



tropimedcr

Propuesta para el desarrollo de una alternativa ecológica desde el diseño gráfico-textil que atienda el desabastecimiento de equipo de protección personal ante la situación del COVID-19.

Foto tomada de :pineapple-supply-co-L7Rhe4mi0ds-unsplash.

Universidad Nacional

Escuela de Arte y Comunicación Visual

Centro de Investigación , Docencia y Extensión Artística

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN MODALIDAD PROYECTO

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN ARTE Y COMUNICACIÓN VISUAL
CON ÉNFASIS EN DISEÑO GRÁFICO Y LICENCIATURA EN ARTE Y COMUNICACIÓN VISUAL CON ÉNFASIS EN TEXTILES.

Profesor Tutor: Dr. Phil. Yamil Hasbun Chavarría.

Profesores Asesores : M.F.A Jorge Bonilla Rojas

M.ED Wilfredo Bustamante Rodríguez.

Estudiantes: Karina Alpízar Mena 116020914

Mariana Alvarez Monge 304920039

Ariana Ugalde Wong 117110965

Año 2020

Tabla de Contenido

Contexto	4	Kit Recolectores	46
Localización	5	Mascarilla de rastrojo	47
Público Meta	6	Proceso de confección	47
Circulo dorado	8	Fichas Tecnicas	50
Objetivos	9	Mock up´s	52
Análisis Experiencia	11	BRAND GUIDELINES	61
Regulaciones Técnicas	14	Brand Book	62
Conceptualización	18	Misión	62
Conceptualización 2D	20	Visión	62
Concepto	24	Construcción	64
Cuartillas	25	Estructura de la paleta de color	66
Forma	25	Estructura tipográfica	68
Discurso	26	Programas de necesidades	69
Pragmático	26	Programa de necesidades del proyecto	70
Análisis de referentes visuales de diseño gráfico y textil sustentable	27	Programa de necesidades del usuario	71
Adidas Parley	29	Sociograma	73
Puma y Fuse project	29	Matriz y de agentes y agendas	76
Piña silk / Filipinas	29	Matrices F.O.D.A	78
Lush	30	F.o.d.a de agentes	80
Equipo de protección personal	30	Presupuesto	81
Equipo de protección personal	30	Flor de loto	82
Piñatex	31	Clasificación de los antecedentes	84
Ananas Anam	31	Conclusiones	85
Salay Handmade Products Industries	31	Anexos	88
Cubre bocas de cáñamo	31	Mascarilla / Bufanda	89
Pautas , procesos de diseño y prototipos	32	KIT	91
Posturas	33	Muñequera / Mascarilla	91
Prototipos	34	Diagrama de Flujo ,	
Paleta de Diseño	35	WireFrame y Dummy	95
Prototipos	38	Encuesta	98
Mascarilla / Bufanda	39	Resultados	98
KIT	41	Demografía	99
Muñequera	43	Bibliografía	101
Sombrilla	44		
Bolsito	45		

Contexto

Este equipo se ha abocado al estudio y la investigación desde las fibras del rastrojo de piña a partir de una estrategia centrada en el suprareciclaje para abordar la problemática del COVID-19 a nivel nacional desde el diseño gráfico - textil.

Por este motivo es importante comprender el contexto en el que surge el COVID- 19, es así como al investigar encontramos que este nace en diciembre del 2019 en la región de Wuhan en China, se sostiene en algunos casos que su origen es desconocido o se tiene la hipótesis de que podría venir de animales salvajes. Se extendió a lo largo de China y posteriormente a otras regiones del mundo por lo cual la ONU la categorizó como la primera pandemia del 2020 luego del H1N1 de 2009 por su rápida propagación, esta información fue tomada de la CNN en español de un vídeo publicado el 20 de abril((2020b)). Debido a esta situación y que todos los países cuentan con altas tasas de contagio los hospitales, personas e instituciones han debido hacer uso de equipo de protección personal ante este problema.

Estos equipos de protección personal en su gran mayoría están desarrollados a partir de polímeros sintéticos, y según un artículo del 23 de marzo publicado por la National Geographic España (2020c) determina que el virus permanece en todo aquello que contenga plástico por un tiempo estimado de 72 horas. Como consecuencia de la pandemia actualmente los países tienen una alta demanda de estos equipos para su uso constante y periódico a lo largo del día, esto a su vez genera una gran cantidad de desechos. En otros casos también existen personas fuera de los centros médicos que hacen uso de

estos equipos, pero a diferencia de estos primeros no cuentan con los protocolos adecuados para los desechos biomédicos y sanitarios. En este caso la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en su programa para el medio ambiente hace un claro hincapié sobre la gestión de residuos, donde se considera el manejo adecuado tanto de residuos médicos como domésticos que posiblemente estén contaminados, para con ello evitar una posible propagación del virus y la contaminación del medio ambiente. (La gestión de residuos es un servicio público esencial para superar la emergencia de COVID-19, 2020).

Otra razón para la elección de este contexto se basa en casos como el de Costa Rica y otros países que tuvieron que implementar acciones apresuradas para la obtención de equipo dado a la escasa producción de estos en el país y que los productos existentes en el mundo son racionados.

Para nuestro caso específico el sitio en donde nos concentramos para el análisis del problema estaría circunscrito al Gran Área Metropolitana

Contexto : Salud y protección

Implementos de salud para protección contra enfermedades de tipo respiratorio (COVID- 19)

Localización

Macro

El proyecto Tropimedcr se localiza en la provincia de Heredia. El cantón central de Heredia se ve afectado por casos de COVID-19 debido a que colinda con las provincias de San José y Alajuela, las cuales cuentan con los mayores números en contagios por este virus.

Superficie: 282,6 km²

Cantones: Heredia, Mercedes, San Francisco, Ulloa y Varablanca.

Cantidad de Habitantes: 123,616

Meso

El proyecto se ubica específicamente en el cantón central de Heredia, mismo donde se encuentra el campus Omar Dengo de la Universidad Nacional, sitio donde se ejecutará el proyecto. Para la ejecución de este proyecto se trabajará en conjunto la Escuela de Arte y Comunicación Visual y la Escuela de Química, los cuales están situados dentro de este campus.

Fundada en:1973

Fundador: Benjamín Núñez Vargas

Micro

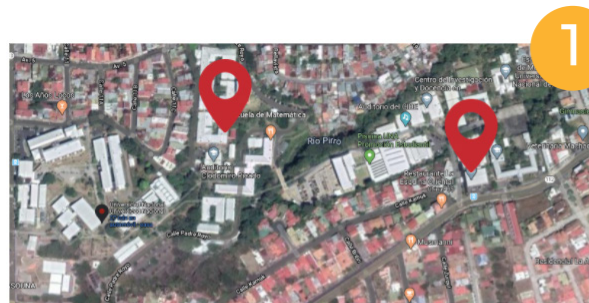
La producción piñera del país se concentra en tres grandes regiones: Pacífico, Huetar Atlántico y Huetar Norte que representan un total de 40.000 ha de cultivo .Esta misma se encarga de generar 28.000 empleos directos y 105.000 empleos indirectos; en Costa Rica hay 250 productores,esto como consecuencia produce entre 220 y 250 toneladas de rastrojo por hectárea.

En el mapa número dos se contemplan todas las áreas de producción piñera en el país. Es fundamental conocer la ubicación de estos sitios, esto para tener una noción de donde podemos hallar la materia prima necesaria para la realización del proyecto y productos.

Con la situación vigente del COVID-19 se ha encontrado la oportunidad de poder desarrollar un nuevo mercado así como la apertura de nuevas fuentes de empleo. Como consecuencia de ello el proyecto podría significar un beneficio económico , social y ambiental para las comunidades aledañas a las piñeras ya que se les proporciona una alternativa al rastrojo y una línea de posibles productos a partir de derivados del producto que originalmente generaban.



Donde se establece el **proyecto** y donde se establecen las **producciones piñeras**.



Vista del Campus Omar Dengo, Universidad Nacional. Heredia.



Mapa obtenido de: <http://www.snitcr.go.cr/Visor/index>

Información obtenida de :

Datos Generales del Cantón. (2020, 21 agosto). Portal Municipalidad de Heredia. <https://www.heredia.go.cr/es/el-canton/datos-generales>

EcuRed. (2020). Universidad Nacional de Costa Rica - EcuRed. https://www.ecured.cu/Universidad_Nacional_de_Costa_Rica

Estadísticas | CANAPEP. (2020). CANAPEP. <https://canapep.com/estadisticas/>

UCR investiga y aporta soluciones a polímero cultivo en Costa Rica. (2018, 21 junio). Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/06/21/ucr-investiga-y-aporta-soluciones-a-polemico-cultivo-en-costa-rica.html>

Público Meta

Segmento Primario

Universidad Nacional

Una opción para el desarrollo de esta propuesta estaría dirigida a crear una alianza interdisciplinaria entre la Escuela de Química, quienes han hecho estudios sobre el rastrojo y sus características; en conjunto con la Escuela de Arte y Comunicación Visual, para plantear el rediseño de equipo de protección haciendo uso del rastrojo de piña procesado para crear un material aislante y permeable, características que han sido estudiadas previamente, entre los antecedentes de nuestra investigación podemos hablar del estudio de la M.Sc. Marianelly Esquivel en cuanto a la utilización de la fibra.

La universidad funcionaría como incubadora de la propuesta, experimentando así un nuevo mercado para crear una nueva tecnología producida y pensada a nivel de la UNA.

A futuro nuestro segmento secundario podría disfrutar del producto diseñado en conjunto con el segmento primario, ya que el producto es parte fundamental en las labores de este público.

Segmento Secundario

Público general

RASTROJO DE PIÑA PARA EL DISEÑO DE PRODUCTOS

¿CÓMO?



DISEÑO DE PRODUCTOS Y ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN VISUAL



REFERENTES TEÓRICOS
Ramirez Caro
Visocky o'grady
Richard Eisermann Ball

¿PARA QUÉ?



DEMANDA DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ANTE EL COVID-19

ESTRATEGIA



GRÁFICO-TEXTIL

ENFOQUE MIXTO



DESIGN THINKING

HERRAMIENTAS



DOBLE DIAMANTE
CUSTOMER JOURNEY
PERFIL DE USUARIO
ENCUESTAS
PROTOTIPADO

Circulo dorado

¿PORQUÉ?

1. Creemos en el compromiso y la conciencia en la protección de la naturaleza.
2. Buscamos el aprovechamiento de los desechos como materia. (Suprareciclaje)
3. Impulsar los encadenamientos productivos que generen nuevas fuentes de trabajo.
4. Con el proyecto se espera la apertura de un nuevo mercado, productos dentro de una marca ecológica.
5. Nos enfocamos en todas aquellas personas que busquen productos con etiqueta ecológica.

¿CÓMO?

1. A través de un producto de origen nacional.
2. Como propuesta de emprendimiento.
3. Que impulse el desarrollo de economías verdes.
4. Como un producto integral.
5. Un proyecto y objetos con carácter interdisciplinario desde el diseño gráfico - textil.
6. Alternativa de productos de protección biodegradables a impulsar

¿QUÉ?

1. Objetos realizados a partir de fibra de piña (rastrojo). Mascarillas, entre otros.
2. Un manual que explica paso a paso como se debe obtener y procesar el material.
3. Una página web que facilite el acceso a la información y a los productos.
3. Empaques funcionales producidos a partir de fibra de piña.

El Golden Circle es una alternativa que facilita la comprensión del porqué una empresa crea un servicio o un producto, así también el cómo proyectarse ante un público. (Sinek, 2015, pp. 42)



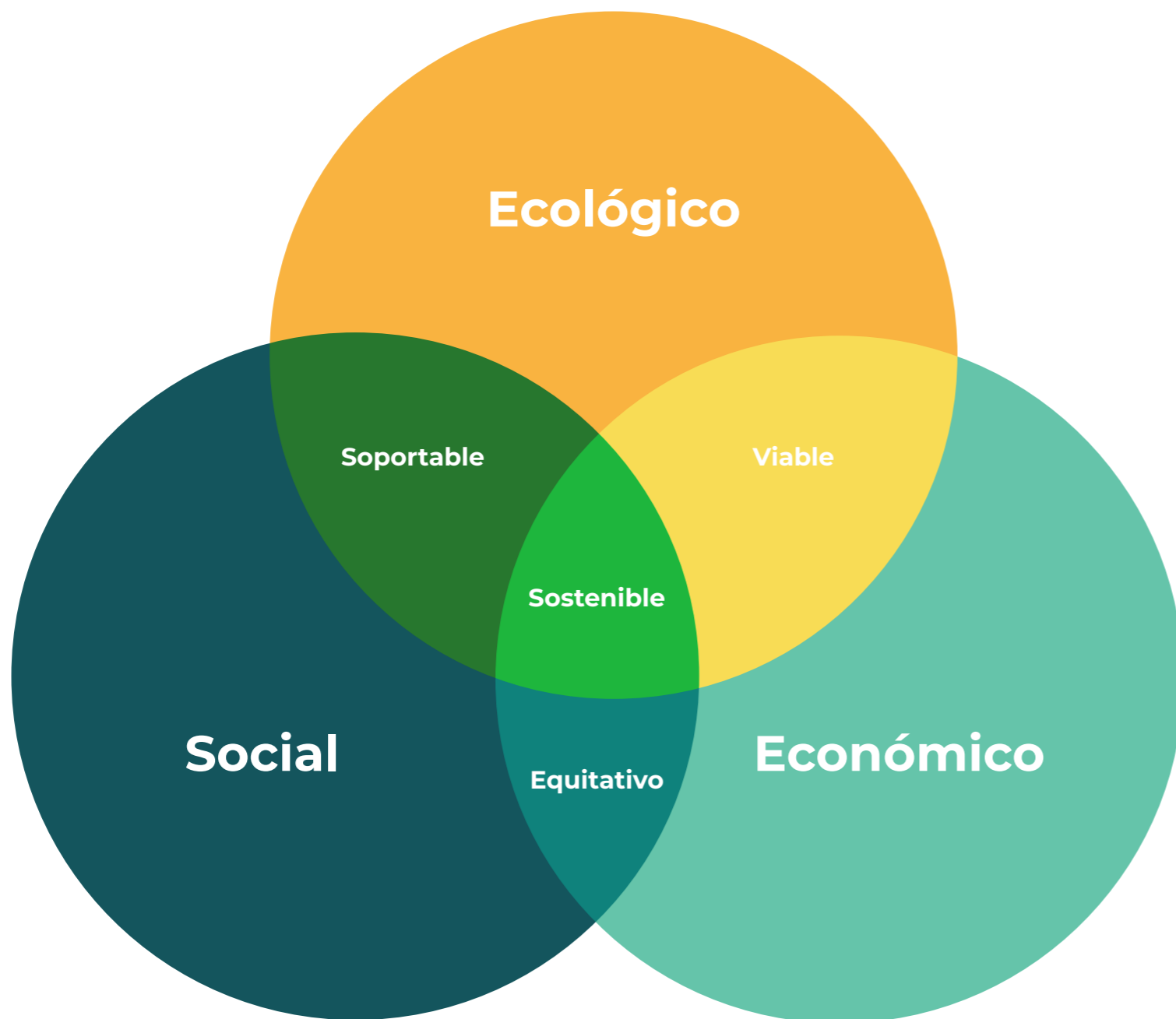
Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta para el desarrollo de una alternativa ecológica gráfico-textil que responda al incremento de la demanda de equipo de protección personal generada por la situación del COVID-19.

