinado y declinado, multipower, aperturas con mancuernas, fondos en paralelas, pull over en paralelas, cruce de poleas,	
	<i>Deltoides</i>	Press de hombro, elevaciones laterales, frontales con mancuerna, pres con mancuernas sentado, deltoides posterior sentado, con una mano.	
	<i>Biceps</i>	Curl: con mancuernas, inclinado, martillo.	

Tren Superior	Triceps	Fondo triceps, patada trasera con mancuerna, Press francés, Fondos en el suelo, Extensiones en polea, con dos manos	
	Antebrazo	Curl posterior acostado, extensión de muñeca, flexión de muñeca en pronación, supinación.	
	Dorsal	Dominadas, remo con mancuerna y polea, pero con polea baja. Máquina dorsal, jalón de polea al pecho y una mano	
Tren	Cuadriceps	Sentadillas: hack, canadienses, zancadas inversas, sprint	
	Gemelos	Sentadillas: hack, canadienses, zancadas inversas, sprint	






Inferior	Abductores	Abductores con peso en las piernas, en el suelo con laterales.	
	Glúteos	Patada trasera, cuadrupedia con tobillera, zancadas, gluteo tumbado, extensión y abducción de caderas	
Abdominales	Recto anterior del abdomen	Flexión del tronco: con disco y brazos estirados, crunch	
	Anterior transverso	Vacío abdominal, plancha abdominal, rotación sobre fitball,	
	Oblicuos	Oblicuos estirado, con pierna flexionada, con polea, giro con mancuerna	

Tabla 1 Musculatura de cuerpo completo, ejercicios esenciales.

1.5

Consideraciones para un entrenamiento básico correcto.

Las rutinas de entrenamiento variadas en conjunto con técnicas adecuadas, resultan útiles para el usuario que pretende beneficiarse de la actividad física. Las consideraciones siguientes pretende dar a conocer las rutinas pertinentes sin necesidad de máquinas específicas de entrenamiento. Un buen entrenamiento consiste de rutinas equilibradas, en las que todo el cuerpo trabaja, durante un periodo de tiempo por sesiones a la semana; puesto que no todos los músculos se pueden trabajar al mismo tiempo. Una rutina básica tiene como objetivo la mejora física y progresión del ejercicio. Es así que, se recomienda las repeticiones de cada ejercicio con pesos movilizados hasta llegar al fallo muscular. Por lo general, en esta etapa se realiza series de 10 repeticiones, con un descanso de 90 entre repeticiones. (Cánovas, 2015)

Consideraciones para un gimnasio en casa

El espacio arquitectónico presenta desafíos para generar condiciones esenciales para el usuario. La capacidad de integración entre las dimensiones del espacio y sus elementos interiores permiten el confort de quien lo habita. Las circunstancias actuales, en las que la salud y el bienestar físico tienen relevancia, resulta el tener un

área específica destinada al entrenamiento físico en casa como una inversión positiva.

Un gimnasio doméstico tiene como función básica la capacidad de práctica de actividades físico corporal. Sin embargo, un gimnasio en casa debe considerar adicional a la función de actividad física, la combinación con factores estéticos y de confort; que mejoran de la integración entre los objetos y el espacio. Así también, se involucra caracteres visuales para mejorar la percepción del usuario y la calidad de uso. (Polifroni, 2012)

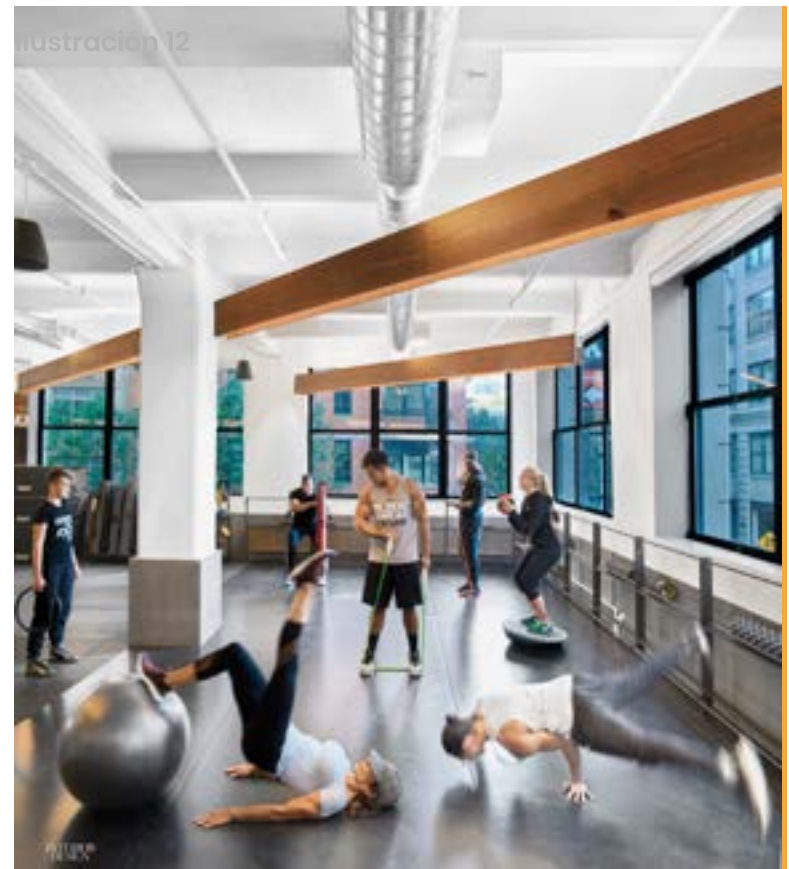
Estos factores resultan importantes, pues desde niveles psicológicos, la motivación del usuario a ejercitarse dentro de casa resulta tener relevancia. Estas implicaciones nos presentan ciertos requerimientos básicos a considerar para un área destinada al entrenamiento físico en casa:

El lugar:

La ubicación del espacio destinado a la actividad física considera la ventilación para la oxigenación correcta del usuario; la calidad de iluminación se considera de acuerdo el tipo de actividad deportiva a realizar y el sonido, dependiendo la cantidad de elementos deportivos, considerando su peso y actividades físicas que requiera saltos, correr entre otros. La absorción del sonido y proteger el suelo es relevante para no molestar a demás integrantes de hogar, o de los inquilinos si nos referimos a departamentos.

La logística:

El flujo de movimiento debe ser fácil como medidas de seguridad de tropiezos, golpes con el mobiliario, implemento deportivo, entre otros elementos. La movilidad también implica la organización de los elementos y distribución en el espacio destinado para entrenar, permitiendo una correcta circulación y flujo de las rutinas deportivas en casa. (Tzseses, 2020)



1.6 Panorama urbano e implicaciones de organización dentro del hogar

La habitabilidad urbana se encuentra en un proceso de reconstrucción, debido a los constantes cambios espacio-temporales afectados por factores demográficos, sociales, económicos. Las proyecciones hasta el 2050 de la Organización de las Naciones Unidas, advierten el aumento en zonas urbanísticas del 81% en Latinoamérica (Ruiz Muñoz, 2019). En Ecuador, existen pronósticos similares. En los últimos años, presenta una transición rural-urbana del 35% a un 63% (Herrera & Miranda, 2021). El propósito de la población migratoria a la ciudad implica factores de bienestar económico y calidad de vida.

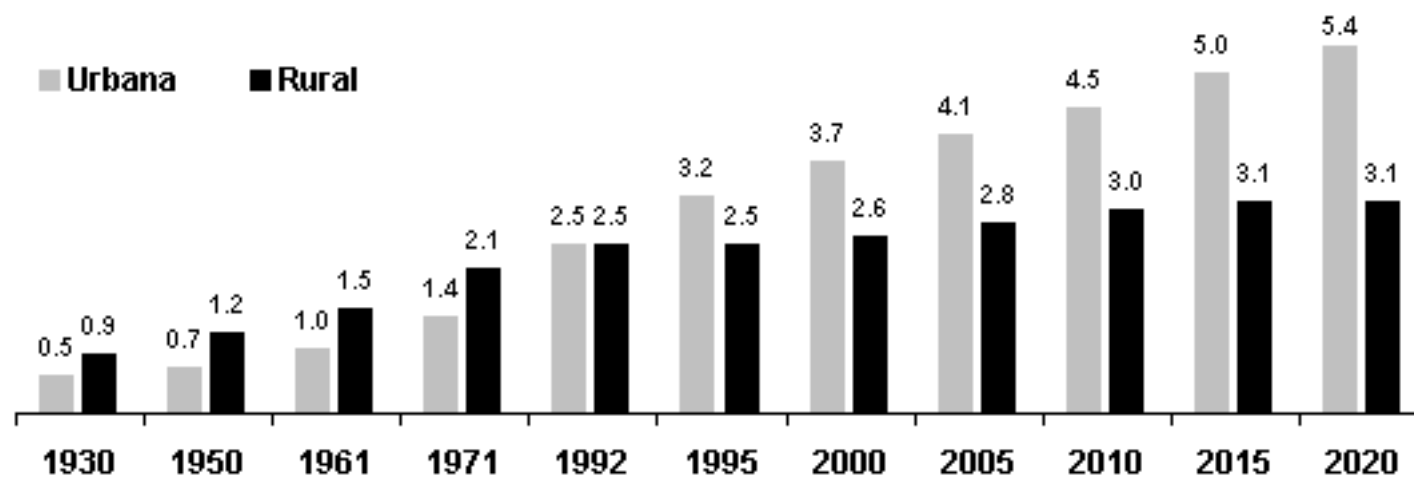


Figura 2.1

De la misma manera, el espacio habitacional y las limitaciones arquitectónicas han tenido que adaptarse a este fenómeno para recibir a gran cantidad de individuos en la ciudad. Si bien, aún encontramos viviendas espaciaosas, es necesario resolver las necesidades de la población emergente. Por lo que, el espacio reducido se convierte en un recurso clave para la organización urbana, a través de, recursos conceptuales y materiales para prever la calidad de vida a pesar de las dimensiones del espacio.

“El principal problema de vivir en un espacio reducido se puede resumir en una única palabra: desorden” (Conran, 2002). La acumulación de elementos dentro del espacio limitado en combinación al desorden resulta en caos. Sin embargo, es casi inevitable el ímpetu de compra y acumulación de la misma en la sociedad actual de consumo. En el ámbito deportivo, la actividad física en casa, conlleva a la adquisición de diversos artículos deportivos y requerimiento espaciales para la comodidad de entrenamiento. Esto se convierte en un factor conflictivo que permite diseñar a los objetos de interior que impliquen conceptos para proporcionar comodidad como: las múltiples funcionalidades acaparadas en productos como mobiliario y decoración interior.



Ilustración 14

1.7 Estados del arte



Ilustración 15

Mobiliario inteligente que optimiza el espacio

La infraestructura es limitada con respecto a la cantidad de usuarios en la ciudad, por lo que el espacio interior actualmente es un reto. Sin embargo, Larrea propone no centrarse en el espacio netamente, sino como solución, el uso de sistemas y productos que permitan la adaptación natural al mismo. El autor incita a la elaboración de productos y sistemas doble función. Por ejemplo, un elemento que sea un salón y vestidor al mismo tiempo, como un nuevo paradigma al espacio urbano reducido.

Utiliza conceptos de robótica, funcionalidad y multiuso para conseguir elementos con sistemas lineales, movimiento por el espacio. A partir de la robótica genera complementos para facilitar el uso y movilidad del mueble cómodamente. Por lo que, Larrea pretende brindar estas herramientas funcionales, para que los diseñadores se encarguen de crear soluciones constructivas como mobiliario y productos para el espacio urbano. (Zuberoa Marcos; Jualu Ocampos; Douglas Belisario, 2017)

Este estado del arte habla sobre herramientas y sistemas basados en la robótica aplicada a la funcionalidad y el multiuso de muebles en el espacio urbano. Esto aporta a la tesis como principios bases para la elaboración de mobiliario multifuncional para facilitar la necesidad del usuario.



Ilustración 16

Mirror Fitness

Rachel describe al dispositivo “The Mirror” como un aparato para hacer ejercicio en el hogar casi invisible. El aparato es una pantalla LCD, que al estar en reposo se ve como un espejo convencional. Sin embargo, el aparato al tocarla se prende una pantalla que almacena gran cantidad de ejercicios.

“The Mirror” es un dispositivo fitness que ofrece una alternativa para entrenar en casa, destinada para aquellos que tienen poco espacio en el hogar. La pantalla tiene una biblioteca de entrenamiento que utilizan en su mayoría calistenia para evitar.

El dispositivo contiene una biblioteca de ejercicios preestablecidos y otros en vivo. En su mayoría, las rutinas son de calistenia (ejercicios con el propio peso corporal), para evitar el uso de gran cantidad de elementos deportivos para cumplir una rutina.

El propósito del dispositivo es ofrecer al usuario una opción diferente para hacer ejercicio en el hogar, centrándose en el espacio reducido, urbano y pensado de tal manera que el dispositivo armonice con el espacio interior. (Link, 2021)

Este estado del arte aporta al empleo de la tecnología para proveer al usuario de una gran cantidad de ejercicios sin la necesidad de muchos implementos. Además, induce a creer en maneras de camuflar el producto en el espacio interior del hogar.

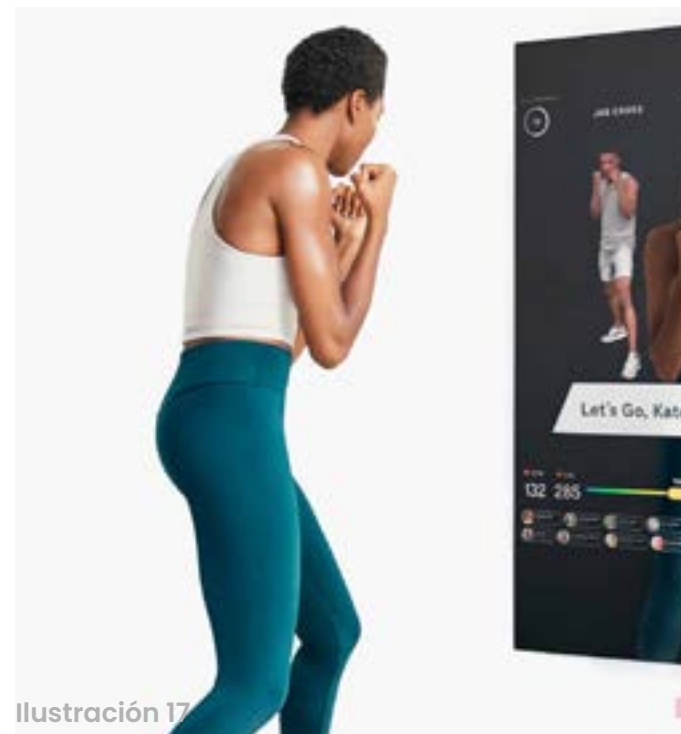


Ilustración 17



Ilustración 18



Ilustración 19

Departamento de diseño de Pent



Ilustración 20

Pent es una marca de diseño de equipamiento deportivo centrado en el usuario exigente. El diseñador Raczek indagó acerca de las interrogantes del equipo deportivo y la unidad de almacenamiento. El reconocimiento de las interrogantes tenía como objetivo general la estandarización y concreción de elementos básicos para un gimnasio privatizado.

Raczek parte de un proceso investigativo de elementos que funcionan en el sector wellnes, en conjunto con los conceptos creativos inherentes de la marca, para llegar a una conclusión teórica y formal. El alcance del análisis teórico posiciona sus ideas al diseño de pent como un conjunto funcional, generado de piezas equilibradas y con alta calidad de valor formal, donde el producto resulta útil en conjunto como en partes. Al mismo tiempo, el análisis, determinó que la mezcla de materiales en el proceso creativo genera un criterio de calidad preeminente. (Experimenta, 2021)

Las partidas que Raczek ha tomado para el análisis de diseño muestran soluciones conceptuales desde la función, forma, que en el proceso creativo se puede llegar a diseños de alta calidad utilizando la mezcla de recursos materiales.

1.8 Homólogos

Habit

Albert Au y Glory Tam crearon el diseño de habit, en la región de Hong Kong. Lugar donde la carencia de espacio es una realidad constante, además, de la preocupación de ejercitarse diariamente. Por lo que, Au y Tam presentan una propuesta de entrenamiento mediante el diseño de mobiliario y concepciones de multifuncionalidad.

El mueble, fabricado en madera, comprende de un banco de diseño poligonal en ángulo, que permite realizar ejercicios de torso, tren superior; al dar vuelta al elemento es útil como un centro de mesa. Estos ángulos, también permiten el almacenamiento de objetos. La línea igualmente comprende de pesas multiuso, para actividades musculares lo suficientemente grandes para ser utilizadas como pequeños elementos para sentarse. (Revista Muebles, 2017)



Kondition

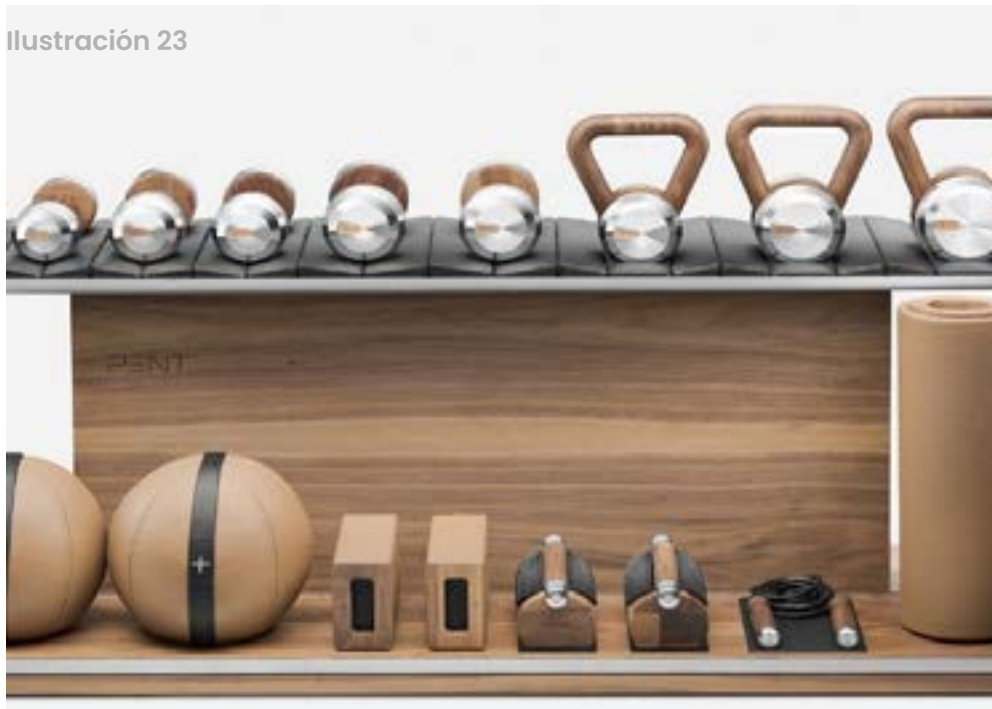
Kondition es un concepto realizado por Oliver Perretra, destinado al entrenamiento físico en el hogar, fundamentado en las viviendas de carencia de espacio. Como punto de partida, ocupa el criterio de “ruta de fabricación inteligente de extrusiones de esquina y paneles estampados” de Ikea.

En la realización conceptual del diseño, toma en cuenta el orden. En la propuesta crea un almacenamiento recubierto para demás artículos deportivos que se tenga en casa; y piensa en un sistema de articulaciones, que permite en el asiento una inclinación para aumentar la utilidad del elemento en el entrenamiento con pesas.

kondition se basa en los paneles estampados de Ikea de fácil limpieza. Según el autor, el estampado acoplado al diseño compacto de la propuesta; ocasiona un elemento con un valor formal diferente que incide en la motivación de hacer ejercicio en un rincón del hogar. (Mercado, 2021)



Ilustración 23



Gimnasio privado de Pent

Los hallazgos de Raczek para el estándar en equipamiento para gimnasios personales, resultaron en un proceso creativo y fabricación de elementos con la expectativa de cumplir las necesidades de su clientela exigente.

La colección para gimnasio combinó el diseño con materiales como, la madera, el acero inoxidable y cuero. Para el diseño de los objetos, se consideró el valor formal de Pent y la paleta de colores dando como resultado elementos para el entrenamiento físico y elementos multiuso para la organización de los elementos y una percepción



Ilustración 24

del objeto en conjunto atractivo.

