



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN
Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño

Trabajo final de **DISEÑO INDUSTRIAL**

Año 2020

Sistema de producto modular para atención podológica en domicilio.

Jorge Sosa

Profesor Titular Laura Braconi



UNIVERSIDAD NACIONAL
DE SAN JUAN
**Facultad de Arquitectura
Urbanismo y Diseño**



TRABAJO FINAL DE DISEÑO INDUSTRIAL

2020

Tema

Diseño y Salud.

Proyecto

Unidad podológica

Autor

Jorge Sosa

Equipo de cátedra:

Mgter. D.I. Laura Braconi

Mgter. D.I. Gabriel Díaz Reinoso

Índice

Agradecimientos

Presentación Proyecto Inmediato

Síntesis	1
Tema	2
Problemática	3
Problema	5
Programa de Diseño	6
- Usuarios	
- Estrategia de Diseño	
- Requisitos y Condicionantes	
Concepto de Diseño	12
Aspecto Funcional	13
- Módulo 1 (taburete podal)	
- Módulo 2 (banco podológico)	
- Módulo 3 (mesa auxiliar)	
- Módulo 4 (caja auxiliar)	
Aspecto Configurativo	22
- Generación Formal	
- Expresivo Simbólico	
Aspecto Técnico Productivo	25
- Cantidad de Piezas por módulos	
- Vistas Generales	
- Ensamblaje de piezas en fábrica	
- Secuencia de Armado	
Situación de Uso	36

Índice

Presentación Proyecto Conceptual	37
Síntesis	38
Problemática	39
Problema	40
Programa de Diseño	41
- Usuario	
- Estrategia de Diseño	
- Requisitos y Condicionantes	
Concepto de Diseño	46
Aspecto Funcional	47
Aspecto Configurativo	54
- Generación Formal	
- Exploración Formal	
- Expresivo Simbólico	
Aspecto Técnico Productivo	56
- Vistas Generales	
Uso y Zonas Reflejas	61
Situación de Uso	63
Conclusión	66
Fuentes Consultadas	68
Glosario	70
Anexos	72

Agradecimientos

Luego de este tiempo de mucho aprendizaje y experiencias dentro de la Universidad Nacional de San Juan, Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, quiero agradecer a las personas que hicieron posible cumplir este sueño tan especial:

A Dios

Por cada una de las bendiciones proporcionadas en todo momento. Sin Él nada de esto hubiera sido posible, pues me dio vida, salud, a mi familia, fuentes de conocimiento y los recursos tanto espirituales como materiales a lo largo de la carrera.

A mi familia

Por el apoyo, ánimo y amor que me dieron a lo largo de toda la carrera. Yo solo no hubiese podido alcanzar esta meta que requiere mucho esfuerzo y constancia.

A mis amigos y compañeros

Cada uno de ellos hizo que la carrera fuera un recorrido muy agradable con su compañía, apoyo, enseñanzas, trabajo en equipo y experiencias compartidas.

A mis catedráticos

Por compartir su conocimiento con cada uno de sus alumnos, por su tiempo en cada etapa, por su dedicación, esfuerzo, comprensión, apoyo, motivación y por creer en que podemos hacer la diferencia en la sociedad.

A la Carrera de Diseño Industrial

Por creer en cada estudiante de la carrera, por elegir a un buen equipo de profesores, por el esfuerzo que hace para que pueda haber todo lo necesario y obtener un mejor aprendizaje.

A la Universidad Nacional de San Juan

Por ser una casa de estudios que abre sus puertas a todas las personas con deseos de estudiar, superarse y ser mejor ciudadano.

Presentación



Unidad Podológica

Unidad podológica



Usuario

Este proyecto está destinado a profesionales de la salud, que ejercen la podología de manera independiente en la provincia de San Juan.

Concepto de Diseño

Unidad podológica es un sistema de producto transportable del tipo flight case destinado a profesionales de la salud que se desempeñan en el área de la podología de manera independiente.

El sistema se compone de cuatro módulos encastrables que conforman la unidad de trabajo; donde cada uno de ellos está destinados a cumplir funciones específicas de la profesión,



Problema

“inexistencia de equipamiento específico que facilite el desarrollo del servicio podológico en domicilio. para personas que presentan algún tipo de dolencia que les impide deambular libremente.”



Estrategia de Diseño

Estrategia centrada en la funcionalidad y el uso, a partir del empleo de materiales y tecnologías de origen nacional que posibiliten generar una unidad de trabajo transportable capaz de optimizar el servicio podológico en domicilios particulares.



La unidad podológica adopta la forma de la proyección de los cristales de sacarosa vistos en un microscopio de barrido bajo los efectos de un campo magnético externo cuyo comportamiento genera configuraciones espaciales octogonales.

Todo el sistema, se plantea en materiales que posibiliten un equilibrio entre peso y resistencia, como así también el empleo de tecnologías de origen nacional que faciliten y optimicen el desarrollo del sistema.



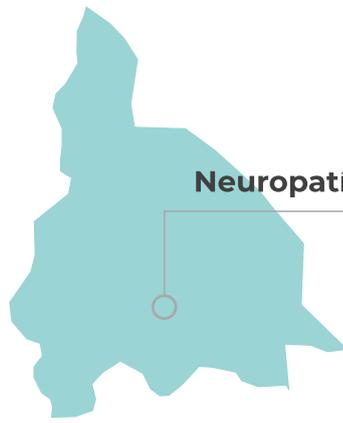
Tema Diseño Y Salud

La elección del tema surge a partir de investigar los efectos del estrés y su impacto en la salud, cuando la hormona encargada de regularlo es hipersecretada de forma crónica. Anomalía que contribuye a la aparición de dolencias como hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, obesidad, diabetes tipo 2 entre otras.

Esto permitió encauzar el proyecto, desde una mirada preventiva atendiendo a los enfoques de resolución inmediata y conceptual propuestos por el taller cuatro de Diseño Industrial; comisión Braconi.

En la propuesta de resolución inmediata. El estrés se abordó en adultos mayores que presentan algún tipo de comorbilidad asociada en la provincia de San Juan. Por lo que, entre las distintas situaciones posibles, se tomó como caso de estudio, la relación bidireccional existente entre el profesional de la salud especializado en podología y los pacientes que padecen diabetes mellitus tipo 2 con imposibilidad de traslado a los centros de salud.

Por otro lado, en la propuesta de resolución conceptual. El estrés se planteó, atendiendo a los distintos tipos de estresores que coexisten a diario en la vida de una persona y que a mediano y largo plazo pueden deteriorar la salud del individuo, cuando éste no es tratado a tiempo.



Neuropatía Diabética.



Problemática

Análisis de Contexto:

En la Provincia de San Juan, se estima que 1 de cada 6 personas, padecen diabetes mellitus tipo 2. Enfermedad que afecta principalmente sexo femenino, en un rango etario que oscila entre los (40- 65) años y representa la quinta causa de muerte a nivel provincial y la sexta a nivel nacional.

Esto se debe a que la enfermedad aumenta el riesgo de padecer cardiopatías, accidentes cerebro vasculares (como embolia) y neuropatía diabética.

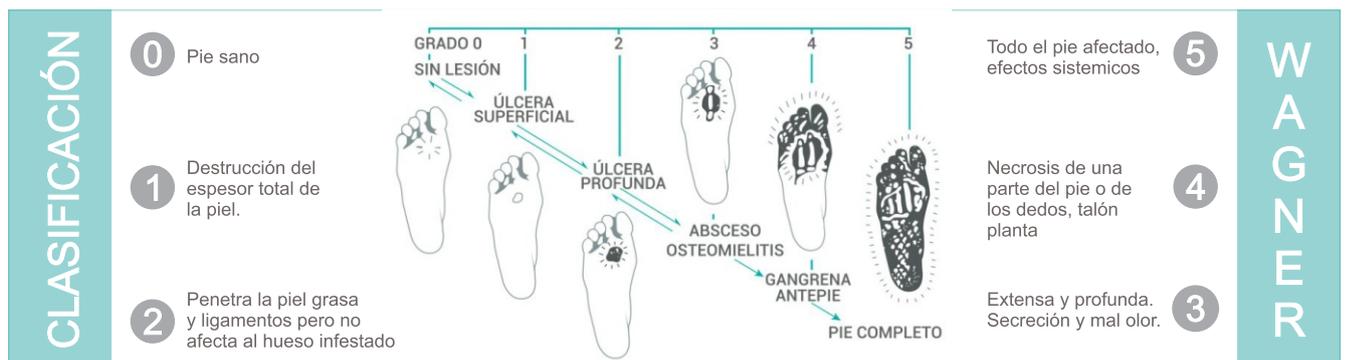
Siendo esta última la que estrecha el vínculo entre el especialista y el paciente, dado que afecta a los miembros inferiores, provocando pérdida de sensibilidad que puede dar lugar

a la aparición de úlceras por presión y en el peor de los casos, derivar en gangrena y posterior amputación.

Ante esta situación, la podología pasa a ser de vital importancia en la vida de los pacientes, no solo para mantener sus pies saludables, sino también para prevenir cualquier tipo de afección que pueda alterar su estado físico y psicológico.

Por esta razón, podría decirse que su objetivo reside en mantener al individuo en un estado que lo torne capaz de deambular.

Neuropatía Diabética.





Consultorio podológico; clínica CIMAC



Atención podológica en domicilio.

Problemática

Atención podológica:

La atención podológica consiste en un conjunto de servicios que son accesibles y aceptables para el paciente.

Se caracteriza por ser la “línea de choque” o “primer contacto” de los cuidados concentrados en la persona más que en la enfermedad, por lo que se da frente a una gran variedad de enfermedades o patologías del pie. Sirve como una puerta de entrada al sistema de cuidado de la salud, maneja afecciones de aparición común, atiende pacientes en el largo plazo y coordina las derivaciones cuando son necesarias.

En la provincia de San Juan, la atención podológica, solo se realiza en clínicas de carácter privado.

Esto se debe a que los centros de salud pública local no cuentan con unidad de pie diabético en sus instalaciones como sucede en la provincia de Buenos Aires, Córdoba y Mendoza.

Por esta razón, los especialistas en podología deben valerse de otros recursos que les permita hacer conocer su profesión y que esta no sea confundida con los servicios de manicura que se brindan en los centros de estética.

Por lo general las personas que requieren del servicio, suelen llegar al podólogo por derivación de algún médico conocido o el boca en boca de los pacientes. Situación que en muchos casos, hace que la prestación de su servicio en los centros de salud privada sea transitoria por no contar con un flujo de pacientes constante que les permita costear el arancel del consultorio.

En muchos casos, estos recurren a brindar el servicio, en domicilios particulares, a fin de poder insertarse laboralmente de manera independiente aunque sea en precarias condiciones.



Problema

San Juan es una de las tantas provincias del País que en sus instalaciones de salud pública no dispone de consultorios externos destinados al área de podología y la concientización sobre el cuidado de los pies.

Por tal motivo y ante la falta de políticas públicas que fomenten el desarrollo de la actividad podológica local y el desconocimiento o la errónea concepción de la profesión por gran parte de la sociedad, hacen que el podólogo, se vea obligado a valerse de otros recursos para hacer conocer su labor y mejorar su economía.

Frente a esta situación, se detecta como problema la inexistencia de equipamiento específico que facilite el desarrollo del servicio podológico en domicilio para aquellas personas que presentan algún tipo de dolencia que les impide deambular libremente.

“Inexistencia de equipamiento específico que facilite el desarrollo del servicio podológico en domicilio para personas que presentan algún tipo de dolencia que les impide deambular libremente.”

Programa de Diseño

Usuarios
Estrategia de Diseño
Requisitos y Condicionantes

Nombre: Juan
Edad: 45 años
Profesión: Podólogo



Usuario Directo

Juan Manuel Morillo es oriundo de Cosquín, provincia de Córdoba. Por circunstancias de la vida, emigro a la provincia de Buenos Aires, donde estudio y gradúo de Podólogo.

Actualmente reside en la provincia de San Juan, en la localidad de Trinidad donde arrienda una vivienda de dos ambientes.

Juan o Juanchi como le dice su entorno mas cercano, trabaja de manera independiente en un consultorio que con mucho esfuerzo alquila en la clínica CIMAC, los días Jueves. Los restantes son distribuidos en función de sus requerimientos.

Por lo general destina los días Lunes, Martes y Miércoles a realizar la atención podológica en una habitación de su vivienda que refaccio y acondiciono para tal fin.

Viernes y Sábados los destina a asistir en el domicilio a las personas que presentan algún tipo de dificultad para deambular libremente.

Es muy organizado y cuidadoso con la limpieza en general.

En sus tiempos libres aprovecha para realizar diversas actividades como ir al gym, salir a correr o reunirse con amigos.

Afirma que el trekking es su cable a tierra, siente que esta actividad le cambio la vida y les indiferente si lo hace solo o acompañado. Cuenta con el equipamiento y la indumentaria adecuada para tal fin.

En cuanto a su alimentación, escoge las mas saludables dentro de lo posible por su condición física y por que es diabético.

Le gusta la música electrónica del tipo indie. Por lo que su estilo musical es muy definido, aunque en eventos sociales le es indiferente.

Juanchi aspira a mejorar principalmente su calidad de vida y su situación económica dado que su profesión no es muy conocida a nivel local y se la suele confundir con la pedicura.

Nombre: Elvira
Edad: 75 años
Profesión: Ama de casa



Usuario Indirecto

Elvira Romero viuda de López es oriunda del departamento Rawson. Actualmente reside en un monoambiente que edificó junto a su antigua casa después de enviudar.

Elvira padece hipertensión, lumbalgia y hace unos meses le diagnosticaron diabetes tipo 2. Razón por la que tuvo que hacer algunas modificaciones en su rutina diaria como anexo a las que ya había incorporado desde que empezó a padecer hipertensión.

Cuenta con el apoyo incondicional de su hija Nora que es quien la asiste y traslada cuando debe hacerse los controles de rutina.

La doctora que la trata por la diabetes le recomendó que acuda con regularidad al podólogo para evitar complicaciones propias de la enfermedad, como la pérdida de sensibilidad en sus extremidades o la aparición de helomas plantares entre otras.

En cuanto a su alimentación, Elvira reniega por que debe ser estrictamente saludable para evitar complicaciones.

Su rutina diaria comienza a las 6 de la mañana, riega su jardín al que tanto ama, se prepara unos mates y se pone a tejer a dos agujas en la cocina. Le gusta leer el diario, armar rompecabezas y hace un tiempo retomó el taller de pintura en tela como para aprovechar el tiempo. Ama pintar paisajes y recuerdos de su infancia.

Siente como, con el correr del tiempo pierde la sensibilidad en su cuerpo y hasta teme por su integridad física cuando se mareo y pierde el equilibrio estando sola. Motivo por el cual, Nora decidió contratar una chica para que la asista y le ayude con las tareas del hogar cuando ella no puede hacerlo.

Sus colores favoritos se encuentran en la gama de los pasteles por que asegura que le brindan tranquilidad.

Estrategia de Diseño

Estrategia centrada en la funcionalidad y el uso a partir del empleo de materiales y tecnologías de origen nacional que posibiliten generar una unidad de trabajo transportable capaz de optimizar el servicio podológico en domicilios particulares.

USO + FUNCIÓN

TECNOLOGÍA

MATERIAL

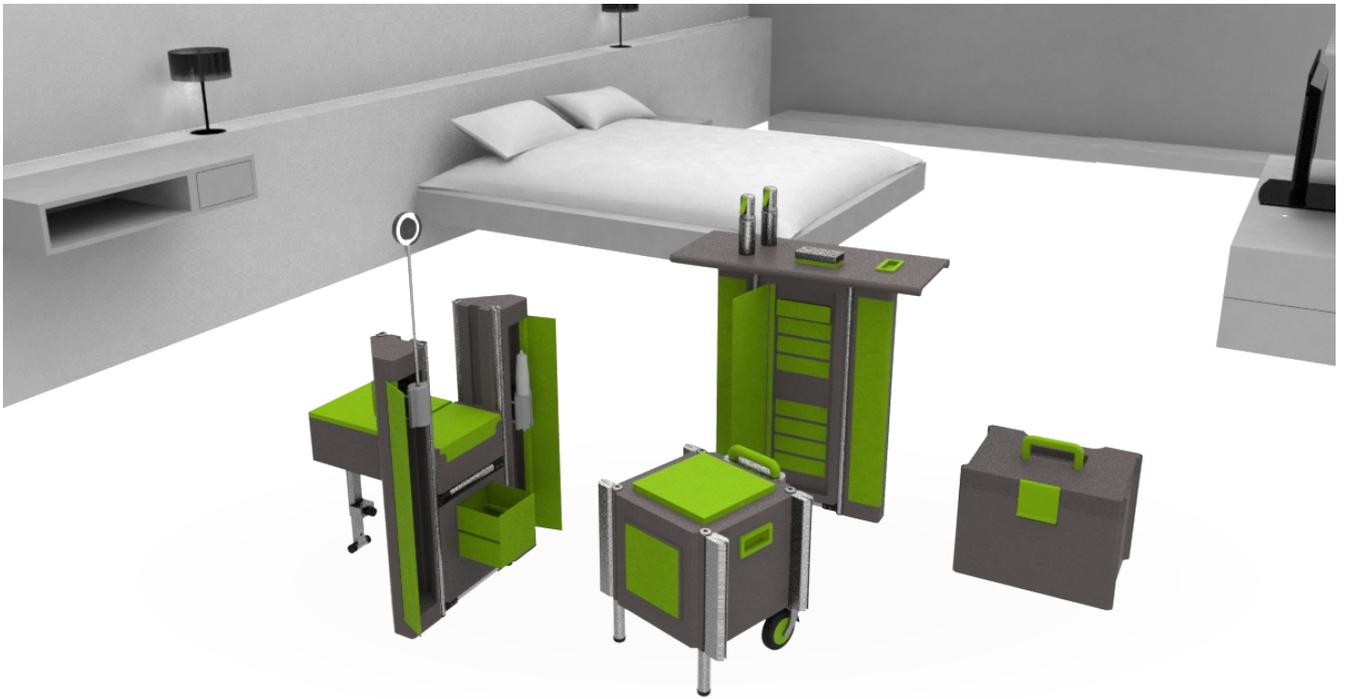
PRODUCTO

Requisitos y Condicionantes

	VARIABLE	REQUISITOS	CONDICIONANTES
REQUISITOS DE FUNCIÓN	MECANISMOS	Debe utilizar mecanismos simples.	Debe utilizarse componentes estándar fraccionables Debe contemplarse el uso de energía eléctrica.
	CONFIABILIDAD	Debe generar confiabilidad al usuario cuando haga uso del producto.	Debe emplearse materiales que garanticen la seguridad del usuario.
	VERSATILIDAD	La unidad debe poder realizar diferentes funciones.	Configuración del espacio.
REQUISITOS DE USO	SEGURIDAD	Debe contemplar la seguridad del paciente y del profesional.	Forma, tamaño, peso, posiciones, etc
	REPARACION Y MANTENIMIENTO	Debe poseer superficies que faciliten su limpieza y desinfección.	- Materiales - Microbios, bacterias, hongos, etc.
	ANTROPOMETRIA	Debe contemplarse la relación dimensional (Producto/Usuario)	Medidas antropométricas.
	ERGONOMÍA	Optima adecuación entre el producto y el usuario.	Debe ajustarse a la mayor cantidad de pacientes.
	TRANSPORTE	Debe contemplarse que el traslado del producto no genere algún tipo de dificultad.	Peso, tamaño, elementos vinculantes.
REQUISITOS ESTRUCTURAL	NUMERO DE COMPONENTES	Debe contar con la cantidad necesaria de compartimentos.	Función, uso exclusivo del producto durante la sesión.
	ESTRUCTURA	Se debe contemplar la disponibilidad de una estructura solida.	Materialidad, dimensión y forma.
	UNIÓN	Se debe contemplar el tipo de vinculo entre las diferentes partes.	Uniones fijas - Uniones desmontables.