Objetivos Específicos

- Sistematizar los tipos de producción y manufactura de equipos de protección personal contra contagio biológico con el fin de conocer sus cualidades materiales y los estándares por cumplir para su aprobación según las normativas vigentes en relación con estos equipos.
- Desarrollar un análisis de investigaciones previas sobre el uso y aprovechamiento de desechos agroindustriales que brinden información y datos pertinentes para la etapa de prototipado.
- Prototipar mediante el diseño gráfico-textil sustentable para explorar las cualidades físicas del rastrojo con el fin de determinar el potencial de aplicabilidad del material.



Nuestra propuesta tiene una fuerte carga en cuanto a la búsqueda del bienestar ambiental ya que se procura el reutilizar estos desechos para que no generen emisiones o se vuelvan focos de enfermedades, pero al buscar este bienestar ecológico de alguna forma se impacta en la salud, en la seguridad y en el bienestar de los seres humanos. Al generar una alternativa de esta índole se crean relaciones con la población, así como aportes al desarrollo económico a través del desarrollo y consumo de estos productos.

Se propone un desarrollo que no afecte la sostenibilidad de los ecosistemas procurando que a través de los ámbitos social y económico se pueden proporcionar nuevas oportunidades de trabajo.

Análisis Experiencia



		Metas del usuario	Procesos y canales	Procesos	Problemas	Experiencias	Ideas / Oportunidades
BUSQUEDA	Información general	<p>El usuario se percata que tiene una necesidad sin satisfacer y que en este momento es prioritario debido a las circunstancias. Para ello se realiza una búsqueda sobre la situación y las medidas que debe tomar.</p> <p>En este caso en particular el uso de mascarillas.</p> <p>Se usan palabras como: mascarillas contra covid-19, cuáles son las mejores mascarillas ante el covid-19, lugares donde comprarlas.</p>		<p>Me informo a través de las ruedas de prensa diarias que existen en mi país, amplío la información en sitios web y por redes sociales.</p> <p>Además, a pregunto o busco la opinión de otras personas.</p>	<p>La veracidad de la información.</p> <p>Saturación de información</p>		<p>Buscar fuentes oficiales de información como: el ministerio de salud o la caja</p>
	Información general	<p>En esta etapa se busca información sobre los productos recomendados por las instancias como medio de protección.</p> <p>Se usan palabras específicas: vendedores de mascarillas N95, venta de mascarillas quirúrgicas desechables, mascarillas con filtro, mascarillas tela anti fluidos.</p>		<p>Si puedo realizar la búsqueda personalmente en farmacias.</p> <p>Sino en otro caso busco por medios digitales toda la información requerida.</p>	<p>La disponibilidad es un problema.</p> <p>Algunos sitios no proporcionan información clara o toma mucho tiempo de respuesta.</p>		
CONSIDERACIÓN	Valoración	<p>Se busca sobre las características específicas del producto, disponibilidad, distribuidores, precio, cercanía, costos de envío.</p>		<p>Comparo la información obtenida para decidirme sobre cuál es la mejor opción de producto para mi necesidad específica.</p>	<p>Muchas opciones.</p> <p>Que muchos lugares venden al por mayor.</p> <p>Falta de disponibilidad del producto.</p> <p>Malos comentarios por parte de los usuarios.</p>		
	Adquisición del producto	<p>Me decido por un producto en específico que satisface mis necesidades y cumple con los requisitos para mi uso cotidiano. Con esto también encuentro un lugar donde puedo ofrecer un buen precio, calidad, disponibilidad y entrega del producto.</p> <p>La entrega del producto puede ser personal, por servicio a domicilio o recogida.</p> <p>Proporciona varias opciones de pago. Efectivo, tarjeta o PayPal</p>		<p>Rapidez en el servicio</p> <p>Disponibilidad</p> <p>Buscar un servicio donde tenga menos contacto con la gente.</p>			<p>Mejor precio</p> <p>Disponibilidad en el mercado</p> <p>Disponibilidad de garantía</p>
USO	Uso y experiencia	<p>Las usan por prevención ante un posible contagio.</p> <p>Con buena adaptabilidad al rostro.</p> <p>Materiales hipoalergénicos.</p>		<p>Me coloco la mascarilla cada vez que tengo la necesidad de salir de mi casa a lugares donde hay pequeños grupos de personas.</p>	<p>En muchos casos no se adapta bien a la cara.</p> <p>A algunas personas les produce reacciones alergia el material.</p> <p>En otros casos no saben cómo utilizarla apropiadamente por falta de indicaciones claras.</p> <p>Muchos tienen problema al momento de deshacerse o desechar las mascarillas, porque no conocen los medios apropiados para ello.</p>		<p>Proponer nuevos materiales para la producción de mascarillas que sean hipoalergénicas y biodegradables.</p> <p>Solucionar los problemas relacionados a la adaptabilidad o ergonomía de las mascarillas para un mejor ajuste.</p> <p>Diseñar material que clarifique el correcto uso de la mascarilla.</p> <p>Crear diseños o patrones atractivos al público.</p>

El customer journey map es una representación visual de la ruta que realiza un usuario a través de un servicio, en el se muestran todas las diferentes interacciones que tienen los usuarios. Nos permite observar que partes del servicio trabaja para el usuario y cuales partes necesitan mejoría. (Design Methods Step 2: Define, 2018)

El perfil de usuario es una forma de crear bocetos de personajes y representaciones visuales de las categorías más importantes del usuario para el que se diseña. El contar con perfiles de usuarios a la mano durante el proceso de diseño estimula las ideas y ayuda en la toma de decisiones. (Design Methods Step 3: Develop, 2018)



Alejandro Rodriguez M

"Quiero sentirme seguro y protegido sabiendo que no afecto a mi entorno."

Edad	28
Profesión	Licenciado en Ingeniero
Sexo	Masculino
Localización	Cartago
Estado civil	Soltero
Ingresos	700.000 colones

Amable

Enfocado

Activo

Protector

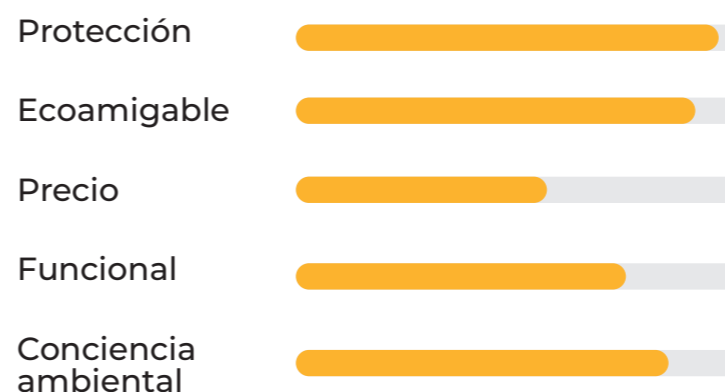
Busco, necesito y quiero

- Diseño innovador
- Comodidad
- Seguridad y protección
- Materiales agradables , novedosos y responsables
- Diseño intuitivo y facil de usar

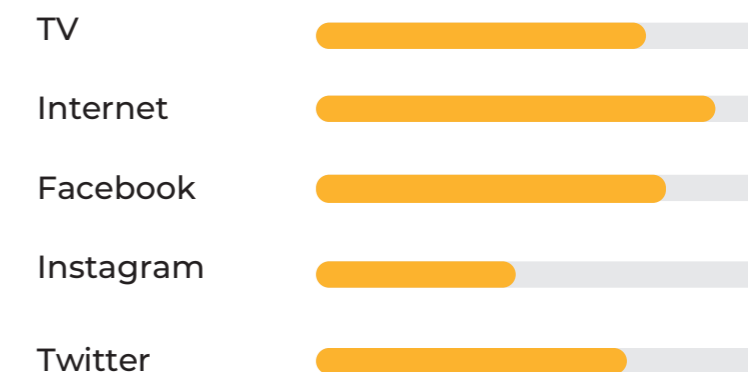
Frustraciones

- La falta de disponibilidad del producto.
- Que la mayoría le causan alergías o incomodidades.
- El no saber colocarsela , removerla y desechan correctamente.
- El impacto que generan estos objetos al ambiente.
- El que el producto no se adapta bien con él.

Motivaciones



Redes Sociales y otros canales





Regulaciones Técnicas

Equipos de protección personal

Tipo de atención	Higiene de manos	Batas	Mascarilla médica	Respirador (N95 o FFP2)	Gafas (protección ocular) o Protector facial (protección facial)	Guantes
Triaje	X		X			
Toma de muestras para diagnóstico laboratorial	X	X		X	X	X
Caso sospechoso o confirmado de 2019-nCoV que requiere admisión al establecimiento de salud y SIN PGA	X	X	X		X	X
Caso sospechoso o confirmado de 2019-nCoV que requiere admisión al establecimiento de salud y PGA	X	X		X	X	X

Esta tabla pertenece al documento establecido por la Organización Panamericana de la Salud el 6 de febrero del 2020 sobre los requerimientos para uso de protección personal ante el COVID-19 en establecimientos de salud. En esta se listan los equipos que se recomiendan según el nivel de atención, basada en la evidencia actual con la que se cuenta sobre los mecanismos de transmisión del COVID. Están listados en nivel de prioridad.

En esta segunda tabla también pertenece al documento establecido por la Organización Panamericana de la Salud el 6 de febrero del 2020 con relación a los requerimientos para uso de protección personal ante el COVID-19 en establecimientos de salud.

Se presentan tanto las descripciones como las especificaciones técnicas de cada uno de los implementos que conforman el equipo de protección personal ante la situación actual del COVID-19.

Artículo	Descripción y especificaciones técnicas
Guantes, no estériles	Guantes de examen, de nitrilo, sin polvo, no estéril. La longitud del manguito alcanza preferentemente a la mitad del antebrazo (por ejemplo, una longitud total mínima de 280 mm). Diferentes tamaños. Directiva estándar de la UE 93/42/CEE Clase I, EN 455, Directiva estándar de la UE 89/686/CEE Categoría III, EN 374ANSI/ISEA 105-2011, ASTM D6319-10 o equivalente.
Guantes, estériles	Guantes quirúrgicos, de nitrilo, sin polvo, uso único. Los guantes deben tener puños largos, llegando muy por encima de la muñeca, idealmente a la mitad del antebrazo. Directiva estándar de la UE 93/42/CEE Clase I, EN 455, ANSI/ISEA 105-2011, ASTM 6319-10 o equivalente.
Gafas	Con buen sello contra la piel de la cara, marco de PVC flexible para encajar fácilmente con todos los contornos de la cara con presión uniforme, hermético en los ojos y las áreas circundantes. Ajustable para los usuarios con anteojos graduados, lente de plástico transparente con tratamientos antiempañante y a los arañazos. Banda ajustable para asegurar firmemente que no se desajuste durante la actividad clínica. Ventilación indirecta para evitar el empañamiento, Puede ser reutilizable (siempre que existan disposiciones apropiadas para la descontaminación) o desechable. Directiva estándar de la UE 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.
Batas	De uso único, resistente a fluidos, desechable, longitud hasta la mitad de la pantorrilla para cubrir la parte superior de las botas, preferiblemente colores claros para detectar mejor la posible contaminación, bucles de pulgar / dedo o puño elástico para anclar las mangas en su lugar. Opción 1: resistente a la penetración de fluidos: EN 13795 de alto rendimiento, o AAMI PB70 nivel 3 o superior, o equivalente. Opción 2: patógenos transmitidos por la sangre resistente a la penetración: AAMI PB70 nivel 4 rendimiento, o (EN 14126-B) y protección parcial del cuerpo (EN 13034 o EN 14605), o equivalente.
Jabón líquido para higiene de manos	Jabón líquido
Mascarilla médica	Mascarilla médica/quirúrgica, con alta resistencia a los fluidos, buena transpirabilidad, caras internas y externas deben estar claramente identificadas, diseño estructurado que no se colapse contra la boca (por ejemplo, plato, en forma de copa). EN 14683 Rendimiento IIR tipo ASTM F2100 nivel 2 o nivel 3, o equivalente. Resistencia a fluidos a una presión mínima de 120 mmHg basada en ASTM F1862-07, ISO 22609, o equivalente. Transpirabilidad: MIL-M-36945C, EN 14683 anexo C, o equivalente. Eficiencia de filtración: ASTM F2101, EN14683 anexo B, o equivalente.
Respirador (N95 / PPF2)	Respirador "N95" según US NIOSH, o "FFP2" según EN 149N95 Buena transpirabilidad con diseño que no colapsa contra la boca (por ejemplo, plato, en forma de copa).
Recipientes para corto punzantes	Contenedor resistente a perforaciones para la recolección y eliminación de materiales cortopunzantes usados, tales como jeringas y agujas, capacidad de 5L, para alrededor 100 jeringas. Cajas marcadas de forma destacada. Especificación de rendimiento de la OMS E10/IC.1OMS/UNICEF estándar E10/IC.2, o equivalente.
Protector facial	Hecho de plástico transparente y proporciona una buena visibilidad tanto para el usuario como para el paciente, banda ajustable para sujetar firmemente alrededor de la cabeza y ajustarse cómodamente contra la frente, antiempañante (preferible), que cubra completamente los lados y la longitud de la cara, puede ser reutilizable (hecho de material robusto que se pueda limpiar y desinfectar) o desechable. Directiva de la UE estándar 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.
Delantal sin mangas o pechera	Hechas de poliéster con revestimiento de PVC ó 100% PVC ó 100% caucho. Impermeable. Peso base mínimo: 250g/m ² . Correa para el cuello ajustable (reutilizable). Tamaño de la cubierta: 70-90cm (ancho) X 120-150cm (alto), o tamaño estándar para adultos.

Mascarillas
descartables

Batas

Gorros

Botas de
protección

Guantes

Siguiendo el análisis de las fuentes consultadas, hemos podido llegar a la conclusión de que estos son los insumos de mayor demanda por los profesionales médicos y población general.