La colección de Pent consta de elementos como bancos y muebles de almacenamiento de los artículos deportivos y para realizar diferentes rutinas de entrenamiento. Así también, de diseño cantidad de objetos como mancuernas, pelotas, colchonetas con el mismo concepto y materialidad de los productos de almacenamiento para crear una colección de un aspecto formal equilibrado y atemporal. (Experimenta, 2021)

01



Conclusión:

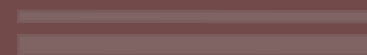
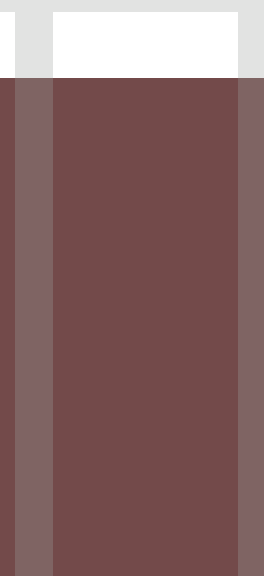
A partir del análisis realizado; podemos entender la búsqueda de actividades deportivas que se pueda realizar en casa, así como las modificaciones de consumo de artículos fitness durante la pandemia, y la resultante en la problemática de organización; en mayor incidencia en espacios limitado que donde el principal problema es el desorden. Por lo tanto, con el estado del arte podemos adquirir conocimiento de objetos multifuncionales y la adaptación cómoda del producto a la necesidad del usuario en un espacio reducido, contenidos que dan paso a la posibilidad de indagar sobre conceptos del diseño en la siguiente etapa; además de que permiten conocer ciertos rasgos formales que proporcionan un punto de partida hacia los criterios que desea plantear en la propuesta de diseño.

Capítulo

02



Marco Teórico



Introducción

A partir de la revisión bibliográfica de la pregunta de investigación, se da paso al análisis de los conceptos teóricos relacionados con el desarrollo de la propuesta. En primera instancia, es necesario conocer y comprender sobre la multifuncionalidad, abarcar la arquitectura de producto, diseño centrado en el usuario y considerar la ergonomía para tener fundamento con que soportar la idea de diseño.

2.1 Multifuncionalidad

Terence Conran (2002), en su libro "Espacios reducidos" hace una contribución ejemplificada de diferentes soluciones para la planificación del espacio interior; dónde usa como método la simplicidad y funcionalidad combinados. Dentro de estos parámetros, antepone que es inevitable el impulso de compra y que los individuos acaparen diversos objetos. La acumulación constante genera en el espacio físico problemas de organización, sobre todo, cuando son de pequeñas dimensiones.

Partiendo de esto, el autor genera un análisis de diferentes diseños basados en criterios de multifunción como solución; donde menciona que: "La verdadera multifuncionalidad descansa muchas veces en la propia simplicidad". Conran aluce a utilizar el ingenio para dar multiuso a los muebles, que se adapte al espacio conservando la calidad del mismo, sea amplio o reducido. De igual forma la simplicidad de uso, forma y función hace que el objeto tenga sentido al suplir diferentes necesidades sin forzarlo.

Por otro lado, Eduardo Téllez Rojas (2010) dentro del postulado "Actas de diseño" describe al término, refiriéndose a un mercado donde el producto será ofertado. "La multifunción en los objetos, se fundamentará si el público consumidor asume adecuadamente las cualidades funcionales del objeto y la utilización completa de sus atributos como producto satisfactor."



Ilustración 25

En cuanto, la idea del producto debe madurar desde sus criterios de funcionales; evaluando que estos sean compresibles y eficientes, y de ahí, partir para solucionar su valor estético. Así, el objeto asume mayor valor frente a la cantidad de elementos ofertados en una cultura consumista.

Además, el autor acude a la multifunción como una propuesta de valor agregado frente a los objetivos de un solo uso. Aprovecha las propiedades de forma, función y tecnología que tiene el producto para desarrollar nuevas funciones que permitan una ventaja frente a la competencia en cuestión costo beneficio; siempre y cuando estos criterios ayuden a mejorar las posibilidades del objeto de manera lineal a su función principal.

En este caso, Rojas se centra más en la manufactura



Ilustración 26

del objeto doble función, mientras que, Jennifer Hudson pretende llegar a la mente del consumidor por medio de sus necesidades. Resalta parámetros cotidianos que pueden llegar a cuestionar las razones de compra del producto. Jennifer propone que "La multifuncionalidad es uno de los factores clave a la hora de equipar espacios pequeños, si un mueble no cumple dos funciones al menos estará ocupando innecesariamente un espacio muy valioso." (Hudson, 2010).

Hudson empieza cuestionando el espacio habitable; donde la escasez y distribución del mismo influye en la acción de compra optando por objetos de con carácter que optimicen la organización. Si hablamos de una vivienda, un mueble multifuncional se vuelve versátil. Pues, posibilita más acciones y almacenamiento si ocu-

par más espacio de lo necesario. De ahí, que la autora hace un análisis de modelos multifuncionales dentro de su libro "diseños para aprovechar el espacio". Concluye que, la multifunción en un objeto debe suplir los deseos de orden y limpieza. Sus funciones deben estar acorde a cumplir estos objetivos, al mismo tiempo que, su aspecto formal. Así, el diseño desempeñara sus tareas de forma satisfactoria con respecto al orden.

Mobiliario multifuncional

Los muebles multifuncionales son el manifiesto ante la conservación de la calidad del espacio habitable. Bajo condiciones de adaptabilidad, estos objetos tienden a acordarse a las insuficiencias de tamaño y forma. El proceso de diseño de estos induce al desarrollo ampliado de factores formales, técnicos y mecánicos, de tal manera que ayuden a optimizar las necesidades de movilidad, comodidad e interacción cotidiana con el usuario. De la misma manera, madurar las condiciones de funcionalidad, practicidad, ergonomía, simetría, sistema de apertura y cerrado, duración y limpieza del producto.

Es así que, Colorado (2011) resalta que el mobiliario multifuncional es

considerado como un elemento capaz de modificar su forma, amoldarse a requerimientos básicos, adaptarse a usos específicos y resolver de forma versátil aquellas necesidades que surgen a medida que cambian los estilos de vida y la forma de asumirla. Estos objetos admiten múltiples tareas con características resolutivas a ambientes habitables y necesidades de orden.

Por otro lado, Wenceslao Rambla en su libro "Estética y diseño" habla este elemento multifunción como "productos propiciados al menos hasta cierto punto y desde luego, según en qué vertientes, distintas lecturas" (2007) En este sentido, el mueble estará dotado de capacidades especializadas interpretables de diferentes maneras. Definiendo que la estética del objeto también es un modo de leerlo para acomodarlo dentro de un espacio del hogar como; sala, comedor, cocina, etc.

Entonces, queda claro que la multifunción es una respuesta elocuente a las limitaciones del espacio. La fabricación y diseño de muebles para el hogar, se encuentran condicionadas ante estos factores; sin embargo, en el diseño los muebles encontramos distintos tipos de elementos que ayudan al mueble a crear más de una función.



Implementación de muebles multifuncionales dentro del hogar.

Por su calidad de optimización

Son elementos que en su mayoría están diseñados por piezas, para transformaciones aditivas y sustractivas, esto con el fin de facilitar su almacenamiento, luego de su uso principal y distribución en el mercado.

Funciones complementarias:

Apilamiento, movilidad, armable, plegabilidad.



Ilustración 28
Butaco, Design award

Por la unificación con el espacio

Elementos que se preocupa por que sus funciones armonicen y tengan comunicación con entre ellos, el entorno y su estilo



Ilustración 29 Two be furniture

Por sus características transfigurables

Tipo de mobiliario compacto que utiliza mecanismos para manipularlo, expenderlo, girarlo, cambiarlo de posición.



Ilustración 30
Poppi desk

Por su facilidad en cuanto a mecanismos y herrajes

La complejidad de diseñar a los muebles con herrajes y ensambles facilitan mucho al usuario. Estos ayudan a personalizar un objeto y darle dinamismo. Estos herrajes deben proveer características suaves y segura de modo que, al momento de ensamble con otros elementos, su desempeño fácil y estable. (Penagos, 2017)



Ilustración 31

La multifunción

de los objetos

En primer lugar, el objeto aparece como un artefacto de refuerzo ante las imposibilidades resolutivas del ser humano por sí mismo. Quiere decir, que proporciona una solución siempre y cuando su motivo de ser, resuelva la necesidad para la que ha sido destinado. El diseño interfiere en las capacidades del objeto, modifica sus aspectos sobre todo funcionales, y los convierte en aliados cotidianos. En este sentido, el diseñador evoca al usuario en el objeto dando respuestas consientes y formadas.

Con la cantidad de elementos fabricados en el mundo, la innovación es una constante para que un objeto permanezca el mercado. El avance tecnológico pretende elaborar productos que acaparen todas las características posibles para satisfacer al usuario. Sin embargo, la exageración de sus atributos puede ocasionar una incomprendibilidad del mismo. Acercarnos a la multifuncionalidad es pertinente, pues sus principios brindan cualidades de optimización dimensionadas a un área productiva y fundamentada en crear acciones pertinentes sin salirse del objetivo principal. Es así que, comercialmente

“tiene su razón de ser, en tanto resuelven consistentemente una o más necesidades reales del usuario, pero también porque serán más eficientes los procesos de producción de un objeto, reutilización adecuada de los materiales, minimización de la mano de obra productiva,

reducción de empaques del producto y ahorro de espacios en las cadenas de distribución y centros comerciales o puntos de venta.” (Rojas, 2006)

Al pensar en el proceso productivo de los objetos, es necesario planificar el desarrollo del mismo. Analizarlos desde su idea conceptual y modo de fabricación. Esto aluce al siguiente concepto.

Son elementos que en su mayoría están diseñados por piezas, para transformaciones aditivas y sustractivas, esto con el fin de facilitar su almacenamiento, luego de su uso principal y distribución en el mercado.

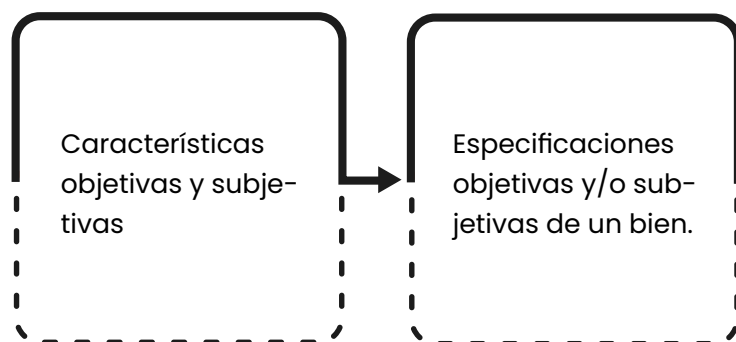
Funciones complementarias:



Ilustración 32

2.2 Arquitectura del Producto

Introduciéndonos solamente en el producto, podemos obtener una validación rentable interrogando al público y así, obtener mejoras y recomendaciones para hacer de este un elemento aventajado frente a la competencia. Previamente a la creación tridimensional del elemento, en el proceso de diseño las especificaciones del producto corresponden a las características tanto objetivas como subjetivas; proporcionando una descripción puntual y precisa del mismo.



En la arquitectura del producto estas especificaciones sirven para categorizarlas analizando su concepto y utilidad. Entonces, este criterio busca la agrupación de los elementos que conforman un producto. Así también, estudia su forma global y específica para aprovechar los factores de usabilidad, forma, tecnología del diseño, como objetivo mejorar el producto y evolucionarlo.

Por lo tanto, "La arquitectura del producto se refiere a la amalgamación de dos elementos esenciales en el producto; por un lado, su estructura física y, por el otro lado, el conjunto de funciones que realiza" (Lerma, 2017). La integración de estos elementos no es fortuita, más bien es una unión estructurada secuencialmente creando ordena-

ciones más avanzadas. Y al sentido contrario, encontramos la desintegración del objeto desde sus componentes más complejos hasta encontrar las piezas más simples.

Semejantemente, Heriberto Mauri considera al término como un principio de organización y fraccionamiento en el cual:

"La arquitectura de un producto o sistema constituye una herramienta operativa de síntesis destinada a dar apoyo a sus etapas de concepción y diseño, mientras que la estructura de un producto o sistema es una herramienta descriptiva de análisis destinada fundamentalmente a gestionar las etapas posteriores a su definición en el ciclo de vida (fabricación, distribución, utilización, mantenimiento y fin de vida)." (Mauri, Gómez, Riba, Coll, & Genovese, 2006)

Entonces, el autor engloba a los elementos para relacionarlos en la estructuración general con el fin de buscar, analizar un valor diferencial dentro de las fases de vida útil del objeto. la arquitectura de productos, independiente de que el usuario llegue a comprender todos estos criterios, conecta el carácter formal con sistema del objeto. Así pues, el primero debe funcionar de manera ágil y dinámica, y el segundo, su estructura tiene que ser precisa y metódica para que el comportamiento global del objeto sea el óptimo.

Sistemas que forman parte de la arquitectura del producto con respecto a su ciclo de vida

Fase	Descripción
Identificación	En que naturaleza se encuentra y con que se identifica el proyecto, cuáles son sus limitantes y que otras opciones existen en el exterior y que contengo desde el interior.
Concepto	Requerimientos básicos para definir la idea y las actividades y operaciones que realizara a futuro. De especifica las funciones que realizara desde comportamiento, de información y de capacidad
Diseño	Viene a ser la maquetación de la idea, en un elemento visual solucionado desde los requerimientos del proyecto y satisfacciones del cliente. Incluye sus funciones, gestión, control, interfaz.
Implementación	Concreción más específica de las acciones que deben realizarse para construir el bien. Incluye: a) Recurso, fabricación, control y servicio b) Contrato y entrenamiento del recurso humano c) Validación
Operación	Actividades útiles evaluar la producción del bien o servicio y su comportamiento.
Fin de vida	Actividades necesarias para disolver, reorientar, rediseñar, reciclar, preservar, transferir, desensamblar, eliminar toda o parte de una entidad al final de su vida útil

Tabla 2 Implementación de muebles multifuncionales dentro del hogar.



Ilustración 33

En la anterior tabla se mencionó una arquitectura del producto para su producción. Ahora específicamente hablando del proceso de diseño, existen ciertos principios para consolidar la arquitectura del sistema.

1. pertenencia.

Repartición de las funciones entre módulos.

2. interfaz

reseña de como los diferentes módulos interactúan haciendo funcionar al sistema. De los módulos con el sistema y de los módulos y el sistema con el exterior

3. Integración y estándares de verificación.

Configuración de las partes y evaluación funcional de conjunto y por cada elemento.

Ejemplo:

Producto: Mueble multifuncional (caso de estudio)

Arquitectura: objeto rígido

Reglas de diseño: dimensiones y capacidad con respecto a su ubicación en un ambiente interior formal, almacenamiento interior pequeño.

Módulos: Estructura base, ensamble de piezas que recubran a la estructura, conjunto espaldar, piezas para colocar elementos, elementos adicionales, almacenamiento interno..

Tabla 3 Ejemplo esquema de arquitectura de producto

Por otra parte, Ulrich (2004) menciona que a “la arquitectura de un producto es el esquema por el cual los elementos funcionales del producto se acomodan en trozos físicos y por medio del cual éstos interactúan”, lo que también le da importancia al desarrollo del producto durante la fase de ideación. Se puede segmentar a la idea general y analizarlo por funciones, partes y tecnologías. En cuanto, Mauri ofrece una situación más detallada con respecto al producto funcional; Karl Ulrich visualiza con mayor profundidad los sistemas del objeto para ofrecer una interfaz que ofrezca un rango de cotos y evaluarlos para el segmento de usuarios al que se desea producirlos. De ahí que, en el esquema se definen los elementos que van en el producto, de manera que cada uno de estos cumplan un objetivo específico ofreciendo funciones entrelazadas dentro de la interfaz del objeto neto y su producción.



Ilustración 34

2.3 Ergonomía

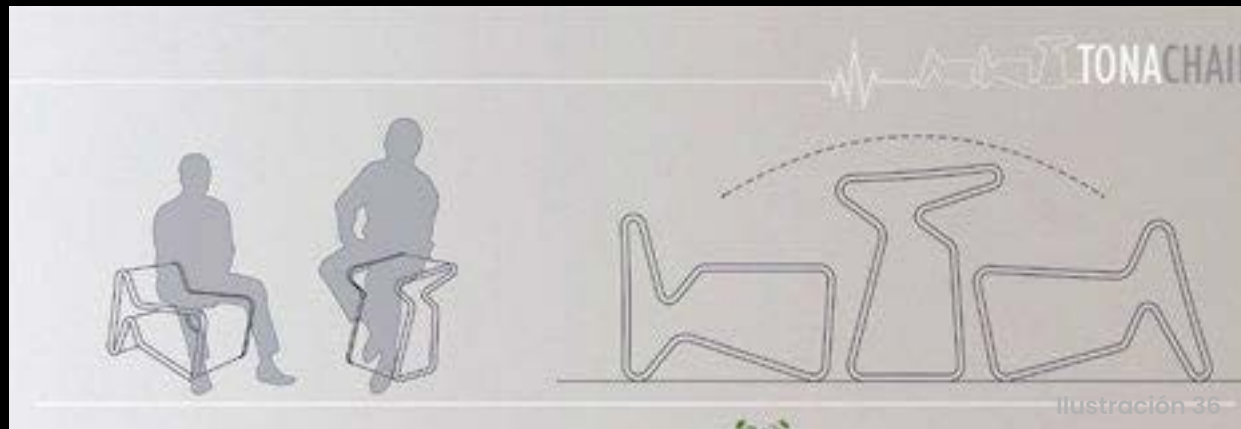
La ergonomía desde un enfoque holístico “es una disciplina cuya finalidad es adaptar el entorno habitable al habitante del entorno” (Bustamante, 2008); comprendiendo que el individuo es la parte fundamental para adaptar los bienes tangibles en proporción a su anatomía y fisiología. Por lo que, la antropometría es una disciplina a fin de la ergonomía, pues permite conocer el cuerpo humano en proporciones, y establecer generalidades. (Panero & Zelnik, 1979) Por medio de estas dos corrientes, se pretende adaptar los objetos de uso, ya sean estructurales o funcionales, al medio habitable.

Por otro lado, la ergonomía ha estado presente desde la existencia del hombre, en cuanto el mismo adaptaba los recursos para su supervivencia. Es así, que, desde el rol del diseño, la ergonomía contribuye en el acto de pensar al objeto frente las necesidades de un grupo con el fin de solucionar necesidades. Esto a manera de proporcionar comodidades en el medio ambiente y experiencia que llevan a tener una mejor calidad de vida en el mismo. Entonces podemos decir que es una “ciencia fáctica porque trata con planteamientos objetivos los factores son reales y no imaginarios.” (Cruz & Carnica, 2010)

Ahora bien, en un medio cotidiano la ergonomía considera “los conocimientos del organismo humano y sus limitaciones para la adaptación del hombre al trabajo, como el trabajo al hombre.” (Rivas, 2007) Aquí consideramos la seguridad del usuario a fin

de proteger su salud física, en cuanto estas adaptaciones deben solucionarse en dimensiones y usos en torno a que el individuo no deteriore su estado. Así como, las limitaciones consideradas al objeto para su trabajo sean las optimas para un presupuesto económico.





2.4 Diseño centrado en el usuario

Diseño centrado en el usuario es “una teoría basada en las necesidades y los intereses del usuario, con especial hincapié en hacer que los productos sean utilizables y comprensibles.” (Norman, 1998) Para cumplir correctamente la usabilidad y comprensión del objeto es necesario ciertos principios. La delimitación de sus acciones y visibilizar el diseño conceptual del mismo; así mismo el sistema debe ser de fácil uso y acoplar estos principios de tal forma que en conjunto sean comprensibles.

Las diversas alternativas de productos en el mercado hacen necesario vincular al objeto a una situación, enfoque y usuario preferente. De ahí que el DCU se considera “una forma de planificar, gestionar y llevar a cabo proyectos de creación, mejora e implementación de productos interactivos.” (Domingo, 2001) En este sentido aproximamos el producto lo más que se pueda en todas sus fases, a la interacción con el usuario dirigido; como uso y experiencia.

Así pues, dentro del diseño el diseño centrado en el usuario es “cuyo proce-

so está dirigido por información sobre las personas que van a hacer uso del producto. El usuario debe ubicarse en el centro de toda decisión de diseño.” (Montero & Santamaría, 2009) en base a esta determinante, el objeto a diseñar no debería aislarse de los motivos por el cual el usuario final realiza la compra. Más bien, vincula a aquellos factores que hacen que la experiencia del mismo sea de calidad incluido en el propósito esencial de la idea.

Después de realizar un análisis de la información teórica que proporciona una visión más detallada de sobre lo que el producto debe considerar, concluimos que cada una de las teóricas tienen un valor dentro de la propuesta a realizar. En cuanto, en algunas de las mismas se ha proporcionado un enfoque desde el rol del diseño mas riguroso, utilizarlos de manera conveniente y simple dentro del producto a realizar. Con esto poder dar paso al siguiente apartado.