Requisitos y Condicionantes

	VARIABLE	REQUISITOS	CONDICIONANTES
REQUISITOS TÉCNICO PRODUCTIVOS	BIENES DE CAPITAL	Se debe contemplar herramientas que faciliten su construcción.	Se debe tener en cuenta los costos.
	MANO DE OBRA	Se debe contemplar la factibilidad de producción local, regional o nacional.	Material, Proceso de producción, dimensiones.
REQUISITO FORMAL	UNIDAD	Se debe contemplar la exploración formal del proyecto conceptual.	Forma geométrica octogonal.
	EQUILIBRIO	Debe generar estabilidad visual en el manejo de los elementos formales.	Forma, peso, color, texturas.
	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	Debe contemplarse la percepción del producto.	Acabado superficial.
REQUISITO ECONÓMICO	PRECIO (PRECIO FINAL)	Se debe considerar que el producto sea accesible en cuanto al costo.	Se debe tener en cuenta materiales, mano de obra.
	CICLO DE VIDA	Se debe tener en cuenta la durabilidad del producto en el tiempo	Materialidad, forma, cuidados, desuso.



Concepto de Diseño

Unidad podológica es un sistema de producto destinado a profesionales de la salud que asisten a pacientes que padecen diabetes mellitus y/o algún tipo de comorbilidad asociada con imposibilidad de traslado a los centros de salud.

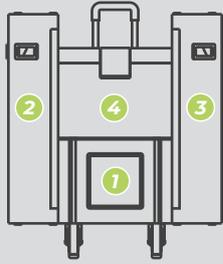
El mismo le permite al profesional trasladarse al domicilio del paciente y ejecutar la acción de manera práctica y con la cantidad de elementos necesarios.

El sistema presenta una tipología flightcase y se compone de cuatro módulos encastrables y transportables donde cada uno de ellos está destinados a cumplir funciones específicas de la profesión.

Esto le permite al usuario realizar su rutina diaria de manera eficiente.

La unidad de trabajo adopta la forma de la proyección de los cristales de sacarosa vistos en un microscopio de barrido cuando se los somete a un campo magnético externo cuyo comportamiento genera configuraciones espaciales octogonales.

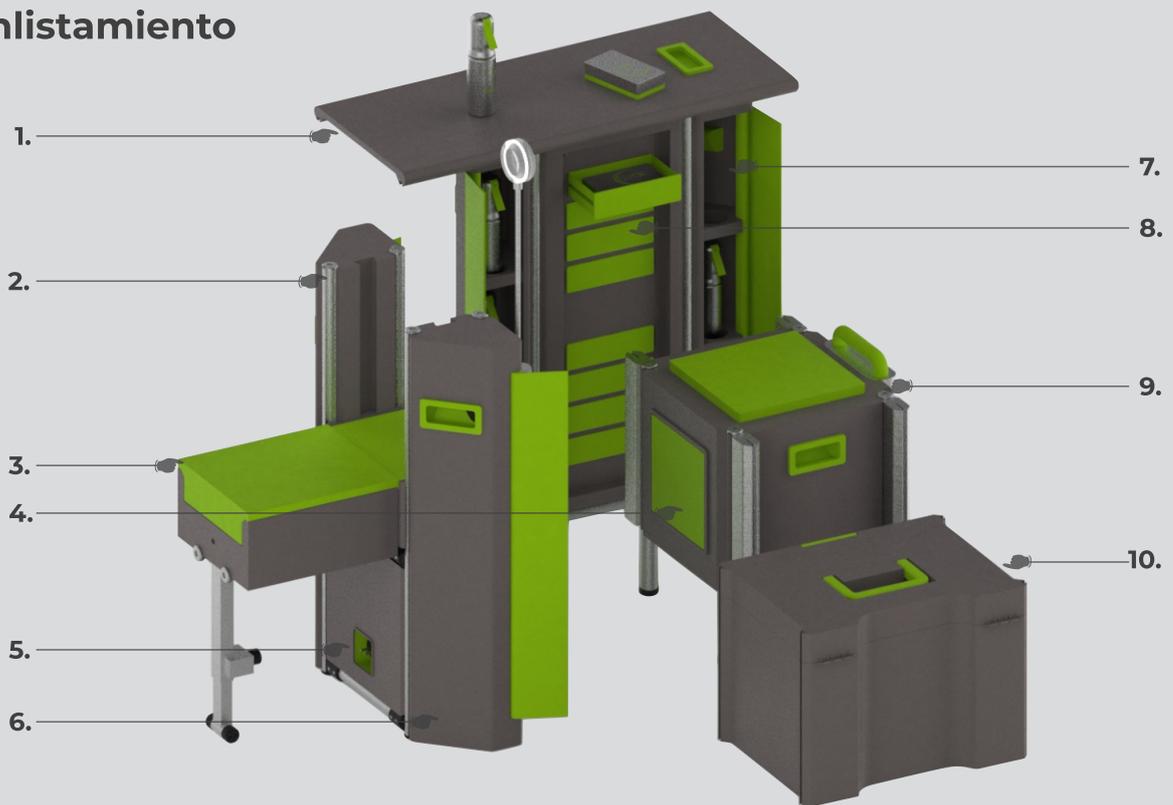
Todo el sistema, se plantea en materiales que posibiliten un equilibrio entre peso y resistencia, como así también el empleo de tecnologías de origen nacional que faciliten y optimicen el desarrollo del sistema.



La unidad podológica le permite al profesional de la salud desempeñar su labor de manera ordenada y eficiente. Esto se debe a que la misma cuenta con el equipamiento idóneo para asistir a sus pacientes en el domicilio.

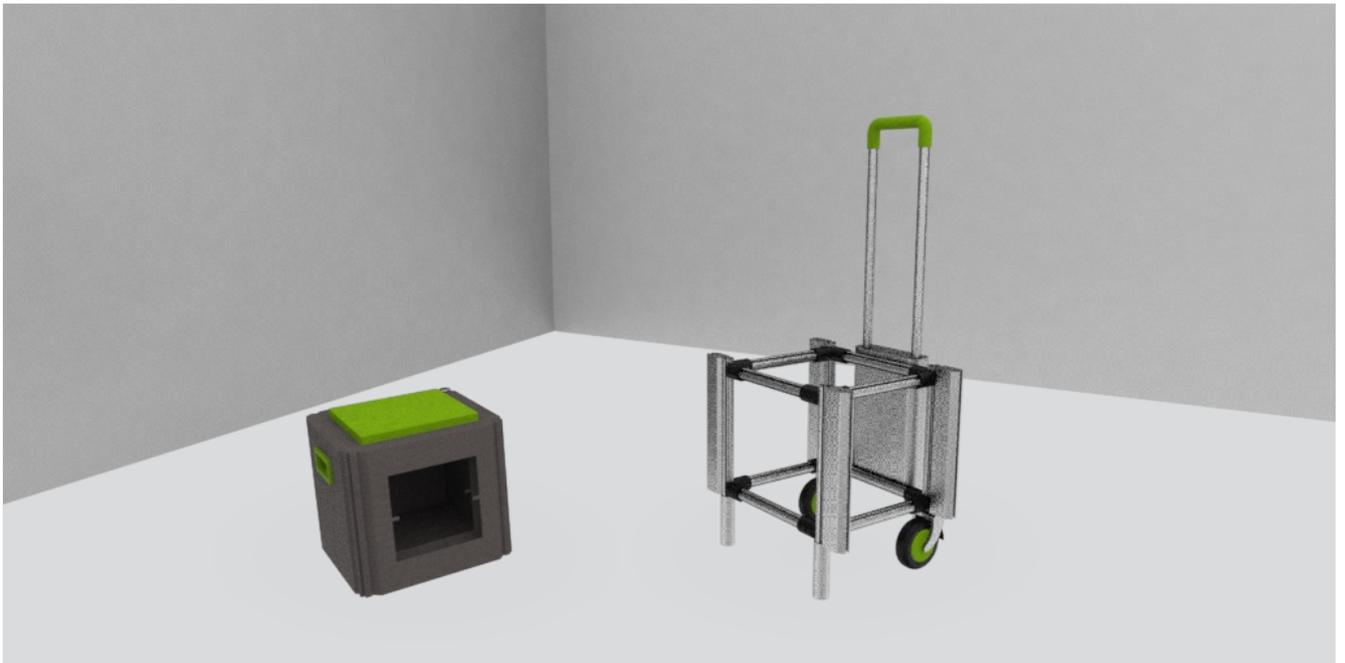
Aspecto Funcional

Enlistamiento



- 1. mesa auxiliar de trabajo.
- 2. porta torno podológico.
- 3. banco podológico.
- 4. contenedor para residuos patológicos.
- 5. fuente de alimentación

- 6. porta lampara.
- 7. porta pulverizadores.
- 8. cajones para instrumental quirúrgico .
- 9. taburete podal.
- 10. caja auxiliar para indumentaria y elementos de bioseguridad.



Módulo 1 - Taburete Podal



Consiste en un taburete individual, conformado por una estructura metálica (caños de aluminio) que se unen entre si, mediante vínculos desmontables, que impiden el deslizamiento de las piezas.

A su vez, los caños verticales están unidos a perfiles ranurados mediante un proceso de soldadura por punto. Estos perfiles sirven como soporte de los módulos laterales.

Esta provisto de una manija telescópica, dos patas de sección circular en la parte frontal y dos ruedas de poliuretano giratorias con freno.



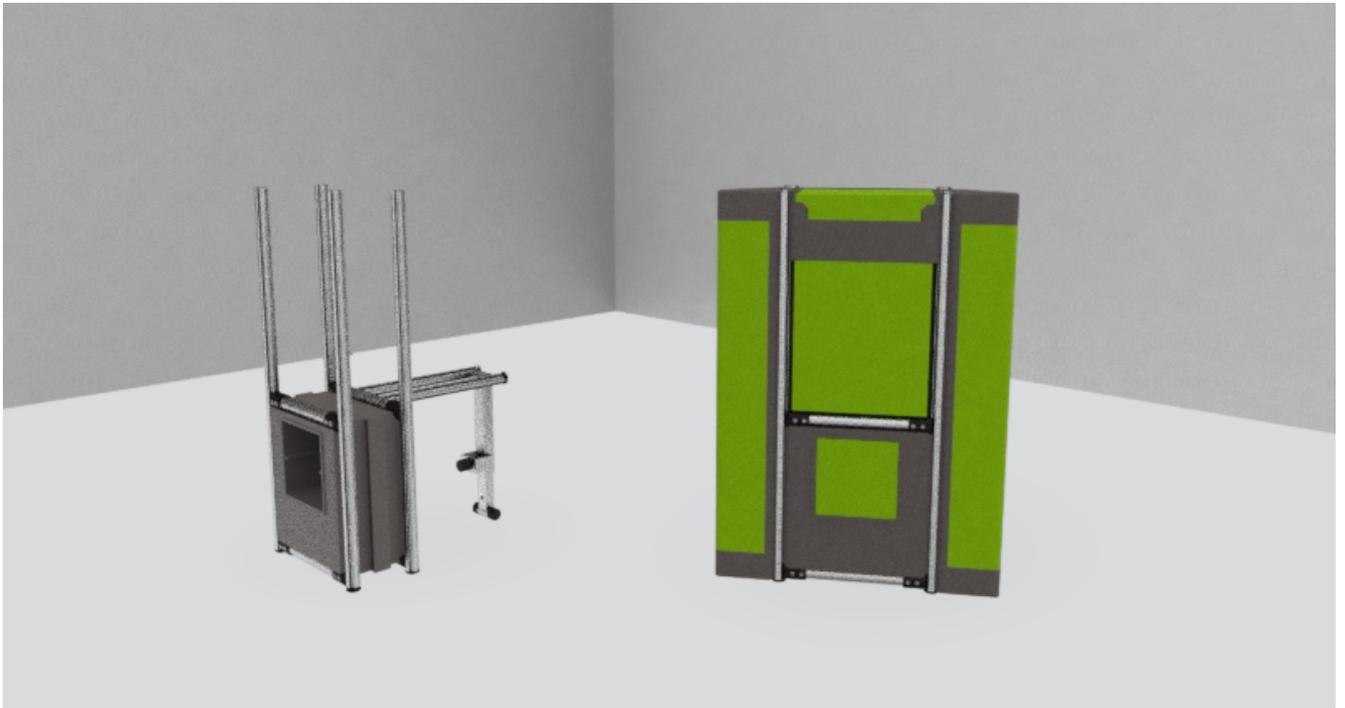
Sobre la estructura de aluminio se monta una piel de polietileno de alta densidad mediante un sistema de encastre y posterior colocación de tornillos tipo allen para montaje, que garanticen la sujeción.

Esta piel de polietileno, además de cubrir la estructura, alberga en su interior una cajonera que se fija a la pared interna trasera, mediante un mecanismo snap fit o presilla de enganche que facilita el montaje y desmontaje de la pieza.

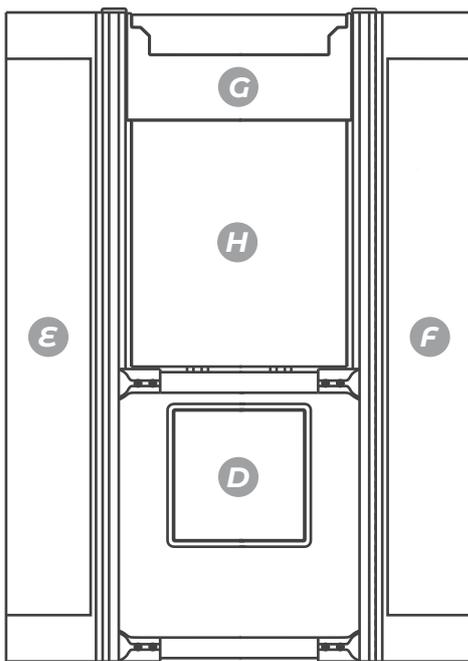
Por su parte, el cajón cuenta con un sistema de apertura push open (con enganche de uña) que lo hace prescindir de manijas.

A su vez cuenta con dos cubetas de poliuretano de alta densidad, embutidas en las caras laterales que le permite al usuario manipular el taburete en función de sus necesidades.

La superficie del asiento se plantea en espuma flexible de poliuretano con una densidad entre los 30 y los 35 Kg/m³, de manera que proporcione comodidad y mayor durabilidad.



Módulo 2 - Banco podológico



bloque D: contenedor de residuos patológicos/fuente de alimentación

bloque E: lampara flexible para trabajo focalizado.

bloque F: torno podológico.

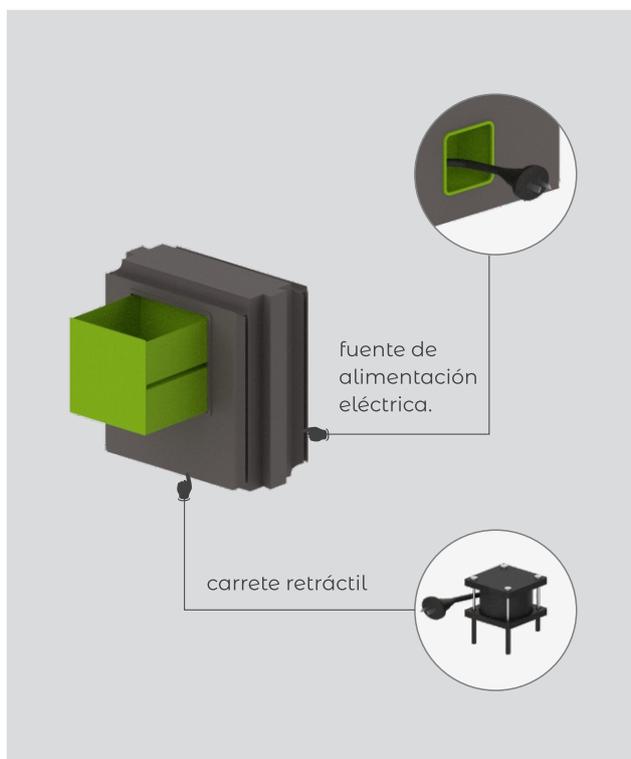
bloque G: apoya pie

bloque H: apoya pie

bloque I: Superficie de apoyo

Esta compuesto por un bloque central de polietileno de alta densidad, al que se le acoplan cuatro perfiles de aluminio por encastre y posterior atornillado para garantizar la sujeción de las piezas.

Los perfiles verticales, a su vez, hacen de nexo conector con los bloques laterales y sirven de guía y contención de los bloques centrales restantes.

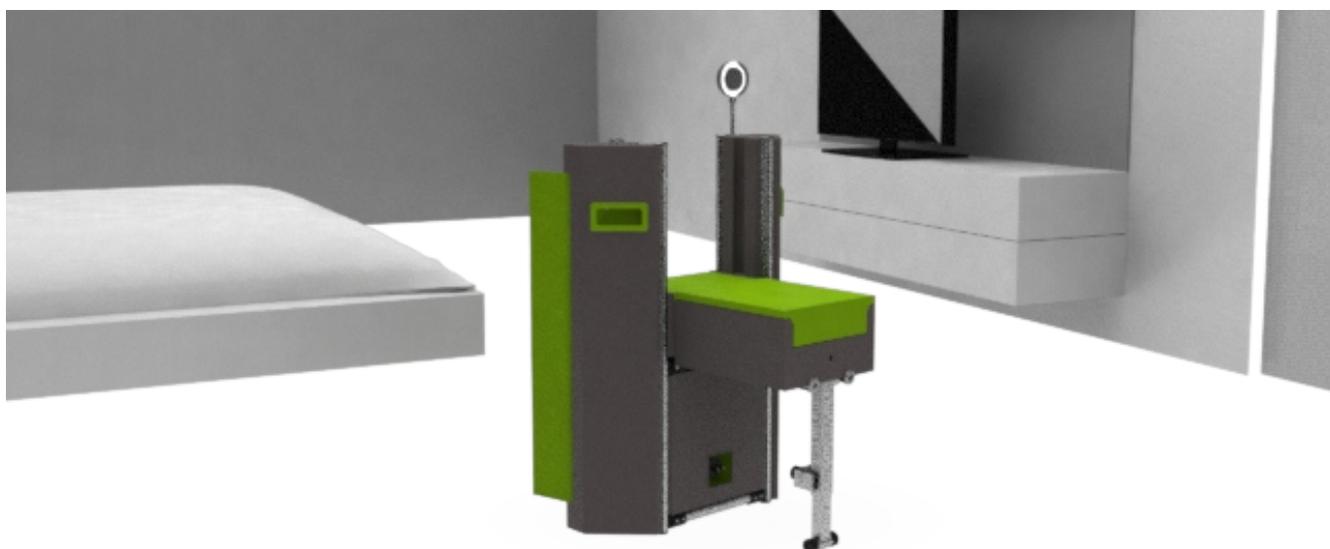


Bloque D

se posiciona sobre la base del modulo 3 con un fin estratégico.

Por un lado, alberga en su interior un sistema de alimentación retráctil para abastecer de energía eléctrica el torno y la lámpara, que son fundamentales en la acción podal.

Por el otro, incluye un contenedor de residuos patológicos de uso inmediato, dado que el profesional en su labor, emplea con frecuencia, algodón y bisturí para remover impurezas en la superficie de trabajo y en algunos casos, esta acción genera un leve sangrado.



Bloque E - F

atendiendo al uso de la mano mas hábil del profesional, los elementos del bloque E y F, pueden ser intercambiables según sea el caso.

Ambos objetos, cumplen una función esencial en la atención podológica.

En ambos casos, estos se encuentran embutidos en el interior del bloque y constan de un mecanismo que les permite desplazarse horizontal y verticalmente para generar mayor amplitud de trabajo.



Bloque G - H

Estos bloques cumplen la función de servir de apoyo, de la extremidad inferior del paciente.

Los mismos brindan la posibilidad de ser regulados según sea el caso.

Ademas de brindar un mayor confort en la zona de apoyo gracias a las propiedades que presenta el material.(espuma flexible de poliuretano)

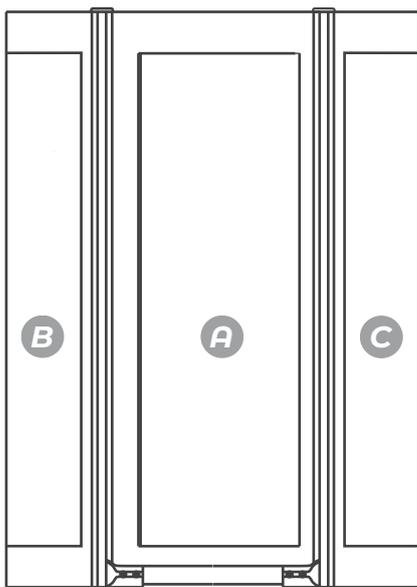
Bloque I

Este bloque cumple una doble funcionalidad. Cuando el modulo se encuentra en desuso, se emplea como elemento protector de los bloques (D, F, y G). Esto se logra mediante las ranuras que posee en sus extremos laterales que facilitan el deslizamiento por los perfiles de aluminio ranurados y cuando la unidad podológica esta en situación de uso, se emplea como superficie de apoyo del modulo 2, mediante un sistema de encastre.