Además, en un documento realizado por La Organización Panamericana de la Salud se especifica claramente la persona y actividades con el respectivo equipo para cada una. Uno de los insumos indispensable en todas estas actividades resulta ser las mascarillas tanto quirúrgica como las de clasificación N95 y FFP2/ FFP3.

Por otra parte, el Ministerio de Salud cuenta con un documento similar donde plantea los lineamientos para el uso del equipo de protección personal. En el cual se citan las mismas prendas que las de la PAHO, como por ejemplo: Mascarillas, batas desechables, guantes, gafas, respiradores N95 y FFP2/ FFP3, delantal, botas y careta. (Lineamientos generales para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP), para prevenir la exposición por Coronavirus (COVID-19), 2020)

Según un artículo del Seminario Universidad del 21 de abril (M. N. Chacón, 2020), se informa que en una primera compra se invirtieron \$5,5 millones, donde muchos de estos insumos fueron importados al país a través de vías aéreas o marítimas que pueden tardar un estimado de 45 o 60 días, en algunos casos Costa Rica debió recurrir a los distribuidores locales o compra internacional por medio de representantes establecidos en el país.

Algunos de los principales países distribuidores de estos insumos son Estados Unidos, Europa y China.

Luego Costa Rica realizó la entrega de 3100 respiradores N95, 166 700 batas desechables, entre otros productos. Posteriormente recibió la donación de equipo médico por parte de China valorado en \$830.000, esta donación consiste de mascarillas, respiradores N95, batas, gafas, botas y guantes. (Murillo, 2020)

EPI Equipo de Protección Individual	Mascarilla Quirúrgica	Alternativas
Protege al individuo de inhalar partículas tóxicas Eficacia: FFP1<FFP2<FFP3	Protege a la comunidad de la exhalación del portador Tipo1< Tipo II< Tipo IIR	FFP2: N95,R95, P95, KN95,P2,Korea 1st class, DS FFP3: N99, R99,P99, N100, R100, P100
Características y etiquetado		
Con o sin valvula Reutilizables(R) y no reutilizables (NR) CE si certificación Escrito en mascarilla	Productos sanitarios clase I desechables Tipos de mascarilla CE; sí estéril CE más numero escrito en la mascarilla	Debido a la pandemia SARS-CoV2 se puede utilizar material con certificaciones alternativas a las derivadas del mercado CE
Ensayos y normativa		
<ul style="list-style-type: none"> • Fuga partículas • Compatibilidad en piel • Ajuste facial • Inflamabilidad • CO2 tras inhalación • Obstrucción tras limpieza (reutilizables) 	<ul style="list-style-type: none"> • Respira habilidad • Resistencia a la penetración de salpicaduras (tipo IIR) • Limpieza microbiana carga biológica • Biocompatibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • GB2626(China) Cierra eficacia de penetración ,resistencia respiración ,mercado • NIOSH(USA) • AS/NZ1716:2012(AUS) • KMOEL 2017-64(Korea) • JMHLW2018(Japón)

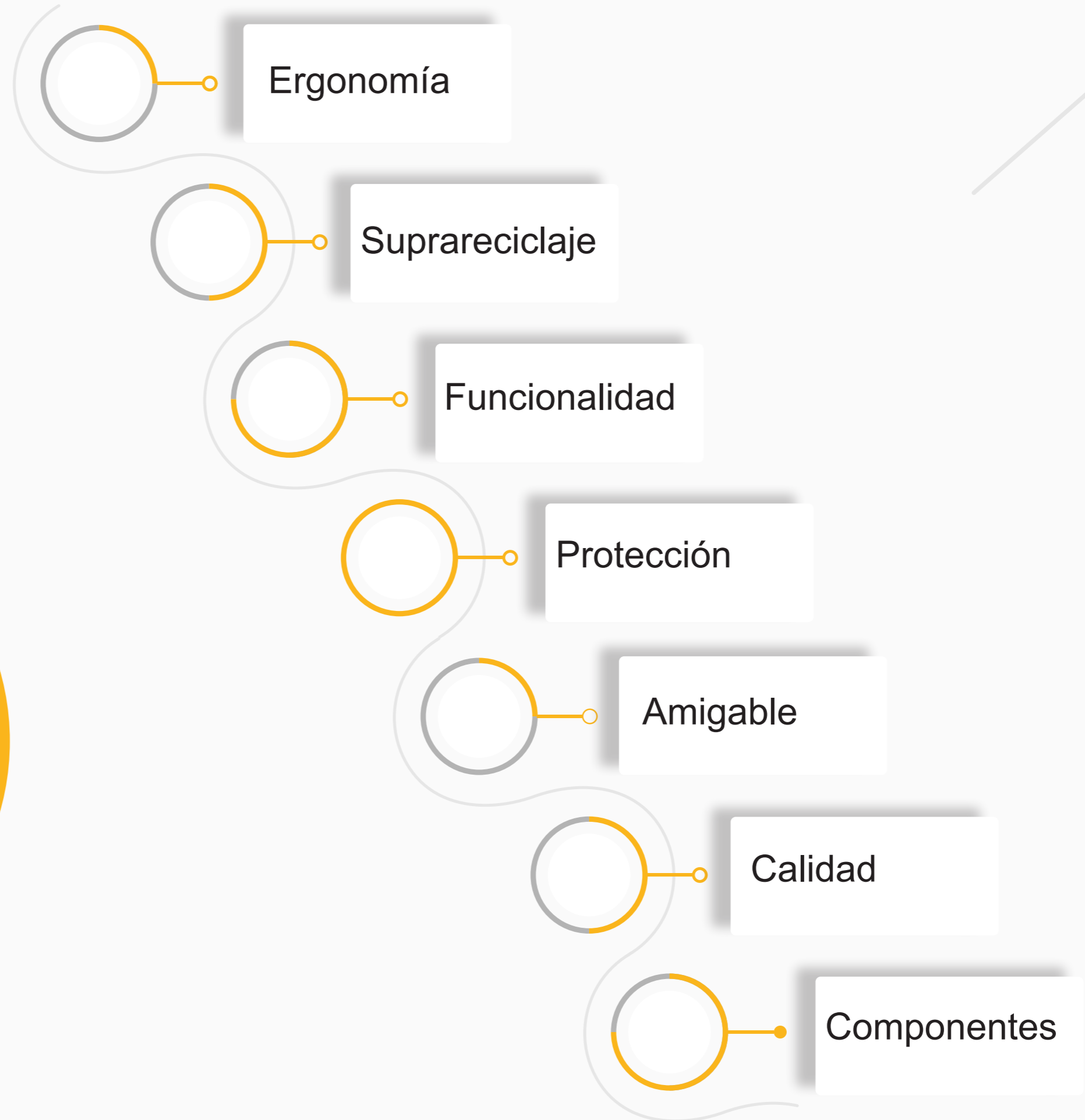
Información obtenida de : Mascarillas: ¿qué tipos existen y qué requisitos deben cumplir? (2020, 26 abril). SEFAP. <https://www.sefap.org/2020/04/27/mascarillas-que-tipos-existen-y-que-requisitos-deben-cumplir/>

Este cuadro se realizó con el fin de tener en consideración las pruebas que se deben realizar a futuro si se quisiera realizar las mascarillas siguiendo las regulaciones y parámetros establecidos y que son avalados por el Ministerio de Salud.



Conceptualización

Adjetivos



Conceptualización 2D

Ergonomía

Componentes

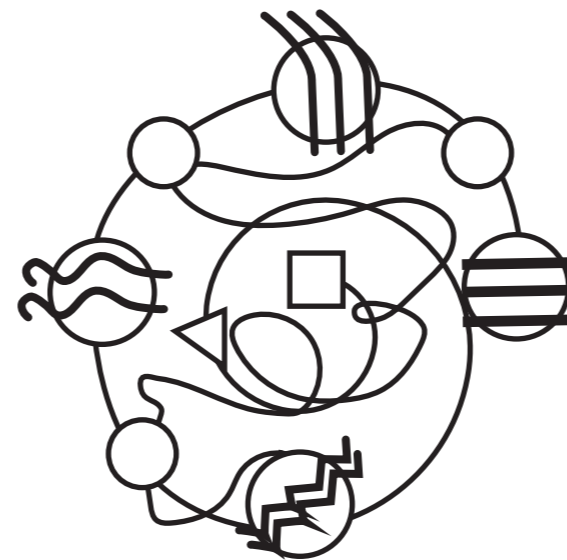
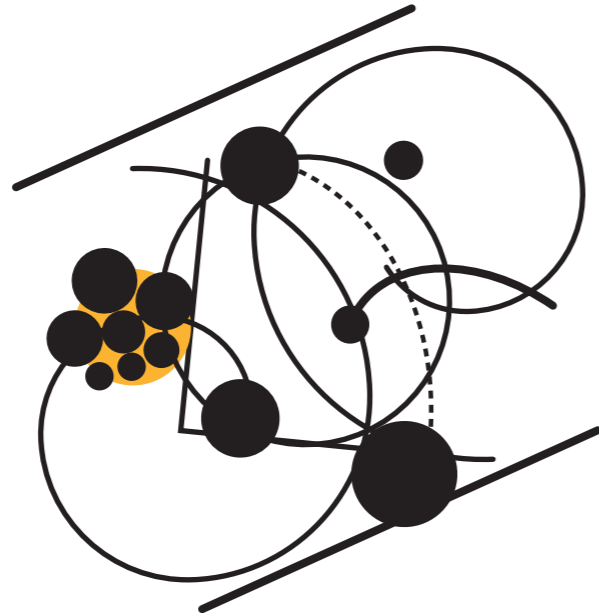
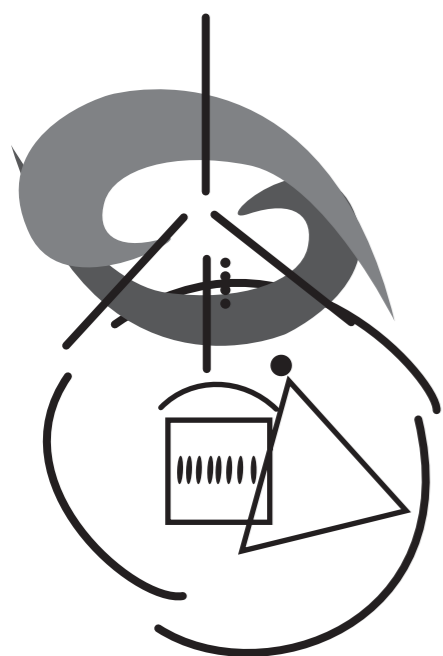
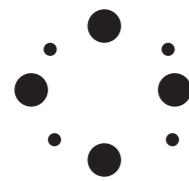
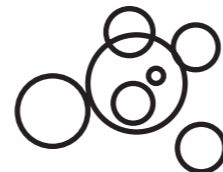
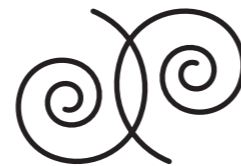
Protección

Calidad

Amigable

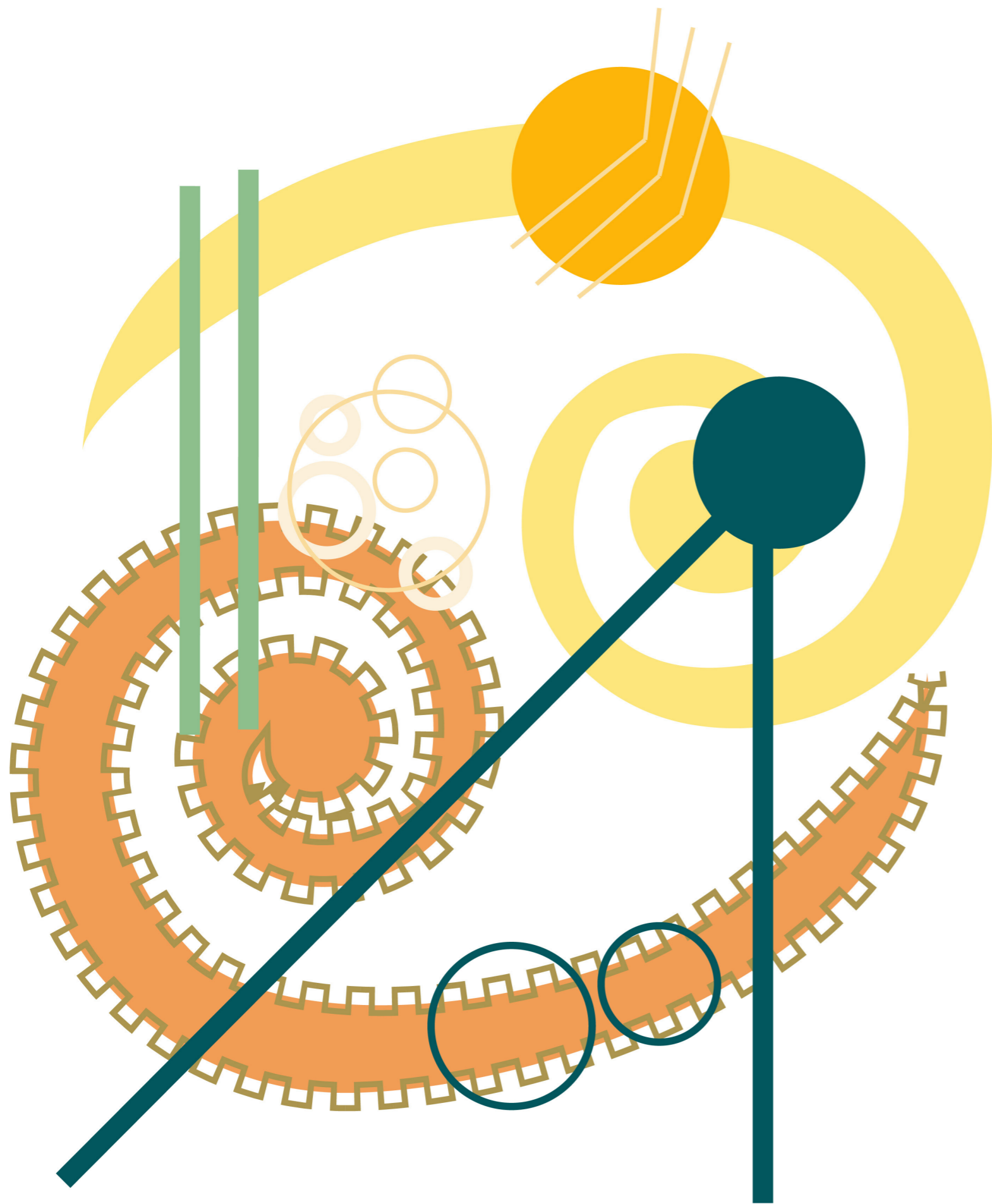
Suprareciclaje

Funcionalidad



Al iniciar con la conceptualización se realizó un ejercicio en donde cada integrante estableció diferentes palabras o elementos que se integraran a lo que se estaba pensando del proyecto en cuanto a características que lo describieran a grandes rasgos.