Conclusión

Luego de encontrar información teórica, se proporcionó una descripción más amplia sobre lo que el producto, en el caso de estudio debe considerar. De igual manera, se mencionaron los conceptos, generando una distinción y unificación de los puntos de vistas, entre los distintos autores. Concluyendo en que, cada una de las teorías tienen un valor dentro de la propuesta a realizar. Se ha proporcionado una representación extendida, desde el rol del diseño, en los conceptos de multifuncionalidad y arquitectura del producto pues su comprensión ayudara a facilitar la creación de las ideas. Así mismo, se desea utilizar a todos los componentes del marco de manera conveniente y simple dentro del producto a realizar. Con todo lo mencionado, se puede dar paso al siguiente apartado.



Capítulo 03

Ideación



Introducción

El siguiente apartado manifiesta y desarrolla temas útiles con el fin de definir la propuesta de diseño. En primer lugar, la investigación de campo realizada, proporcionará información sobre el estado de la actividad física dentro de casa. Con ello, los datos más relevantes serán expuesto y usados para delimitar un perfil de usuario; el mismo que establece algunas características a considerar en la concreción de ideas. En el proceso de ideación, se plantea de manera descriptiva varias ideas, de las cuales, se desarrollará visualmente aquellas con las que se pretenda trabajar para escoger la propuesta final. Una vez que una de las propuestas sea definida, se desarrollará las partidas de diseño.



3.1 Brief de la Investigación

Actualmente, el desarrollo de ciertas actividades físicas ha tomado un giro causado por la crisis sanitaria. Este estudio de campo, da a conocer las principales características de consumo y aplicación de artículos y rutinas deportivas principalmente dentro de casa. Esto, con el propósito de definir los criterios necesarios a incluir dentro del producto a realizar. Para alcanzar los resultados planteados, se define lo siguiente:

Objetivos



Conocer que actividades y rutinas físicas realizan en casa.



Evidenciar los problemas relacionados con la organización al realizar ejercicio.



Conocer qué tipo y cantidad de implementos deportivos se utilizan para la actividad física en el hogar.

Resultados

Metodología

Se aplicó la metodología descriptiva establecida por la entrevista estructurada de dos grupos de interés. En el primer grupo se ha definido una población de 15 personas de igual parte entre hombres y mujeres. A través de la aplicación de grupos focales, de no más de 5 personas, se pretende acoplar la información diversificada de cada grupo. Para el segundo grupo, se utilizó la entrevista abierta e individual a profesionales en el ámbito deportivo. Los datos conseguidos, posteriormente, fueron tabulados en una tabla cuantitativa y más relevantes calculados en porcentajes numéricos con el propósito de mejorar la descripción de los mismos.

A través de la investigación se ha determinado que las personas que realizan actividad física en casa, se encuentran en una edad desde los 22 años en adelante. Llevan una rutina de entrenamiento semanal y paulatina, dándole la misma importancia, que sus actividades de estudio o trabajo. Con respecto a de estos factores, para esta población resulta conveniente el entrenamiento deportivo en casa; en aspectos como la comodidad de decisión de rutinas y elementos a usar; además del ahorro de tiempo y mensualidades en clubs fitness.

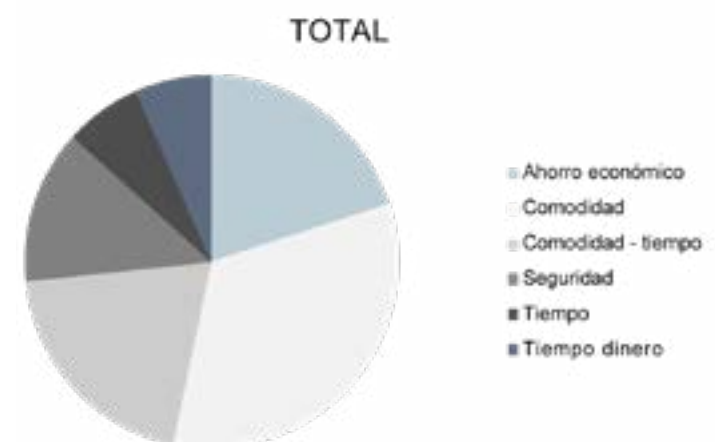


Figura 3

Al momento de llevar el entrenamiento físico de forma individual, es necesario conocer y aplicar ciertos accesorios para potenciar el objetivo de la rutina. Con respecto a la adquisición de implementos deportivos, los usuarios consumen con mayor frecuencia artículos de movilidad ligera. Es decir, elementos de medianas y pequeñas dimensiones; sobre todo aquellos que permiten multiuso; entre ellos pesas, mancuernas, colchonetas, y bandas de resistencia.

En este estudio, se calcula un 47,3% de consumo y adquisición de pesas, seguido de la colchonera con un 21,5%. En menor incidencia se encuentra las mancuernas ajustables con un 15,78%, bandas elásticas 10,52% y al final la caminadora 5,26%. En efecto, se refleja que las pesas con un 47,4% son las más usadas en la práctica semanal con respecto a otros elementos.

Estos artículos, por la cantidad de funciones para las que están diseñadas, posibilitan entrenar más áreas corporales. Para los datos de la encuesta, se toma como referencia los niveles de conocimiento deportivo de los individuos; con la finalidad conocer la planificación del entrenamiento. De hecho, los usuarios con mayor experiencia fitness organizan sus rutinas por periodos y variedad de fortalecimiento del cuerpo completo; entre tren superior, inferior y abdomen. Por el contrario, los usuarios con poco conocimiento pretenden enfocarse en una zona corporal específica, siendo este tren inferior.

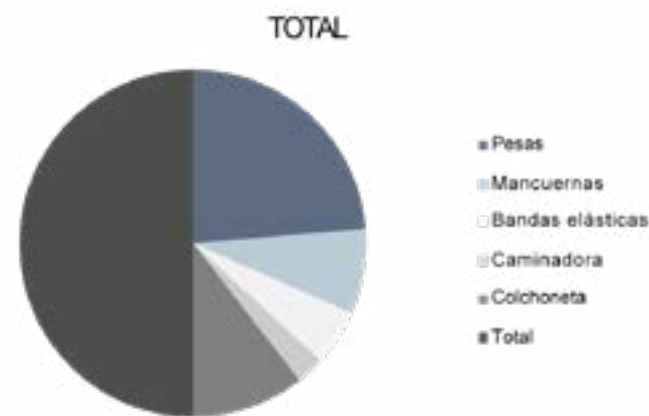


Figura 4

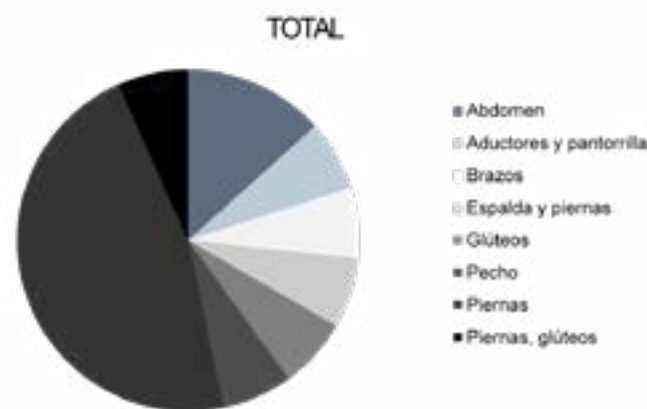


Figura 5

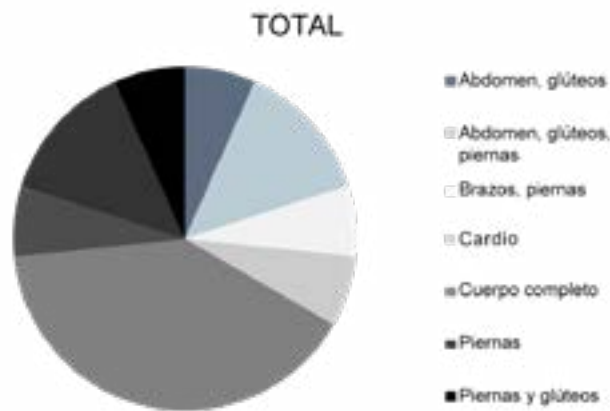


Figura 6

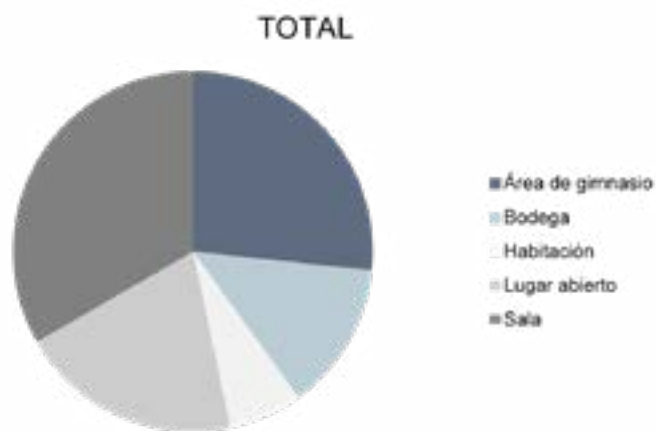


Figura 7

Al analizar los datos generales, se encontró resultados similares sobre la frecuencia en la que el deportista desarrolla un área muscular con respecto a otras. Se señala que, evidentemente los usuarios muestran mayor interés en desarrollar la zona inferior del cuerpo. En una rutina física semanal, se desea fortalecer principalmente las piernas; seguido de la zona abdominal y demás ejercicios.

Desde el punto de vista logístico de la actividad deportiva, se busca un lugar abierto para realizar las actividades deportivas; Rincones amplios de la casa, la sala o la habitación que les permita mayor comodidad. Otra característica a tomar en cuenta, es el almacenamiento del equipo deportivo. Casi la totalidad de los interrogados, reconocen no tener un lugar o producto específico donde guardar este. Incluso, aquellos con gimnasio en la casa responden que es lo más factible agrupar el los elementos de deporte en donde menos dificulte la movilidad en el hogar. Lo que añaden acerca de la limpieza y orden, que un elemento para organizar estos artículos fitness resultaría beneficioso.

Los interrogados responden que la organización de sus elementos deportivo evita la pérdida de los mismo, el tener buscarlos. Dentro de los resultados, la motivación es un factor que juega en el querer hacer ejercicio en casa. Así pues, el valor estético tiene importancia para el uso y compra para el usuario.

Por otro lado, los expertos en el área deportiva exhibieron datos semejantes. Entre los más importantes se destaca a las pesas y el tapete para piso, como elementos esenciales para realizar rutinas básicas en cualquier lugar.

Sin embargo, detallan a la cuerda como fundamen-

tal para potenciar el entrenamiento de cuerpo completo. A pesar de esto, los encuestados no lo han tomado en cuenta por su poca notoriedad dentro del mercado local de estos implementos. También, consideran que no es necesario un espacio amplio para entrenar correctamente, sino el conflicto se halla en el orden al momento de empezar una actividad y la desmotivación.

Los hallazgos del estudio manifiestan claramente una cifra alta en la adquisición de pesas con respecto a otros elementos fitness. Por otro lado, los usuarios indican que al hacer deporte es conveniente un lugar amplio. Sin embargo, los entrenadores personales difieren de este resultado.

Concluyendo que esto es innecesario, sino se busca un entorno organizado y ordenado al realizar la actividad. Del mismo modo, en los hallazgos de la tabulación, se evidencia que los usuarios no tienen un almacenamiento definido para guardar artículos para entrenar. Al final, esto resulta contraproducente al momento de generar las rutinas y manipular los objetos.

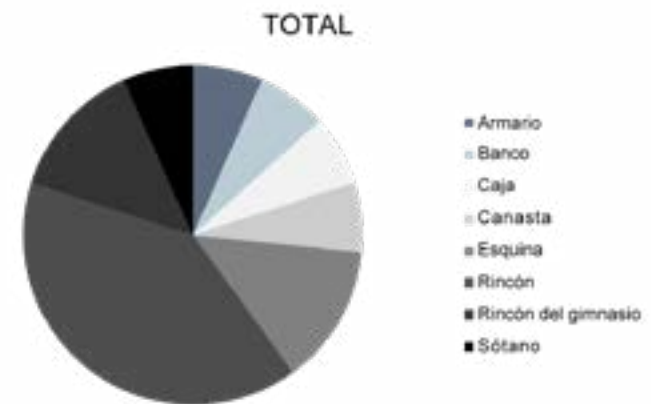


Figura 8

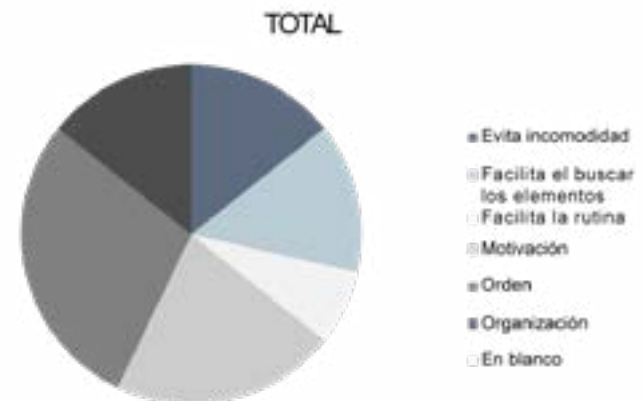


Figura 9

3.2 Perfil de usuario 1

Carlos Crespo



Ilustración 37

Edad:

23 años

Estado Civil:

Soltero

Reside en:

Departamento en la ciudad

Ocupación:

Estudia y tiene trabajo de medio tiempo

Gustos:

Entrenamiento físico, coleccionista de marcas, salir con amistades o visitar a la familia.

Biografía:

Carlos es un estudiante que cursa los últimos años de la carrera de marketing en la ciudad de Cuenca. A más de dedicarse al estudio, Carlos trabaja medio tiempo en la empresa de su abuelo. Tiempo atrás, decidió vivir en un departamento dentro de la ciudad, para permitirse tener privacidad con sus colegas y sus trabajos personales. El solía ir al gimnasio, sin embargo, con la escasez de tiempo entrena en su apartamento, cada que puede para no perder la figura. Por lo que, decidió llevar a su nuevo hogar ciertos elementos deportivos de marca que tenía y decidió comprar otros; como un tapete para no dañar el piso. Los fines de semana, usa su tiempo de ocio para visitar a su familia o disfrutar con sus amigos. Carlos es un poco desordenado, sin embargo, cuando hay visitas trata de organizar sus pertenencias lo más rápido que puede para evitar extravíos.

3.2 Perfil de usuario 2



Ilustración 38

Helena Ambrosi

Edad:

47 años

Estado Civil:

Casada

Reside en:

Villa en las afueras de la ciudad.

Ocupación:

Abogada, libre ejercicio

Gustos:

Leer y ver canales de entrenamiento, tiene una vida social activa y le gusta coleccionar cosas novedosas.

Biografía:

Helena nació en la ciudad de Cuenca, en donde culminó sus estudios de derecho. Helena junto a su esposo poseen un consorcio jurídico, donde recientemente han incorporado a su hijo mayor como aprendiz. Por lo que, actualmente Elena sigue ejerciendo su profesión, a medio tiempo, para así dedicarse a otras actividades de su agrado y prestar más atención a su hija menor. Helena suele acompañar a su hija a sus clases de inglés; usa ese tiempo libre para estudiar, hacer un poco de deporte, ir a la estética, ir de compras; pues le gusta verse impecable sobre todo para audiencias. Los fines de semana usualmente tiene visitas; por lo que, junto a su esposo tratan de mantener su hogar ordenado y limpio.

3.4 Ideación



Ilustración 39

En la siguiente etapa se presentará las ideas conceptuales tomando en cuentas los parámetros de lo antes mencionado en el apartado. Estas propuestas descritas tienen como objetivo proporcionar elementos bases que sirvan para proveer de manera conceptual al diseño de la propuesta en el siguiente subtema.

01

Diseño atemporal: Mobiliario basado en el concepto básicos de la moda fitness, donde el vínculo de sus elementos, genera un diseño atemporal y perdurable en el tiempo.

02

Sistemas adaptables: Desarrollo de mueble que se acomoden al espacio, por medio de la contracción y expansión del objeto para mejorar su utilidad.

03

Robótica: Generar un mueble inteligente, con capacidad de traslado en el espacio.

04

Mimetismo: Generación de un producto en donde su función básica de almacenamiento quede oculta, por elementos formales adecuados al espacio interior.

05

Seriación: Desarrollo de propuesta a través de un conjunto de elementos que puedan ser fragmentarlos en módulos más pequeños de diferentes usos.

06

Brutalismo: ~~Mobiliario multifuncional~~ compuesto de figuras geométricas angulares que permitan el almacenamiento de equipo y el uso para la actividad física.

07

Línea continua: Mobiliario de carácter ligero con estructura base de línea secuencial y demás elementos montables.

08

Estética de facilidad de uso: Propuesta de diseño que resalta el valor formal para generar la perspectiva de sencillez al usarlo.

09

Modularidad: Creación de elementos tipo bucles como sistema de almacenaje, que al juntarse forman un conjunto cómodo para realizar la actividad física.

10

Estilos japones zen: Desarrollo de mobiliario inspirado en este estilo, donde prima el orden, función y lo esencial del objeto.

3.5 Concreción de ideas.

Brutalismo- línea continua:

Mueble multifuncional en donde tu estructura metálica prevalece una estética de rasgos geométricos los cuales generan módulos de diferentes escalas para almacenar equipamiento deportivo. En madera, se ha pensado un módulo extraíble, a través de ángulos que permita la inclinación para asentar la espalda en rutinas físicas.

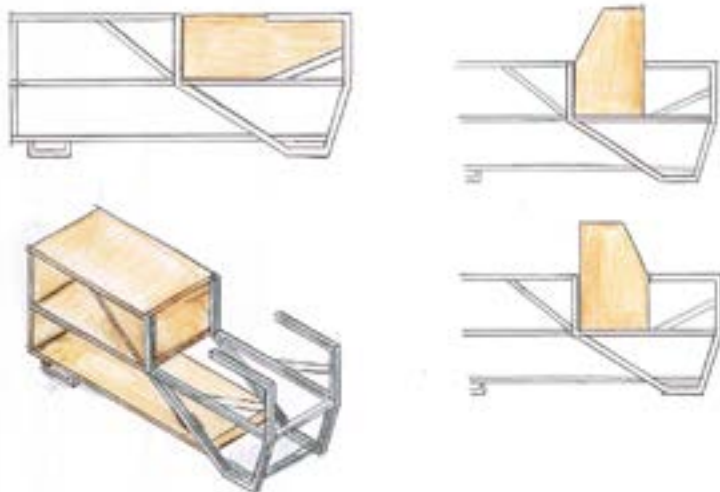


Ilustración 40

Al tener presente las ideas descriptivas, se procede a elegir y proyectar de manera gráfica aquellas escogidas. Al seleccionar una de estas, se concreta la propuesta final y se la desarrolla con mayor profundidad.

Línea continua- mimetismo:

La propuesta esta dirigida por tres secciones. En primer lugar, se encuentra la base donde almacenara todos los elementos. Los dos conjuntos adicionales estarán contruidos por medio de una línea secuencias en varilla que asemeje a unos bancos. Los mismos que, se utilizaran para hacer deporte y como especie de cortina para la primera pieza.

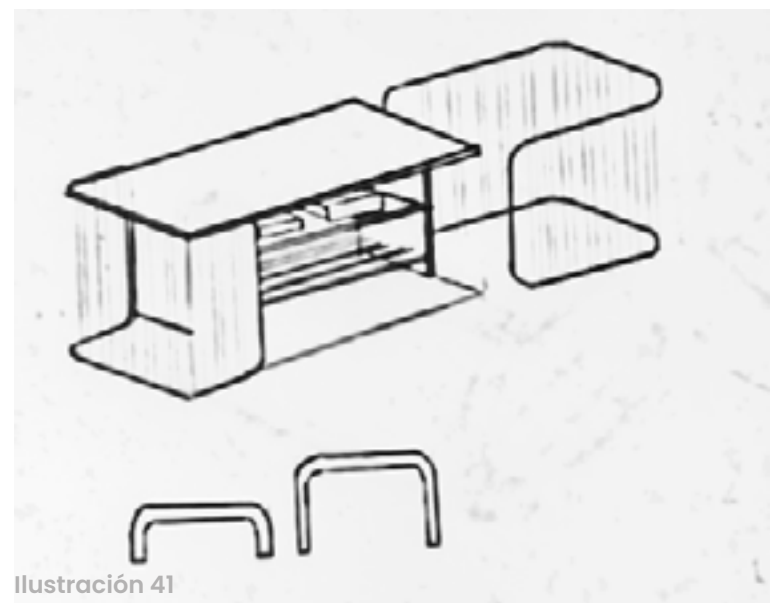


Ilustración 41

3. *Estética de facilidad de uso:*

Propuesta de diseño que resalta el valor formal para generar la perspectiva de sencillez al usarlo.