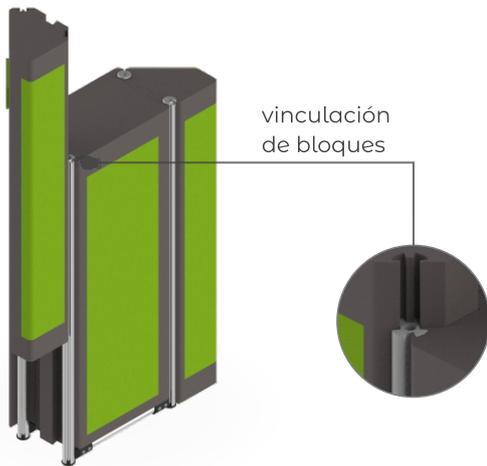
Módulo 3 - Mesa Auxiliar



bloque A: cajonera para instrumental quirúrgico.

bloque B/C: contenedor de envases de uso mas habitual (pulverizadores)

Esta compuesto por un bloque central de polietileno de alta densidad, al que se le acoplan cuatro perfiles de aluminio por encastre y posterior atornillado para garantizar la sujeción de las piezas.



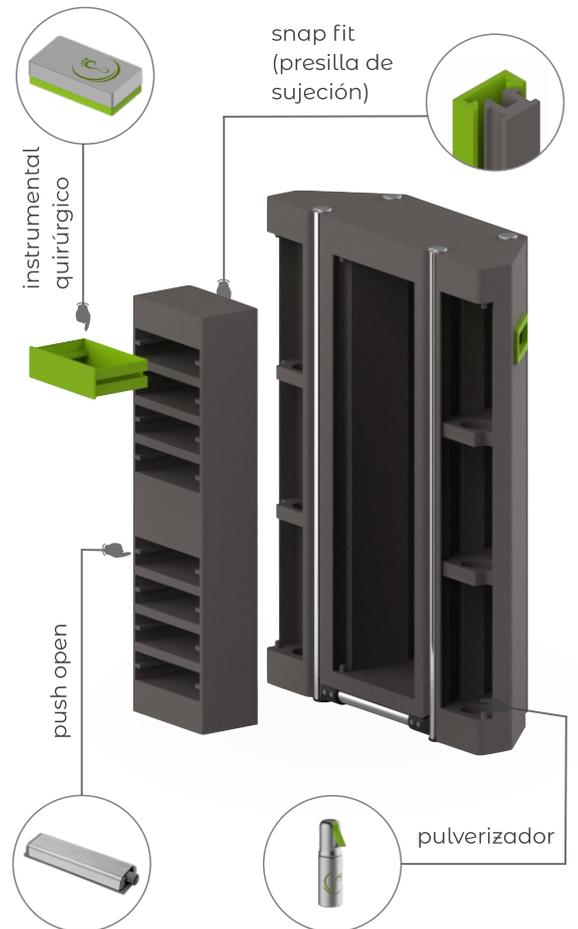
Los perfiles verticales, a su vez, hacen de nexo conector con los bloques laterales que también son atornillados una vez colocados.

Los tres bloques ensamblados conforman lo que se define como modulo 2.

Los bloques (b, c) cumplen la función de contener los envases de uso mas habitual en la profesión. Cada uno puede albergar en su interior hasta tres pulverizadores que se disponen verticalmente a presión para evitar derrames indeseados.

Mientras que el bloque (a), cuenta en su interior, con una cavidad en la que se introduce una cajonera mediante el mecanismo snap fit. La misma tiene como finalidad, contener el material quirúrgico necesario para realizar cuatro consultas en domicilio.

El sistema de apertura y cierre de puertas y cajones se efectua mediante el sistema push open.

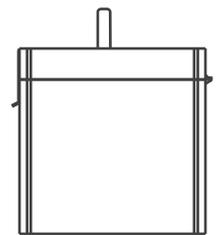
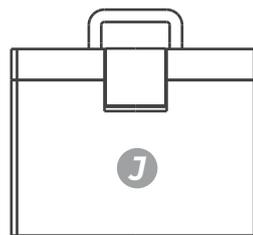
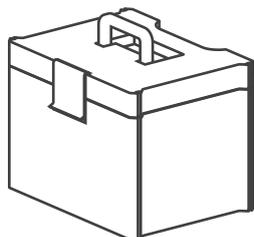




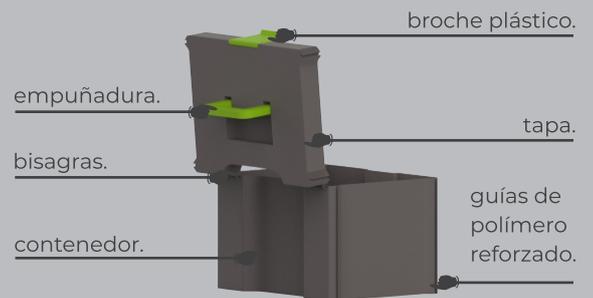
Módulo 4 - Caja Auxiliar

Este bloque (J), se plantea como contenedor auxiliar donde el profesional puede guardar y transportar elementos afines a la actividad, como por ejemplo la indumentaria de trabajo y elementos de bioseguridad.

Todos los componentes del bloque se plantean en polietileno de alta densidad reforzado en la zona de guías.



Partes:





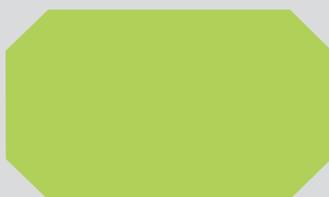
Aspecto Configurativo

La morfología de la unidad podológica surge a partir de la exploración formal de la proyección emitida por los cristales de sacarosa en un microscopio electrónico de barrido cuando eran expuestos a la variación de intensidad de un campo magnético externo.

Esto, arrojaba como resultante una diversidad de formas prismáticas. Razón por la que se decide seleccionar las del tipo octogonal, a fin de representar el equilibrio mediante la dualidad existente entre los ocho lados del polígono que se obtiene y lo que representa el número ocho en diferentes culturas.

El número ocho:

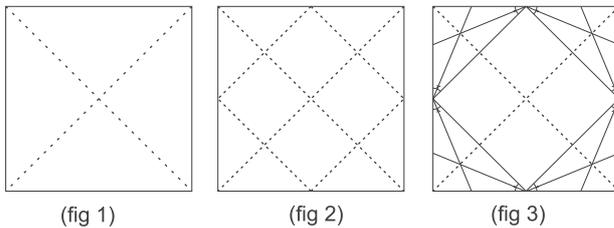
- Simboliza la transición entre el cielo y la tierra y escrito horizontalmente, representa el infinito.
- Está considerado como el número de la justicia y de la equidad.
- Para la Iglesia Católica es el símbolo de la resurrección.
- Los pitagóricos llamaron al número 8 la Gran Tetrakis, era considerado el signo de la armonía, prudencia, y reflexión.



Generación Formal

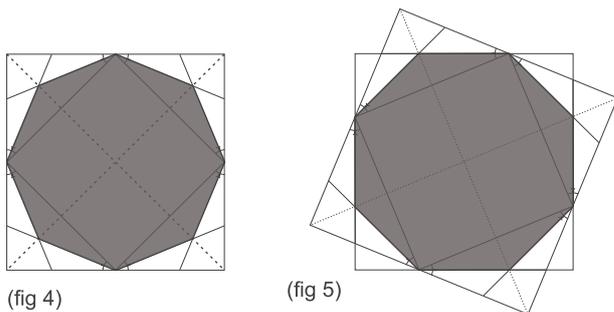
Se dibujo un cuadrado con sus respectivas diagonales (fig 1), a fin de identificar los cuatro segmentos de rectas que surgen de la intersección de las diagonales. Posteriormente se dibujo el punto medio de cada uno de los cuatro segmentos que van desde un vértice hasta el centro del triángulo, trazando para cada uno de ellos el segmento perpendicular a él que pasa por dicho punto medio.

Cada uno de esos segmentos cortará a dos lados del cuadrado en sus puntos medios (fig 2). Para cada uno de estos puntos de corte con los lados se traza la bisectriz del ángulo que forma el segmento calculado antes y el lado del cuadrado al que corta (fig 3).

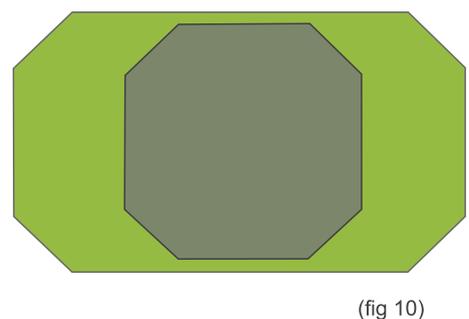
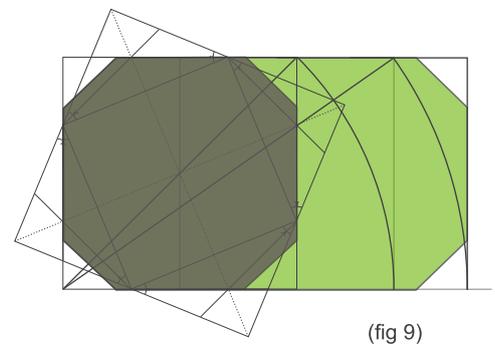
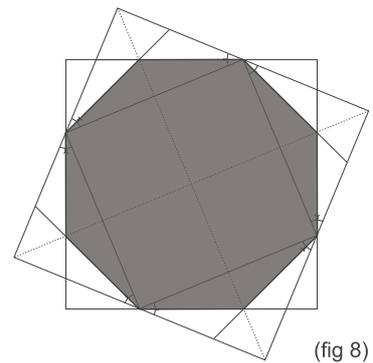


Estas bisectrices se cortan en cuatro puntos, que junto con los cuatro puntos medios de los lados del cuadrado forman un octógono regular (fig 4)

Una vez obtenido el octógono regular, se aplicó un giro sobre su propio eje de 20° en sentido horario (fig 5)



al que se le aplicó un rectángulo dinámico raíz de tres a fin de encontrar similitud a la geometría que proyectan los cristales de sacarosa en el microscopio electrónico de barrido cuando son sometidos a la fuerza de un campo magnético y estos adoptan formas poligonales mas definidas. (fig 8; 9; 10)



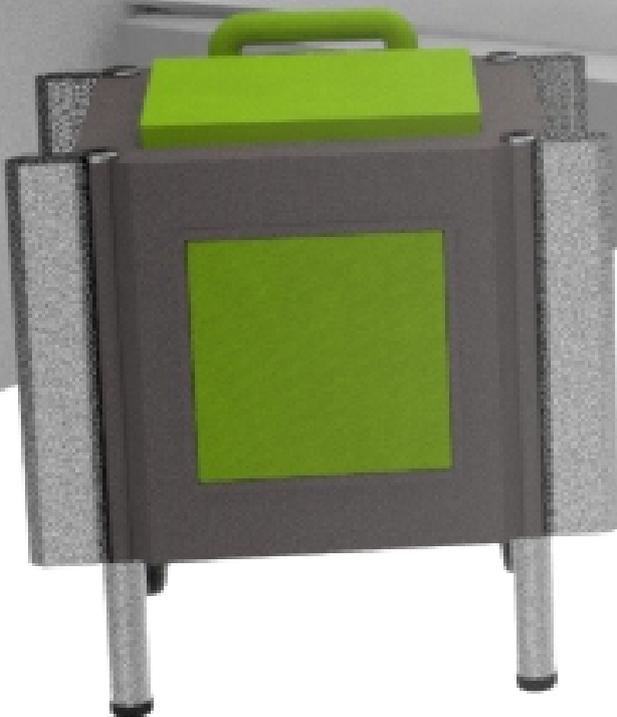
Expresivo Simbólico

La unidad podológica se plantea en dos colores principales (verde y gris), por poseer propiedades cromoterapéuticas que promueven la estabilidad física y mental en tratamientos que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

El gris contribuye a la calma, la estabilidad y el equilibrio emocional. En medicina se lo asocia a tratamientos que pretenden mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad.

Reequilibra el sistema psicofísico y hormonal en personas que sufren depresión estacional.

Por otra parte, el verde contribuye a generar sensaciones de seguridad, frescura, renovación y equilibrio. Es muy utilizado para ayudar a pacientes en la recuperación de crisis nerviosas.

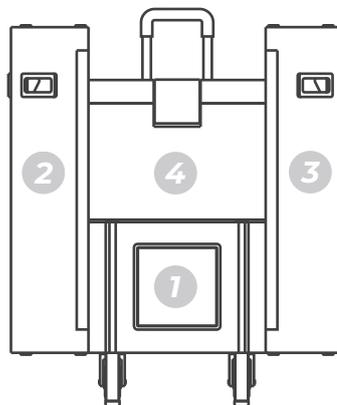




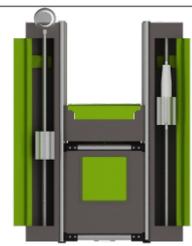
Técnico Productivo

El sistema de productos, se compone de cuatro módulos destinados a cumplir funciones específicas de la profesión.

A continuación se enlistan las piezas que forman parte de la unidad, medidas generales y ensamblaje de cada uno de los módulos.



Cantidad de piezas por módulo

Producto / Pieza				
	2	2	2	
	2			
	16	8	4	
	32	16	8	
	8	4	2	
		4	4	
	2			
	4			
	4	2	2	
	2	3	2	
	1	1	8	
	1	2		
		4	4	
		4	2	
		2		

material
PEAD espuma flexiblePU Aluminio Acero al carbono PU
PEAD
PU Acero al carbono
PEAD
Acero al carbono
Aluminio
Aluminio
Aluminio PEAD
Aluminio
Aluminio
PEAD
PEAD
PEAD
PEAD
Aluminio
PEAD

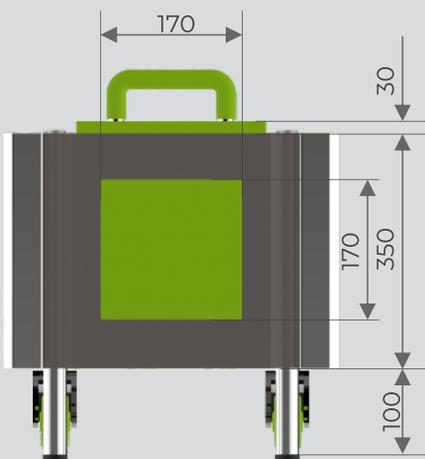
Cantidad de piezas por módulo

Producto / Pieza				
		2	3	
			1	
			1	
				1
			2	
		2		
		1		
				1
				1
		1		
				1
	1			
		1		
		1		
		2		
	1			

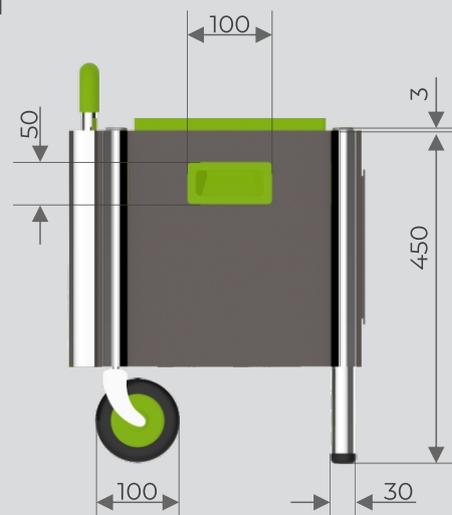
material
PEAD espuma flexiblePU Aluminio Acero al carbono PU
PEAD
Aluminio
PEAD
PEAD Aluminio
PEAD Aluminio

Vistas Generales - Módulo 1

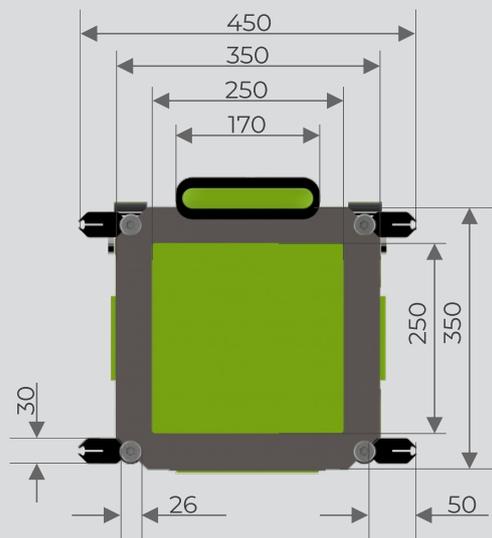
V.F



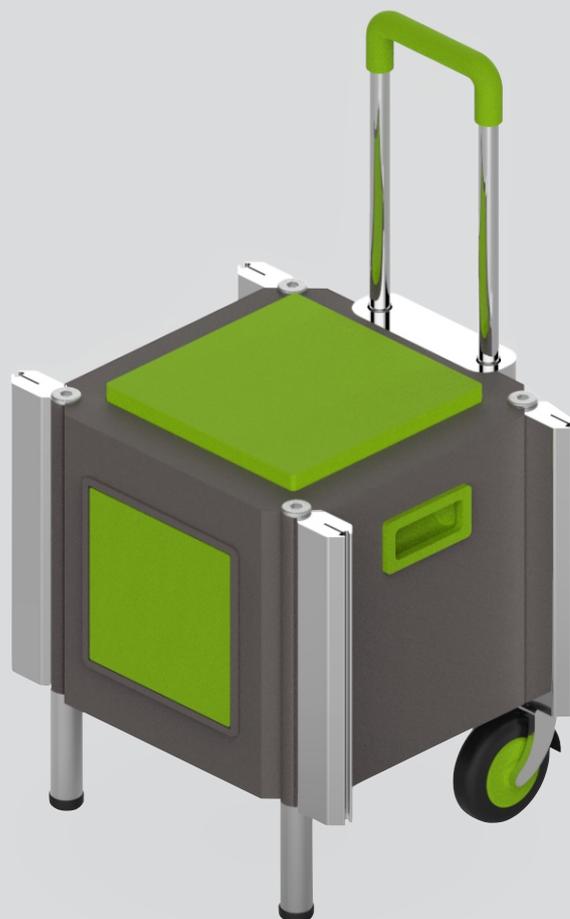
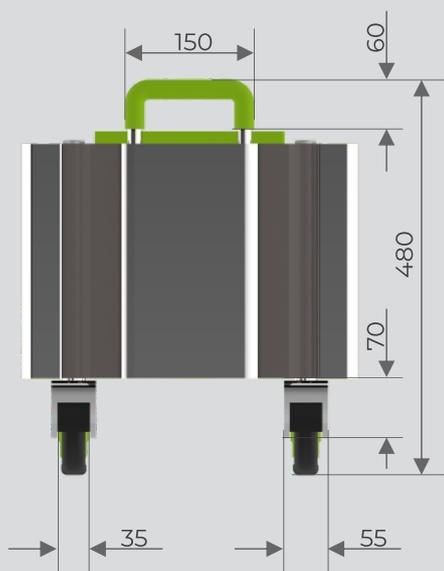
V.L.I



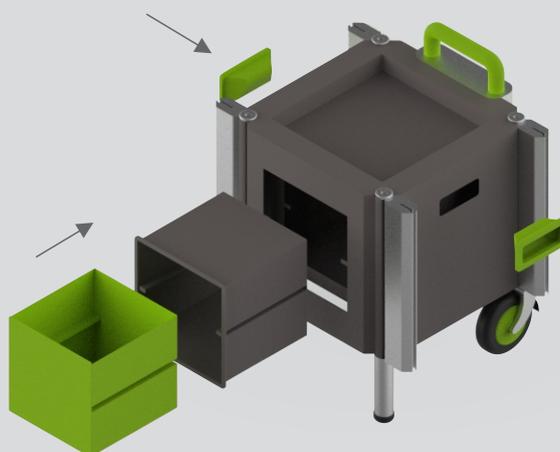
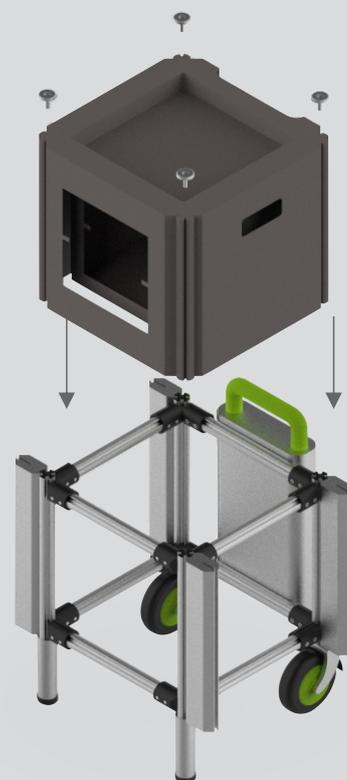
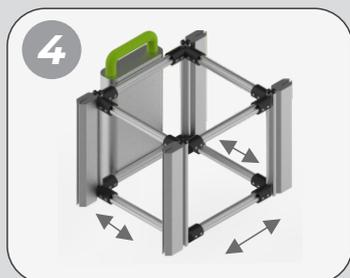
V.S