Una vez que se tenían, se separaron las cualidades que eran pertinentemente adecuadas para luego abocetar cada idea de manera que cada una presentó diferentes propuestas y crear una conceptualización unificando los elementos previamente representados que se llevaron a una votación.

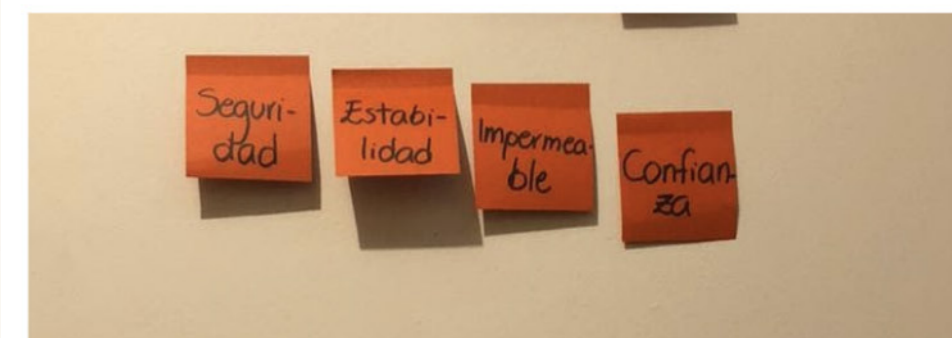
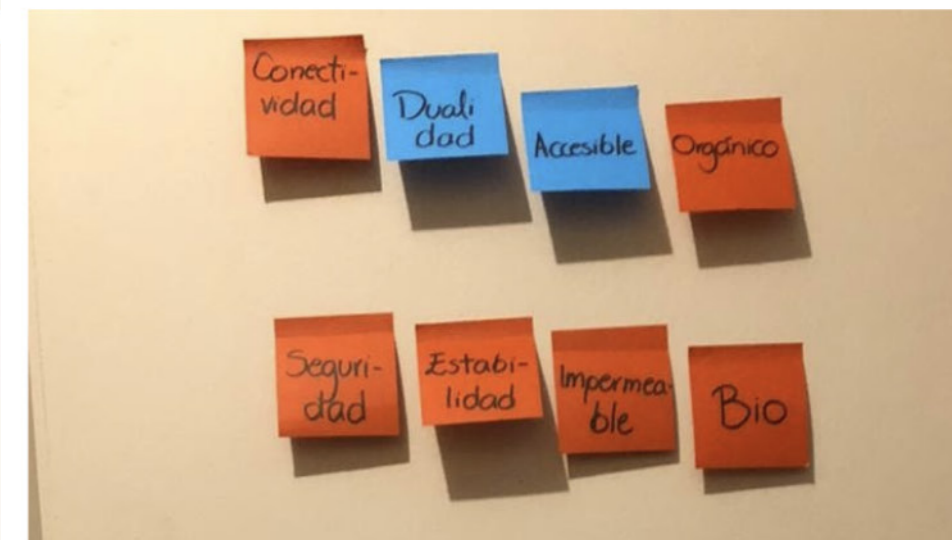
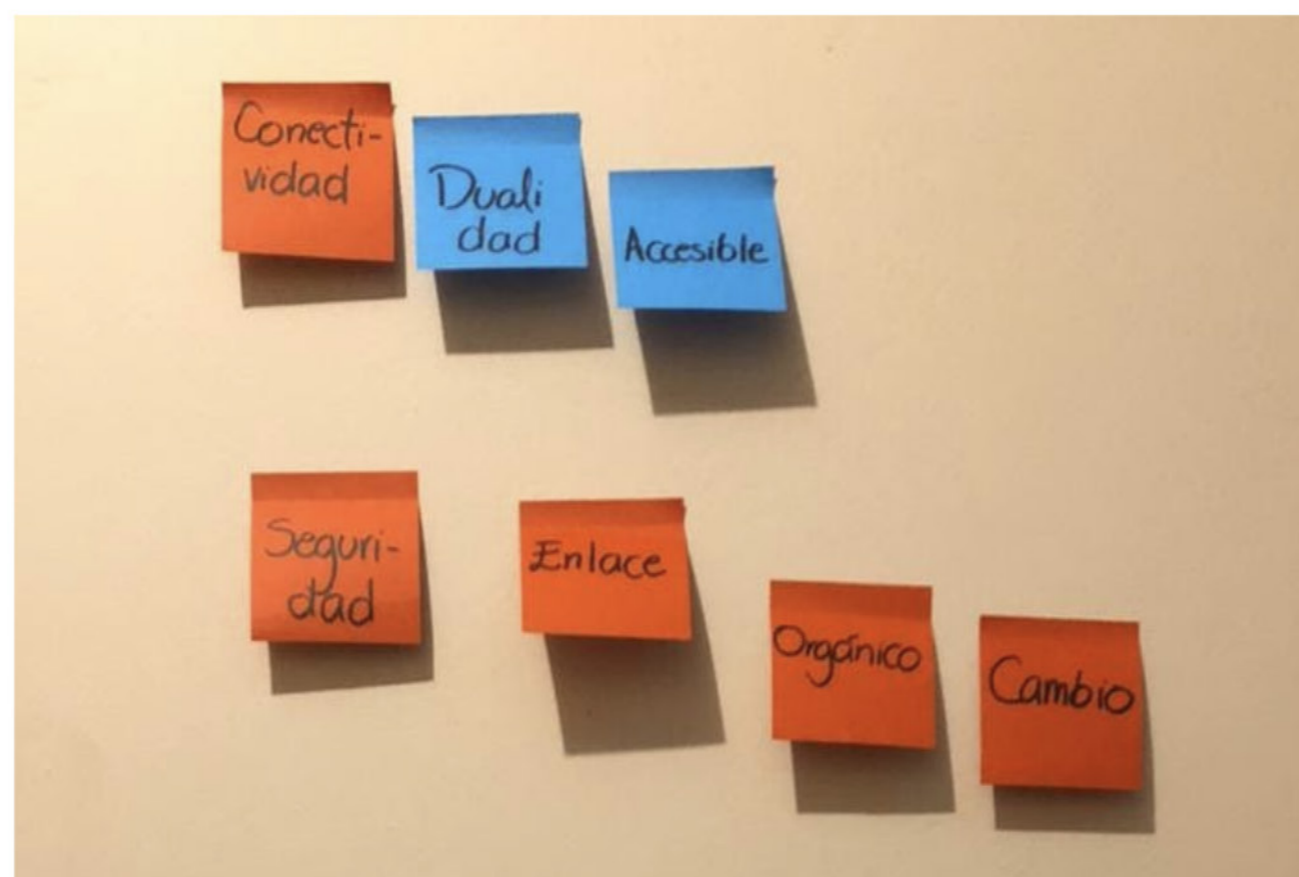
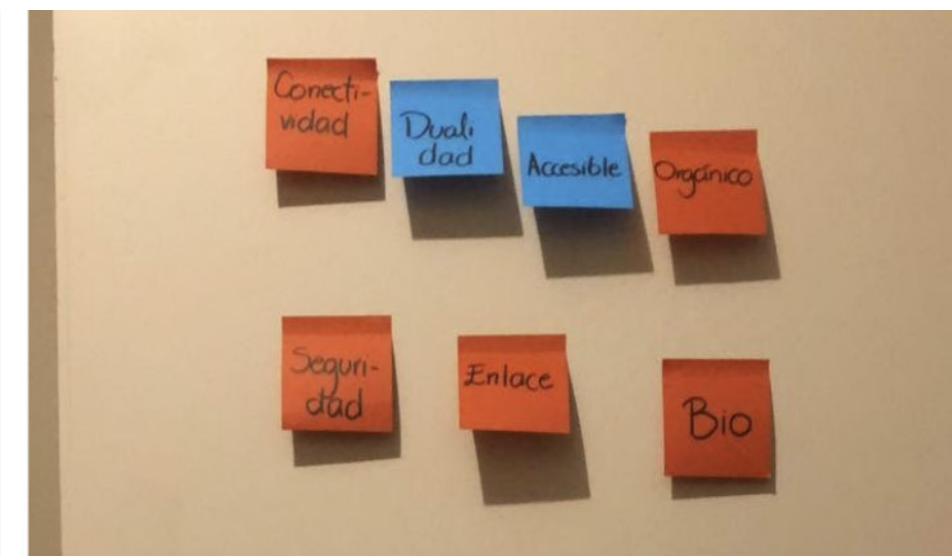
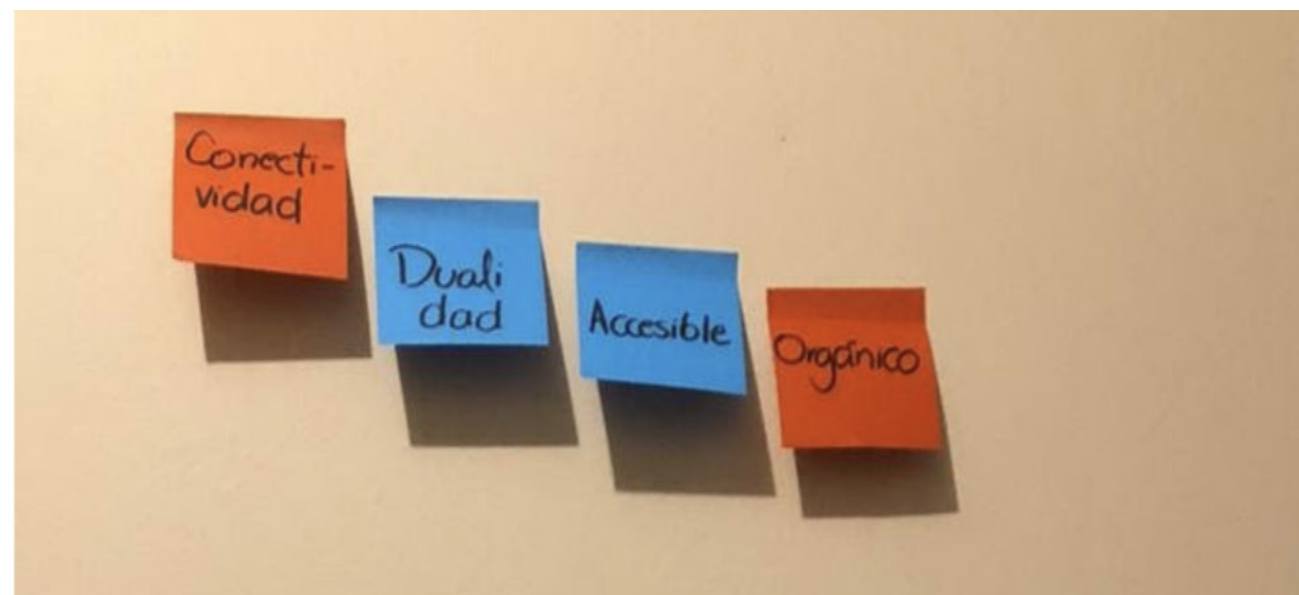
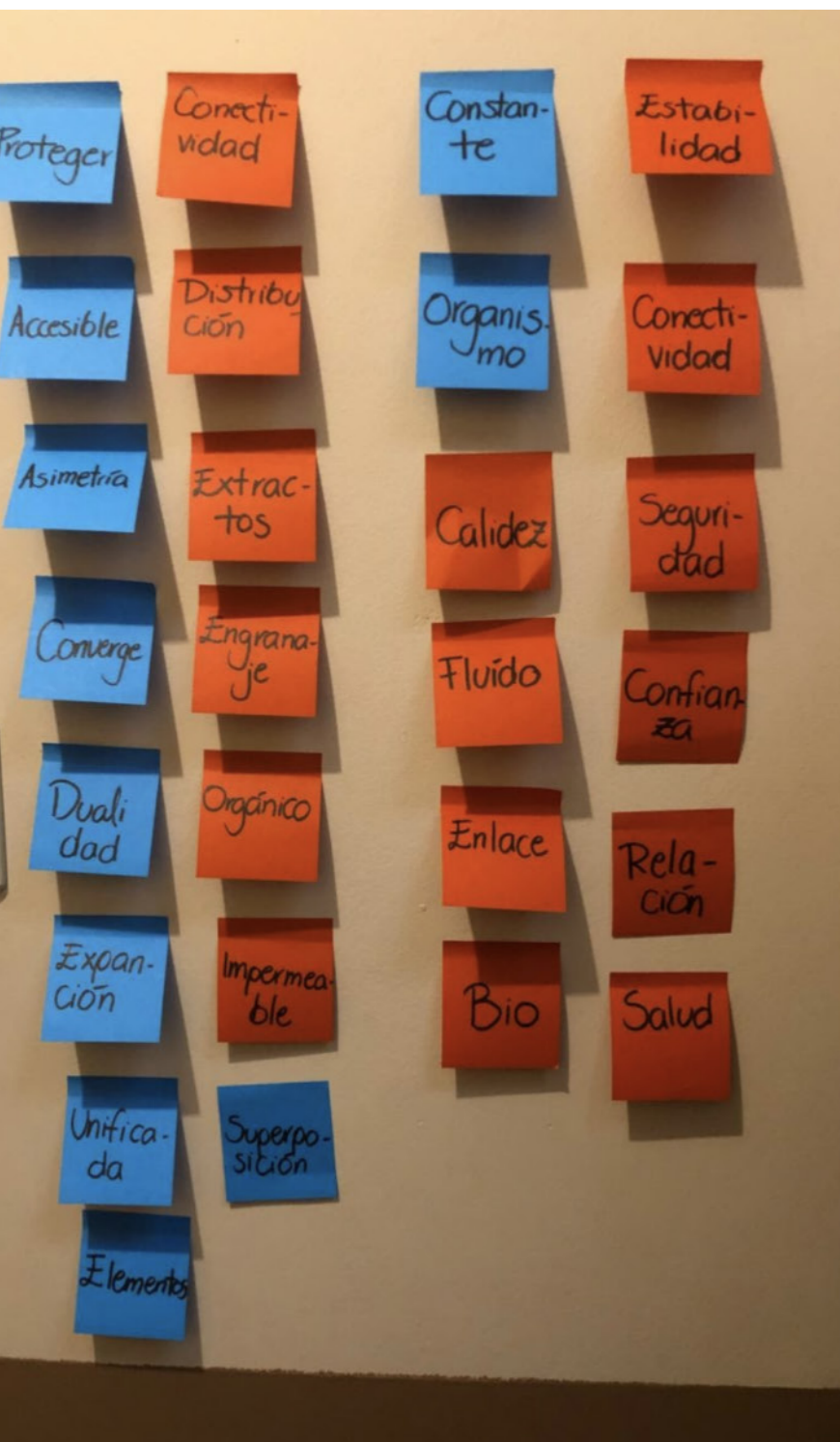


Una vez que se terminó cada conceptualización se llevó a cabo una votación en donde se acordó la unión de las tres diferentes propuestas para la creación de una nueva, integrando de una mejor manera cada elemento haciendo uso de la paleta de color que se venía trabajando para el proyecto.