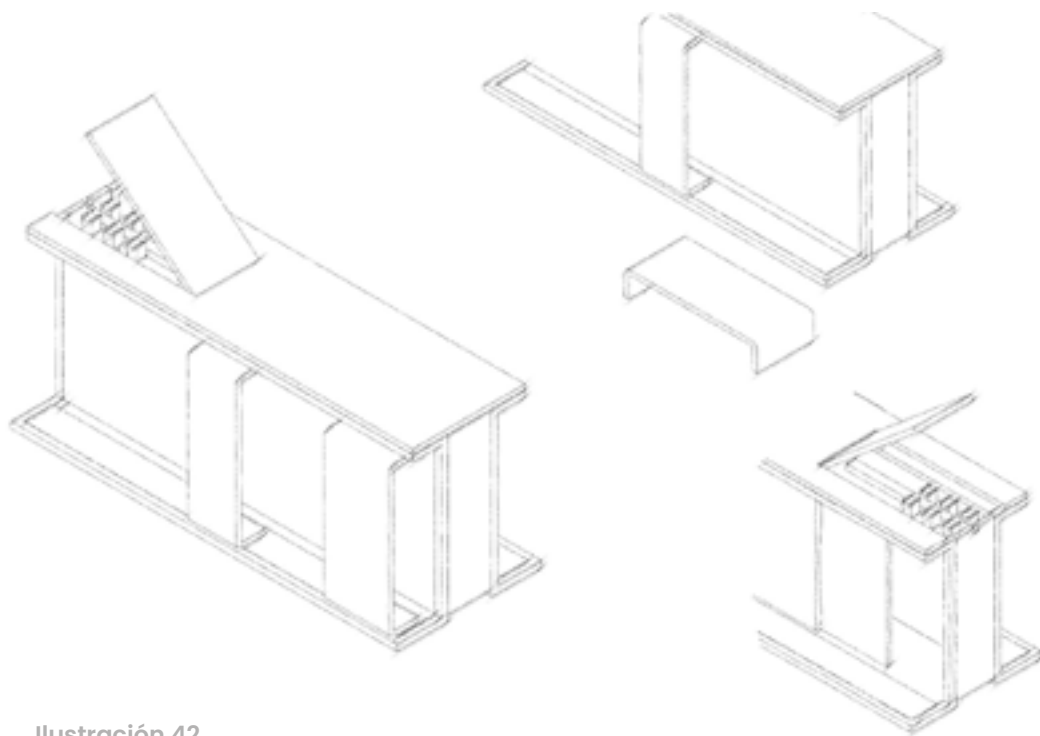


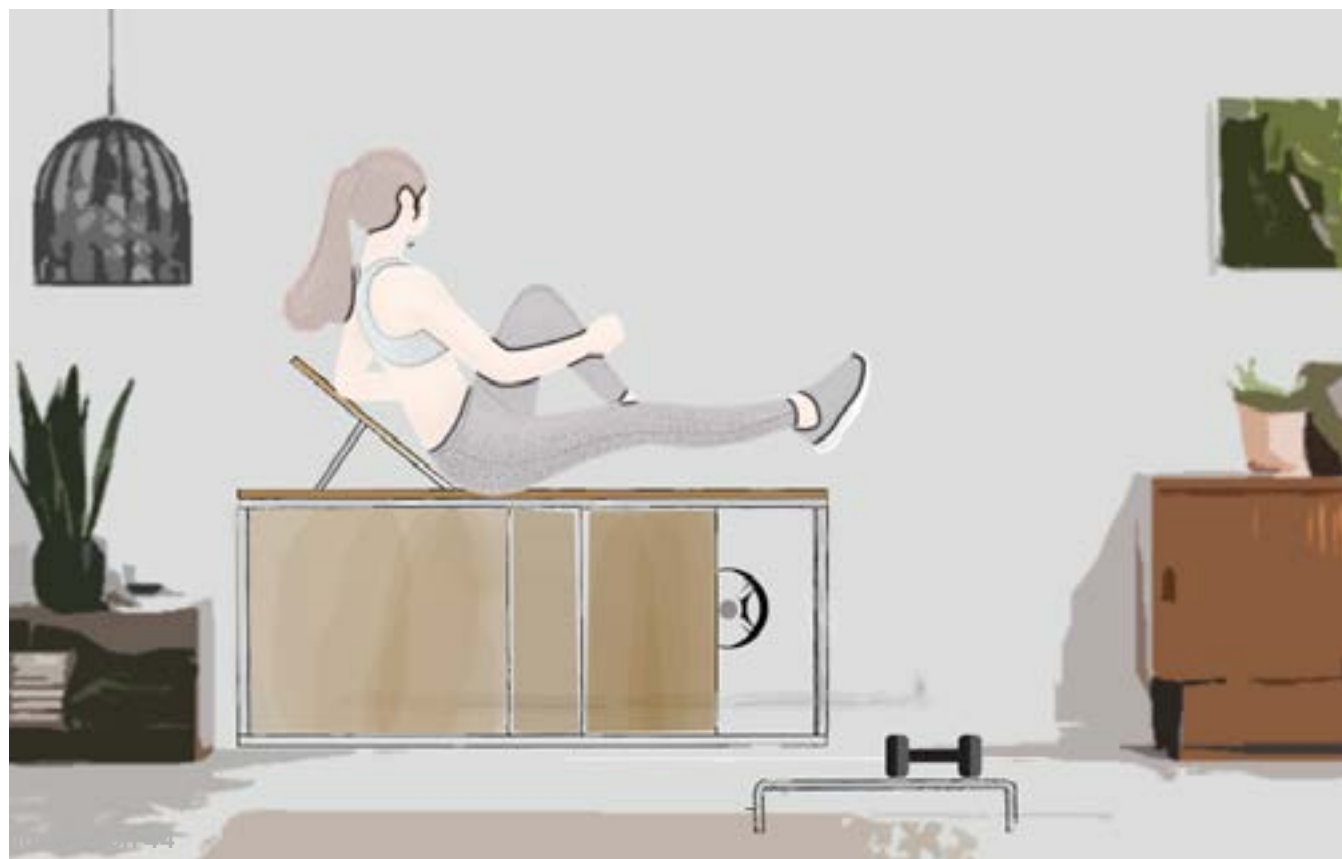
Ilustración 42

3.6 Propuesta de Diseño

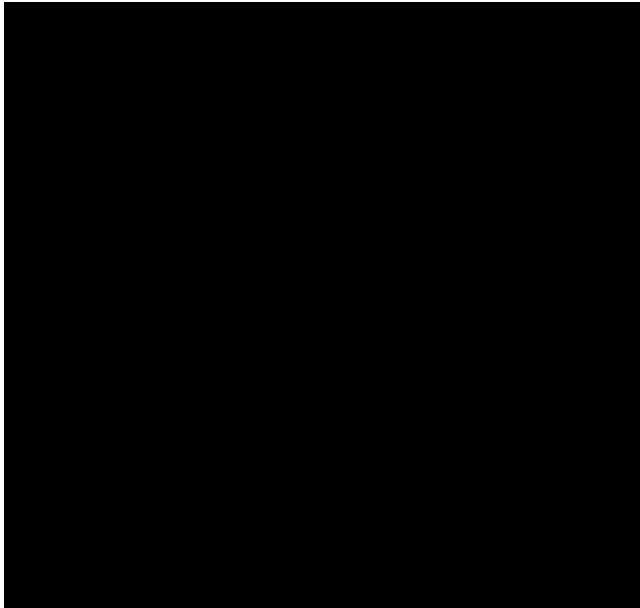
Después del bocetaje de las ideas de diseño, finalmente se eligió la propuesta tres relacionada con la estética de facilidad de uso; debido a que la propuesta esta basada en los parámetros mencionados en los resultados de la investigación. Esto, ligado al uso de la línea continua que formara la estructura del mueble. Cada una de las piezas del mismo, estará integrada, de tal manera que, tenga un carácter visual equivalente al espacio interior de un área social formal del hogar, como lo es la sala. Así mismo, se pensó en que ciertas piezas estarán diseñadas y ancladas al conjunto para mimetizar completa y parcialmente los artículos deportivos.



Ilustración 43



3.7 Partidas de diseño



Las partidas del diseño permiten mostrar caracteres de la propuesta que cumplan un mismo concepto formal tecnológico y funcional. Todo esto basado en los objetivos vistos y llegar a concordar la propuesta física con la conceptual ordenada y planificada.



Ilustración 45

Partida funcional

El mobiliario de carácter multifuncional tiene como objetivo principal organizar implemento deportivo de movilidad ligera. Colineal a esta función, el mueble permite potenciar la actividad física dentro de casa, a través de, un conjunto que permite 4 distintas graduaciones del espaldar y módulos abdominales, y una colchoneta.



Ilustración 46



Ilustración 47

Partida Formal

La forma está adecuada a las multifunciones de sus funciones por medio de la estética de uso. Adicional a esto, es necesario proporcionar una armonía con el entorno del hogar, pues el objeto se ha destinado a conformar parte de un espacio como abierto en la sala o a los alrededores. Por último, las dimensiones del objeto están adecuadas a su propósito. Por lo que se ha hecho una analogía entre las dimensiones de una mesa de sala y un banco de gimnasio para recurrir a una media que no afecte el rendimiento funcional del mueble.

Partida tecnológica

Para la fabricación del prototipo se planifica la combinación de la melamina y hierro como base de la materia prima. Adicional a estos, se usa la madera pintada, acero inoxidable, bisagras y otros elementos normalizados, tela.

En la manufacturación se utiliza herramientas semi-manuales de carpintería, herrería y textilería junto a un equipo de mano de obra para ensamble de piezas gestionada por secciones. Primero la estructura metálica, sistema gradual, conjunto melamina, elementos desmontables.



Conclusión

Según los datos adquiridos del estudio de campo, se pudo analizar el comportamiento del usuario al entrenarse en casa. Los resultados permitieron conocer algunas falencias y oportunidades de diseño. Las dificultades de organización fueron relevantes para conseguir idear soluciones de almacenamiento oculto. Esto llevo, a pensar en que segmento de la población estaría interesado en el producto. Lo que se llegó, a definir personas con las características de los datos y poder desarrollar la propuesta final.

Capítulo 04



Resultados

Introducción

Este capítulo presenta diferentes elementos en torno al prototipado de la propuesta anteriormente seleccionada. Se presentan los resultados del desarrollo de la propuesta en torno a renderizaciones y fotografías del prototipo a escala real. A si mismo, se procederá a validar la propuesta y concluir con sus posibles virtudes y falencias

VERONA

BANCO ABDOMINAL.

Multifuncional para la práctica del deporte en casa.

PARTE SUPERIOR.

Mesa convertible en asiento, al abrirse se puede colocar graduaciones en el espaldar.

ORGANIZADOR VISIBLE.

Puertas con sistema de apertura push-pull, almacenamiento de diferentes artículos deportivos como: Colchoneta, se puede colocar en el asiento y guardar en el organizador.

PERCHAS DE ACERO INOXIDABLES.

Perchas inoxidable. Colocación de pesas de manera vertical.

BANCOS ABDOMINALES.

Cubren las pesas y son demostrables para ayudar en la actividad deportiva

MELAMINA EXTRA RESISTENTE.

Contra la humedad y cambios de temperatura.

Verona

A partir de la pandemia, se dieron muchos cambios en el estilo de vida. El desarrollo fitness igualmente tuvo que acomodarse estos factores. Por lo que, popularizo el consumo de artículos deportivos. A consecuencia de esto, el orden y la escasez de un almacenamiento deportivo comienza a ser un conflicto dentro del hogar. Por lo que se ha diseñado un mueble multifuncional para organizar artículos deportivos, con mayor capacidad en pesas. De igual forma, el mobiliario potencia la actividad física mediante sus distintas funciones enfocadas al entrenamiento

Características del mueble

Perchas inoxidable

Colocación de pesas de manera vertical, almacenamiento para 8 pares de mancuernas.

Bancos

A partir del mimetismo los bancos sirven para cubrir las pesas y son demostrables para ayudar en la actividad deportiva.

Organizador invisible

Puertas con sistema de apertura push-pull, almacenamiento de diferentes artículos deportivos

Parte superior

Mesa convertible en asiento, al abrirse se puede colocar graduaciones en el espaldar.

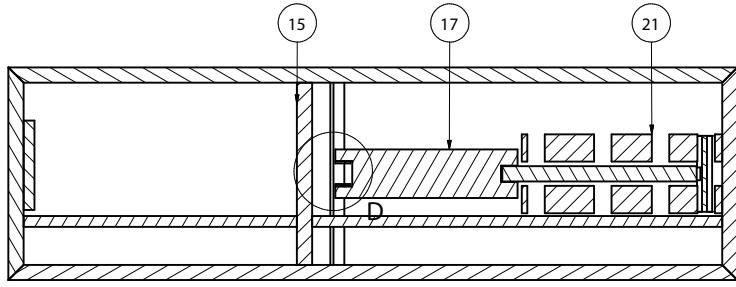
Colchoneta

Se puede colocar en el asiento y guardar en el organizador.

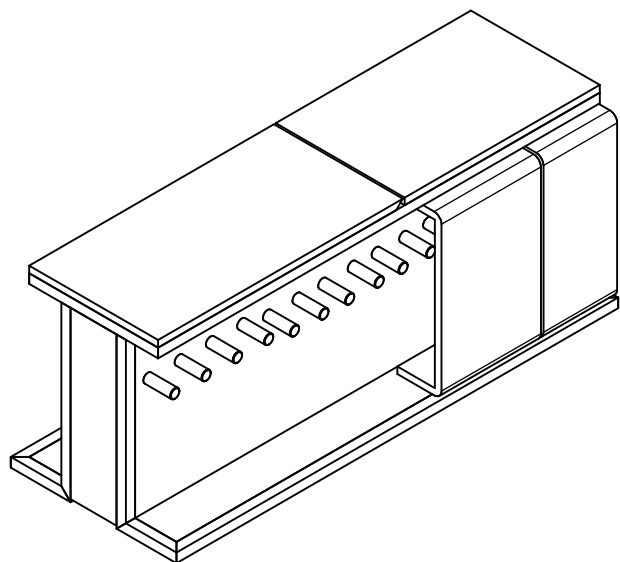
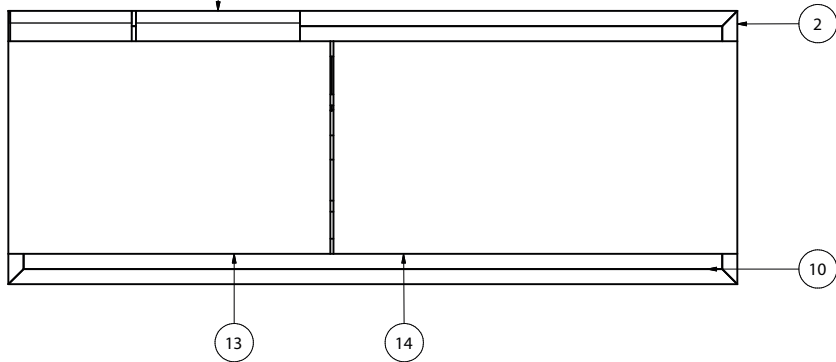
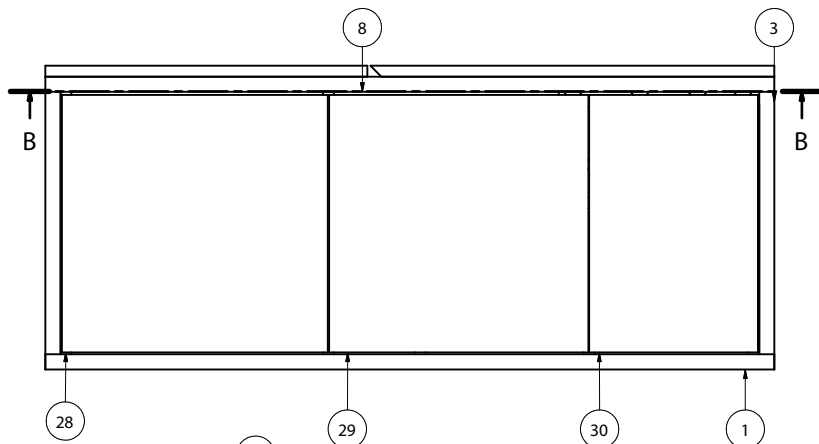
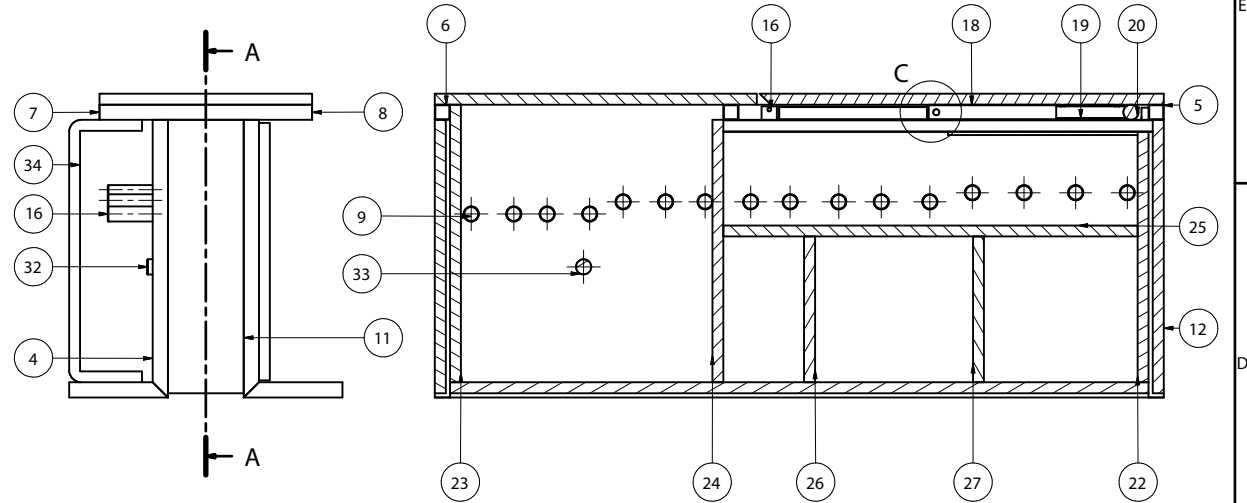
4.2

Documentación técnica

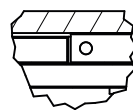
B-B (1:6)



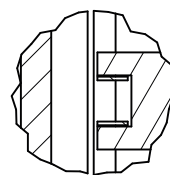
A-A (1:6)



C (1:3)



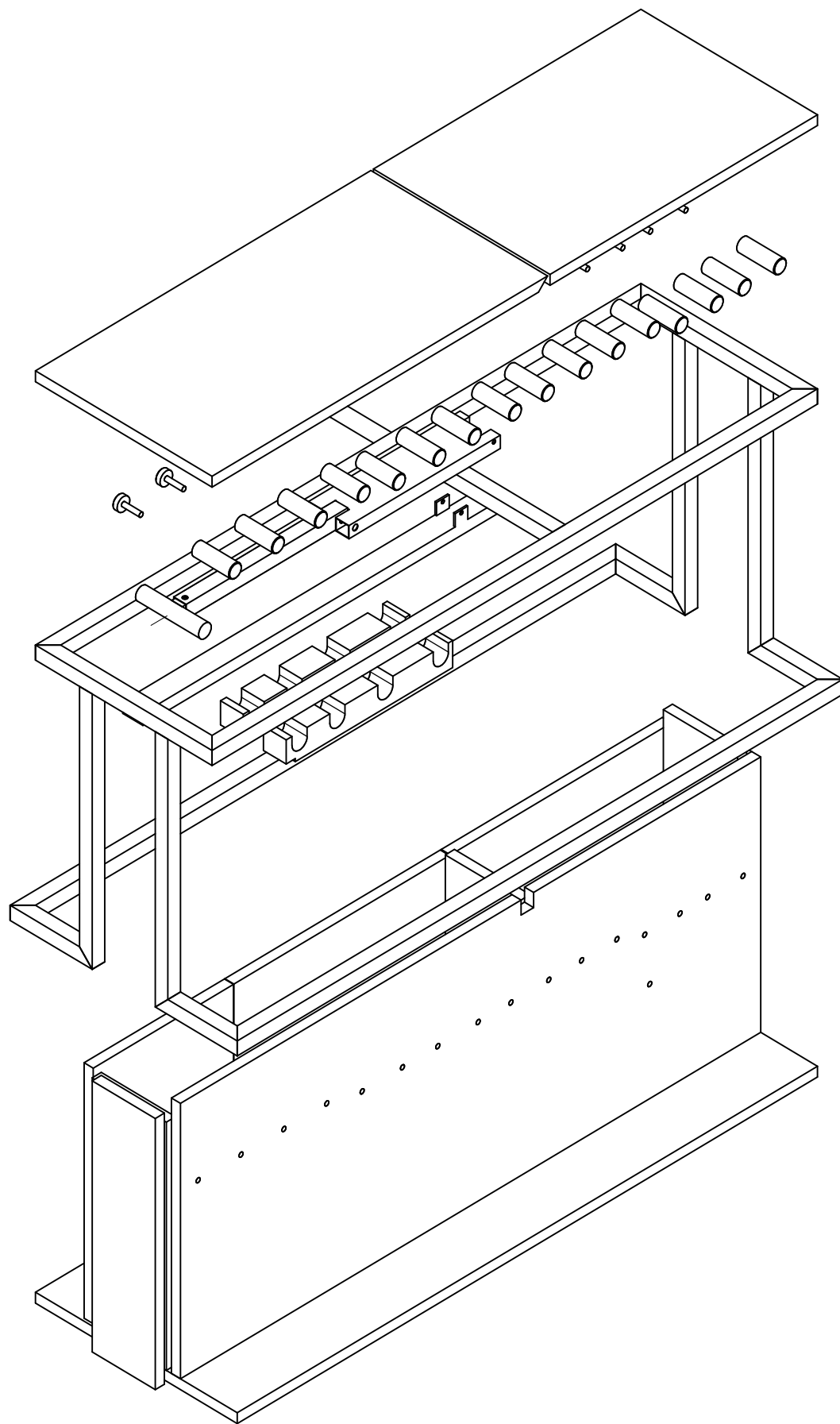
D (1:3)