V.P

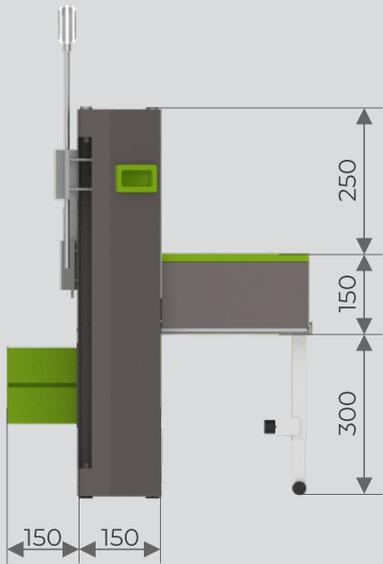


Ensamblaje de piezas en fábrica

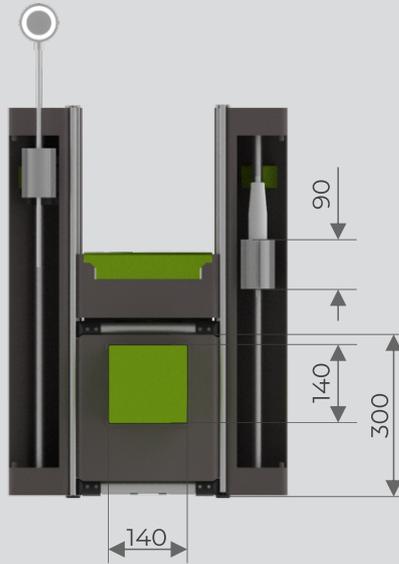


Vistas Generales - Módulo 2

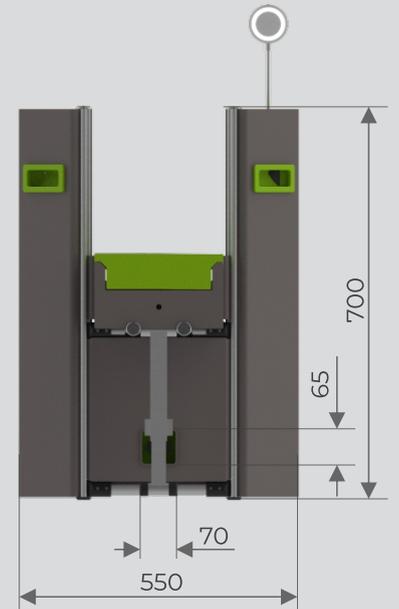
V.L.I



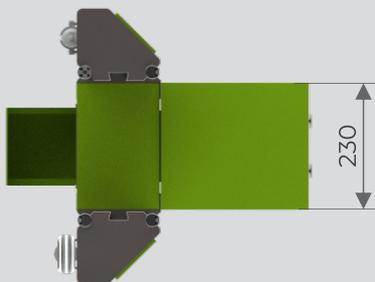
V.F



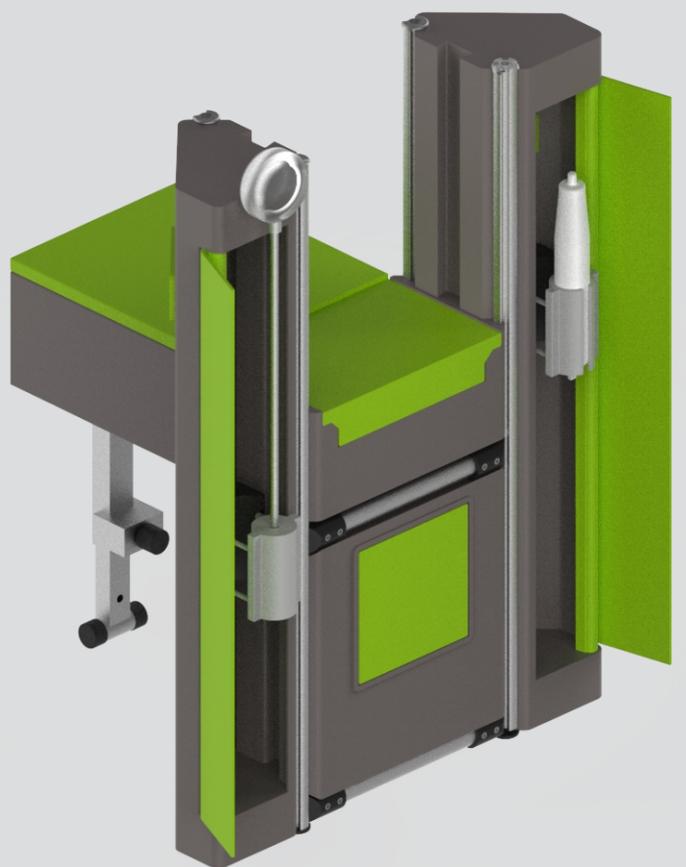
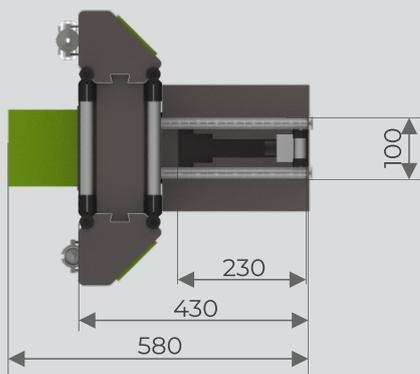
V.P



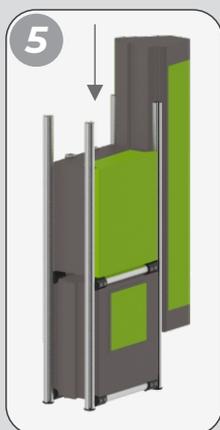
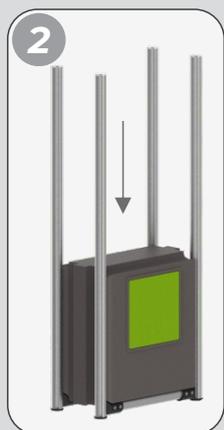
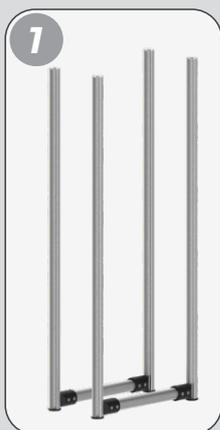
V.S



V.I

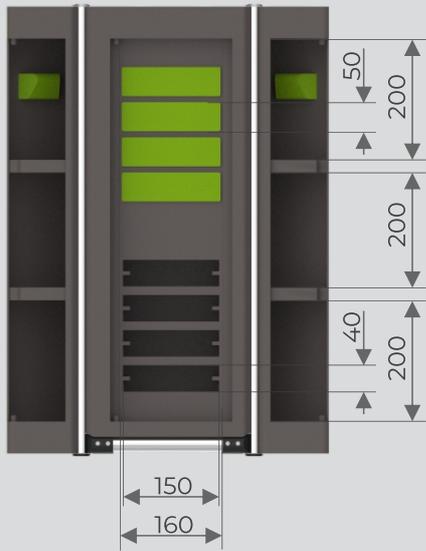


Ensamblaje de piezas en fábrica

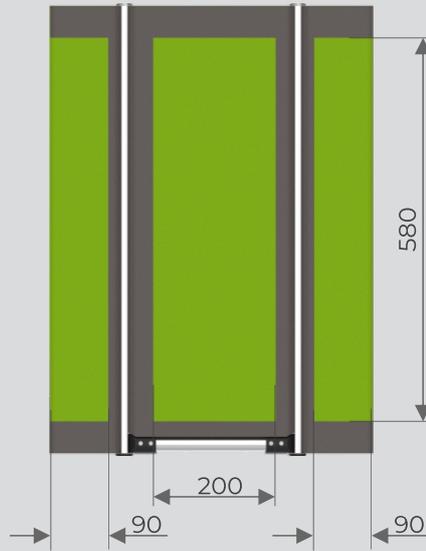


Vistas Generales - Módulo 3

V.F



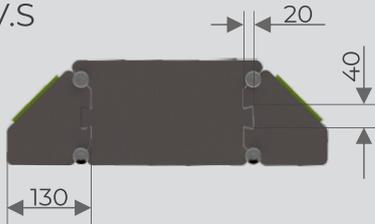
V.F



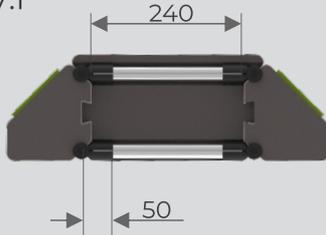
V.L.I



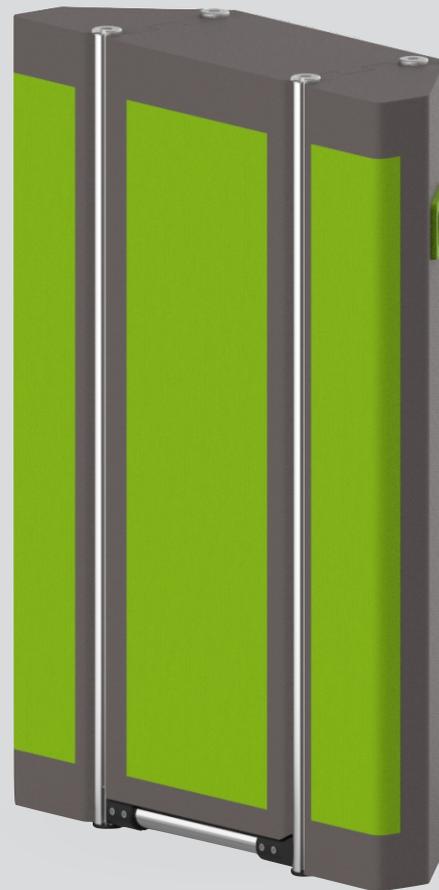
V.S



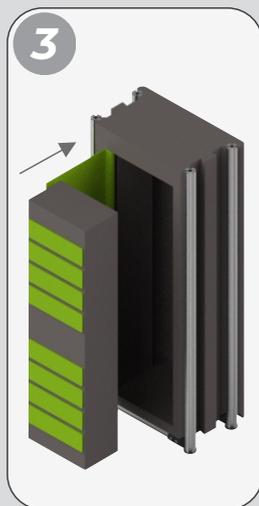
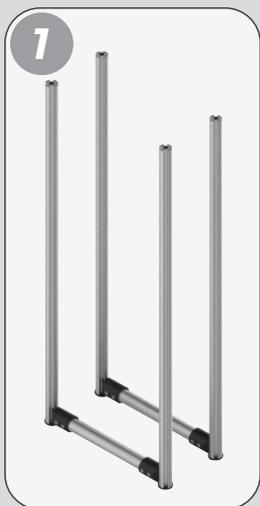
V.I



V.P

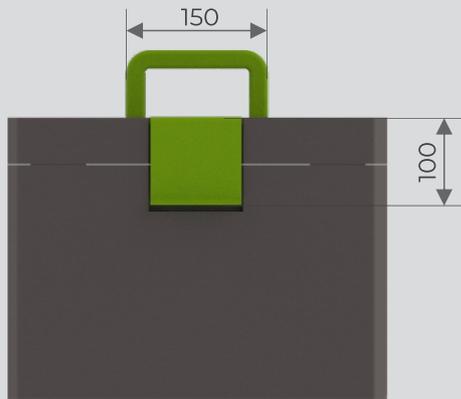


Ensamblaje de piezas en fábrica

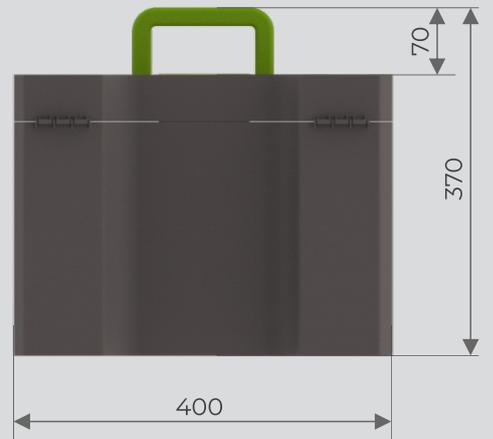


Vistas Generales - Módulo 4

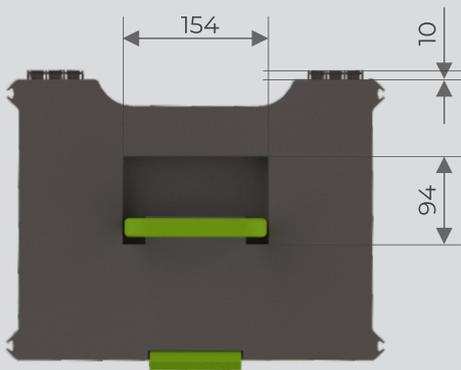
V.F



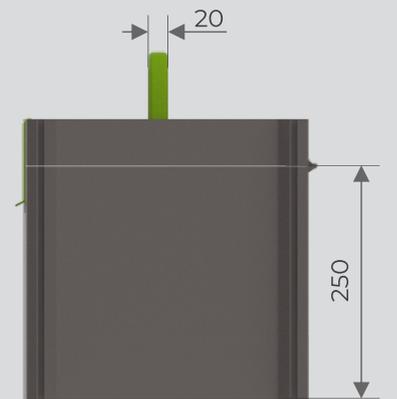
V.P



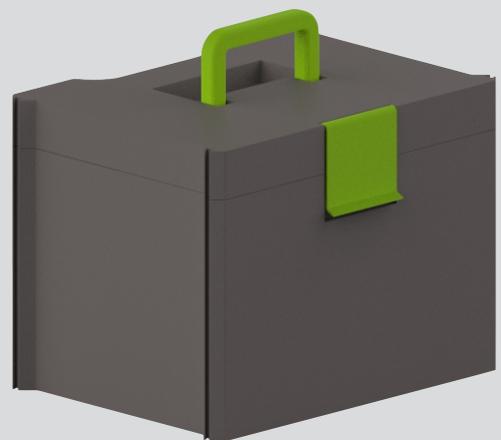
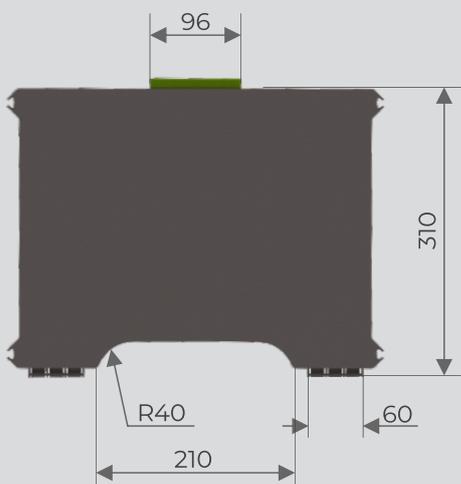
V.S



V.L.D



V.I





extracción
caja
auxiliar.

Secuencia de Armado



extracción
banco
podológico.



extracción
superficie
de apoyo.



extracción
mesa
auxiliar.



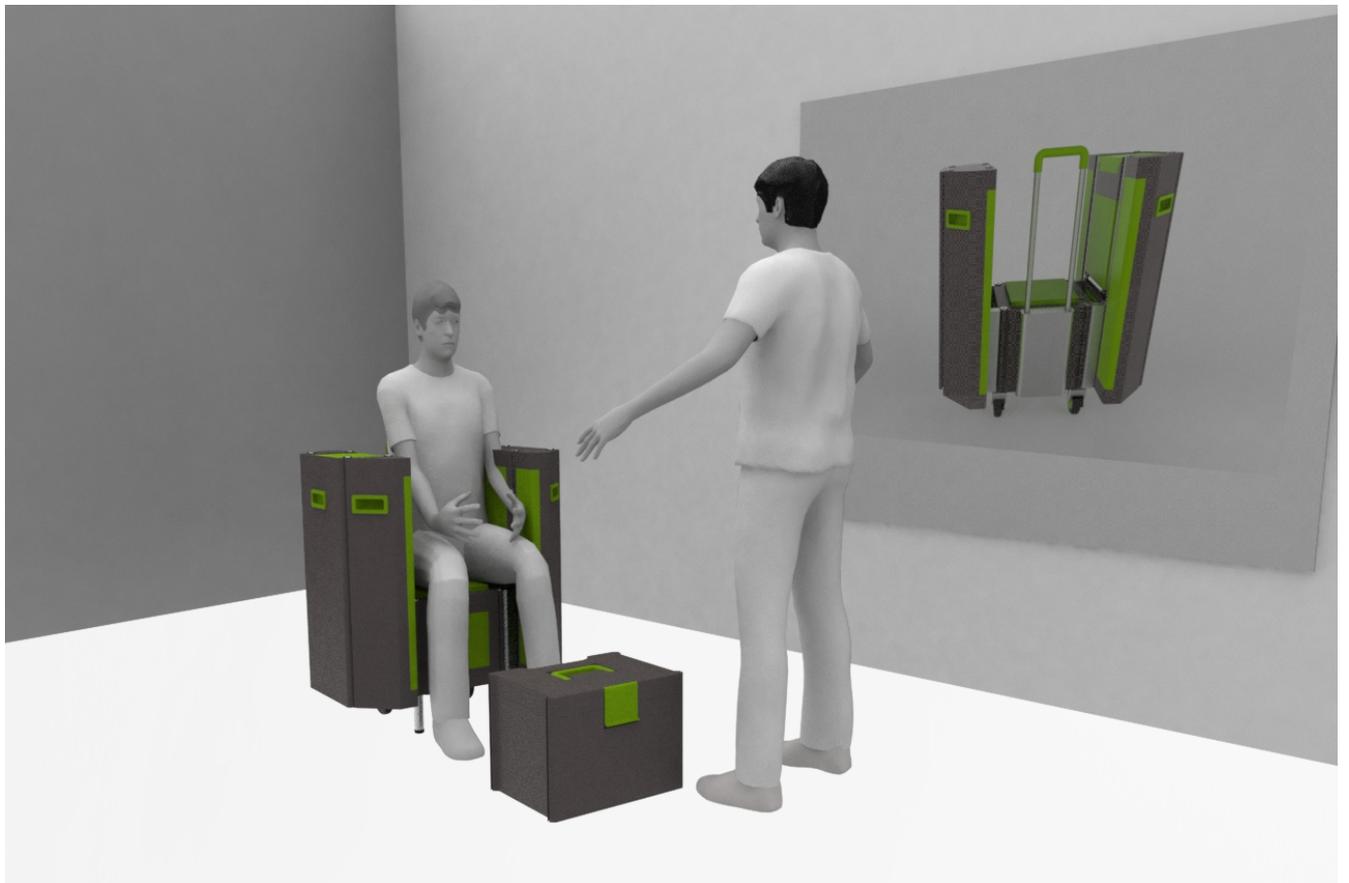
abatimiento
del apoya pie



armado del
apoya pie.



montaje
superficie
de apoyo



Situación de Uso



Presentación



REFLEX

REFLEX

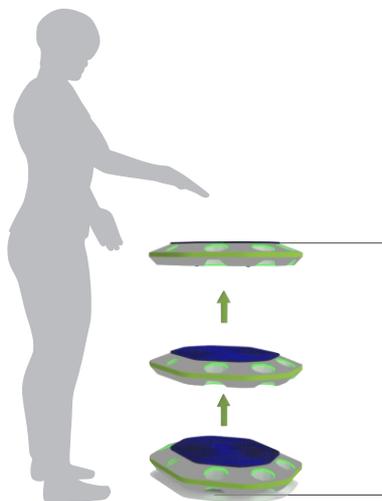


Usuario

Este proyecto esta destinado para personas (+18) que viven expuestas a distintos factores de riesgo.