Una vez lista la conceptualización 2D, cada integrante del equipo procede a realizar una maqueta con los materiales que se tenían a la mano para poder hacer fotografías, jugando con las luces, las sombras y las texturas que se generaban dependiendo del ángulo y los materiales que se utilizaron para la obtención de nuevas formas que se podrían aplicar en diferentes partes del proyecto conforme se avanzará.

Al realizar estos ejercicios anteriormente descritos se debía crear el concepto de manera escrita para lo que se emplea un 'brainstorming' técnica de Design Thinking la cual consiste en escribir palabras que describan los elementos ya representados y que describan de manera pertinente el proyecto.



Esta estrategia se empleó con la finalidad de explorar y combinar las palabras para encontrar la combinación idónea que definiera el proyecto.



C

oncepto

**ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y
PROTECCIÓN**

Cuartillas

Forma

Las formas fluidas y conectivas plantean el carácter orgánico y vinculante del trabajo en no solo un área sino en varias para la exploración innovadora del diseño. Se plantea la utilización de dos niveles con los cuales representar el carácter dual del proyecto con relación a las problemáticas o necesidades planteadas : una existente (rastrojo) que converge con una emergente (COVID-19.) También proporciona la sensación de estar girando una sobre la otra, simbolizando la existencia en un mismo contexto, pero a su vez se ven conectadas o relacionadas de forma dinámica y cooperativa a través de líneas verticales y diagonales.

El empleo de espirales y líneas orgánicas aluden al concepto de upcycling que busca la innovación de productos a partir de ciclos de reutilización de los objetos y materiales. Nos hablan sobre la flexibilidad y maleabilidad de la materia prima para su posible uso como barrera protectora. Es posible percibir el equilibrio producido por la unión de las líneas diagonales, verticales y la base inferior creando con ello la idea de cierre o generación de un triángulo. Creando así un recorrido visual de todos los elementos en conjunto remitiendo a la existencia de un movimiento cíclico.

En cuanto al color de manera funcional, se utilizan tonos claros para notar el estado del equipo de protección haciendo énfasis en el celeste o azul y el verde para los médicos y normalmente el blanco para las demás personas.

Se considera hacer uso de dos paletas de análogos, incluyendo los colores ya antes mencionados pues según la psicología del color y la cromo terapia, la cual es un método de armonización para la curación de algunas enfermedades por medio de los colores, en donde se establecen colores que aluden a enfermedades respiratorias, así como colores que transmiten mejoría o calma como lo es el amarillo oro y el verde.

CUARTILLAS

Discurso

A través del proyecto planteamos la solución innovadora y vinculante de dos problemáticas que enfrenta actualmente el país, por un lado, el mal manejo de desechos de la producción piñera y por otro lado el abrir una nueva área de producción de insumos médicos empleando el upcycling para satisfacer la demanda interna en situaciones de pandemia.

Esta alternativa surge como respuesta a la situación de desabastecimiento de recursos de protección que enfrenta no solo el país sino el mundo entero ante la pandemia de COVID-19, donde la utilización de insumos médicos como equipo de protección personal se convierten en productos fundamentales tanto para los profesionales de la salud como para la población general, porque proporcionan seguridad y una barrera protectora para ambos públicos.

El proyecto se rige bajo el concepto de "Enlace orgánico de intercambio y protección" lo cual representa la unión de esfuerzos de personas y factores que combinan el upcycling y la salud para brindar una respuesta a la seguridad y protección de los usuarios.

Es importante aclarar que el proceso de exploración y prototipado de estos productos estaría bajo la supervisión de un equipo interdisciplinario donde convergen carreras como: diseño gráfico, diseño textil, química, entre otras.

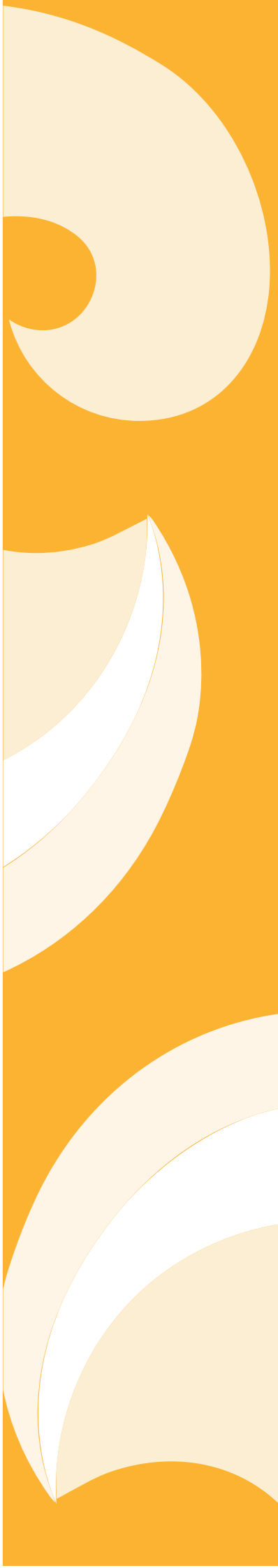
Pragmático

Replantear o rediseñar desde el eco del supra reciclaje y el diseño sostenible equipos de protección, ya sea por microfibras de rastrojo de piña o membranas, pensado en la posibilidad de que estos productos sean biodegradables o compostables y a su vez cumplan con los lineamientos en cuanto a ergonomía para brindar una mejor protección sin afectar la comodidad del usuario.

Resaltando la independencia económica que podría representar la utilización de una materia prima propia producida por el país y como respuesta el diseño de artículos a lo interno para con ello abastecer la demanda y necesidades en cuanto a equipo de protección. Haciendo notar que ha futuro esto pueda abrir las posibilidades a nuevas fuentes de empleo para las personas encargadas de crear el material y manufacturar los productos según la demanda requerida.



Análisis de referentes visuales de
diseño gráfico y textil sustentable



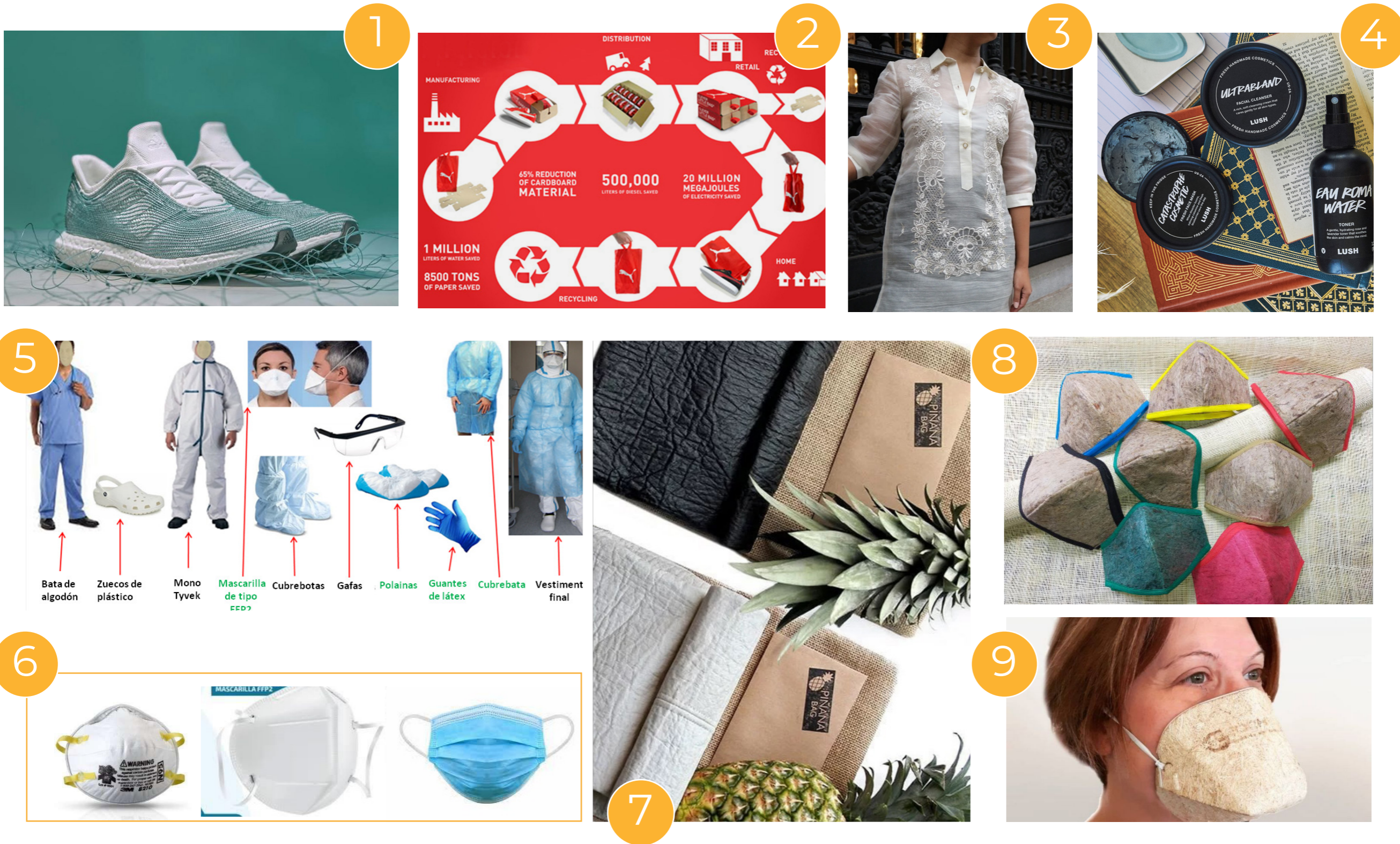


Figura 1: Adidas Parley (Parley A.I.R strategy), Estados Unidos, 2018. Responde al diseño gráfico tanto como de productos.

Figura 2: Clever Little Bag (Puma y Fuse Project) Estados Unidos, 2010. Responde al diseño gráfico tanto como de productos.

Figura 3: Piña Silk. Filipinas, 2016/2017. Responde al diseño textil.

Figura 4:Lush.Inglaterra,1970 /hasta la actualidad .Responde al diseño de productos

Figura 5:Equipo de protección / Lugar desconocido. Responde al diseño de productos

Figura 6: Mascarillas. China/ Estados Unidos. Responde al diseño de productos.

Figura 7:PIÑATEX. Internacional (Londres/España /Filipinas) Responde al diseño de productos y al diseño textil

Figura 8: ABACA FITTED FACE MASK. Filipinas,2020.Responde al diseño de productos y diseño textil

Figura 9: Cubrebocas de cañamo. Francia, 2020 .Responde al diseño de productos

Adidas Parley

Parley A.I.R Strategy

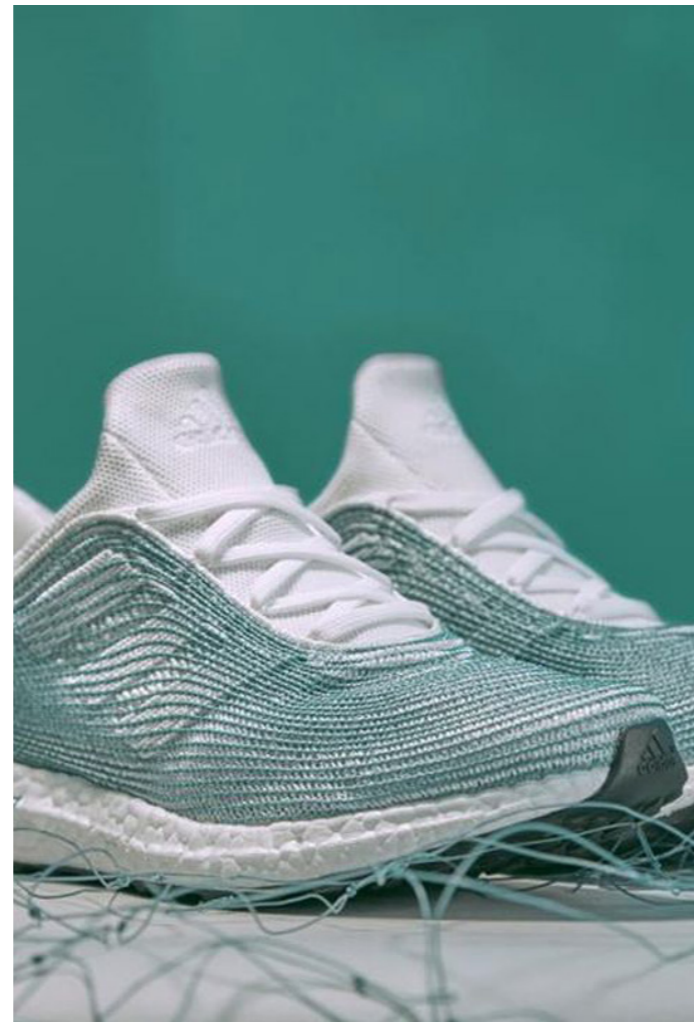
Parley A.I.R es una estrategia creada por la organización Parley for the Oceans, su trabajo está enfocado en la prevención, educación y conciencia sobre la contaminación de los océanos.

Las siglas A.I.R hacen referencia a Avoid, intercept y redesign (evitar, interceptar y rediseñar) esto con la finalidad de generar alianzas donde utilicen el material extraído de los océanos en la creación de nuevos productos.

Es así que Adidas Parley como producto es en parte una solución al problema sobre la utilización de desechos plásticos extraídos del mar, ya que al ser interceptados son procesados para ser empleados en el rediseño y fabricación de un producto de uso cotidiano como lo son un par de zapatos.

PARLEY AIR STRATEGY. (s. f.). PARLEY. de <https://www.parley.tv/updates/2015/9/12/air-strategy-swrwk>

Adidas and Parley Collection | adidas US. (s. f.). de <https://www.adidas.com/us/parley>



Piña silk / Filipinas

Filipinas es un país que cuenta con una larga historia produciendo textiles a partir del uso de fibras naturales como la de la piña, en algunos casos al ser tejida dicha fibra es combinada con otras fibras tales como: seda, abacá y algodón para darle mejor manejabilidad al momento de ser utilizada para crear una prenda.