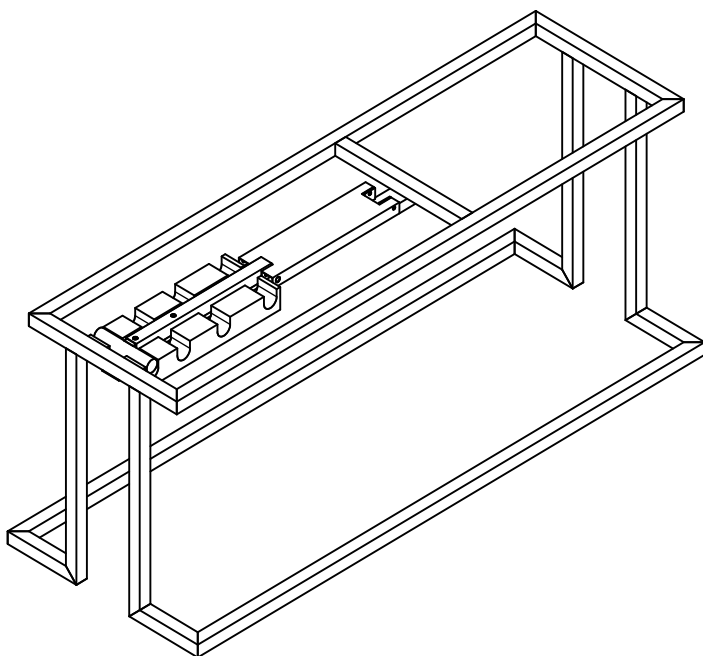
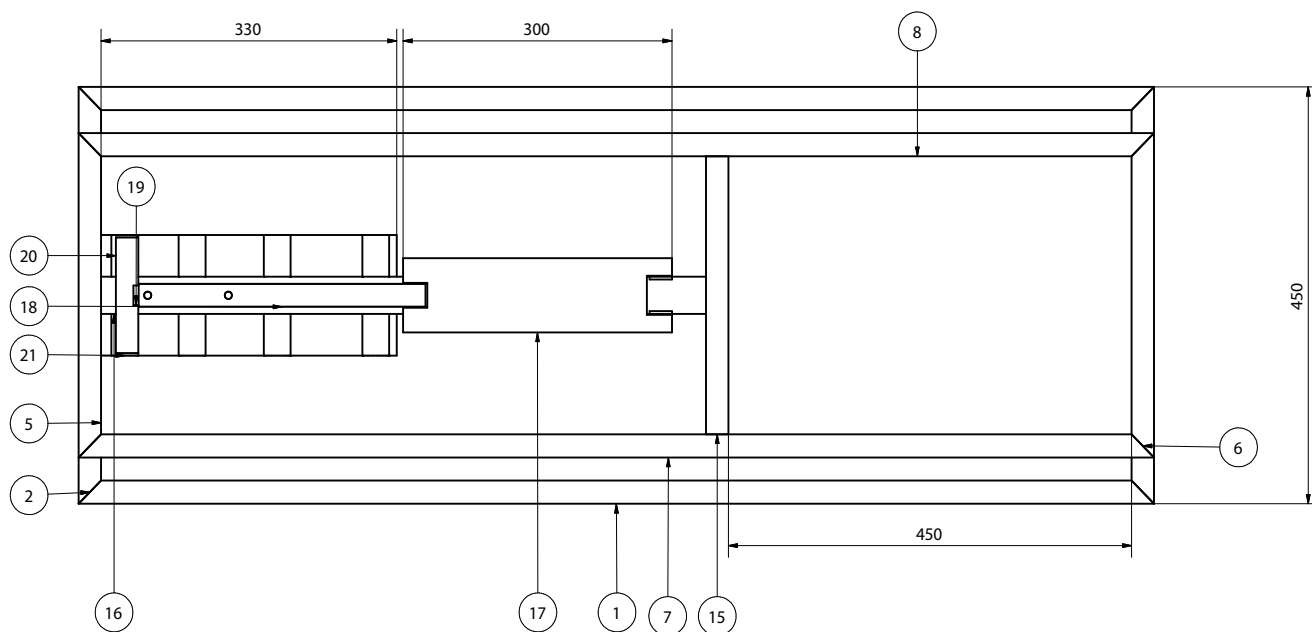
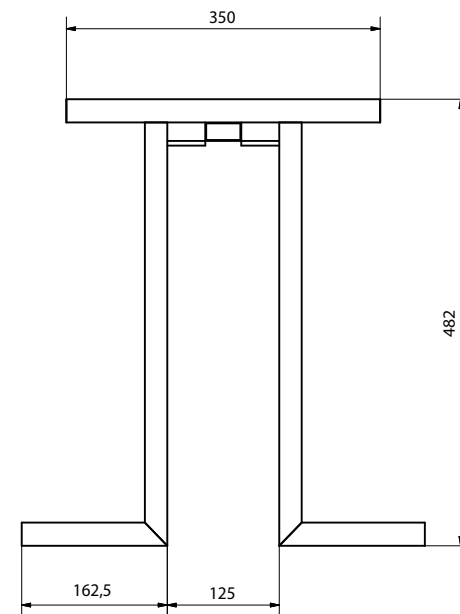
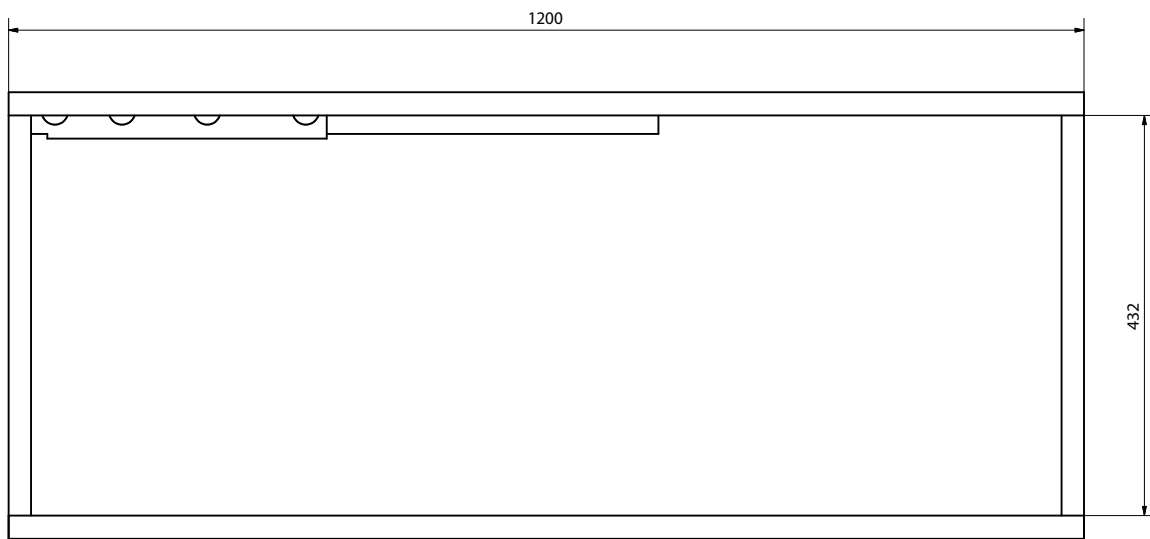
LISTA DE PIEZAS

ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	Perfil Inferior	Hierro, gris
2	1	Perfil lateral inferior	Hierro, gris
3	1	Perfil base posterior	Hierro, gris
4	1	Perfil Base anterior	Hierro, gris
5	1	Perfil superior lateral	Hierro, gris
6	1	Perfil superior lateral 1	Hierro, gris
7	1	Perfil superior frontal	Hierro, gris
8	1	Perfil superior posterior	Hierro, gris
9	1	Cubierta anterior	Madera (roble)
10	1	Cubierta inferior	Madera (roble)
11	1	Cubierta lateral	Madera (roble)
12	1	Cubierta lateral 1	Madera (roble)
13	1	Asiento	Madera (roble)
14	1	Espaldar	Madera (roble)
15	1	Perfil asiento	Hierro, gris
16	1	Perfil medio	Hierro, gris
17	1	Pieza de sujeción espaldar	Hierro, gris
18	1	Tubo telescópico	Hierro, gris
19	1	Interior telescópico	Hierro, gris
20	1	Eje	Hierro, gris
21	1	sujeción del eje	Madera (nogal)
22	1	Repisa lateral	Madera (roble)
23	1	Repisa lateral 1	Madera (roble)
24	1	Repisa media	Madera (roble)
25	1	Repisa horizontal	Madera (roble)
26	1	Repisa vertical	Madera (roble)
27	1	Repisa vertical 1	Madera (roble)
28	1	Puerta 1	Madera (roble)
29	1	Puerta 2	Madera (roble)
30	1	Puerta 3	Madera (roble)
31	17	Cabeza Buje	Acero inoxidable
32	16	Buje pequeño	Acero inoxidable
33	1	Buje grande	Acero inoxidable
34	1	Banco Abdominal pequeño	Madera (arce)
35	1	Bancho abdominal grande	Madera (arce)

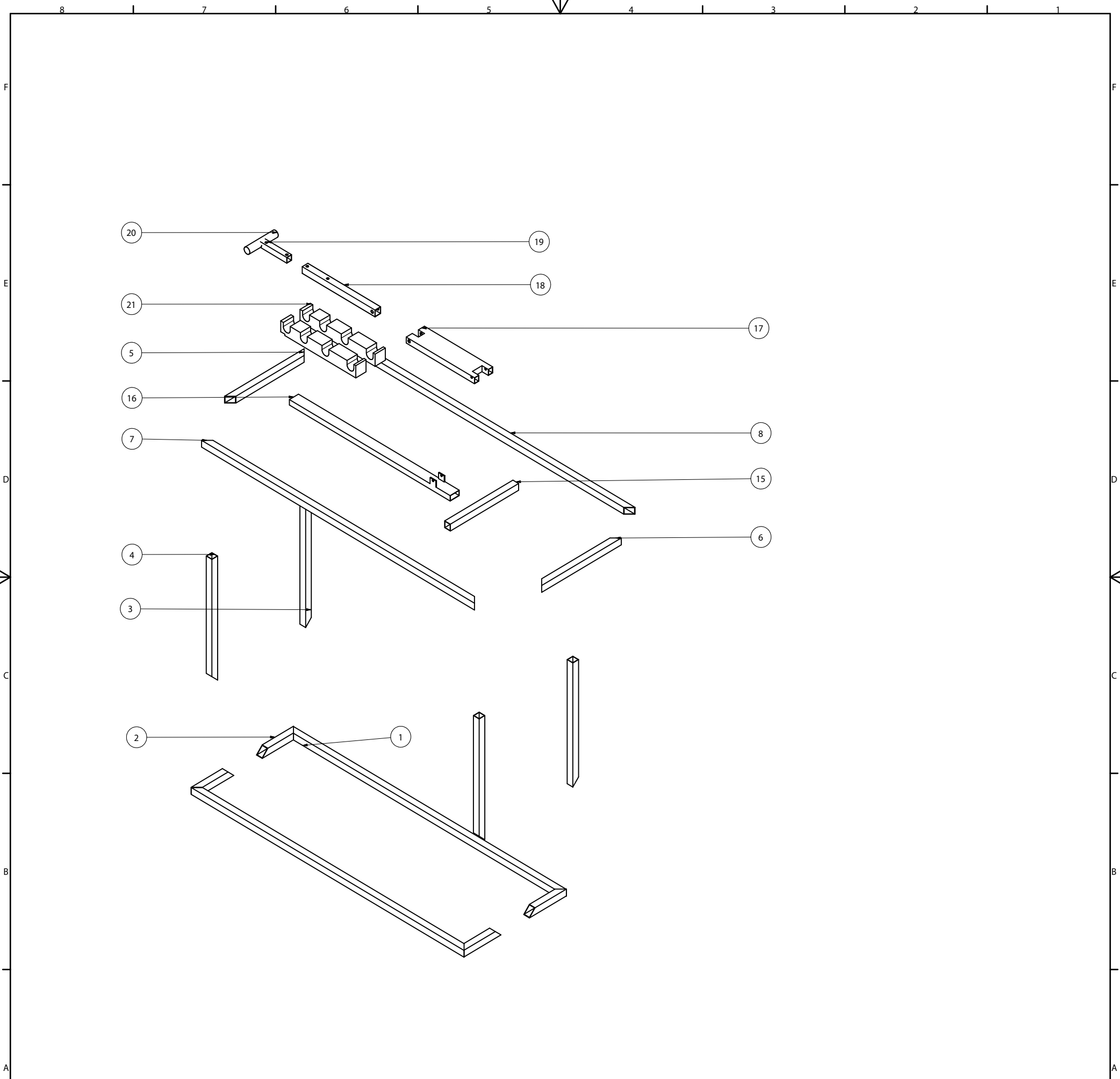
Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay			Verona
Conjunto General			Escala Hoja 1 / 12



LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	Perfil inferior	Hierro, gris
2	1	Perfil lateral inferior	Hierro, gris
3	1	Perfil base posterior	Hierro, gris
4	1	Perfil Base anterior	Hierro, gris
5	1	Perfil superior lateral	Hierro, gris
6	1	Perfil superior lateral 1	Hierro, gris
7	1	Perfil superior frontal	Hierro, gris
8	1	Perfil superior posterior	Hierro, gris
9	1	Cubierta anterior	Madera (roble)
10	1	Cubierta inferior	Madera (roble)
11	1	Cubierta lateral	Madera (roble)
12	1	Cubierta lateral 1	Madera (roble)
13	1	Asiento	Madera (roble)
14	1	Espaldar	Madera (roble)
15	1	Perfil asiento	Hierro, gris
16	1	Perfil medio	Hierro, gris
17	1	Pieza de sujeción espaldar	Hierro, gris
18	1	Tubo telescópico	Hierro, gris
19	1	Interior telescópico	Hierro, gris
20	1	Eje	Hierro, gris
21	1	sujeción del eje	Madera (nogal)
22	1	Repisa lateral	Madera (roble)
23	1	Repisa lateral 1	Madera (roble)
24	1	Repisa media	Madera (roble)
25	1	Repisa horizontal	Madera (roble)
26	1	Repisa vertical	Madera (roble)
27	1	Repisa vertical 1	Madera (roble)
28	1	Puerta 1	Madera (roble)
29	1	Puerta 2	Madera (roble)
30	1	Puerta 3	Madera (roble)
31	17	Cabeza Buje	Acero inoxidable
32	16	Buje pequeño	Acero inoxidable
33	1	Buje grande	Acero inoxidable
34	1	Banco Abdominal pequeño	Madera (arce)
35	1	Bancho abdominal grande	Madera (arce)
Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay			Verona
			Conjunto general explotada
			Escala 2/12
			Hoja 2/12

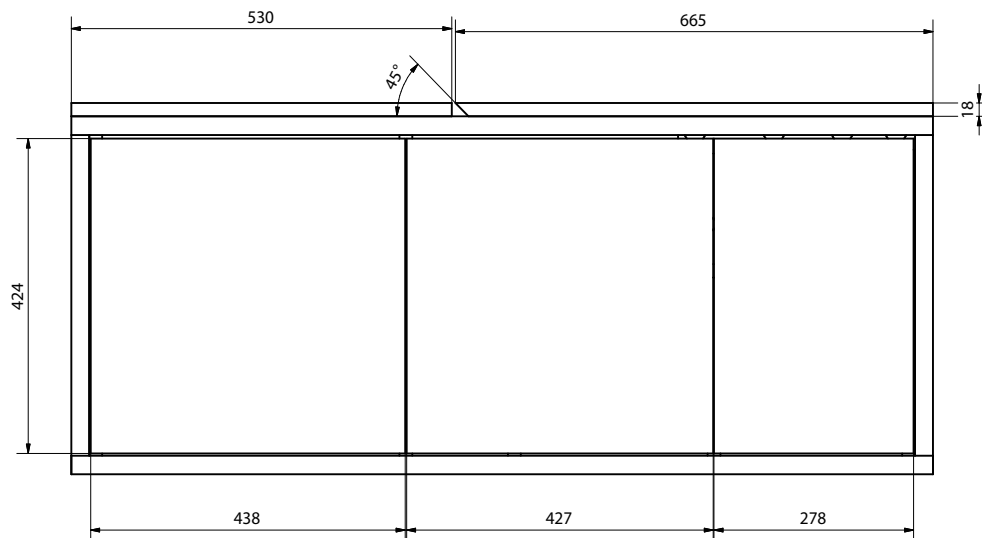
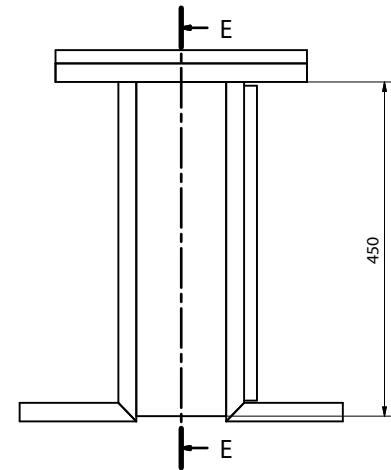
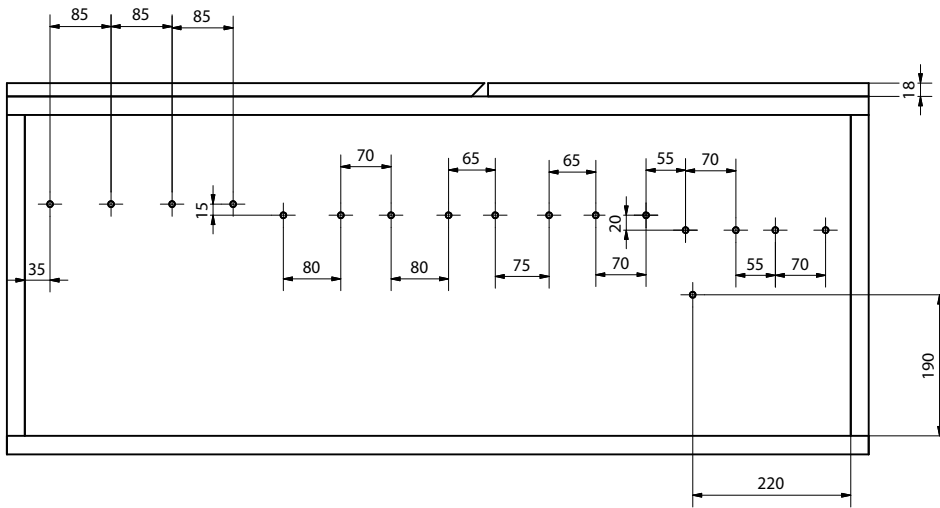
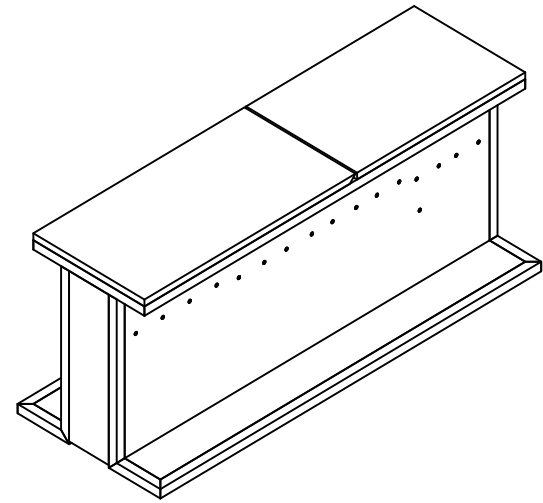
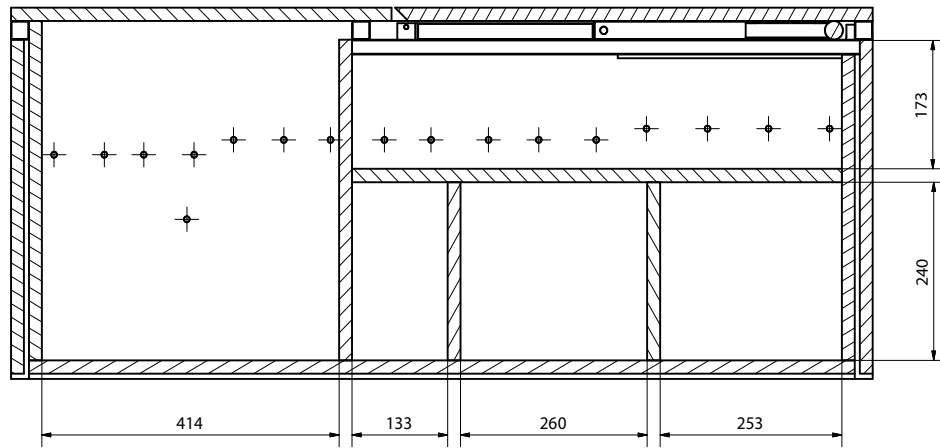


LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	MATERIAL
1	1	Perfil Inferior	Hierro, gris
2	1	Perfil lateral inferior	Hierro, gris
3	1	Perfil base posterior	Hierro, gris
4	1	Perfil Base anterior	Hierro, gris
5	1	Perfil superior lateral	Hierro, gris
6	1	Perfil superior lateral 1	Hierro, gris
7	1	Perfil superior frontal	Hierro, gris
8	1	Perfil superior posterior	Hierro, gris
9	1	Perfil asiento	Hierro, gris
10	1	Perfil medio	Hierro, gris
11	1	Pieza de sujeción espaldar	Hierro, gris
12	1	Tubo telescópico	Hierro, gris
13	1	Interior telescópico	Hierro, gris
14	1	Eje	Hierro, gris
15	1	sujeción del eje	Hierro, gris
Diseñado Por		Revisado por	Aprobado por
Delgado V.		Fajardo J.	Fajardo J.
		Fecha	26/6/2022
Universidad del Azuay			Verona
Conjunto Base Metal			Escala
			Hoja
			3 / 12

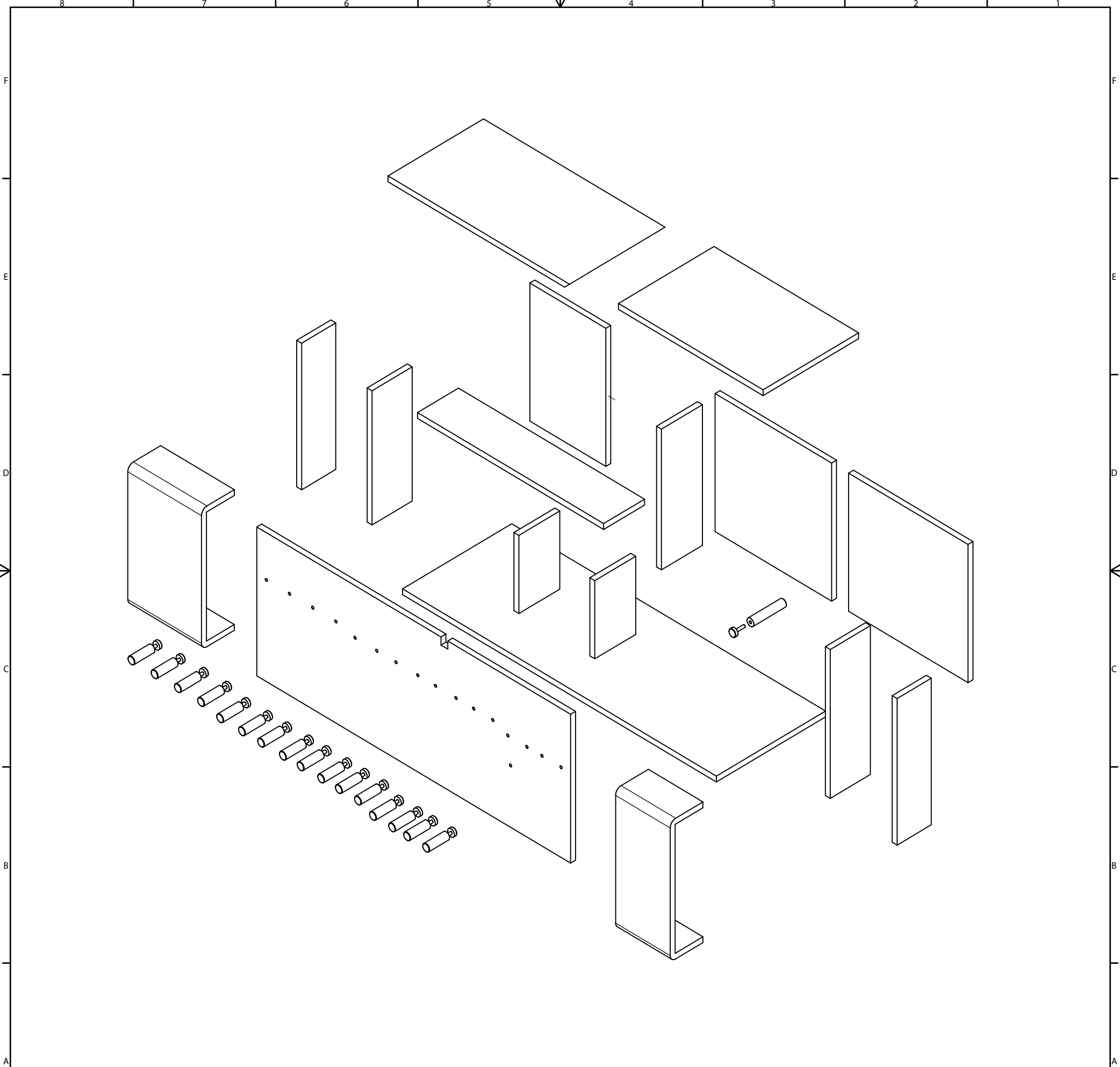


Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022	
Universidad del Azuay			Verona	
			Conjunto Hierro explotada	Escala 4 / 12

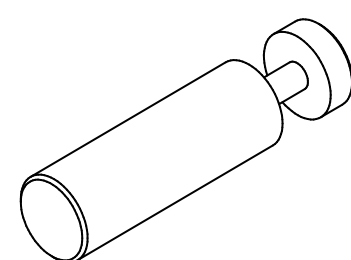
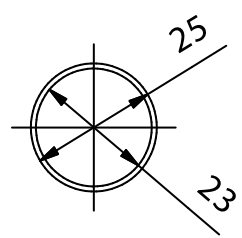
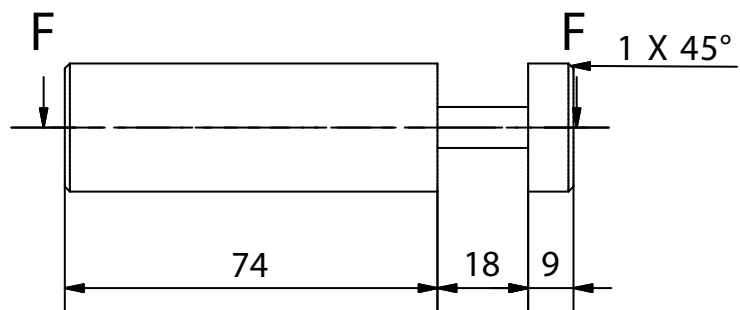
E-E (1:5)



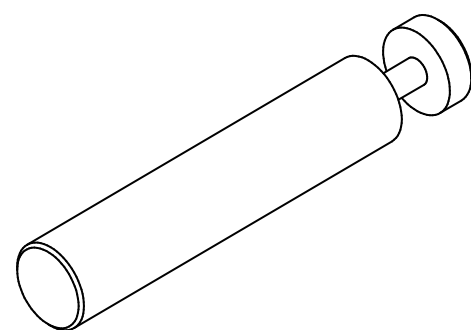
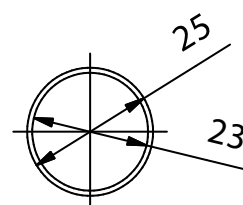
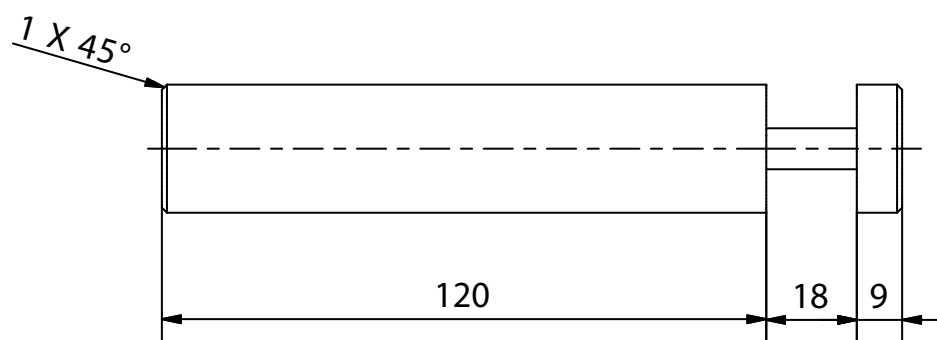
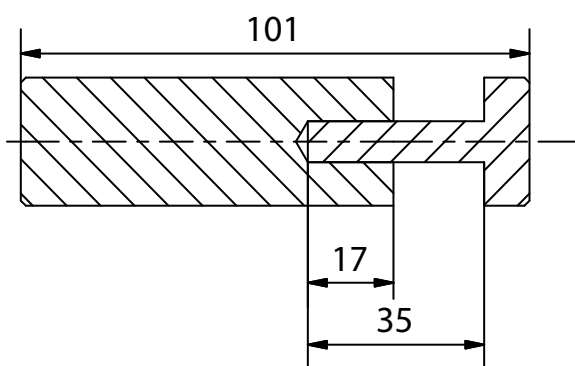
Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022	
Universidad del Azuay			Verona	
			Conjunto Melamina	Escala 5 / 12



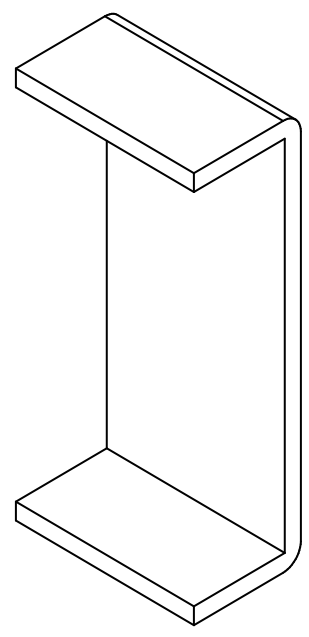
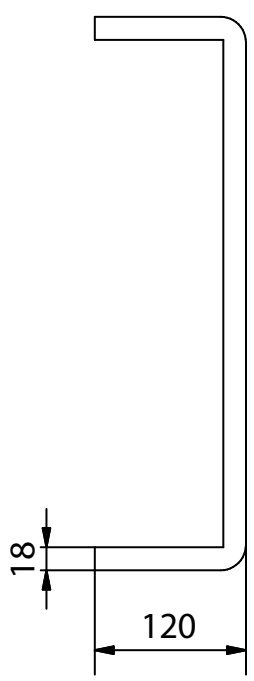
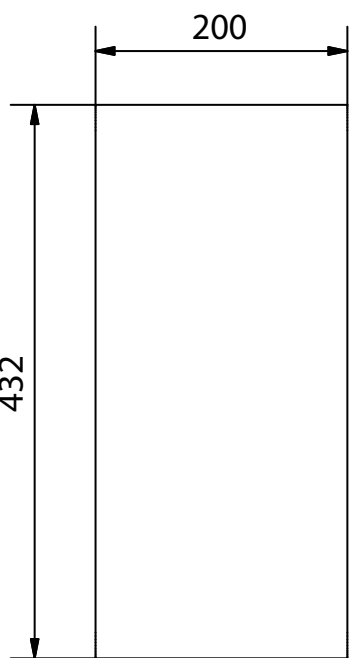
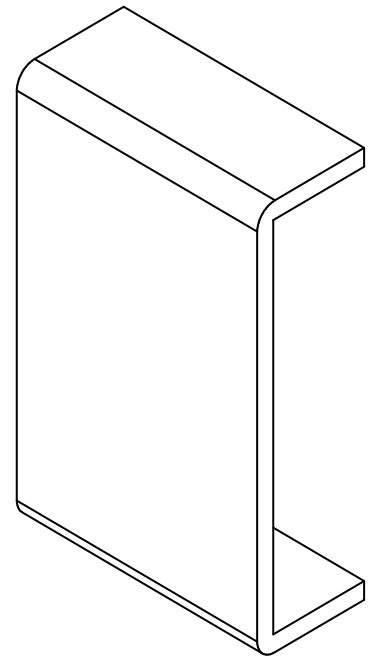
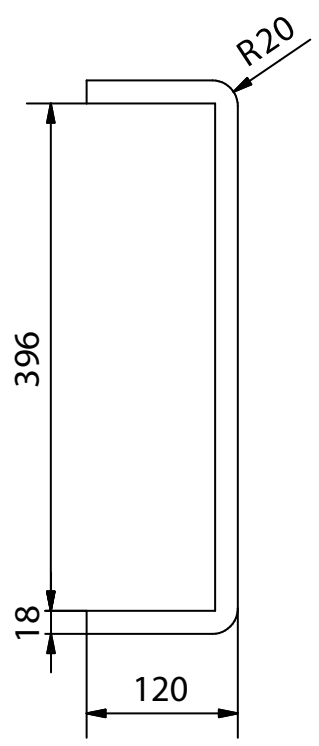
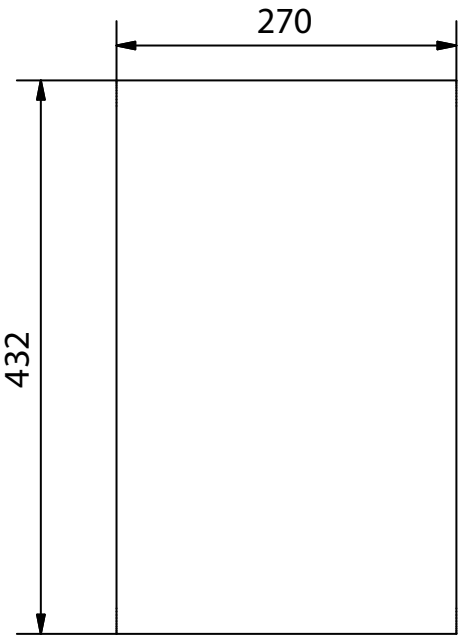
Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022	
Universidad del Azuay			Verona	
			C. almacenamiento	Escala Hoja 6 / 12



F-F (1:1.5)



Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay		Verona	
		Buje	Escala Hoja 7 / 12



Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022	
Universidad del Azuay			Verona	
			Bancos abdominales	Escala Hoja 8 / 12

4.3 Renders

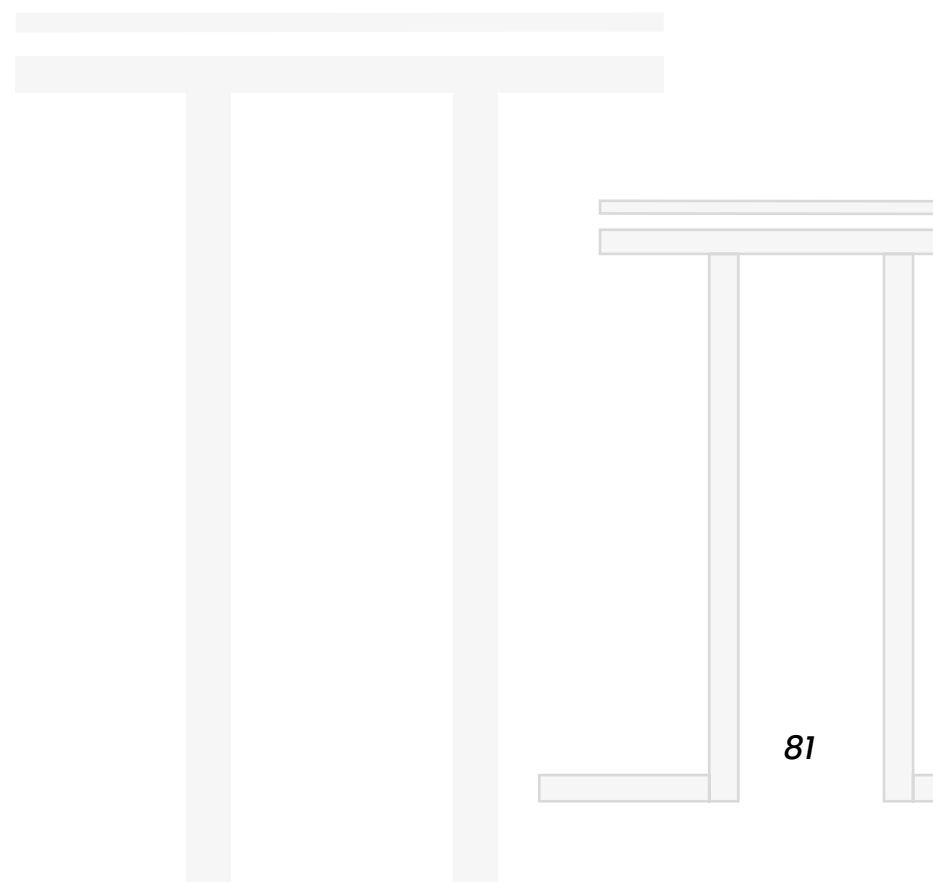




Figura 11



Figura 12



Figura 13

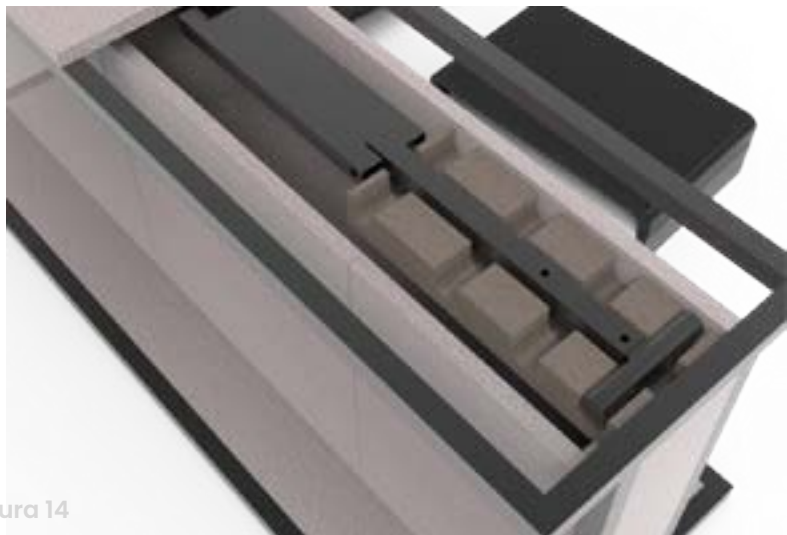


Figura 14



Figura 15



Figura 16



Figura 17



Figura 18



Figura 19

4.4 Ambientación



Figura 20



Figura 21

4.5 Imágenes del producto



Figure 2



Figura 20



Figura 24



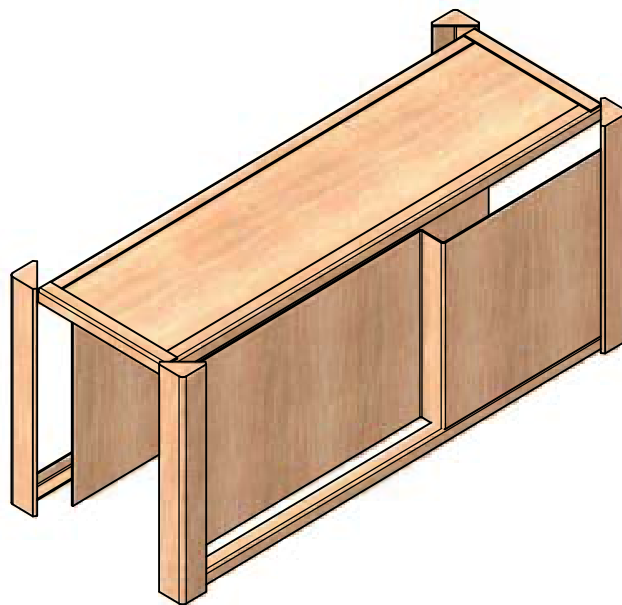
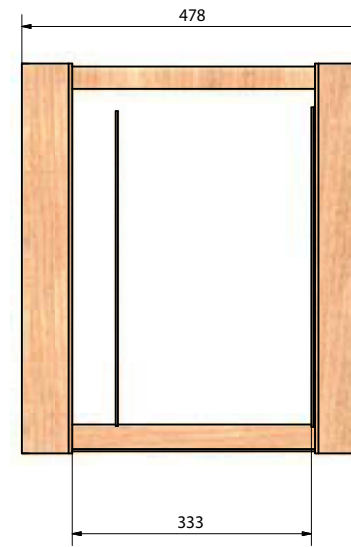
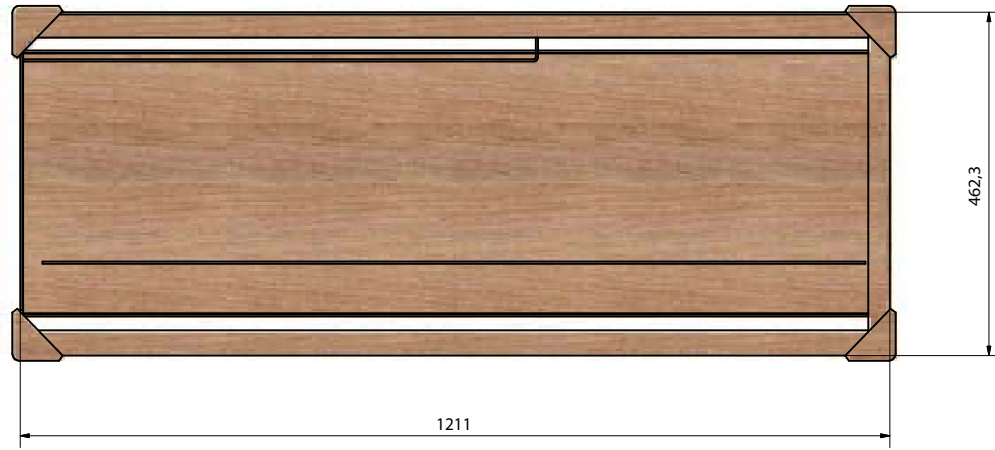