Concepto de Diseño

REFLEX es un sistema de producto smart de carácter preventivo capaz de captar los diferentes grados de estrés del usuario a partir de los rasgos faciales, con la ayuda de dos dispositivos wearables (pulsera/anello) que interactúan mediante conexión wifi con el estimulador plantar, el cual haciendo uso de la técnica milenaria de reflexología podal contribuye a disminuir los efectos negativos del estrés.



Altura max zona pelvica detectada mediante sensores.

MATERIAL (carcasa)	MATERIAL (wearables)	COLOR
Híbrido de metal nanocristalino/polímero METAFUSE	Poliuretano con memoria de forma	 

Problema

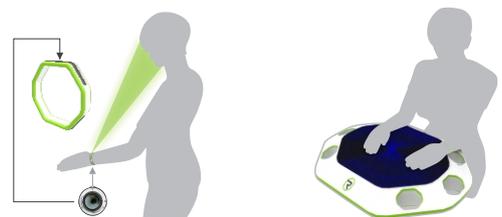
Inexistencia de dispositivos que permitan compensar los diferentes grados de estrés psicofísico, para personas que llevan un estilo de vida acelerado y son propensos a desarrollar enfermedades como diabetes u obesidad.

Estrategia de Diseño

Estrategia centrada en la innovación a partir del empleo de nuevos materiales y tecnologías en desarrollo que posibiliten generar un sistema de producto capaz de compensar los diferentes grados de estrés.



Los dispositivos, adopta la forma de la proyección de los cristales de sacarosa vistos en un microscopio de barrido bajo los efectos de un campo magnético externo.



Todo el sistema, se plantean en materiales que posibiliten un equilibrio entre peso y resistencia, como así también el empleo de tecnologías en desarrollo.



Problemática

El estrés es un estado de cansancio mental provocado por la exigencia de un rendimiento muy superior al normal.

El cortisol es la hormona que regula los niveles de estrés en el organismo. Se produce en las glándulas suprarrenales y actúa como un neurotransmisor en nuestro cerebro, especialmente cuando nos enfrentamos situaciones difíciles o de alto grado de tensión.

Cuando los niveles de cortisol están balanceados, nuestros órganos y sistemas funcionan en armonía. Pero, cuando esta hormona es hipersecretada de forma crónica, el sistema de respuesta al estrés suele ser autolimitante. Por lo que puede interrumpir casi todos los procesos del organismo y contribuir en la aparición de enfermedades que pueden afectar el sistema cardiovascular o afecciones como la diabetes, la obesidad o trastornos de ansiedad.



Problema

Grados de Estrés



El ritmo de vida cada vez más intenso y demandante que reina en el mundo moderno no da tregua y deja a muchas personas exhaustas física y mentalmente. Entregas contrarreloj, horas extra, corridas, adrenalina, la vida laboral arrasa y son muchas las consecuencias que se generan en las personas.

Frente a este panorama, se detecta como problema la inexistencia de dispositivos que posibiliten compensar los diferentes grados de estrés psicofísico para personas que llevan un estilo de vida acelerado y son propensos a desarrollar enfermedades como diabetes u obesidad.

“Inexistencia de dispositivos que posibiliten compensar los diferentes grados de estrés psicofísico para personas que llevan un estilo de vida acelerado y son propensos a desarrollar enfermedades como diabetes u obesidad.”

Programa de Diseño

Usuarios
Estrategia de Diseño
Requisitos y Condicionantes

Nombre: Estela
Edad: 45 años
Profesión: - Arquitecta
- Docente



Usuario Directo

Vive en Bs. As. Argentina con su actual pareja con la que comparte pocas horas al día cuando termina su jornada laboral.

Se considera muy ansiosa perfeccionista con su actividad profesional.

Trabaja de Lunes a Viernes de 8 a 14 hs en su estudio y los días Martes, Jueves y Viernes como docente en la UBA de 15 a 21hs.

Generalmente, el tiempo libre disponible lo aprovecha para corregir exámenes, trabajos prácticos y eventualmente reunirse con amigas para salir a cenar o de compras.

Los fines de semana prefiere quedarse en casa con su pareja mirando series, documentales, leer libros y escuchar música.

Reconoce que su vida es muy sedentaria y que la rutina le agobia.

En cuanto a su hábitos alimenticios generalmente recurre a comidas rápidas, a las que suele acompañar con una cerveza helada.

Fuma aproximadamente 10 cigarrillos al día para calmar la ansiedad y los nervios que le genera el día a día en la ciudad

Dice que su mayor satisfacción, son los fines de semana largos por que puede visitar a su familia en la provincia de Mendoza aunque el viaje sea frustrante.

En época de vacaciones, prefiere viajar al exterior con la idea de descansar aunque eso solo sea una metáfora. Piensa que viajar y conocer otras culturas contribuyen a mantener la mente actualizada y abierta. Lejos del caos de su ciudad y lejos del trabajo.

Estrategia de Diseño

Estrategia centrada en la innovación a partir del empleo de nuevos materiales y tecnologías en desarrollo que posibiliten generar un sistema de producto capaz de compensar los diferentes grados de estrés.

INNOVACIÓN

TECNOLOGÍA

MATERIAL

PRODUCTO

Requisitos y Condicionantes

	VARIABLE	REQUISITOS	CONDICIONANTES
REQUISITOS DE FUNCIÓN	MECANISMOS	Debe utilizar mecanismos complejos.	Debe contemplarse el uso de baterías y energía eléctrica.
	CONFIABILIDAD	Debe generar confiabilidad al usuario cuando haga uso del producto.	Debe emplearse materiales que garanticen la seguridad del usuario.
	VERSATILIDAD	La unidad debe poder realizar diferentes funciones.	Configuración del espacio.
REQUISITOS DE USO	SEGURIDAD	Debe contemplar la seguridad del usuario.	Forma, tamaño, peso, posiciones, etc
	REPARACION Y MANTENIMIENTO	Debe poseer superficies que faciliten su limpieza y desinfección.	- Materiales - Microbios, bacterias, hongos, etc.
	ANTROPOMETRIA	Debe contemplarse la relación dimensional (Producto/Usuario)	Medidas antropométricas.
	ERGONOMÍA	Optima adecuación entre el producto y el usuario.	Debe ajustarse a la mayor cantidad de pacientes.
	TRANSPORTE	Debe contemplarse que el traslado del producto no genere algún tipo de dificultad.	Peso, tamaño, elementos vinculantes.
REQUISITOS ESTRUCTURAL	NUMERO DE COMPONENTES	Debe contar con la cantidad de piezas necesarias.	Función, uso exclusivo del producto durante la sesión.
	ESTRUCTURA	Se debe contemplar la disponibilidad de una estructura solida.	Materialidad, dimensión y forma.
	UNIÓN	Se debe contemplar el tipo de vinculo entre las diferentes partes.	Uniones fijas - Uniones desmontables.

Requisitos y Condicionantes

	VARIABLE	REQUISITOS	CONDICIONANTES
REQUISITOS TÉCNICO PRODUCTIVOS	BIENES DE CAPITAL	Se debe contemplar el uso de tecnologías en desarrollo que faciliten su construcción.	Se debe tener en cuenta los costos.
	MANO DE OBRA	Se debe contemplar la factibilidad de producción local, regional o nacional.	Material, Proceso de producción, dimensiones.
REQUISITO FORMAL	UNIDAD	Se debe contemplar la exploración formal del proyecto conceptual.	Forma geométrica octogonal.
	EQUILIBRIO	Debe generar estabilidad visual en el manejo de los elementos formales.	Forma, peso, color, texturas.
	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	Debe contemplarse la percepción del producto.	Acabado superficial.
REQUISITO ECONÓMICO	PRECIO (PRECIO FINAL)	Se debe considerar que el producto sea accesible en cuanto al costo.	Se debe tener en cuenta materiales, mano de obra.
	CICLO DE VIDA	Se debe tener en cuenta la durabilidad del producto en el tiempo	Materialidad, forma, cuidados, desuso.



Concepto de Diseño

REFLEX es un sistema de productos smart de carácter preventivo para personas que llevan un estilo de vida acelerado y son propensos a desarrollar enfermedades como diabetes u obesidad.

El mismo, permite captar los diferentes grados de estrés del usuario a partir de los rasgos faciales, mediante la utilización de dos dispositivos wearables intercambiables (pulsera/anillo) que interactúan mediante conexión wifi con un tercer dispositivo.

REFLEX adopta la morfología de los cristales de sacarosa vistos en un microscopio de barrido cuando se los somete a un campo magnético externo.

Todo el sistema, se plantean en materiales que posibiliten un equilibrio entre peso y resistencia, como así también el empleo de tecnologías en desarrollo.



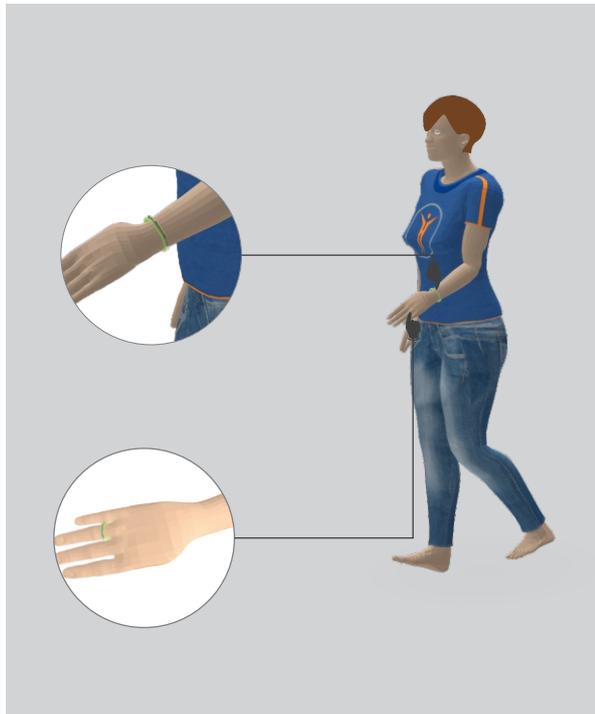
Aspecto Funcional



Pulsera - Anillo

Son dispositivos intercambiables wearables que permiten captar la información del usuario, a través de la tecnología AFFDEX. La cual, permite captar emociones y pensamientos a partir de rasgos faciales sin que la persona lo note.

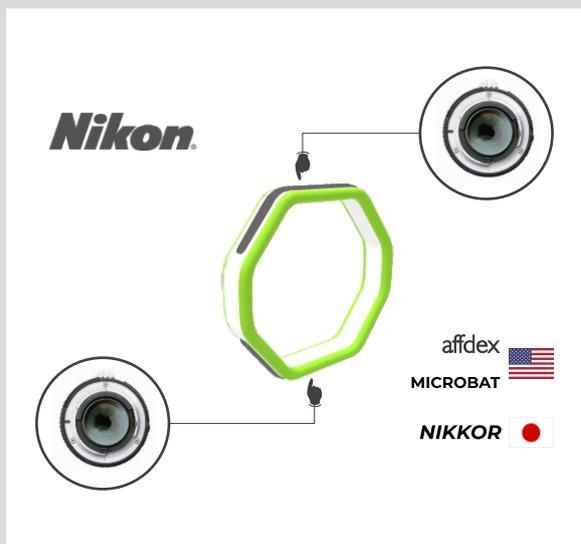
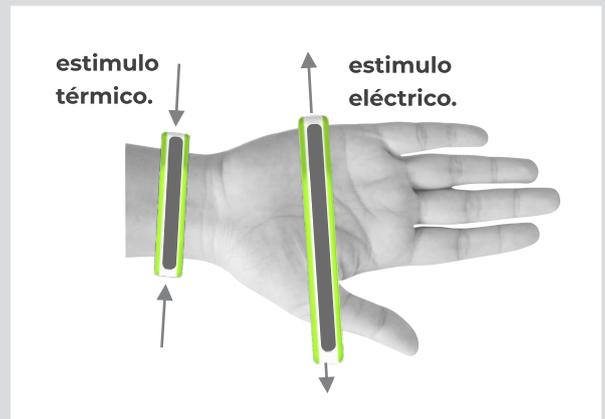
Los mismos están provistos de una cámara de 360° con un lente de 8k de la tecnología nikkor de Nikon y una micro batería capaz de cargarse con el movimiento de las extremidades superiores.



Wearables (pulsera - anillo)

Estos dispositivos se plantean en un material híbrido de polímero con memoria de forma (PU), mediante un proceso de sintetizado de polímero.

Esta tecnología, permite desarrollar materiales que pueden modificar su geometría cuando están sometidos a un estímulo externo. Pudiendo ser térmico, eléctrico, magnético, etc.



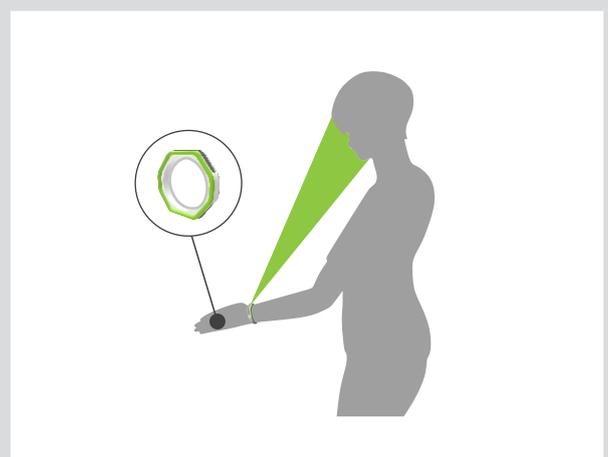
Están provistos de dos lentes AF-S NIKKOR, que permiten captar imágenes y videos (360°) al instante en resolución 8k.

Los mismos traen incorporado el Silent Wave Motor (SWM) de Nikon.

Esta tecnología convierte las "ondas itinerantes" en energía rotacional para enfocar la óptica y facilitar un enfoque automático de alta velocidad que es extremadamente preciso y silencioso,

Cuenta con una microbatería 3D de iones de litio de alto rendimiento capaz de cargar el dispositivo con el movimiento de la mano.

La tecnología AFFDEX consiste en un lector de rasgos faciales por medio de la toma de video del rostro. El software reconoce las emociones del espectador a través de los gestos captados.



Wearables (pulsera - anillo)

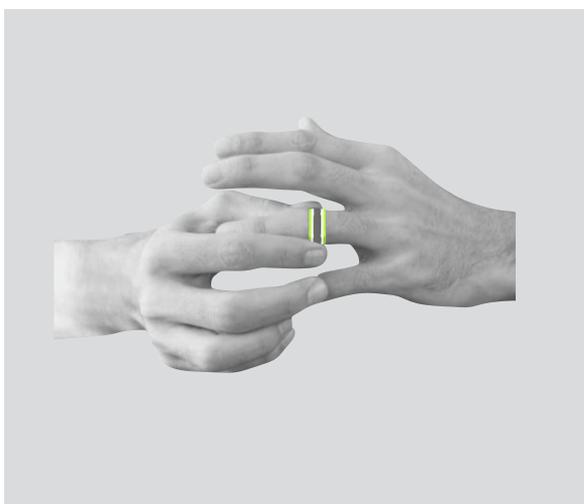
E-Skin, esta biotecnología permite al usuario visualizar la proyección de la pantalla de su Smartphone en el brazo.

La misma, se activa cada vez que los sensores detectan la mano opuesta sobre el brazo, la pantalla táctil se despliega, generando la interfaz del sistema operativo del smartphone al que esté conectado.

Cuenta con ocho sensores de largo alcance, los cuales envían las pulsaciones al sistema del dispositivo que permiten la movilización sobre la piel.

Para colocarse alguno de estos dispositivos, solo basta con acceder desde la app a la función de estímulo externo. En este caso, eléctrico, el cual permite que el material modifique su forma inicial permitiendo al usuario colocarse la pulsera o anillo sin ejercer presión alguna sobre zona.

Una vez colocado se activa mediante sensores el estímulo externo el cual hace que estos se ajusten a la zona considerando la sensibilidad del usuario



Estimulador Plantar

El estimulador plantar es un dispositivo que permite almacenar información proveniente de los dispositivos wearables en un banco de datos, mediante conexión wifi. Con el objetivo de detectar los diferentes grados de estrés del usuario en su rutina diaria, para luego auto programarse y aplicar estímulos eléctricos en las zonas reflejas de pies y manos según se requiera.

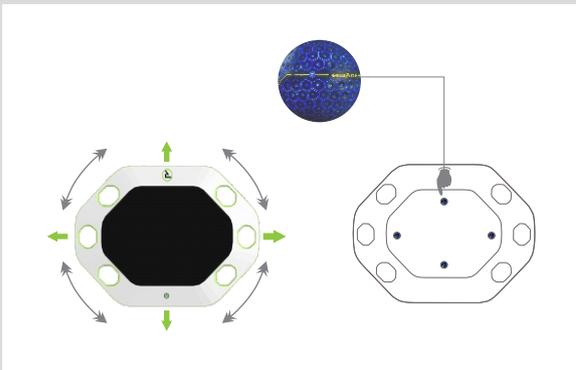
El dispositivo adopta como principio de funcionamiento, la técnica terapéutica de reflexología podal.



Estimulador Plantar

El estimulador plantar, trae incorporado un sistema de carga Qi, el cual permite transferir energía eléctrica mediante inducción electromagnética.

Para utilizar el sistema, el dispositivo a cargar, se coloca en la parte superior de la almohadilla de transmisión de potencia.



Para su guardado se emplea un complejo sistema UAV que trabaja con cámaras de aire en su interior, en el que 27 litros de aire por segundo son absorbidos a través de pequeñas ventilaciones en la base. Por un motor eléctrico.

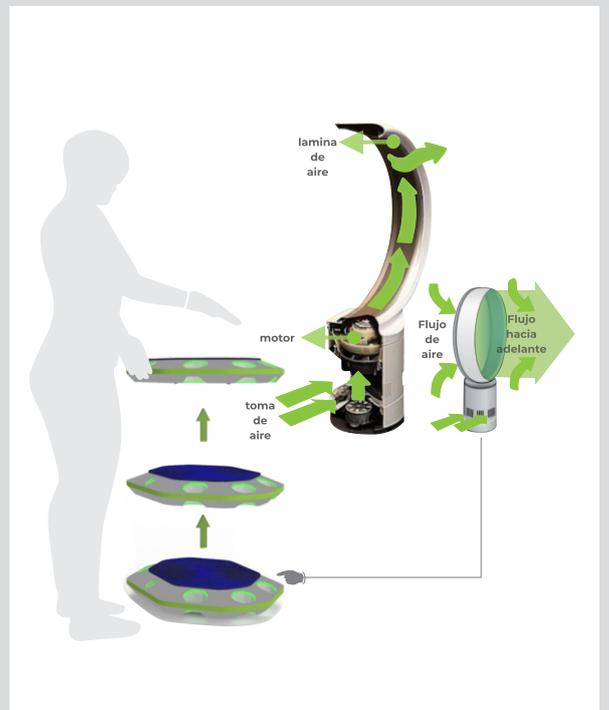
El aire se impulsa a través de una ranura de 3 mm donde el aire pasa sobre una rampa en forma de superficie aerodinámica que canaliza su dirección.

A medida que se expulsa del ventilador, el aire circundante ingresa al flujo de aire, lo que hace que el volumen de aire sea 15 veces más al no contar con aspas en el rotor.



Además, para su desplazamiento terrestre, está equipado con neumático que permiten realizar giros de 360°, mediante levitación magnética.

Los sensores que se encuentran en el interior, rastrean las condiciones del terreno y comunican esta información al dispositivo móvil.



El porta reflex es un tipo de maletín que permite transportar el dispositivo y a su vez cargarlo mediante inducción electromagnética (Qi). Esta almohadilla de transmisión también le permite al usuario recuperar la energía de su dispositivo móvil.

A su vez, éste almacena energía eléctrica por medio de baterías Scooter, las cuales tienen la particularidad de recuperar su carga en un periodo de tiempo que oscila entre los 2 y 5 minutos como máximo.