La utilización de la fibra de piña ha aumentado en los últimos años pues esta es muy suave y delgada, cualidades importantes para la realización de indumentaria delicada y que además es de gran agrado a la clientela por ser una alternativa sostenible, pues al crearla no pasa por un proceso químico agresivo como las fibras típicas o clásicas a usar, por lo que normalmente al generar la tela, esta se queda con el color natural de su fibra, la cual puede variar y se puede alterar pero nunca cambiar drásticamente a otro color.

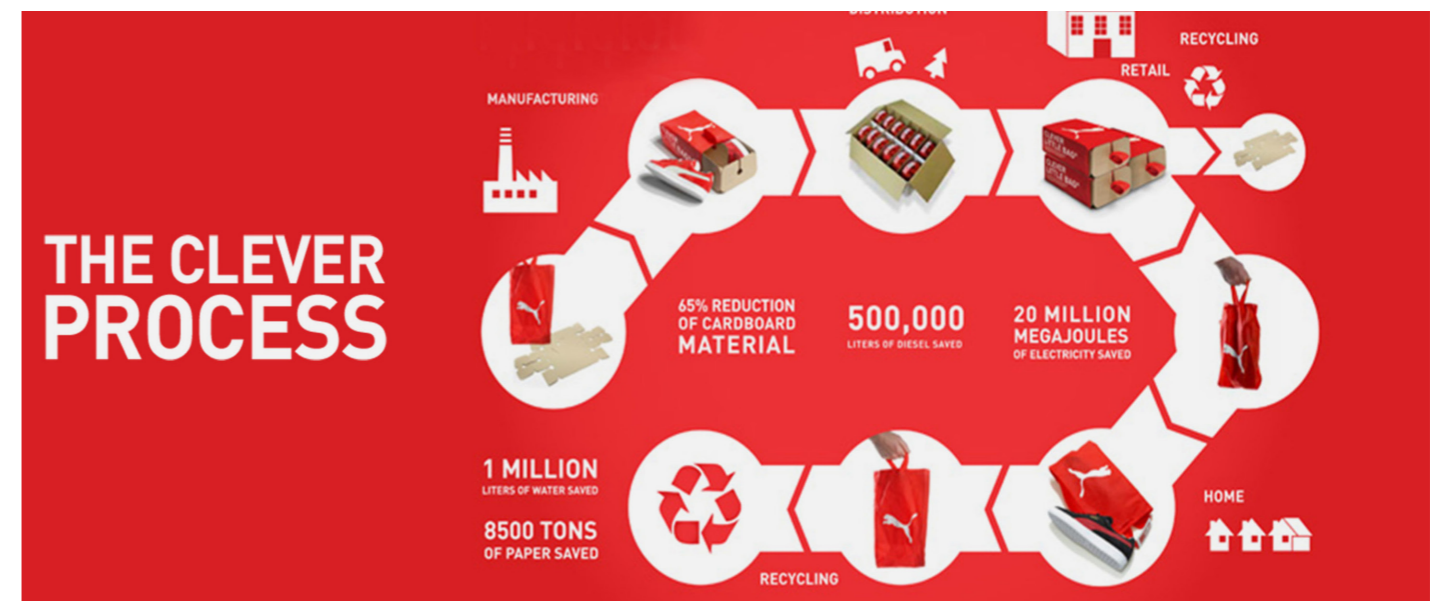
Rachelle. (2020). Pineapple Industries. <https://pineappleind.com/collections/pina-silk/products/rachelle>



Puma y Fuse project

Clever little bag

Clever little bag es la solución que encontró la compañía Puma en conjunto con Fuse Project para reducir el uso de cajas de cartón en sus productos y en los costos de envío. Con esta idea reducen en un 65% el uso de cartón, salvan 8500 toneladas de papel y es producida con materiales reciclados. Como podemos observar la bolsa reemplaza la caja y la bolsa plástica, funciona para embalaje del producto durante su distribución en la tiendas, la forma de entrega al cliente y posteriormente puede ser utilizada como el usuario así lo desee. La clever little bag cuenta con una pieza de cartón troquelada, sin impresiones, de cuatro paredes que se estrechan para un apilamiento seguro y la bolsa es cosida con calor. Fuse Project ideó este producto luego de analizar y documentar la cadena de producción que emplea la compañía Puma con el fin de encontrar una manera de reducir los materiales sin cambios radicales en la cadena de producción. Al trabajar con los materiales y los métodos de fabricación logran transformar la experiencia de compra, solo cambiando la forma de entregar los productos.



G. (2020, 9 junio). Clever Little Bag, la aportación de Puma al medio ambiente. Gráfica. <https://grafica.info/clever-little-bag-la-aportacion-de-puma-al-medio-ambiente/>

Clever Little Bag by PUMA and FuseProject - Extended. (2010, 2 noviembre). [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=-31DSVqLNxU>

puma-clever-little-bag. (2011). Puma Clever Little Bag. <https://fuseproject.com/work/puma-clever-little-bag>

Lush



Cosméticos

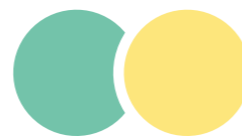
Recientemente la compañía se ha preocupado por reducir el impacto ambiental que podrían ocasionar los envases y los empaques en los que vienen sus productos, por lo tanto han implementado campañas que incentivan a sus clientes a devolver sus envases denominados como “botes negros” a las diferentes tiendas con la finalidad de reutilizar los mismos y volverles a otorgar una vida útil, para incentivar a sus clientes, la empresa les solicita llevar cinco de estos envases vacíos y a cambio obtiene una mascarilla facial natural.

También han pensado en otros productos como las “shampoo bars” que consisten en barras de shampoo sólido que al colocarse en agua se convierte en líquido. Al ser sólido no requiere de un empaque, por tal motivo lo venden únicamente con una etiqueta

Home | Lush Fresh Handmade Cosmetics. (2020). Lush. <https://www.lushusa.com/>



Equipo de protección personal



EPP

Consideramos también oportuno analizar el resto del equipo de protección personal fundamental para médicos o público general ,principalmente porque se presentan como medios de barrera ante cualquier fluido que pueda contener COVID-19.

Además muchos de estos equipos pueden ser considerados al momento de generar un prototipo.

Como hemos mencionado son barreras fundamentales para el desarrollo de diversas actividades , están compuestas en su mayoría por materiales sintéticos, en su gran mayoría poseen dimensiones estándar para ser utilizados por cualquier usuario.

Cottin, I. (2016, 1 diciembre). Uso situado de los EPP (equipos de protección personal) frente al r... Journals Openedition. <https://journals.openedition.org/laboreal/2377?lang=es>



Equipo de protección personal

Mascarillas

N95 Quirúrgica : Es una mascarilla que filtra partículas.

Cuenta con cintas elásticas de ajuste para la cara, un clip metálico para la nariz y elemento de filtración de tela no tejida de polipropileno y poliéster. Es una malla fina de fibras sintéticas.

FFP2/ FFP3: La mascarilla FFP2 filtra el 92% de las partículas del aire y se utiliza como protección contra virus como influenza y en la actualidad COVID 19, mientras que la mascarilla FFP3 filtra el 98% de las partículas pero se utilizan en procedimientos médicos que generan aerosoles como en intubaciones.

A los lados están las bandas elásticas para el ajuste del rostro, cuenta con un clip metálico para asegurar el espacio de la nariz.

El filtro está realizado por micropartículas que protegen al usuario.

Mascarilla quirúrgica: Estas son las más comunes y son desechables. Se dedicados a la protección del área nasal y bucal contra agentes infecciosos transmitidos por medio de fluidos. Por lo general poseen 3 capas de encubrimiento, con 2 bandas elásticas de ajuste y están confeccionadas con materiales como el propileno. No son tan efectivas en cuanto a prevención de contagio; sin embargo ayudan a reducir el esparcimiento de bacterias y virus.



Piñatex Ananas Anam



Carmen Hijosa es la creadora de Piñatex, ante el impacto ambiental que produce el cuero ,ella como experta en el tema y el material decide buscar alternativas. Y es así como se encuentra con la piña, fruto que le brindaba posibilidad la producción de un textil que no se produce de manera comercial para bajar los índices del impacto social, económico y por supuesto ambiental.

Las hojas del rastrojo (hojas de la piña) se extraen por medio de un proceso que se llama decorticación, el cual es realizado de manera más rápida y efectiva por una máquina de decorticación creada por la compañía. Una vez que este paso está listo, las fibras se 'desgoman' para ser llevadas al proceso de la creación del cuero y posterior distribución del material a diseñadores que lo utilizan para hacer productos con alternativa sostenible.



Piñatex. (2020). Piñatex. <https://www.ananas-anam.com/>

Salay Handmade Products Industries

Mascarillas

Se realizaron estudios evaluando la fibra de la mascarilla de abacá, el tamaño de los poros, la repelencia al agua y la absorbencia del agua a través de pruebas de agua para lo que se encontró que repele el líquido mucho mejor que un cubrebocas N95 y casi tan bien como una mascarilla quirúrgica. Hirsh, S. Greenmatters. (2020) De manera que aunque estas tienen un costo mayor en cuanto a precio y producción es una alternativa para la utilización ecológica de mascarillas, las cuales deben ser utilizadas ante la pandemia por el COVID19.

<https://www.greenmatters.com/p/abaca-face-masks>



Cubrebocas de cáñamo



Realizadas por medio del fieltro de la fibra de cáñamo "sin pegamento, sin aditivos, sin tratamiento, forrado con un velo protector oscuro en PLA (en almidón de maíz, biocompostable). El filtro interior filtra el 89% de partículas mayores a 3 micrones." Mdz. (2020) Los materiales que se utilizan para estos cubrebocas hace que el producto sea biocompostable.

Cabe destacar que este proyecto plantea reactivar la economía por medio de la generación de empleos de muchas personas durante la pandemia del COVID-19.

Mundo, M. (2020). Crearon un cubrebocas de cáñamo muy eficaz y compostable. MdzOnline. <https://www.mdzol.com/mundo/2020/9/28/crearon-un-cubrebocas-de-canamo-muy-eficaz-compostable-108173.html>



Pautas , procesos de diseño y prototipos ---

Posturas

Ergonomía y Antropometría	<p>La propuesta de este proyecto considera tanto lo ergonómico y lo antropométrico, esto principalmente porque al tratarse de un producto para uso debemos considerar tanto al usuario como a su contexto. La idea es adaptar el producto a las características y necesidades que presentan cada uno de estos usuarios desde cuestiones como: seguridad, adaptación, características antropométricas, el estrés que sufre el producto debido a su usabilidad, la vida útil del producto, temperatura, permeabilidad, filtración, transpirabilidad, etc. Además se deben considerar las normas y exigencias que tienen las entidades gubernamentales con respecto al producto.</p> <p>Durante el prototipado se debe considerar la realización de pruebas con el fin de analizar el funcionamiento, resistencia, posibles errores, entre otros tanto de las fibras como del producto.</p> <p>Por mencionar algunos factores a analizar</p> <ul style="list-style-type: none">• Antropométricas.• Formales (textura, color).• Funcionales (componentes).• Estructurales (materiales y tamaños).• Factores de rendimiento y seguridad.• Factores de temperatura, ventilación y aislamiento. <p>Referente teórico :LA ERGONOMÍA ES PARTE DEL PROCESO DE DISEÑO INDUSTRIAL D.i. CarmenVillarreal E. Universidad de Monterrey</p>
Conceptos estructurales	<ul style="list-style-type: none">• Veritas Un producto que cubra y proteja a los usuarios de cualquier partícula y agente biológico al que se puedan ver expuestos, ya sea en situaciones cotidianas o de trabajo (personal hospitalario).• Firmitas (firmeza) Según hemos investigado y discutido con expertos en el tema, nos aconsejan la utilización del rastrojo como fibra (hilos) compactados y unidos por un aglutinante para mantener el material unido entre sí . Debe ser un material compuesto para garantizar la firmeza y resistencia. Pero sin comprometer la flexibilidad y maleabilidad de este.• Venustas En este caso sería un trabajo de diseño gráfico donde se plantea una paleta de colores adecuadas para el producto y su contexto además de otra serie de elementos visuales que diferencien el objeto o que comuniquen alguna cualidad de este. Se podría pensar en la posibilidad ,ya sea de teñir el tejido o realizar estampados .
¿Mutable o inmutable ?	<p>Las mascarillas actuales tardan en degradarse aproximadamente 1 a 5 meses o de 1 a 4 años.</p> <p>Contemplando el punto anterior planteamos que el diseño de nuestro producto sea compostable.</p>

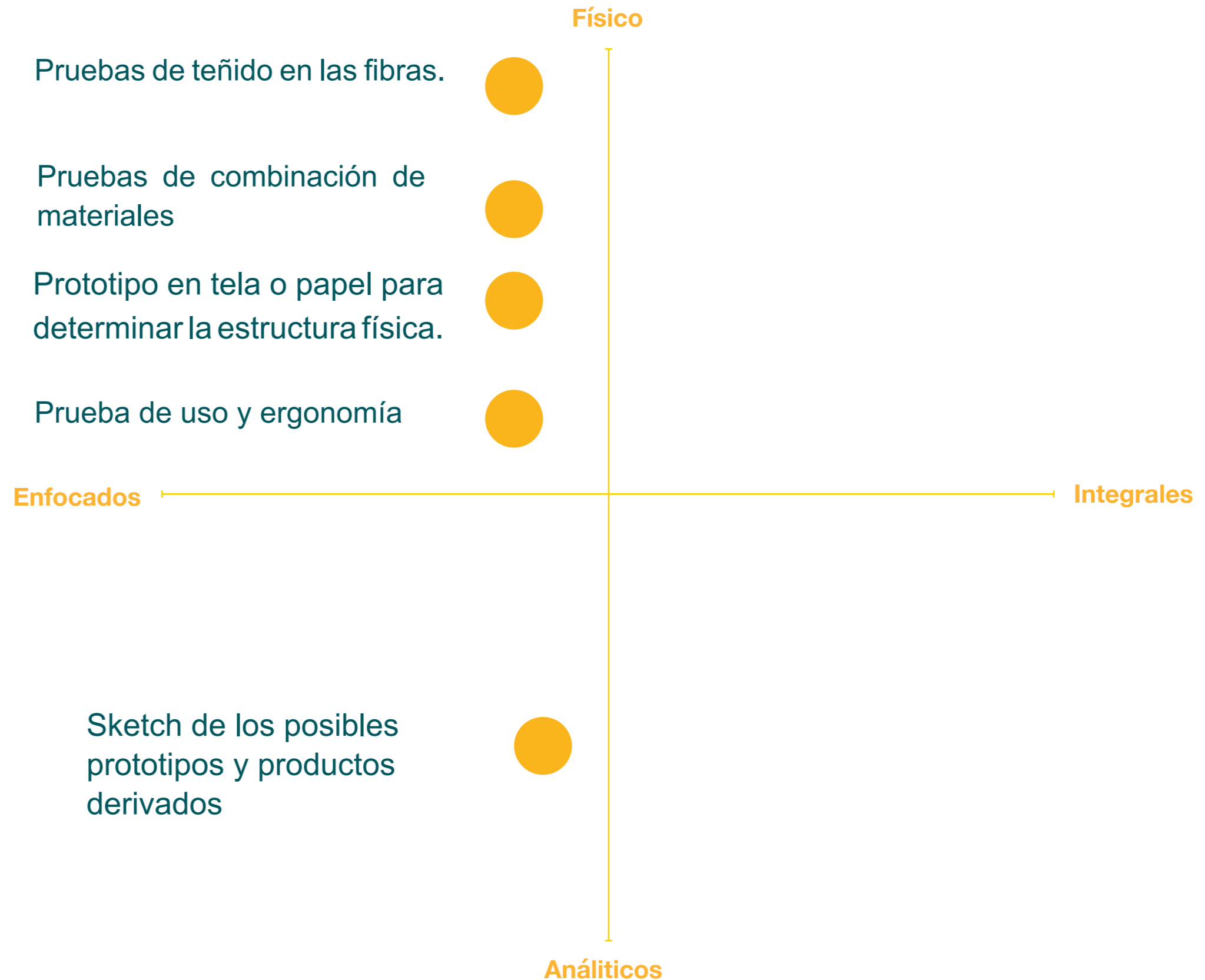
Prototipos

El prototipo a realizarse busca explicar las calidades y cualidades físicas del material y del producto.