Figura 25

4.6 Embalaje

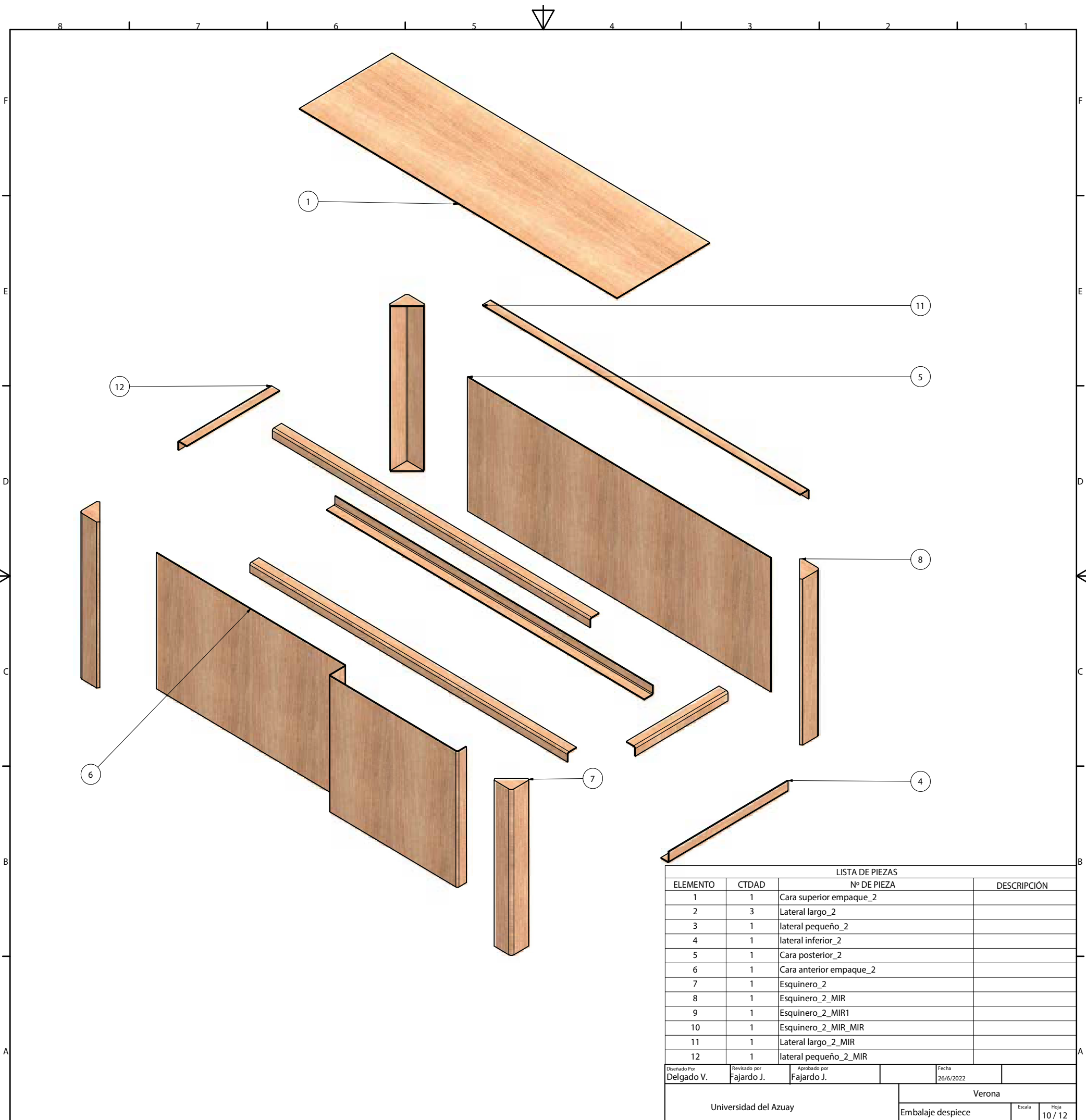


Figura 26



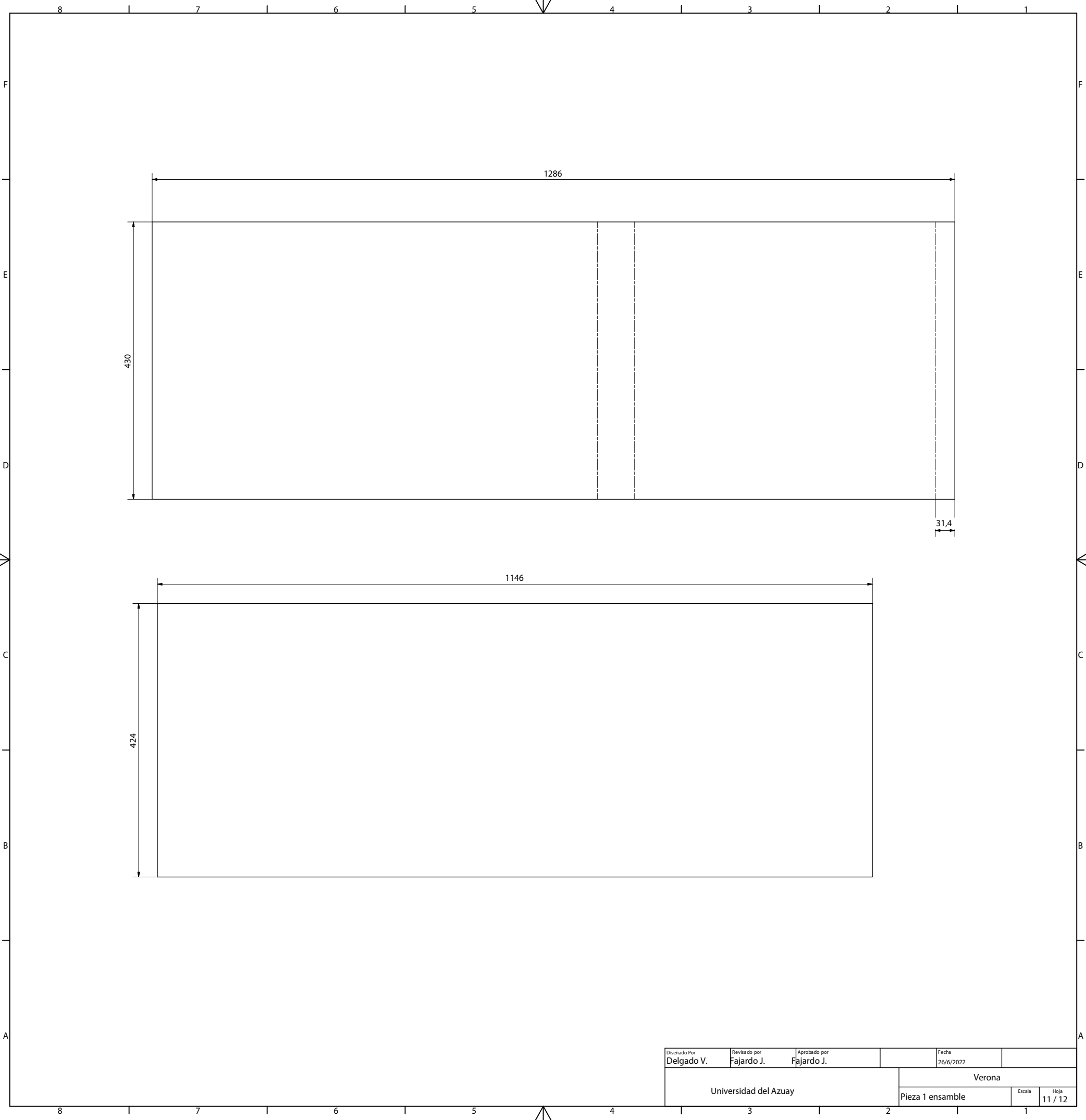
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Cara superior empaque_2	
2	3	Lateral largo_2	
3	1	lateral pequeño_2	
4	1	lateral inferior_2	
5	1	Cara posterior_2	
6	1	Cara anterior empaque_2	
7	1	Esquinero_2	
8	1	Esquinero_2_MIR	
9	1	Esquinero_2_MIR1	
10	1	Esquinero_2_MIR_MIR	
11	1	Lateral largo_2_MIR	
12	1	lateral pequeño_2_MIR	

Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay			Verona
Conjunto ensamblaje			Escala Hoja 9 / 12

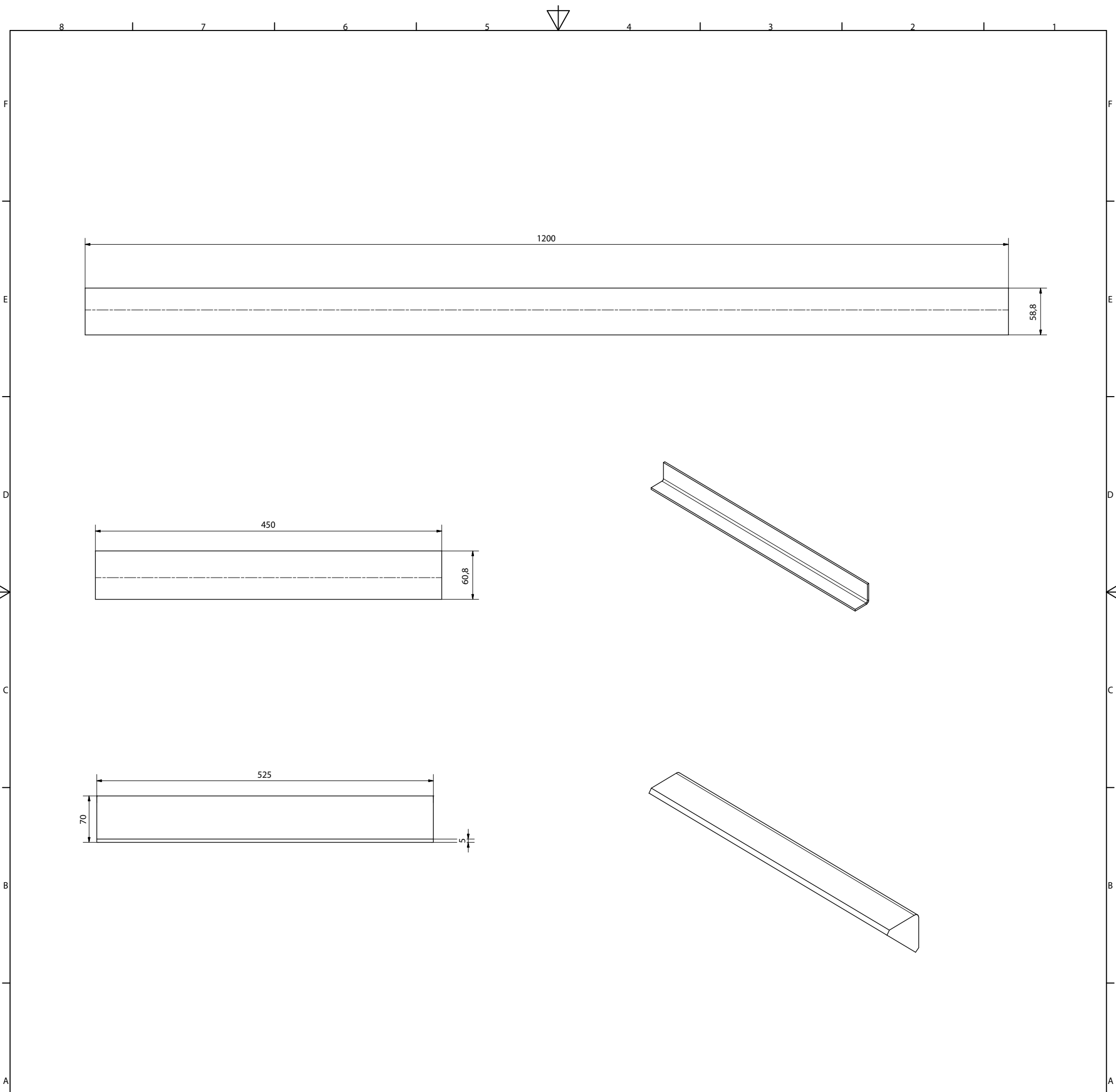


LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Cara superior empaque_2	
2	3	Lateral largo_2	
3	1	lateral pequeño_2	
4	1	lateral inferior_2	
5	1	Cara posterior_2	
6	1	Cara anterior empaque_2	
7	1	Esquinero_2	
8	1	Esquinero_2_MIR	
9	1	Esquinero_2_MIR1	
10	1	Esquinero_2_MIR_MIR	
11	1	Lateral largo_2_MIR	
12	1	lateral pequeño_2_MIR	

Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay		Verona	
		Embalaje despiece	Escala Hoja 10 / 12



Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022	
Universidad del Azuay			Verona	
			Pieza 1 ensamble	Escala 11 / 12



Diseñado Por Delgado V.	Revisado por Fajardo J.	Aprobado por Fajardo J.	Fecha 26/6/2022
Universidad del Azuay		Verona	
		Embalaje	Hoja 12 / 12

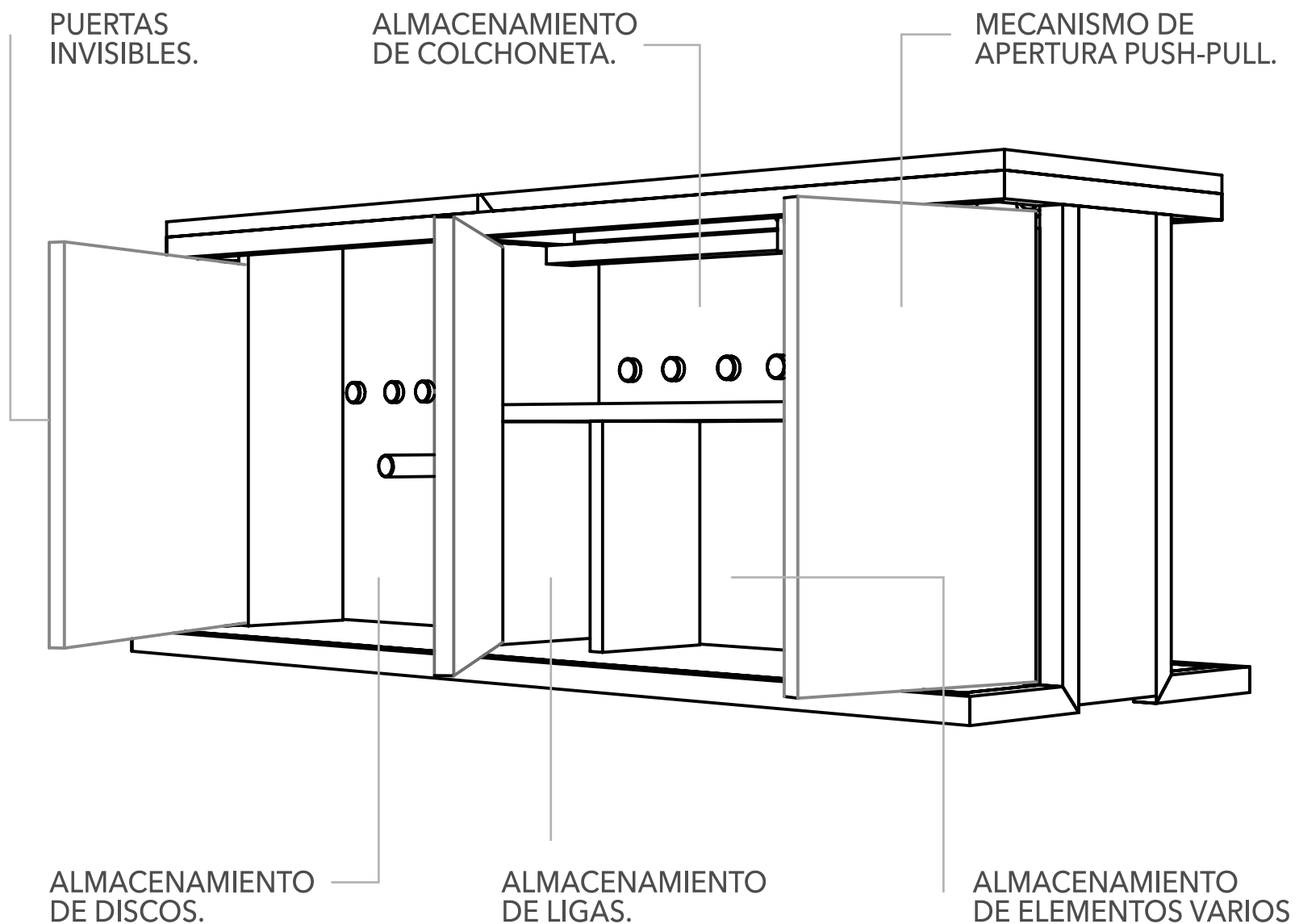


4.7 Manual de uso

VERONA

BANCO ABDOMINAL - MANUAL DE USO.

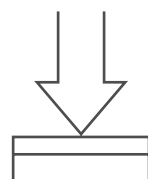
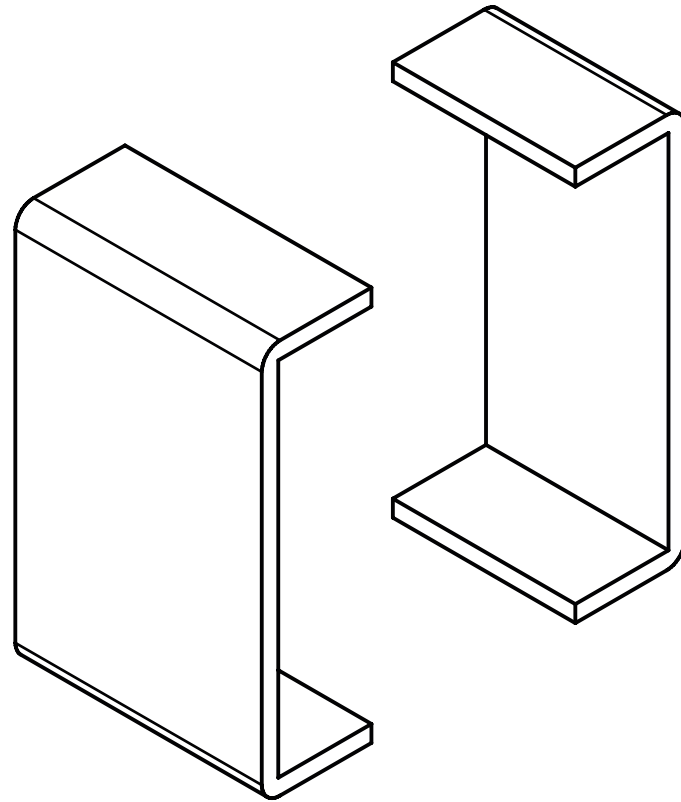
Guía para la práctica del deporte en casa.



VERONA

MANUAL DE USO

Guía para la práctica del deporte en casa.



DESMONTABLE PARA CREAR
ALTURA EN LA RUTINA



VERONA

MANUAL DE USO

Guía para la práctica del deporte en casa.