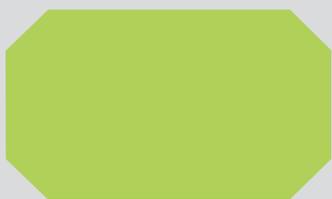
Aspecto Configurativo

La morfología de la unidad podológica surge a partir de la exploración formal de la proyección emitida por los cristales de sacarosa en un microscopio electrónico de barrido cuando eran expuestos a la variación de intensidad de un campo magnético externo.

Esto, arrojaba como resultante una diversidad de formas prismáticas. Razón por la que se decide seleccionar las del tipo octogonal, a fin de representar el equilibrio mediante la dualidad existente entre los ocho lados del polígono que se obtiene y lo que representa el número ocho en diferentes culturas.

El número ocho:

- Simboliza la transición entre el cielo y la tierra y escrito horizontalmente, representa el infinito.
- Está considerado como el número de la justicia y de la equidad.
- Para la Iglesia Católica es el símbolo de la resurrección.
- Los pitagóricos llamaron al número 8 la Gran Tetrakis, era considerado el signo de la armonía, prudencia, y reflexión.

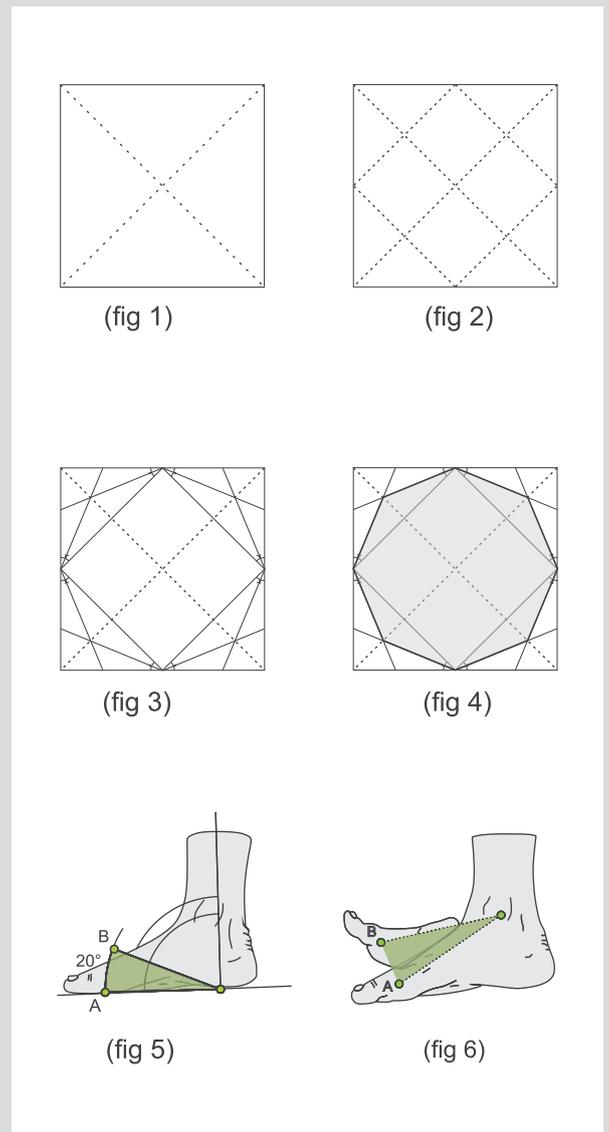
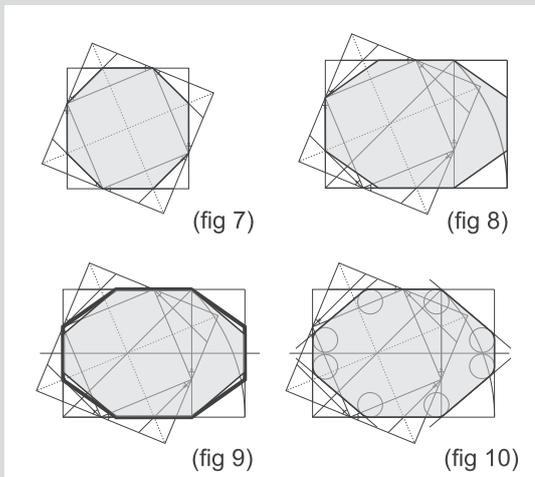


Generación Formal

Se dibujo un cuadrado con sus respectivas diagonales (fig 1), a fin de identificar los cuatro segmentos de rectas que surgen de la intersección de las diagonales.

Posteriormente se dibujo el punto medio de cada uno de los cuatro segmentos que van desde un vértice hasta el centro del triángulo, trazando para cada uno de ellos el segmento perpendicular a él que pasa por dicho punto medio.

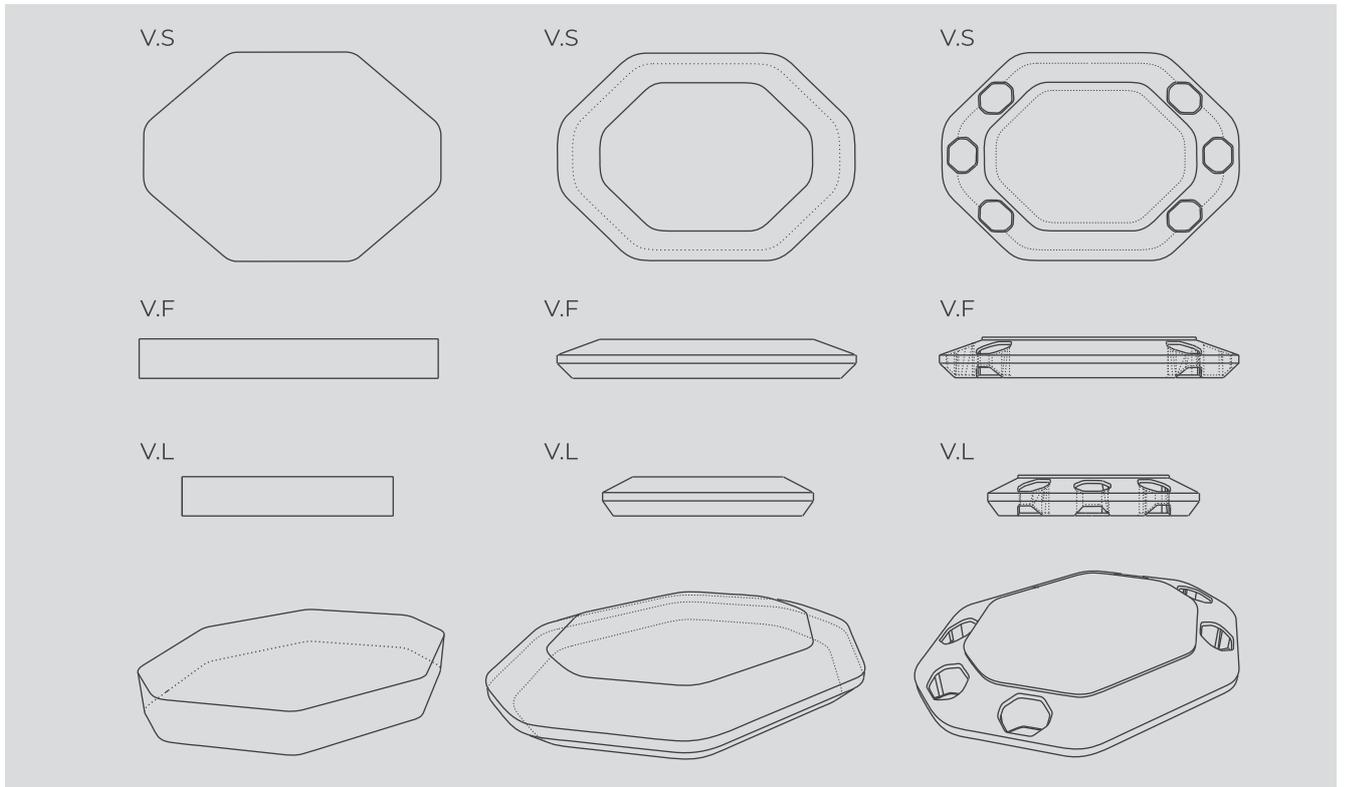
Cada una de esos segmentos cortará a dos lados del cuadrado en sus puntos medios (fig 2). Para cada uno de estos puntos de corte con los lados se traza la bisectriz del ángulo que forma el segmento calculado antes y el lado del cuadrado al que corta (fig 3). Estas bisectrices se cortan en cuatro puntos, que junto con los cuatro puntos medios de los lados del cuadrado forman un octógono regular (fig 4)



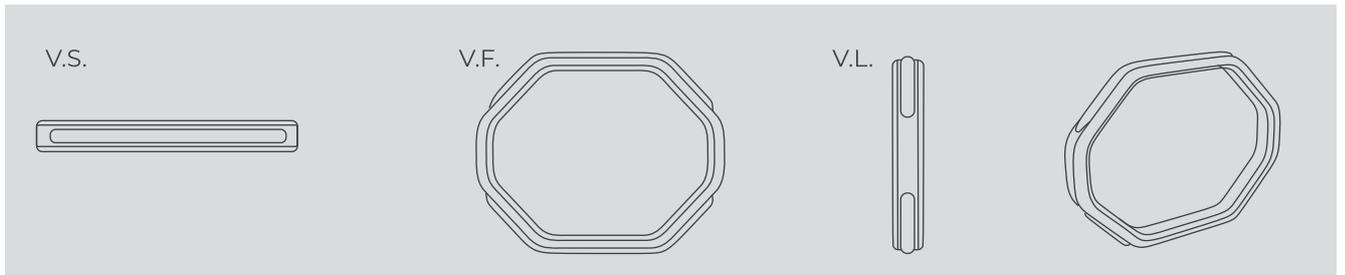
Una vez obtenido el octógono regular, se aplicó un giro sobre su propio eje de 20° en sentido horario imitando la flexión del pie (fig 5; 6; 7) al que se le aplicó un rectángulo dinámico raíz de dos a fin de encontrar similitud a la geometría que proyectan los cristales de sacarosa en el microscopio electrónico de barrido cuando son sometidos a la fuerza de un campo magnético y estos adoptan formas poligonales mas definidas. (fig 8; 9; 10)

Exploración Formal

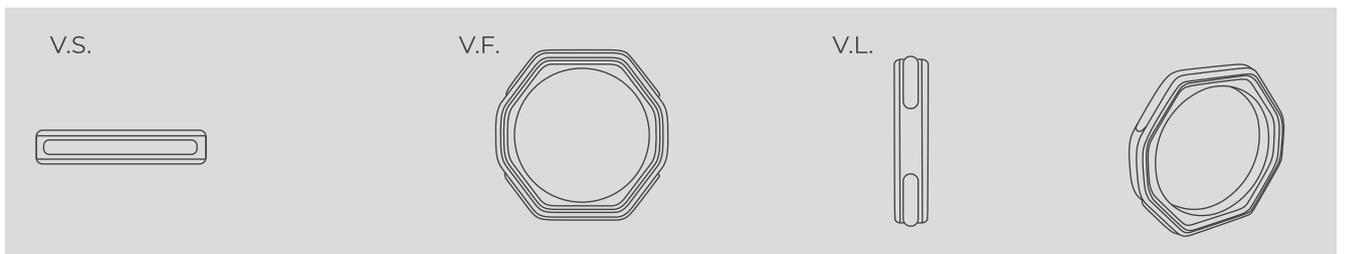
- Estimulador Plantar

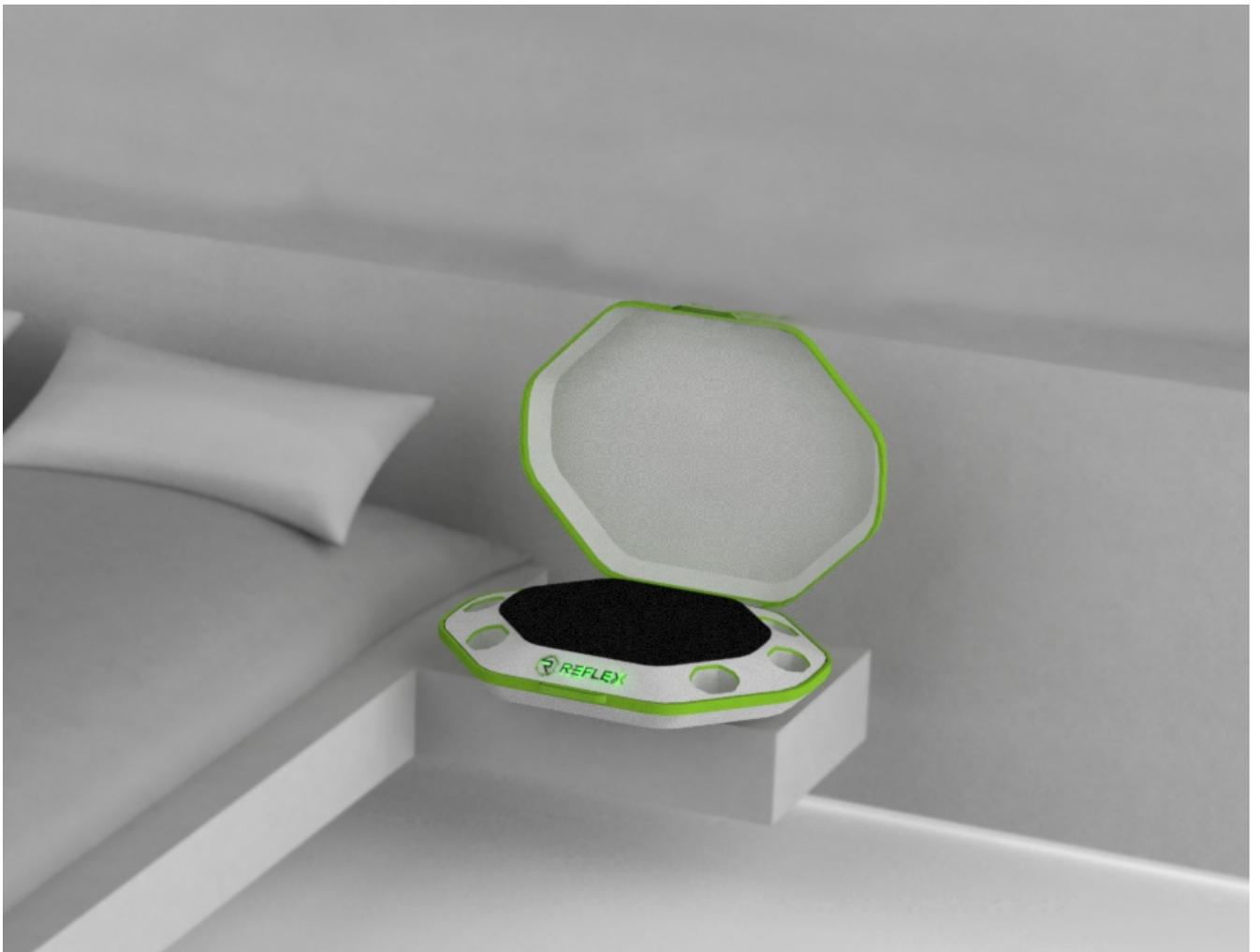


- Pulsera



- Anillo





Expresivo Simbólico

Reflex se plantea en dos colores principales (Blanco y verde manzana), por poseer propiedades terapéuticas beneficiosas para compensar los niveles de estrés.

El blanco contribuye a la regeneración espiritual. Además, aporta energía y equilibra el ritmo cronobiológico, estimulando la producción de serotonina, una sustancia que regula tanto el sueño como el sistema nervioso.

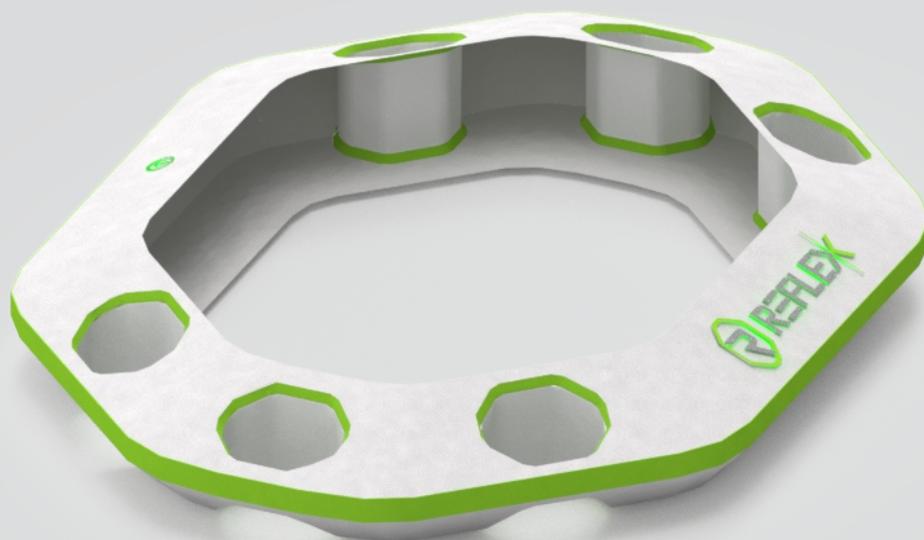
Reequilibra el sistema psicofísico y hormonal en personas que sufren depresión estacional.

Por otra parte, el verde contribuye a regular la glándula pituitaria, combatir la depresión, la bulimia y otras condiciones psicósomáticas que afectan el sistema gástrico. Además presenta propiedades que permiten calmar el sistema nervioso, combatir la irritabilidad, el insomnio y puede ser utilizado para ayudar en la recuperación de las crisis nerviosas.

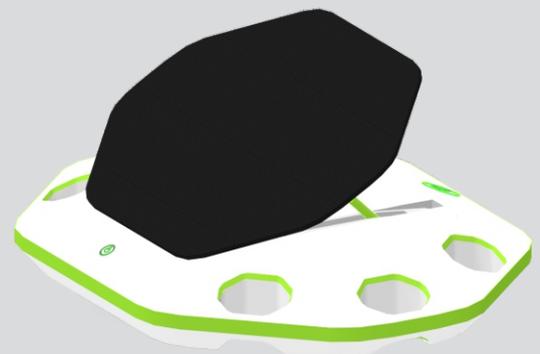
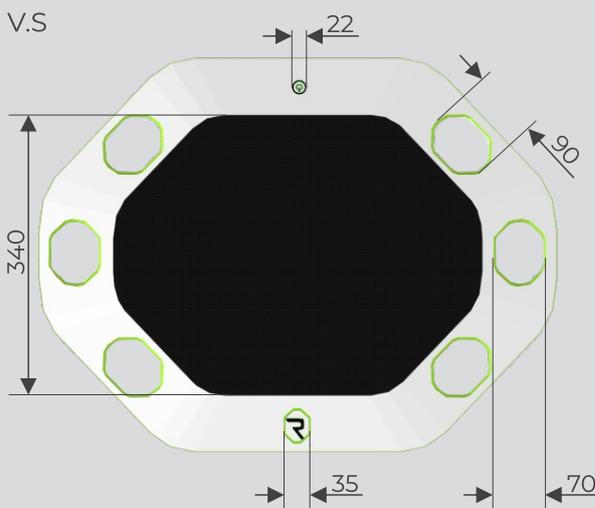
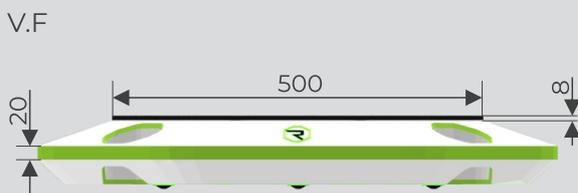
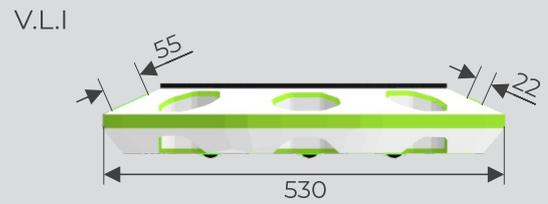
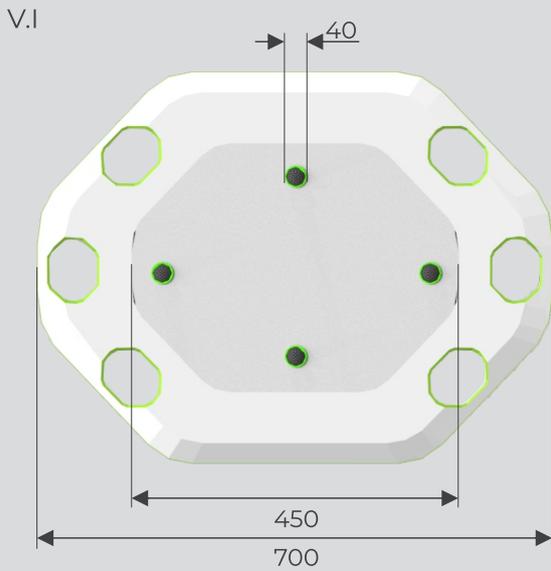
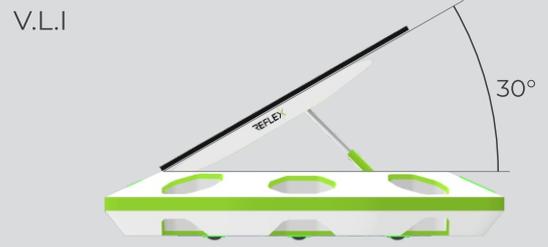
Técnico Productivo

Fabricado en un material híbrido de metal nanocristalino/ polímero bajo el concepto (self-healing) que emplea un proceso que aplica con mucha precisión una fina capa metálica de ultra elevada resistencia a los componentes moldeados en polímeros de ingeniería para crear componentes ultra ligeros con formas complejas con la rigidez del magnesio o el aluminio y mayor resistencia.