Posteriormente se probará si el producto es pertinente para el uso y si resiste a los periodos de usabilidad.

Por último se plantean modelos tipo mock up para visualizar los posibles productos y subproductos .

Los protitipos a trabajar serán: fisicos - enfocados y de tipo analiticos.

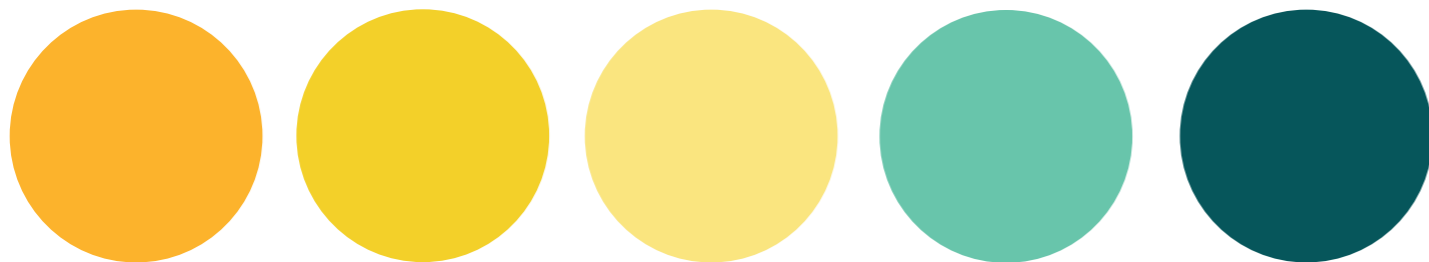


Paleta de Diseño

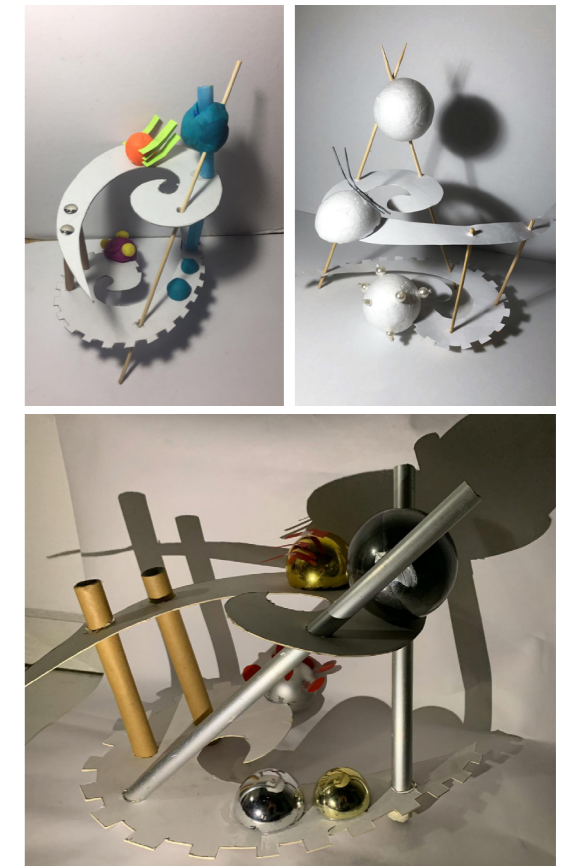
Texturas de la naturaleza



Paleta de color



Concepto 2D y 3D



Formas obtenidas del concepto 3D



Tinta	Características	ISO	Aplicaciones
<p>SERIE ECOPACK: Especial combinación de fuerza colorante y estabilidad. Se obtienen rápidas arrancadas ahorrándose en máculas y tinta, lo que ayuda a reducir costos en la producción. Realizada con aceites vegetales y está libre de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> Rápido secado por absorción, para rápidas retiradas y manipulados Recorte de punto Buen brillo Alta resistencia al roce Buen comportamiento en máquinas de tira y tira Bajo olor 	2846-1.	<p>Ideal para la impresión sobre papel o cartón, tanto no estucado, como estucado brillo y mate.</p> <p>Especialmente adecuada para trabajar en packaging</p>
<p>SERIE ECOINTENSE SP: Realizada con materias primas vegetales y está libre de COV (Compuestos Orgánicos Volátiles)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alta intensidad Excelente recorte de punto y trapping Alto brillo Excelente resistencia al roce Muy buen secado oxidativo y absorción Buena transferencia 	ISO 2846-1. ISO 12647-2.	<p>Recomendada para la impresión sobre estucados mate, apropiada para el resto de soportes</p> <p>Apta para todos los tipos y tamaños de máquinas de impresión Offset convencional.</p>
<p>SERIE BIO COBALT FREE: Responde a la demanda de productos sostenibles y optimizados ecológicamente. Contribuye a limitar el impacto medioambiental del proceso de impresión. Libre de aceites minerales y de sales de cobalto Elaborada con materias primas renovables. Formulada a partir de aceites vegetales, por lo que es una tinta libre de VOCs (Compuestos Orgánicos Volátiles)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Excelente recorte de punto y trapping. Muy buen brillo. Alta resistencia al roce. Muy buen setting. Excelente transferencia. 	ISO 12647-2.	<p>Edición, Comercial y Packaging.</p> <p>Adecuada para la impresión en cartón y papel, ya sea estucado o no, mate o brillo.</p>
<p>SERIE OXIPLUS: 100% vegetal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Alta intensidad Buen recorte de punto y trapping Buen brillo Excelente resistencia al roce Buen setting Buena transferencia 	ISO 2846-1. 12647-2.	<p>Diseñada para imprimir soportes no absorbentes, como plásticos, PVC, papeles metalizados, etc.,</p>

Dado a que la naturaleza del proyecto se enfoca en proponer objetos de carácter sustentable, nos hemos visto en la necesidad de contemplar además de los materiales principales, aquellos que complementarían la realización de estos. Uno de ellos son las tintas, esto pensando en la cantidad de químicos que se requieren para estas, además de los prejuicios que significa utilizar tintas no ecológicas ya que estas generan impactos antes, durante y después de la producción de objetos.

Es así que, al no conseguir un manual de tintas ecológicas, investigamos sobre empresas que pudieran brindar el servicio y que tuviesen disponibles este tipo de tintas. Estas empresas nos brindan una opción de donde poder adquirirlas en el caso de no poder conseguir las en el país.

En la parte de serigrafía o sellos se utilizará pintura o tinta con base en agua para evitar químicos y pvc que contienen usualmente estos materiales.

Información obtenida de:

Tintas | Martínez Ayala INKS. (2020). Tintas Martínez Ayala. <https://martinezayala.com/tintas-ecologicas>, M. (2020, 28 enero). Tinta ecológica para serigrafía textil. [Materiales Ecológicos.es. https://materialesecologicos.es/tinta-ecologica-serigrafia-textil/](https://materialesecologicos.es/tinta-ecologica-serigrafia-textil/)

Entradas	Procesos	Salidas
Mano de obra	Recolección	Hojas de rastrojo
Energía eléctrica	Extracción	Residuos de fibra
Agua y carbonato de sodio	Limpieza	Agua residuales con compuestos químicos
Energía solar	Secado de la fibra	Fibra seca
Agua	Maceración	Fibra triturada, agua residual
Agua	Liculado	Pulpa
Agua y mordientes	Teñido	Pulpa teñida, agua residual
Agua	Creación de Papel	Papel, agua residual
Energía solar	Secado del papel	Papel o aglomerado de fibras listo para usar

En el cuadro que se muestra a continuación se presentan las entradas y salidas del procesamiento que conlleva el obtener fibra a partir del rastrojo de piña y de allí el proceso para obtener, en este caso un papel o aglomerado de fibras. Las entradas consisten en aquellos materiales o recursos que se requieren para cada uno de los pasos y por otra parte las salidas contemplan los resultados que se obtienen de ello.



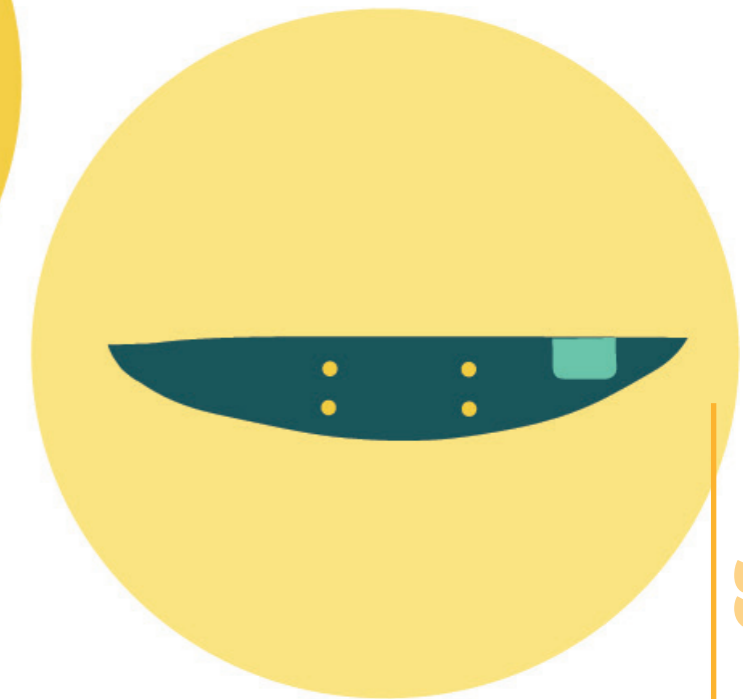
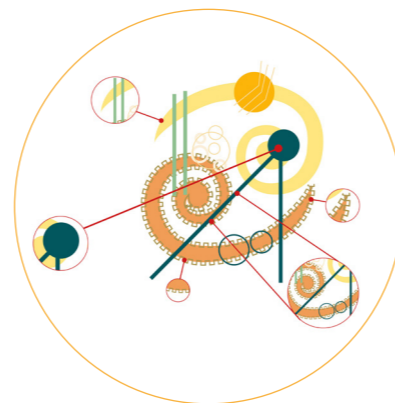
Prototipos

Mascarilla / Bufanda

La mascarilla bufanda enlaza dos ideas de objetos, pero también un tercero al contar con un compartimiento en el cual se pueden guardar los objetos antes mencionados. El objetivo es que el producto sea versátil y que proporcione protección al usuario que lo utiliza, así como a los otros elementos.

La bufanda posee un compartimiento hecho del mismo material que se encuentra oculto que es reversible y un cierre de cremallera que se convierte en un estuche para ésta, en cuanto a la mascarilla esta se realizará a partir de rastrojo de la piña y poseerá dos tipos de opciones de ajuste, la primera son cintas de soporte ajustables ya sea alrededor de la cabeza o cintas que se coloquen en las orejas. Esto se lograría con la utilización de cierres de clip para su fácil remoción y colocación. La bufanda se ajusta con dos cierres a presión ubicados en el frente de la mascarilla, de esta manera los extremos de la misma cuelgan en el frente para así pasarlas de la parte frontal hacia la parte de la nuca y luego que las puntas cuelguen por sobre el hombro en dirección hacia el pecho.

ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN



Etiqueta con marca.

Está bolsa es el embalaje.

La bufanda y mascarilla se extraen de la bolsa.

Dentro del bolso se encuentran : una mascarilla , las cintas de ajuste y un manual de uso,lavado y materiales.

Zipper oculto y reversible para cierre y apertura.