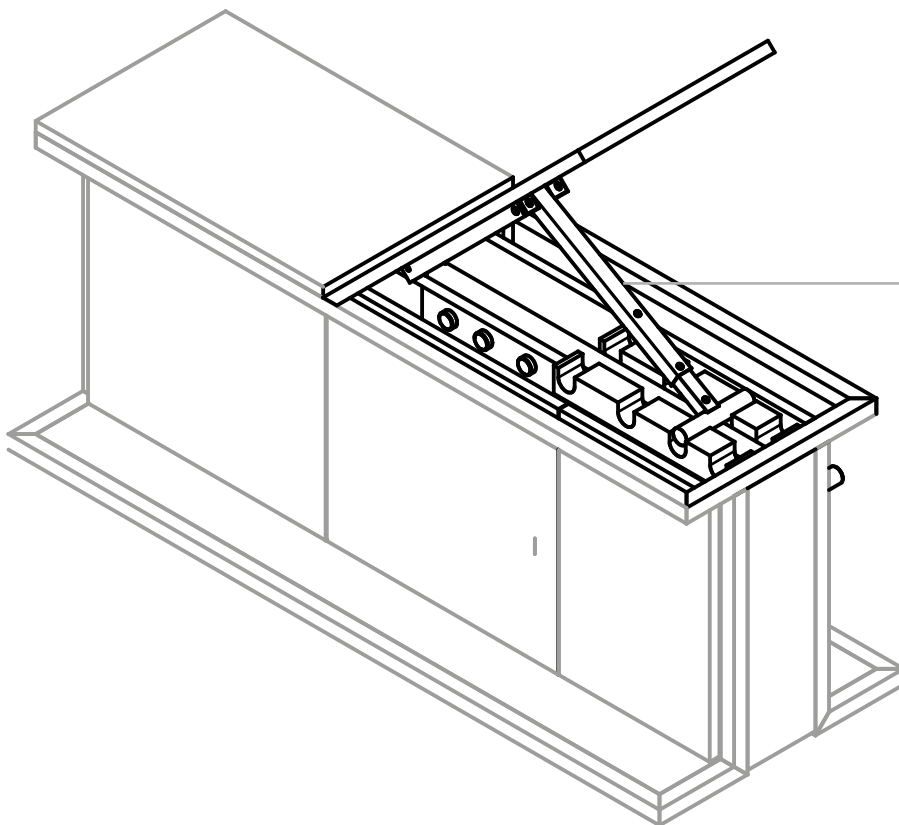
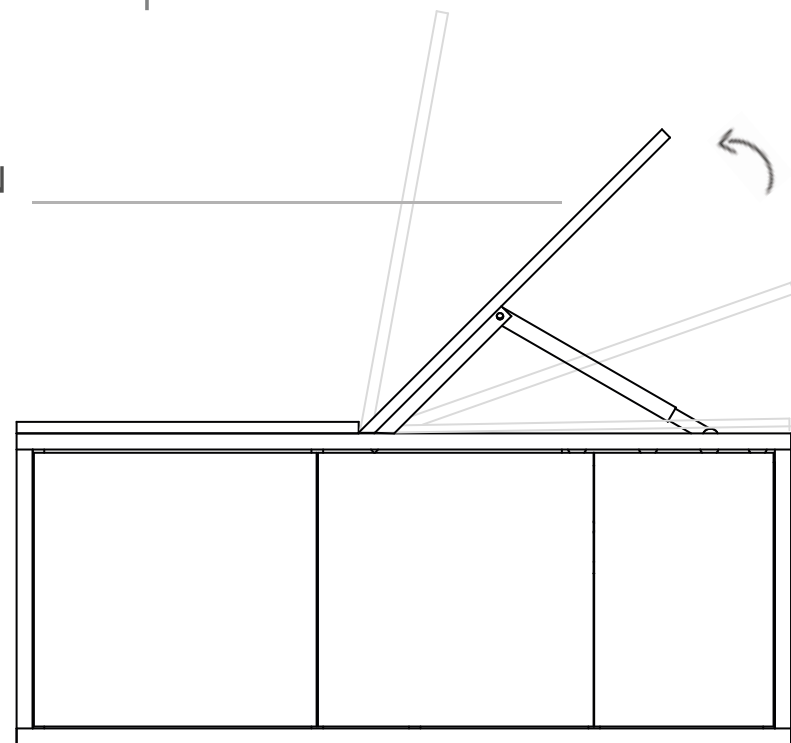
0°

30°

45°

80°

GRADUACIÓN
DEL ASIENTO.



MANGO EXTENDIBLE.

Mano de Obra directa				
Descripción	Cant	Unidad	Costo x Unidad	Costo Total
cortar	15	min	\$ 0,071	\$ 1,06
soldar	25	min	\$ 0,071	\$ 1,77
Esmaltar	7	min	\$ 0,071	\$ 0,49
taladrar	1	min	\$ 0,071	\$ 0,07
cortar mdf	5	min	\$ 0,071	\$ 0,35
cantear	7	min	\$ 0,071	\$ 0,49
ensamblar	30	min	\$ 0,071	\$ 2,12
lijar	8	min	\$ 0,071	\$ 0,57
abisagrar y pintar	6	min	\$ 0,071	\$ 0,42
Figura 27		Total MOD	\$	7,35

Costos indirectos de Fabricación CIF				
Descripción	Cant	Unidad	Costo x Unidad	Costo Total
Bujes de inox	17	pieza	\$ 8,00	\$ 136,00
		False ciclo		\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
				\$ -
		TOTAL CIF		\$ 136,00
Figura 28		COSTO VARIABLE POR PRODUCTO	\$	248,06

Costo total			
ANUAL			
Referencia	Costo Variable Unitario	Costo fijo Anual	Unidades Proyeccion Anual
Verona	\$ 248,06	\$ 25.179,98	300
COSTO FIJO UNI	\$ 83,93		
C.T. (COSTO TOTAL UNITARIO) =	CVU + CFU		
	\$ 331,99		
	PVP = C.T. + U		
	U = 15%		
	U = \$ 49,80		
Figura 29	P.V.P.	\$381,79	

4.8 Validación

La validación dará a conocer el estudio, observación y estimación de la usabilidad del mueble multifuncional. El alcance general de este protocolo, es analizar la interacción del usuario con el objeto, e identificar las ventajas e incertidumbres del producto en uso. Así pues, se evaluará el manejo del conjunto de bancos y almacenamiento interno, uso del colgador de pesas y bancos abdominales.

Objetivos:

- Determinar la usabilidad del producto.
- Valorar el orden y almacenamiento del equipo.
- Evaluar cómo se vincula el objeto dentro del espacio.

Planificación

Para proceder con la validación, primero se plateó una cantidad de preguntas bajo el método de Likert. Esta escala genera valoraciones asociadas a un nivel de acuerdo o desacuerdo; en donde 1 es la calificación más baja o menos conveniente y 5 es más alto. Adicional a esto, se ha planificado el tiempo a invertir en la encuesta. Es así que, el usuario tendrá 7-8 minutos para realizar una observación, interactuar con el producto, generar interrogantes que serán respondidas en la siguiente fase. Una vez concluido el tiempo, se da paso a las preguntas donde el usuario puede dar su opinión y consultar factores del producto que les haya sido difícil comprender y valorar el diseño.

Cuestionario

1. A primera impresión, percibió:

- | | Si | No |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Asiento con graduaciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Bancos abdominales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Contenedores para pesas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Almacenamiento interior | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Colchoneta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

2. En los diferentes conjuntos del mueble, es sencillo utilizar:

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Asiento con graduaciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Bancos abdominales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Contenedores para pesas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Almacenamiento interior | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Colchoneta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

3. ¿Con que facilidad comprende la ubicación de los objetos al organizar en el mueble?

- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

4. ¿Tuvo la necesidad de visualizar el manual para entender al producto?

- | Si | No | En algunas partes. |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

5. ¿Qué tanto se acomoda el mueble con el espacio?

- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6. ¿Qué tan satisfactorio es realizar actividad deportiva usando el producto?

- | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

7. ¿Qué tan útil es el mueble para entrenamiento básico en casa en cuestión:

- | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| - Asiento con graduaciones | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Bancos abdominales | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Contenedores para pesas | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Almacenamiento interior | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| - Colchoneta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Resultados:

En los resultados se obtuvo que es mayormente perceptible la mesa de sala en comparación a un artículo para potenciar la actividad física. Incluso, dentro de la observación los usuarios vinculaban al elemento con un espacio formal o decorativo. De la misma forma, las funciones que caracterizan al mueble para el rendimiento deportivo, pasan desapercibidas y se logra el mimetismo de sus componentes y la armonización con el espacio a la que ha sido diseñada. Por otro lado, los usuarios calificaron las perchas para pesas describiendo que, en su mayoría son fáciles de usar, ya que el conjunto no posee un sistema complejo. Sin



Figura 30

del manual. Por otro lado, es bastante satisfactoria la acomodación del producto dentro del espacio pues los usuarios establecieron que se acopla bien a un entorno más formal del hogar. Por último, para las personas que realizan actividad física en casa les resulta útil el conjunto, haciendo énfasis en el almacenamiento y los bancos abdominales.



Figura 31

embargo, se requirió de una explicación para comprender su uso. Además, los usuarios pretenden que en un futuro se desarrolle el rendimiento de las perchas para almacenar mayor cantidad de discos y pesas ajustables. Por medio de la escala numérica, se analizó la facilidad de comprender todos los conjuntos del mueble y sus funciones, de las cuales 4/6 fueron claramente comprendidos y los faltantes necesitando la ayuda



Figura 32

Conclusión

En este proyecto se diseñó un mobiliario multifuncional para la organización de implemento deportivo y potenciar la actividad física en casa. Lo más relevante de la realización del mueble multifunción, fue la conciliación de ciertos factores obtenidos, a través, del análisis del estudio de campo con los elementos que forman parte del diseño; debido a que desde los resultados de la investigación del usuario se consiguieron datos importantes que proporcionaron las limitantes donde asentar las propuestas conceptuales y la propuesta de diseño final. Para llevar a cabo esto, el marco teórico fue el componente que sirvió como apoyo para establecer los factores ideales, con él está basado el prototipo. A partir, de la comprensión de los conceptos de multifuncionalidad, arquitectura del producto, ergonomía, y diseño centrado en el usuario, fue posible acoplarlos convenientemente para el proceso del diseño. Lo más complejo de diseñar el mueble denominado Verona, fue establecer las partidas de diseño funcionales, formales y tecnologías, debido a que al ser un mueble multifuncional un espacio formal del hogar como la sala, el diseño debería estar construido de tal forma que su aspecto visual no se distorsione con el lugar para al que ha sido destinado; y al mismo tiempo estar compuesto de elementos que permitan potenciar la actividad física y almacenamiento de equipamiento deportivo.

Bibliografía

- Calderón Tenorio, V. E. (2011). Línea de diseño para la creación de muebles multifuncionales. Proyecto de emprendedurismo. Obtenido de Línea de diseño para la creación de muebles multifuncionales. Proyecto de emprendedurismo.: <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/159088>
- Cánovas, R. (2015). Anatomía y Musculación Guía visual completa. Badalona: Paidotribo.
- Conran, T. (2002). Espacios reducidos . Barcelona : BLUME.
- Cruz, A., & Carnica, A. (2010). Ergonomía aplicada .
- Domingo, M. G. (2001). Diseño centrado en el usuario .
- El Universo . (17 de Enero de 2021). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/larevista/2021/01/17/nota/9523912/arme-su-gimnasio-casa/>
- Experimenta. (1 de Octubre de 2021). Experimenta. Obtenido de <https://www.experimenta.es/noticias/industrial/pent-fi-ja-un-nuevo-estandar-en-equipacion-para-gimnasios-privados/>
- Hernández, D., Pinilla, H., & Martínez, J. (2020). Cambios en los hábitos de consumo de artículos deportivos en los. Universidad EAN, Bogotá.
- Herrera, M. P., & Miranda, H. (2021). La urbanización en Ecuador y la importancia de la planificación estatal en la creación de una ciudad intermedia. Obtenido de <https://revistas.urosario.edu.co/xml/357/35765794012/index.html>
- Hudson, J. (2010). Diseños para aprovechar el espacio. Blume.
- Lerma, A. (2017). Desarrollo de productos una visión integral. Cengage Learning.
- Link, R. (23 de June de 2021). Healthline . Obtenido de https://www.healthline.com/nutrition/mirror-review#_noHeaderPrefixedContent
- Lisio, M. d. (7 de Enero de 2021). Crosshero. Obtenido de <https://blog.crosshero.com/administracion-y-gestion-fitness/las-10-tendencias-para-la-industria-del-fitness-en-2021>
- Márquez, J., & Betancur, P. (2020). Entrenamiento en casa durante el aislamiento. Universidad de Antioquia, Instituto Universitario de Educación Física y Deporte. Obtenido de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/342213/20802630>
- Mauri, H., Gómez, H., Riba, C., Coll, J., & Genovese, P. (2006). Arquitectura de producto y modularidad. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/263046753_Arquitectura_de_producto_y_modularidad
- Mendoza, T. (s.f.). AIXA FITNESS. Obtenido de <https://www.aixafitness.com/accesorios-fitness/>
- Mercado, J. (2021). Refugio 3d we do health right. Obtenido de <https://refugio3d.net/home-gyms-that-complement-your-ikea-furniture-and-ensure-you-fulfil-your-fitness-goals.html>
- Montero, Y. H., & Santamaría, S. O. (2009). No Solo Usabilidad.
- Norman, D. (1998). La psicología de los objetos cotidianos . Nerea.
- OCHOA, M. J. (7 de Octubre de 2020). Obtenido de <https://www.micasarevista.com/ideas-decoracion/a34297852/consejos-guardar-ordenar-material-deportivo-casa/>

Panero, J., & Zelnik, M. (1979). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. GG.

Patel, H., & Tj, V. (2017). Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. US National Library of Medicine, US National Library of Medicine. World Journal of Cardiology . Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5329739/>

Penagos, C. Z. (2017). Issu. Obtenido de https://issuu.com/observatoriodemobiliario/docs/1._odm_-_multifunci_n_m_s_all___

Polifroni, O. (2012). El diseño de espacios como hábitat interior del ser humano. Universidad Autónoma del Caribe. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/324132460_El_diseno_de_espacios_como_habitat_interior_del_ser_humano

Quiñones, M. F. (Abril de 2020). Los productos más vendidos en tiendas online para hacer deporte en la cuarentena. LR La república. Obtenido de <https://www.larepublica.co/ocio/los-productos-mas-vendidos-en-tiendas-online-para-hacer-deporte-en-la-cuarentena-2999759>

Revista Muebles. (28 de Septiembre de 2017). Revista Muebles. Obtenido de <https://revistamuebles.com/muebles-multifuncionales-para-hacer-ejercicio/>

Rivas, R. R. (2007). Ergonomía en el diseño y la producción industrial . Nobuko.

Rojas, E. Á. (2006). El diseño y la multifunción de los objetos. Palermo. Obtenido de <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/actas/article/view/3407/3538>

Ruiz Muñoz, M. I. (2019). La multifuncionalidad en espacios reducidos. Obtenido de [file:///C:/Users/Asus/Downloads/Ruiz%20Isabel%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/Ruiz%20Isabel%20(3).pdf)

Tzses, J. (23 de Julio de 2020). Mansión Global . Obtenido de <https://www.mansionglobal.com/articles/disenio-de-un-gimnasio-en-casa-con-distincion-217797?tesla=y&tesla=y>

Zaragoza, W. R. (2007). Estética y diseño. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=UNjF95Y8Yr4C&pg=PA160&dq=mobiliario+multifuncional&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiV1ffu4sn4AhW5mIQIHZEzDnAQ6AF6BAgBEAI#v=onepage&q=mobiliario%20multifuncional&f=false>

Zuberoa Marcos; Jualu Ocampos; Douglas Belisario. (4 de Junio de 2017). El futuro es apasionate de Vodafone . Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=vQjgPu59PLE>

Bibliografía

de imágenes

Ilustración 1 <https://www.cb2.com/white-marble-12-lb-kettlebell/s379760>

Ilustración 2 <https://www.tycsports.com/coronavirus/ezequiel-garay-finalizo-el-aislamiento-por-coronavirus-y-se-reencontro-con-tamara-gorro-su-pareja-20200401.html>

Ilustración 3 <https://www.justeasy.cn/works/case/1439124.html>

Ilustración 4 <https://www.net-a-porter.com/en-mx/shop/product/casall/sport/accessories/classic-dumbbell-2kg/25185454457338969>

Ilustración 5 <https://www.tentoproduct.com/best-dumbbells/>

Ilustración 6 <https://www.glamesence.com/>

Ilustración 7 https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-695080796-cinta-sujecion-electrodos-banda-elastica-electroestimulador-_JM

Ilustración 8

https://www.amazon.com/BalanceFrom-Purpose-Non-Slip-Exercise-Carrying/dp/B01IZDFWY2?crd=FTAN-75QD9EIK&keywords=yoga+mat&qid=1655355236&prefix=Yoga%2Caps%2C236&sr=8-6&linkCode=sll1&tag=trenarogers-20&linkId=4f965cf6cf912af92e6f558c65862d3a&language=en_US&ref_=as_li_ss_tl

Ilustración 9

<https://aprende.com/blog/bienestar/entrenador-personal/ejercicios-aerobicos-y-anaerobicos/>

Ilustración 10

<https://aprende.com/blog/bienestar/entrenador-personal/ejercicios-aerobicos-y-anaerobicos/>

Ilustración 11

<https://www.paragonstudio.co.uk/>

Ilustración 12

<https://interiordesign.net/projects/inc-architecture-and-design-gives-an-equinox-gym-the-loft-treatment-in-brooklyn/>

Ilustración 13

https://www.google.com/search?q=zona+urbana+cuenca+ecuador&rlz=1C1GCEA_enEC948EC948&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjw7sf5zMb4AhXLmWoF-HUR7C9EQ_AUoAXoECAIQAw&biw=1536&bih=746&dpr=1.25#imgcr=BkInFvtBXrewM&imgdii=4fuW-PecnG0iKqM

Ilustración 14

https://www.freepik.es/foto-gratis/pareja-entrenando-juntos-casa_10847253.htm#query=ejercicio%20en%20casa%20pareja&position=38&from_view=search

Ilustración 15 <https://www.youtube.com/watch?v=vQjg-Pu59PLE&t=28s>

Ilustración 16 <https://www.youtube.com/watch?v=vQjg-Pu59PLE&t=28s>

Ilustración 17

<https://edition.cnn.com/style/article/yves-behar-home-gym-forme-wellness/index.html>

Ilustración 18

<https://www.maybeyesno.com/fitness-reviews/a-review-of-the-mirror-home-gym-by-lululemon>

Ilustración 19

<https://www.pentfitness.com/luxury-exercise-bench-for-home-gym>

ilustración 20

<https://www.pentfitness.com/raxa-leather-punching-bag>

ilustración 21

ilustración 22

ilustración 23

ilustración 24

ilustración 25

<https://www.dickssportinggoods.com/p/weider-adjustable-kettlebell-19weiu20lbdjstblkslc/19weiu20lbdjstblkslc?sku=19867446&camp=SNS%3APinterest&epik=dj0y-JnU9dXFFZ09CNVp2Vm9FaEJ4SGJjS2NfTmkxQldiQl9val-gmcD0wJm49dTVLTXBEbIBOWFdCWtctNi1ib04wQSZ-0PUFBQUFBR0s3WmpV>

ilustración 27

<https://www.red-dot.org/zh/project/moon-kettlebell-53962>

ilustración 28

https://www.yankodesign.com/2015/05/11/a-stationary-bike-with-style/?utm_content=bufferae92&utm_medium=social&utm_source=pinterest.com&utm_campaign=buffer

ilustración 29

<https://www.pinterest.es/pin/844493668365585/>

ilustración 30

<https://www.pinterest.es/pin/349943833538273789/>

ilustración 31

<https://vurni.com/multifunctional-furniture-ideas/>

ilustración 33

<https://www.archdaily.com/920097/a-photographic-essay-on-the-reification-of-bodies-in-neuferts-ergonomics/5d13abe6284dd1e468000063-a-photographic-essay-on-the-reification-of-bodies-in-neuferts-ergonomics-photo>

ilustración 34

<https://www.dezeen.com/2016/04/15/hay-2016-furniture-home-ware-collection-scholten-baijings-doshi-levien-milan-design-week-exhibition/>

ilustración 35

<https://co.pinterest.com/pin/537335799270789268/>

ilustración 36

<https://www.behance.net/gallery/20562043/TWO-BE-COLLECTION>

ilustración 37

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.clei.it%2Fen%2Fpoppi-desk&psig=AOvVaw2xdp_J5N-R4IfwCP0KW27q-&ust=1656487010485000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxFwoTCJjHyJrNz_gCFQA-AAAAAAdAAAAABAD

ilustración 38

<https://www.amazon.es/AccesoriosPuertas-Herraje-Rustico-Correderas-Armarios/dp/B07MQVYY98>

ilustración 39

<https://galeahome.com/products/dividuals-puf?variant=37715618201768>