La capa de metal de este sistema híbrido es única, en el sentido en que tiene como base una microestructura nanocristalina de metal, que proporciona una elevada resistencia que no puede ser igualada en otros procesos tradicionales de deposición de metales.



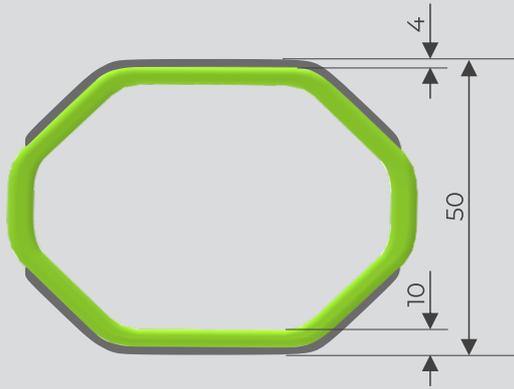
Estimulador Plantar



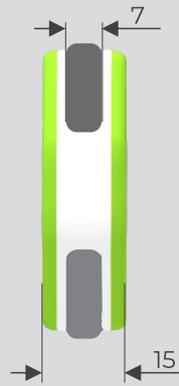
REFLEX

Pulsera

V.F



V.L.I



V.S

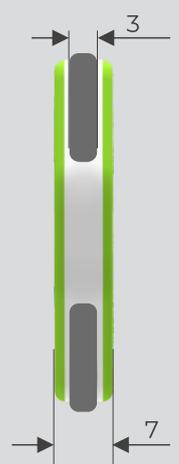


Anillo

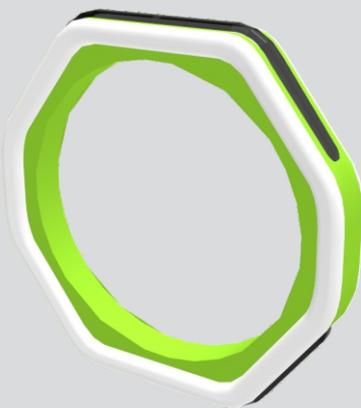
V.F



V.L.I



V.S





Uso + Zonas Reflejas

Palma de la mano izquierda

- OJOS
- GL TIMO
- CORAZÓN
- PÁNCREAS
- HIPÓFISIS
- CUERDAS VOCALES
- RIÑÓN
- ESTOMAGO
- I. DELGADO
- COLON
- VEJIGA
- VÍAS LINFÁTICAS DE LA INGLE



Palma de la mano derecha

- HIPÓFISIS
- GLANDE TIROIDEA
- CUELLO
- CUERDAS VOCALES
- NUCA
- ESÓFAGO
- ALERGIAS
- CORAZÓN
- PULMONES
- PLEXO SOLAR
- GLÁNDULA SUPRARRENAL
- ESTOMAGO
- PÁNCREAS
- DUODENO
- OMBLIGO
- VEJIGA



- OJOS
- GL TIMO
- CORAZÓN
- PÁNCREAS
- HIPÓFISIS
- CUERDAS VOCALES
- RIÑÓN
- ESTOMAGO
- I. DELGADO
- COLON
- VEJIGA
- VÍAS LINFÁTICAS DE LA INGLE



Uso + Zonas Reflejas

Planta del pie derecho

- SENOS
- NASALES Y FRONTALES
- OJOS
- OREJAS
- HOMBRO
- RIÑÓN
- HÍGADO
- BRAZO
- CODO
- COLON
- TRANSVERSO
- RODILLA
- ART CADERA
- APÉNDICE
- I. DELGADO
- ZONA PELVICA



Planta del pie izquierdo

- HIPÓFISIS
- GLANDE TIROIDEA
- CUELLO
- CUERDAS VOCALES
- NUCA
- ESÓFAGO
- ALERGIAS
- CORAZÓN
- PULMONES
- PLEXO SOLAR
- GLÁNDULA SUPRARRENAL
- ESTOMAGO
- PÁNCREAS
- DUODENO
- OMBLIGO
- VEJIGA
- FORMACIÓN DE HUESOS
- ZONA CIÁTICA
- HEMORROIDE

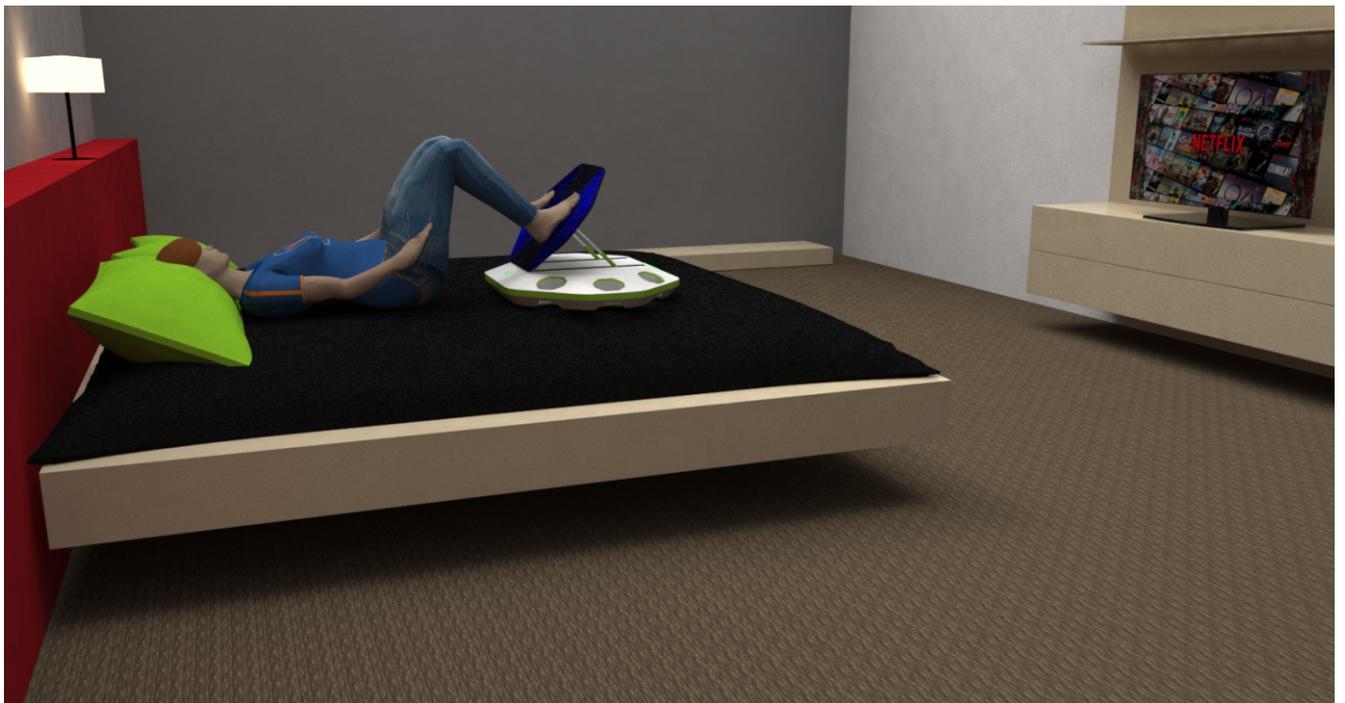


- SENOS
- NASALES Y FRONTALES
- OJOS
- OREJAS
- HOMBRO
- RIÑÓN
- HÍGADO
- BRAZO
- CODO
- COLON
- TRANSVERSO
- RODILLA
- ART CADERA
- APÉNDICE
- I. DELGADO
- ZONA PELVICA

POSICIÓN BÍPEDA

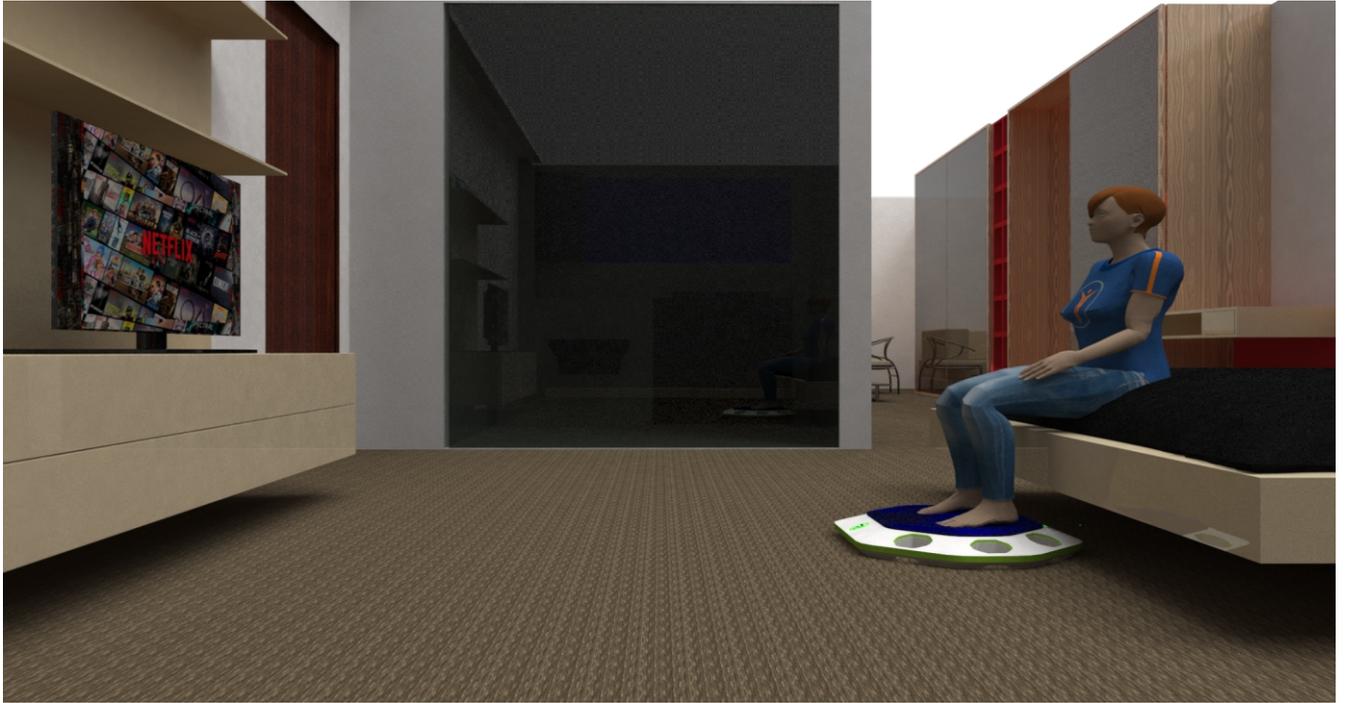


Situación de Uso



POSICIÓN DECÚBITO SUPINO - PIES A 45°

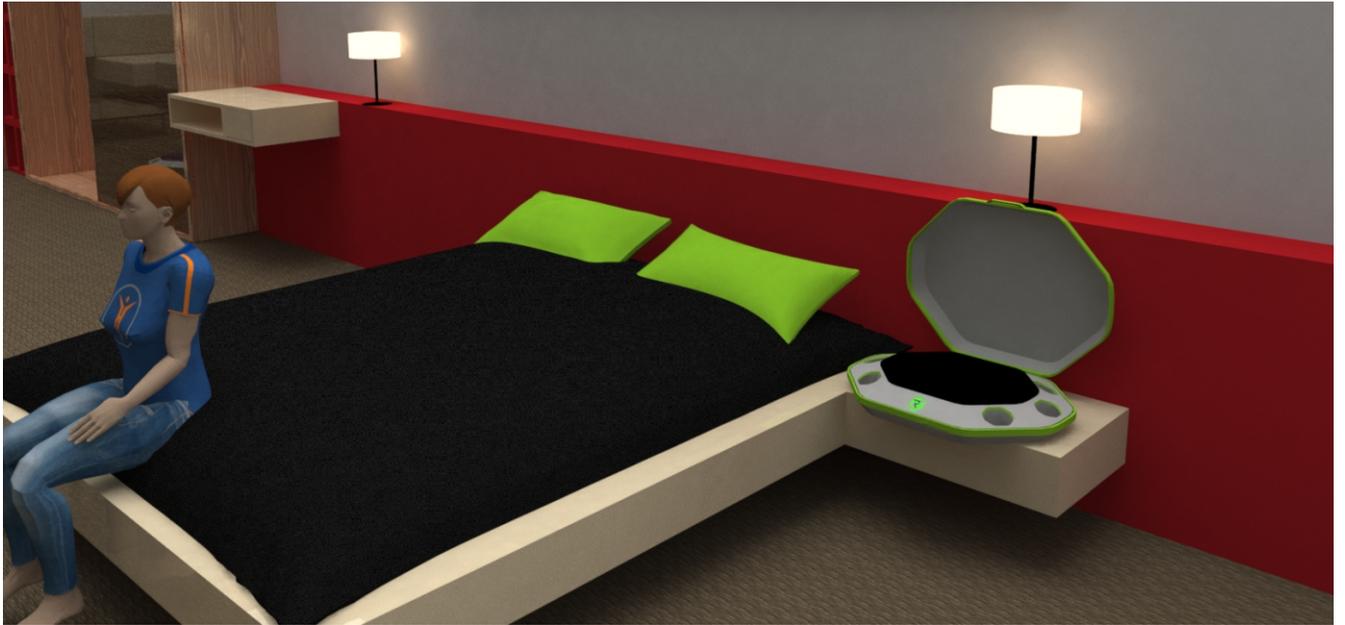
POSICIÓN SEDENTE - PIES A 90°



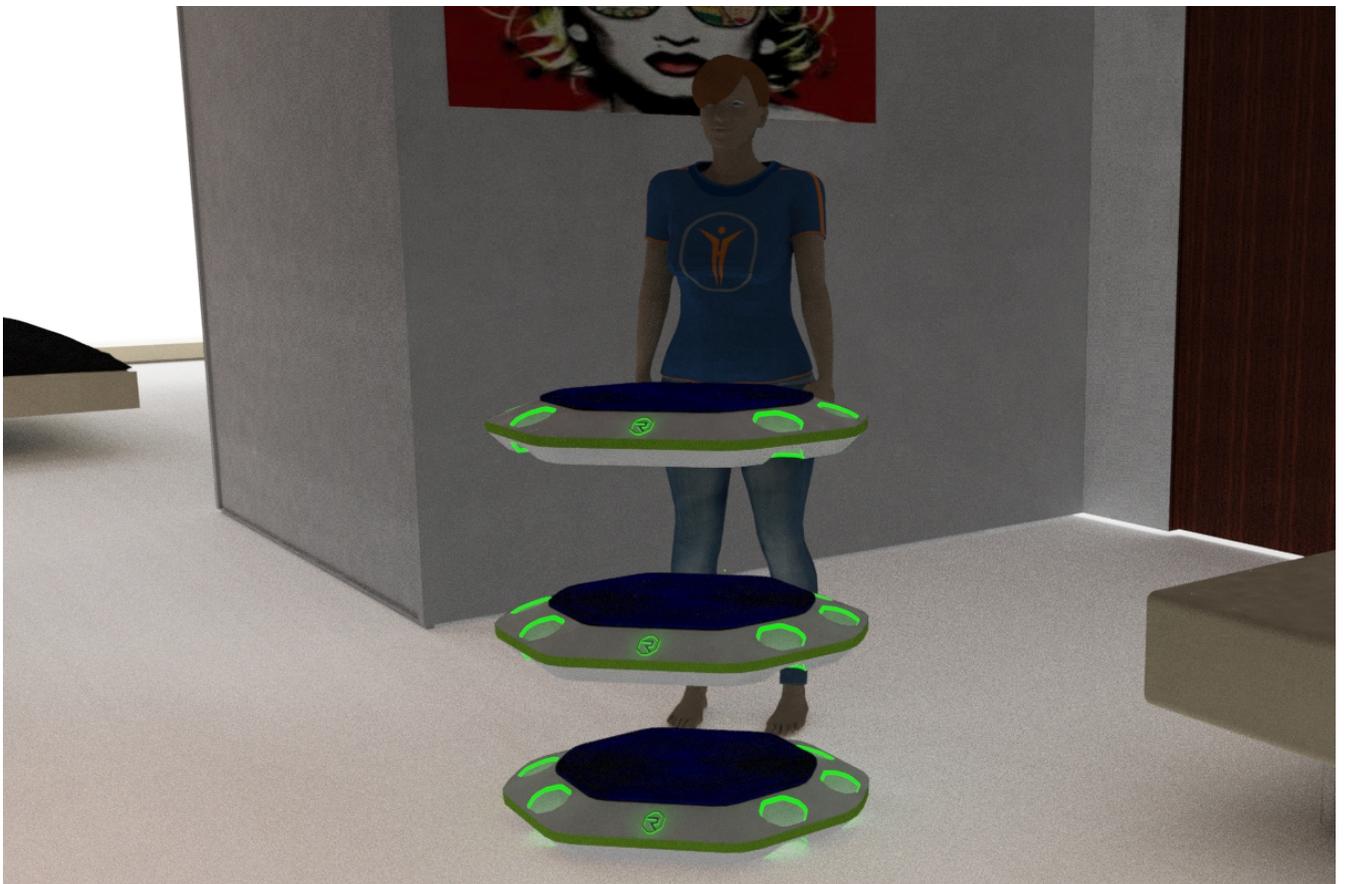
Situación de Uso



POSICIÓN SEDENTE PIES A 30° Y 45°



Situación de Uso



SISTEMA UAV PARA USO Y GUARDADO

Conclusión

Con el presente trabajo, se pretende dar respuesta desde el Diseño Industrial a una problemática inmersa en realidades subyacentes en el ámbito de la salud.

Proyecto de resolución Inmediata

Unidad podológica, un proyecto de carácter social que propone poner en valor la actividad podológica, en la provincia de San Juan. Promover la inserción laboral de quienes realizan esta acción de manera independiente, como así también generar un puente en la relación bidireccional (especialista - paciente). Con el fin de concientizar a la población sobre la importancia del cuidado de la salud de los pies y prevenir complicaciones a mediano y largo plazo. Principalmente en aquellas personas que presentan algún tipo de comorbilidad asociada.

Proyecto de resolución Conceptual

REFLEX es un proyecto de carácter preventivo del tipo smart. El cual, mediante el empleo de nuevas tecnologías y materiales en desarrollo para su producción; Propone como principio de funcionamiento: la técnica terapéutica de reflexología podal, para regular los grados de estrés de las personas durante su rutina diaria. Con el fin de minimizar los efectos negativos del estrés que contribuyen al desarrollo de enfermedades en una etapa temprana de la vida.

Fuentes Consultadas

Eupati, (2019), factores de riesgo en la salud y en la enfermedad.
recuperado de <https://toolbox.eupati.eu/>

Arrieta Ever, (2017), HD, Full HD, Ultra HD, 4K, 8K y otras resoluciones de pantalla.
recuperado de <https://www.diferenciador.com/>

Nikon, (2020), tecnología del lente.
recuperado de <https://www.nikon.com.mx/>

Fundacion para la diabetes novo nordisk, (2021), campaña 2021.
recuperado de <https://www.fundaciondiabetes.org/>

News mundo, (2013), Una batería pequeña en tamaño y grande en potencia.
recuperado de <https://www.bbc.com/>

Europapress, (2016), El MIT explica cómo crear baterías que se recargan con el movimiento.
recuperado de <https://www.bbc.com/>

Interempresas, (2008), Nueva tecnología híbrida de polímero y metal nanocristalino para componentes extremadamente ligeros.
recuperado de <https://www.interempresas.net/>

Tokio, (2020), Zapatillas para hacer deporte con un chip integrado.
recuperado de <https://www.tokioschool.com/>

Conciencia eco, (2016), ¿QUÉ ES LA REFLEXOLOGÍA PODAL?.
recuperado de <https://www.concienciaeco.com/>

Desnivel, (2016), Tejidos inteligentes: La tecnología detrás de las prendas.
recuperado de <https://www.desnivel.com/>

Uncrate, (2016), Ganador del premio Red Dot Design Concept de 2016, el Dron sin hélices del mexicano Edgar Herrera.
recuperado de <https://uncrate.com/>

Efisioterapia, (2007), Reflexología podal: un enfoque desde la fisioterapia.
recuperado de <https://www.efisioterapia.net/>

Europa press, (2017), Goodyear Eagle 360 Urban: el neumático esférico capaz de sentir, transformarse e interactuar.
recuperado de <https://www.eleconomista.es/>

Cecilia Health, (2019), 8 Especialistas que Tratan la diabetes.
recuperado de <https://www.ceceliahealth.com/>

Camara de diputados de San Juan, (2012), Ley N°: 8295
recuperado de <https://diputadosanjuan.gob.ar/>

American Psychological Association, (2010), Los distintos tipos de estrés.
recuperado de <https://www.apa.org/>

Mayo clinic, (2020), Obesidad.
recuperado de <https://www.mayoclinic.org/>

Perfiles de Aluminio, (2015), Las ventajas de los perfiles de aluminio.
recuperado de <https://perfilesdealuminio.net/>

Envaselia, (2013), QUÉ ES EL POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD HDPE Ó PEAD.
recuperado de <https://www.ensavelia.com/>

Glosario

Estrés: Conjunto de reacciones fisiológicas que se presentan cuando un individuo sufre un estado de tensión nerviosa producto de diversas situaciones en el ámbito laboral o personal.

Hipoestrés: consiste en una cantidad insuficiente de estrés en la vida de una persona. Hace que se sienta aburrida y vacía constantemente.

Eustrés: es un tipo de estrés positivo que resulta estimulante y aporta vitalidad, energía y entusiasmo.

Hiperestrés: sucede cuando una persona se ve sometida a un estrés mayor del que puede soportar. La persona se siente sobrecargada y abrumada porque considera que es incapaz de afrontar la situación y se siente impotente.

Estrés Agudo: es un tipo de estrés intenso y de corta duración que produce sentimientos de malestar. Por ejemplo un imprevisto en el trabajo que la persona no puede manejar.

Estrés crónico: es un estado prolongado de estrés que puede durar semanas, meses e incluso años. Produce sentimientos de malestar, hace aumentar los niveles de hormonas del estrés y puede acabar produciendo enfermedad físicas o mental.

Estresores: son los estímulos, condiciones o situaciones que generan estrés.

Neuropatía Diabética: Tipo de daño neurológico que puede ocurrir como consecuencia de la diabetes.

Esta enfermedad suele afectar con mayor frecuencia a las piernas y los pies. Para algunas personas, los síntomas son leves. Para otras, pueden ser dolorosos, debilitantes y hasta mortales.

Los síntomas incluyen dolor y entumecimiento en las piernas. En los casos más graves, existen problemas relacionados con la digestión, la vejiga y el control del ritmo cardíaco.

Podología: (del griego, podo: pie, logia: estudio) es una rama auxiliar de la medicina que se ocupa del estudio, diagnóstico y tratamiento de las afecciones de la piel, uñas, y articulaciones del pie, que no sean exclusiva competencia médica; con un fin terapéutico, higiénico, de confort y estético.

Pedicura: Es un tratamiento estético que se realiza en los pies, usualmente por un profesional de este campo, cuyo fin es potenciar la belleza de estos. Este profesional de la estética, realizará un limado de uñas y piel, además de utilizar cremas y productos cosméticos para decorar las uñas y embellecer la piel.

Comorbilidad asociada: también conocida como "morbilidad asociada", es un término utilizado para describir dos o más trastornos o enfermedades que ocurren en la misma persona. Pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro.

Reflexología: es la aplicación de presión en las áreas de los pies (o las manos). La reflexología es generalmente relajante y puede ayudar a aliviar el estrés. La teoría detrás de la reflexología es que las áreas del pie corresponden a órganos y sistemas del cuerpo.

Realidad subyacente: es aquello que podemos observar en el universo. De manera subyacente a este universo tangible del tiempo, espacio y materia hay otra realidad escondida que llaman el implícito, una realidad subyacente.

Factores de riesgo: es una característica, condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión. Por lo general se los suele clasificar en factores de conducta; fisiológicos; demográficos; medio-ambientales y genéticos.

Cortisol: es una hormona esteroidea, o glucocorticoide, producida por la capa fascicular de la corteza de la glándula suprarrenal. Se libera como respuesta al estrés y a un nivel bajo de glucosa en la sangre. Sus funciones principales son incrementar el nivel de azúcar en la sangre (glucemia) a través de la gluconeogénesis, suprimir el sistema inmunológico y ayudar al metabolismo de las grasas, proteínas y carbohidratos.

Afección: Enfermedad que se padece en una determinada parte del organismo.

flightcase (o flight case) es un contenedor de transporte especial utilizado para embalar y transportar de forma segura todos los instrumentos y equipos que requieran de protección.

Snap fit o presilla: es un mecanismo integral de enganche para fijar una parte con otra. Una presilla es diferente de otros métodos de fijación, ya que no requiere de elementos adicionales para llevar a cabo la función de fijación.

Anexos

H. Proyectuales

Para abordar cada etapa del proceso proyectual, el taller, propone trabajar con distintas herramientas que forman parte de la etapa de investigación.

Estas herramientas, nos permiten analizar y entender al usuario en relación con el contexto. También nos permiten investigar el mercado y obtener información que sea relevante para el proyecto.

Para analizar el contexto, se recurrió a la herramienta PESTEL, para identificar las fuerzas externas a nivel macro y micro, que influyen sobre la actividad podológica y como éstas pueden determinar su evolución, tanto en términos económicos como de reputación. El acrónimo PESTEL se refiere a los factores que se analizan: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales.

Por otra parte, para analizar el usuario, se hizo uso de las herramientas, mapa de empatía y moodboard. A modo de recabar información relevante de los usuarios en función de las emociones, sentimientos y comportamientos en el territorio.

PESTEL

POLÍTICO/LEGAL

ECONÓMICO

SOCIAL

E. INTERNACIONAL

- La UE a través de ANECA elaboraron el Libro Blanco Titulo de Grado en Podología
- Perfil profesional. Promoción diagnostico,prevención y tratamiento de las afecciones y deformidades del pie.
- EEUU se obtiene el grado de DPM, (Doctor in Podiatric Medicine), incluye cirugía mayor y menor

- Quienes desarrollan la podología en EEUU y Europa la demanda laboral es mayor.
- Gran parte de los profesionales trabaja en clínicas privadas o consultorios particulares
- En España los colegios de podología brindan mayores prestaciones y beneficios al profesional como por ejemplo en recursos materiales (infraestructura, equipamiento e instrumental)

- En EEUU o Europa la podología posee la misma importancia que cualquier otra profesión perteneciente al área de la salud.
- Los pacientes acuden con frecuencia al podólogo ya sea por estética o por presentar alguna afección.
- La relación profesional - paciente es directa.

E. NACIONAL

- Ley N°: 10465 (1988) marco regulador para ejercer
- Existe colegio de podólogo
- Existe unidad de pie diabético.
- Existe políticas publicas que fomenten el desarrollo de la profesión.
- Promoción, control y tratamiento tópico.

- Quienes desarrollan la podología en provincias como Buenos Aires o Córdoba cuentan con la posibilidad de acceder laboralmente a centros de salud publicos que cuenten con unidad de pie.
- Cuentan con colegio de podólogo que regula la profesión y les brinda determinadas prestaciones y servicios.

- En provincias como Buenos Aires, Córdoba, Santa fe y Mendoza, la profesión tiene mayor repercusión por el simple hecho de estar contemplada en centros de salud publica
- La relación profesional - paciente es directa.
-

E. PROVINCIAL

- Ley N°: 6762 (1996) marco regulador para ejercer
- No existe colegio de podólogo
- No existe unidad de pie diabético.
- No existe políticas publicas que fomenten el desarrollo de la profesión.
- Promoción, control y tratamiento tópico.

- Quienes desarrollan la podología en san juan deben valerse por sus propios medios.
- No reciben subsidio del estado.

- Gran parte de la sociedad desconoce la existencia de la profesión.
- La relación profesional - paciente es directa
- Las personas que requieren del servicio suelen llegar al profesional por derivación de algún medico conocido.
- El paciente solo acude al podologo cuando presenta alguna afección

PESTEL

TECNOLÓGICO

AMBIENTAL

E. INTERNACIONAL

- instrumental quirúrgico de uso manual.
- Equipamiento podológico mobiliario, sillón podológico, lupa, lampara, horno esterilizador.
- Cirugía ungueal, de partes blandas, de dedos, metatarsal, etc
- Tratamientos con láser
- Tecnología para el desarrollo de ortopedia

- En Europa existen leyes y tratamiento de los RSU y hospitalarios pero resulta un tema complejo por la cantidad total de residuos generados cada año. Se estima que se genera alrededor de 2 000 millones de toneladas. Más de 40 millones de toneladas son residuos peligrosos

E. NACIONAL

- instrumental quirúrgico de uso manual.
- Equipamiento podológico mobiliario, sillón podológico, lupa, lampara, horno esterilizador.
- Ortopedia (plantillas)

- Ley N°: 24051 (1991) Residuos peligrosos. Generación, manipulación, transporte y tratamiento.
- Ley N° 11347 (1992) Desechos hospitalarios.
- El podólogo cuenta con estrictas normas de bioseguridad

E. PROVINCIAL

- instrumental quirúrgico de uso manual.
- Equipamiento podológico mobiliario, sillón podológico, lupa, lampara, horno esterilizador.

- Ley N°: 8295 Ley Sancionada Año 2012 (marco regulador bioseguridad)
- El podólogo cuenta con estrictas normas de bioseguridad
- TeCMA San Juan es una compañía de servicios especializada recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos patogénicos y peligrosos.

Análisis de Contexto

E. INTERNACIONAL



Es uno de los centros gestionados por la Fundació Josep Finestres y el único hospital de Cataluña que reúne todas las especialidades sanitarias que participan en el cuidado del pie.

Servicios

- Cirugía Podológica
- Podología Geriátrica
- Pie Diabético
- Ortopodología
- Podología Deportiva
- Podología Infantil
- Estudios Biomecánicos

Podología integral y de alta complejidad

Instalaciones

- 21 consultorios
- 2 salas quirúrgicas
- Sala de radiografías
- Sala de esterilización

Avanzada tecnología para el cuidado de los pies.

cuenta con equipamiento material y tecnológico actualizado, que unido al prestigio profesional y académico de los docentes y del personal adscrito al Hospital Podològic UB, hacen de nuestro hospital un referente en el sector de la podología.

Este hecho comporta que sea único a nivel nacional y europeo en la especialidad.



E. NACIONAL



Es un hospital público de la provincia de Córdoba dedicado primordialmente a la atención de la alta complejidad, destacándose en la atención de neurocirugías y trasplantología.

Consultorio Externo - podología

En consultorio externo se realiza " El tratamiento integral de los pies en salud" con sus derivaciones y pedidos de las distintas especialidades del hospital, como de otros centros de salud.

Prestaciones (Se tratan alteraciones en uñas y piel, como:)

En uñas:

- Granulomas.
- Onicocritosis en distintos grados.
- Onicosis.

En Piel

- Grietas
- Lesiones.
- Fisuras.
- Hiperqueratosis



E. PROVINCIAL



Análisis de Contexto

CONTENEDORES TRANSPORTABLES

Maleta Spinner

Es un tipo de maleta o contenedor con mecanismo de cuatro ruedas que facilita el traslado de objetos pesados.



Trolley (carretilla)

Es un tipo de maleta con mecanismo de dos, tres y cuatro ruedas que facilita el traslado de objetos.



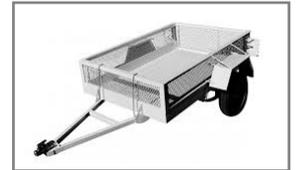
flightcase (o flight case)

es un contenedor de transporte especial utilizado para embalar y transportar de forma segura todos los instrumentos y equipos que requieran de protección.



Remolque o tráiler

es un vehículo de carga no motorizado que consta como mínimo de chasis, ruedas, superficie de carga.



Autocaravana o motorhome

es un vehículo autónomo, que funciona para transportar y dar alojamiento a dos o más personas. Cuenta con la cabina de conducción y un habitáculo especial que incorpora todo lo que necesita el usuario para el destino que sea requerido.



Mapa de Empatía

Usuario Directo

- Siente gran empatía por las personas mayores
- Piensa que su situación laboral actual puede ser mejor
- Piensa que gran parte del dinero que se le va en alquileres podría invertirlo en equipamiento mas moderno
- Siente que el covid-19 impacta negativamente en su economía.

- música electrónica indie y pop.
- consejos optimistas de sus amigos.
- historia de vida y vivencias personales de sus pacientes.
- el sonido de la naturaleza.
- audio libros de su profesión.



- que se relaciona con personas emprendedoras.
- las dificultades que presentan las personas mayores que padecen de pie diabético,
- que su profesión le permite sortear barreras del entorno y de algún modo facilitarle la vida a quien lo necesita.

- Dice que trabaja de manera independiente
- Dice que es muy ordenado y obsesivo con la limpieza
- Practica deportes al aire libre
- Es muy cuidadoso con su alimentación y hábitos.

ESFUERZOS

- Le frustra que la sociedad asocie su profesión como algo mas bien estético y no clínico.
- teme no llegar a fin de mes con el dinero de los alquileres.
- le frustra no contar con una vivienda propia.

NECESIDADES

- poder acceder a una vivienda propia.
- contar con equipamiento transportable que le facilite el trabajo en domicilios para optimizar tiempo y por que es mas rentable.
- el reconocimiento del servicio por parte del paciente.

Mapa de Empatía

Usuario Indirecto

-Piensa que es fundamental seguir las recomendaciones de los médicos para evitar complicaciones.

- las recomendaciones de la doctora y el podólogo.
- las noticias en la radio al despertar.
- a su hija nora.
- el sonido de las aves que posan en su jardín.
- a sus amigas de toda la vida.

OYE



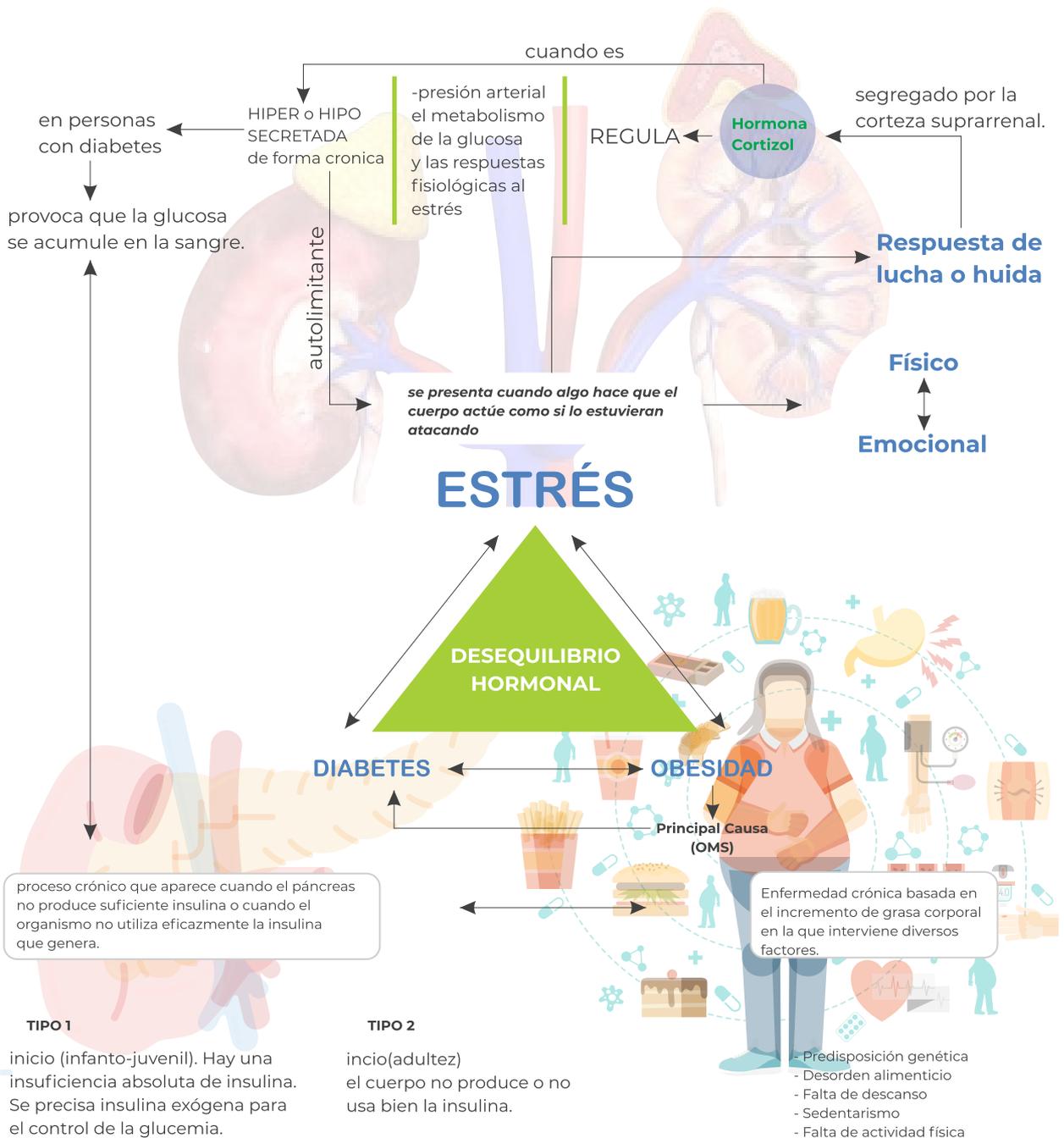
VE

-el informativo de San Juan
-las dificultades que presenta con el devenir del tiempo.
- por momentos se siente torpe al desplazarse
- que cada vez que tiene cita al medico tiene que molestar gente para que la lleven.
- que le resulta casi imposible revisarse los pies como le indico el medico.

-Trabaja de manera independiente de Lunes a sábados

Análisis de Contexto

Proyecto conceptual



Factores que contribuyen
Entorno Socio cultural

Mapa de Empatía

- Piensa que la sobrecarga de trabajo afecta su relación.
- Piensa que quedarse en casa los fines de semana contribuyen a relajarse.
- Siente que su vida es sedentaria y que la rutina la agobia.
- Siente que sus malos hábitos pueden jugarle en contra a su salud.
- El viajar y conocer otras culturas crece la creatividad y mantener la mente actualizada y abierta.
- Se siente relajada y feliz cuando esta lejos del caos por que le aporta inspiración y traer a su trabajo una mente fresca.

- Historias y problemas de amigos, familiares, colegas, alumnos.
- Música electrónica instrumental como motor de inspiración.
- Conferencistas, charlas motivacionales.
- Personas que han viajado y visitado sitios culturales de su interés.



- Documentales de terapias alternativas que contribuyan a modificar sus hábitos alimenticios y conductuales.
- Series de acción, existencialismos, etc.
- Lee libro referidos a su profesión y de autoayuda.
- mira revistas de actualidad, moda y tendencias.

- Dice ser ansiosa y perfeccionista.
- Dice que trabaja en su estudio como arquitecta y como docente en la UBA.
- En su tiempo libre; (lun a vie) corrige exámenes, trabajos prácticos y se reúne con amigas para salir de compras, cenar, etc.
- prefiere la comida rápida, acompañada de una cerveza helada.
- fuma diez cigarrillos por día para calmar la ansiedad y los nervios.
- Su mayor satisfacción es viajar.