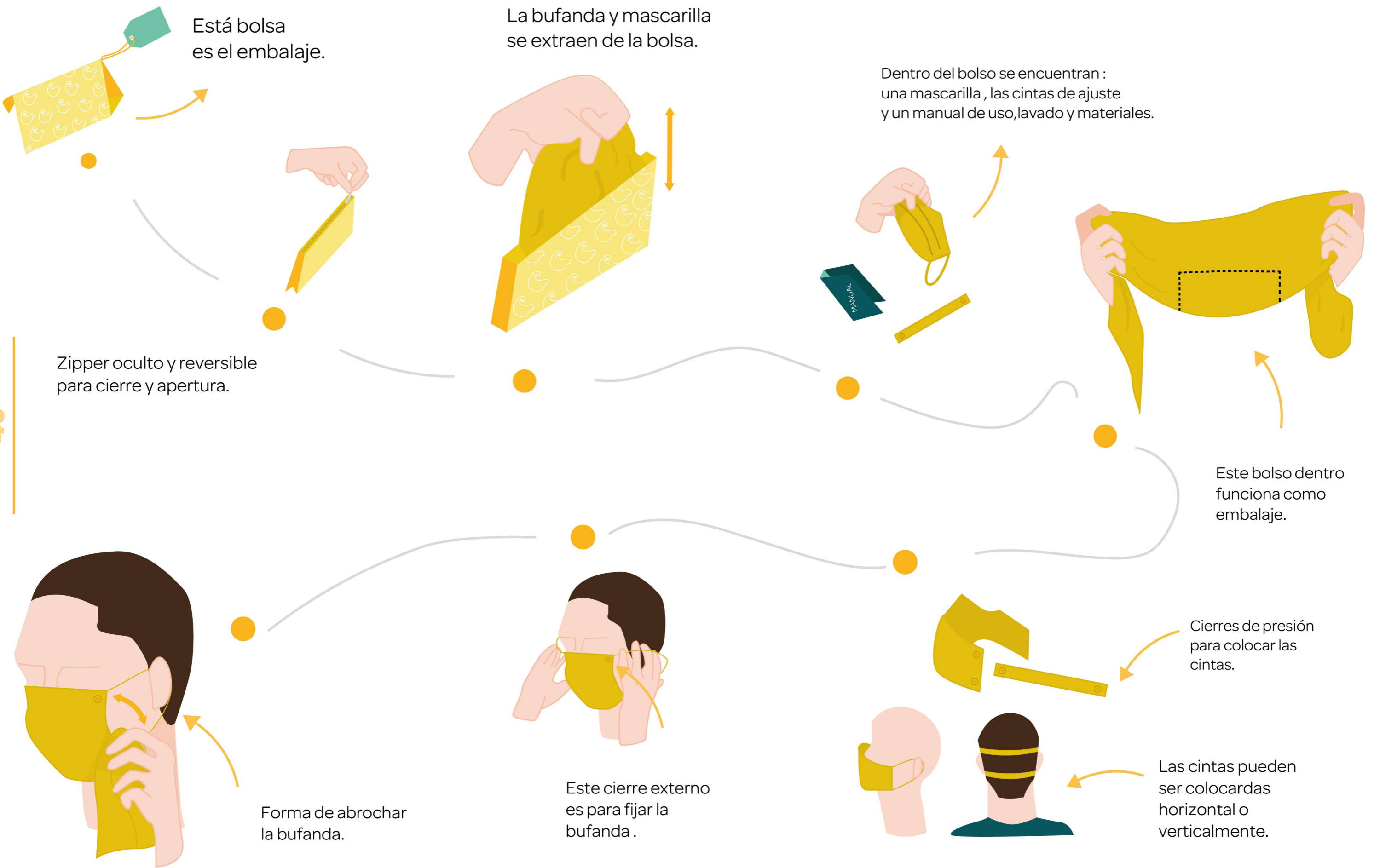
Este bolso dentro funciona como embalaje.

Cierres de presión para colocar las cintas.

Forma de abrochar la bufanda.

Este cierre externo es para fijar la bufanda .

Las cintas pueden ser colocadas horizontal o verticalmente.

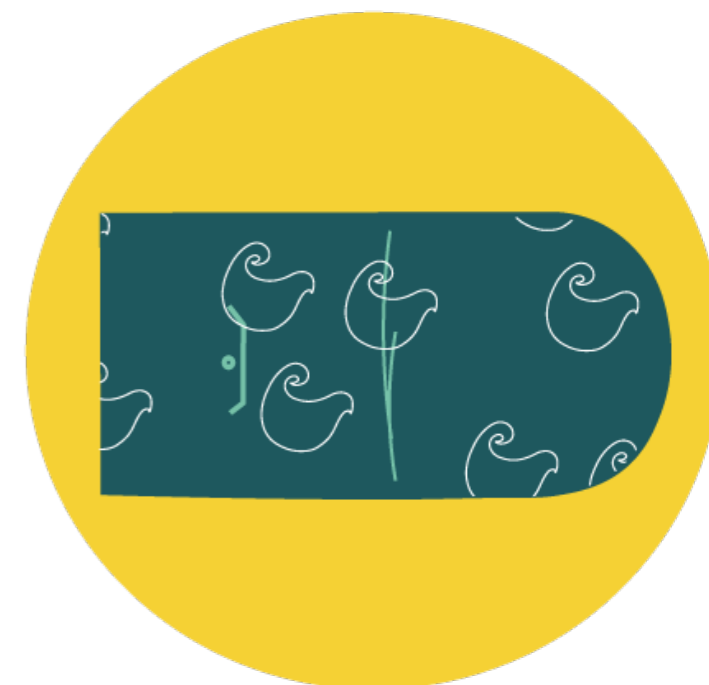
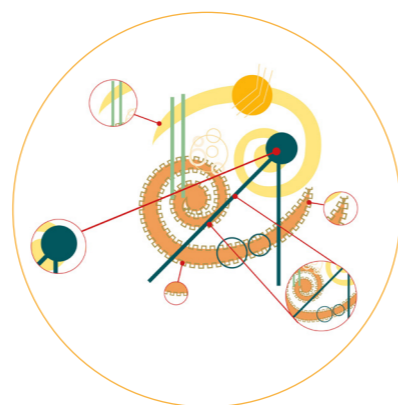


KIT

El kit se compone de una caja o empaque que transporta dos elementos: el primero consiste en una mascarilla y el segundo corresponde a un par de guantes. Cabe aclarar que todos los materiales con los que se realizaría este kit se espera que sean submaterias del rastrojo de piña.

La finalidad del kit es la comodidad del usuario al tener estos objetos en un pequeño empaque que sea fácil de guardar y transportar, considerando que su tamaño no abarque demasiado espacio y que además sea práctico, además se busca que el usuario aparte de que reciba protección de los mismos también el kit le permita tener a la mano estos implementos en caso de emergencia. Se propone una segunda opción de kit que contenga únicamente mascarillas en el caso que el usuario deba de cambiar las mascarillas a lo largo del día o en periodos cortos.

ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN

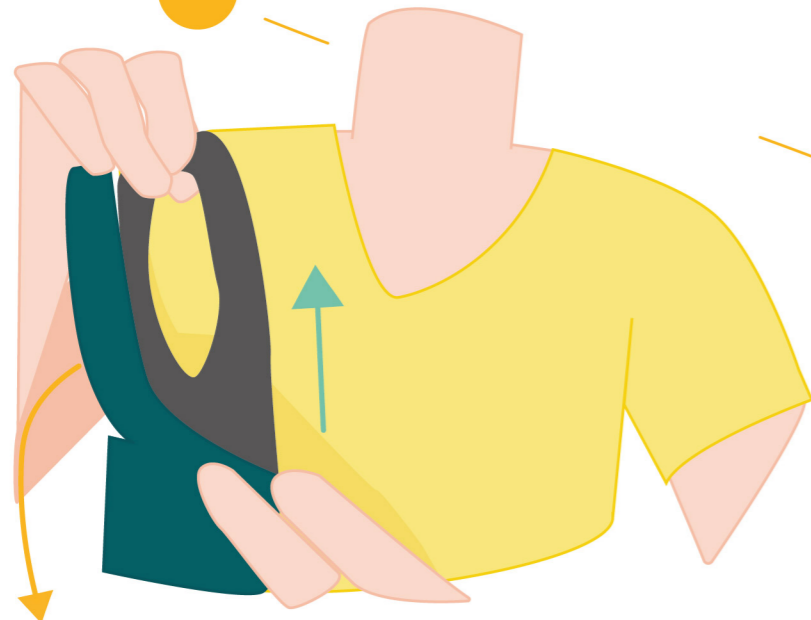




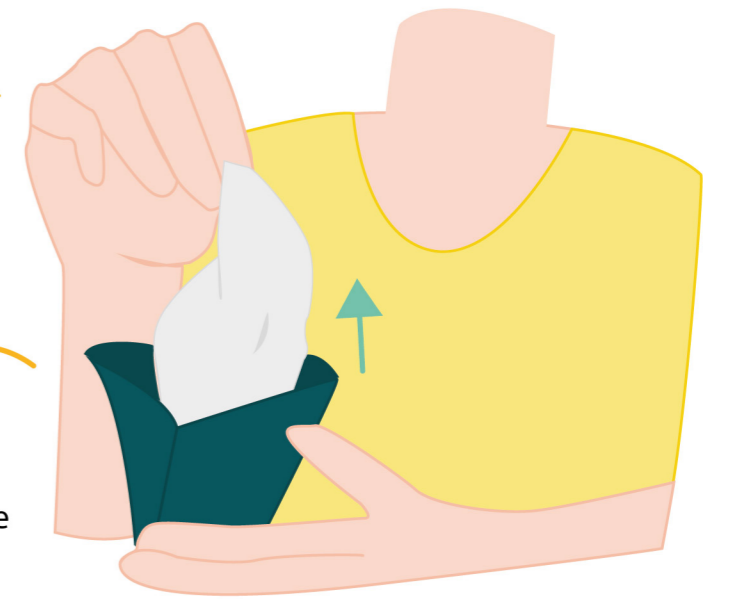
La cinta es para apertura y cierre.



Deslizar y jalar la cinta hacia arriba.

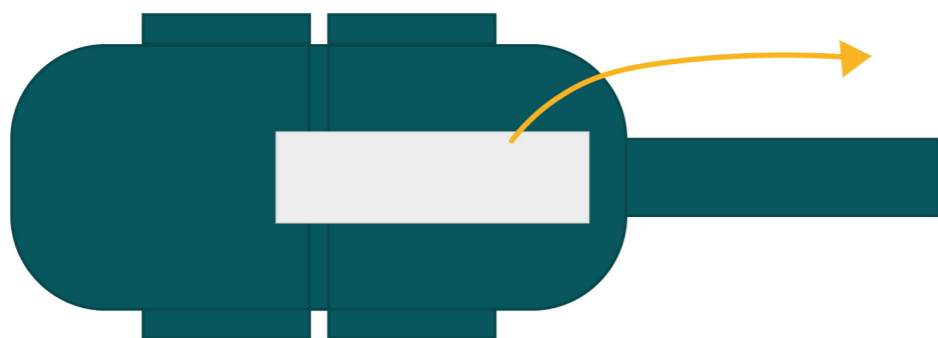


Mascarilla



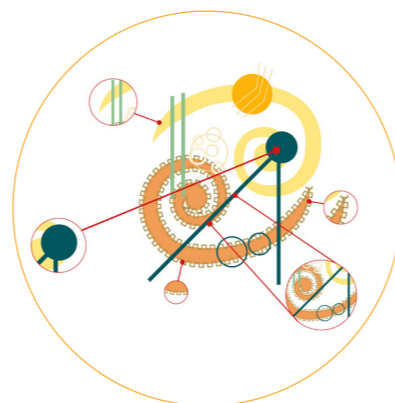
Los guantes van pegados a la parte de la caja.

Se sacan los guantes que se encuentran en las paredes de la caja.



Muñequera

La muñequera sigue un concepto similar al de la bufanda ya que la misma integra una mascarilla en la parte interna; este diseño posee dos variaciones: una que es un círculo completo que se introduce en la muñeca pero que cuenta con una cremallera en uno de los laterales en donde se ubica un compartimiento para guardar la mascarilla, mientras que en la segunda variante es una franja que se ajusta a la muñeca del usuario mediante una cinta de cierre y que cuenta con una cremallera en la parte superior y por medio de esta apertura se puede sacar la mascarilla que viene adherida a la muñequera.

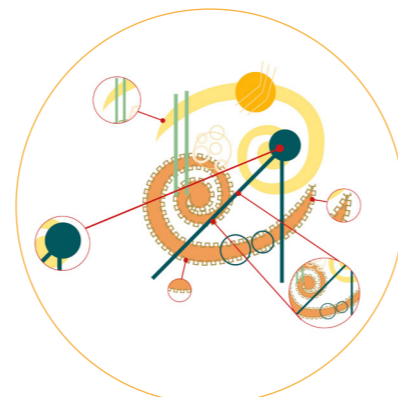


ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN

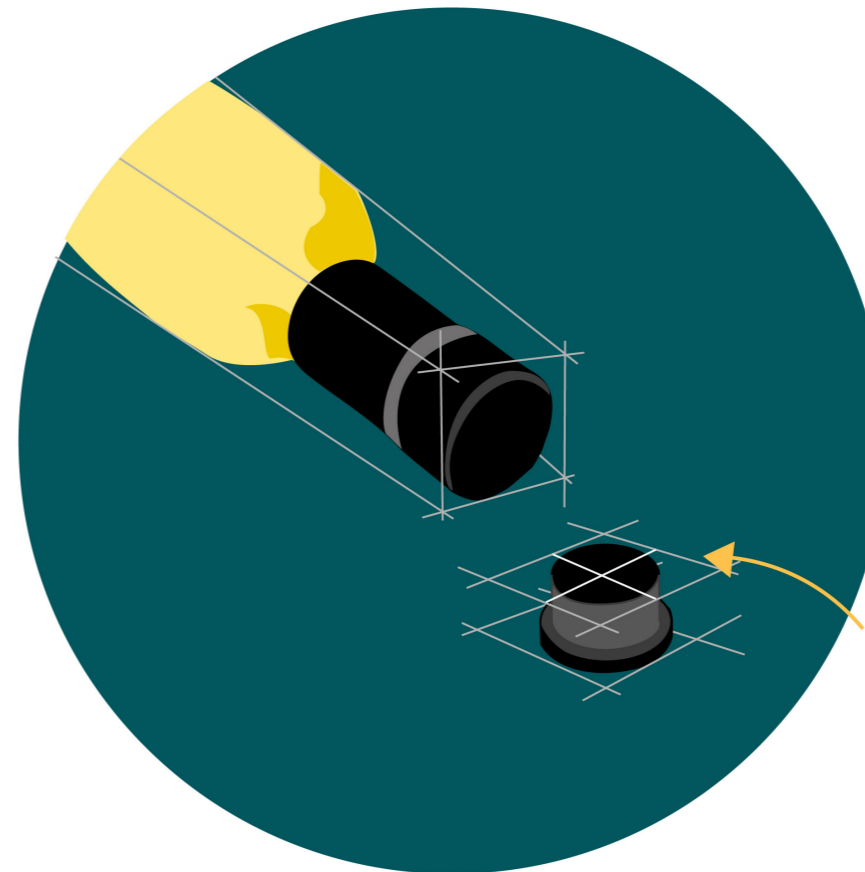


Sombrilla

La sombrilla es un objeto común en Costa Rica debido a sus características climáticas, es por ello que se pensó en un objeto del cual se pueden rediseñar ciertas partes utilizando el rastrojo como por ejemplo el mango y la tela impermeable. A través de referencias de otros objetos ya existentes llegamos a la idea de integrar un espacio en el área de la base del mango de la sombrilla que funciona como un contenedor que permite guardar y transportar mascarillas en su interior.



ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN



Haciendo uso de la idea tras la sombrilla botella 0%, la cual cuenta con una cubierta dura de plástico como medio para guardarla y un compartimento para la correa de la muñeca.

Esta tapa se extrae como un corcho.

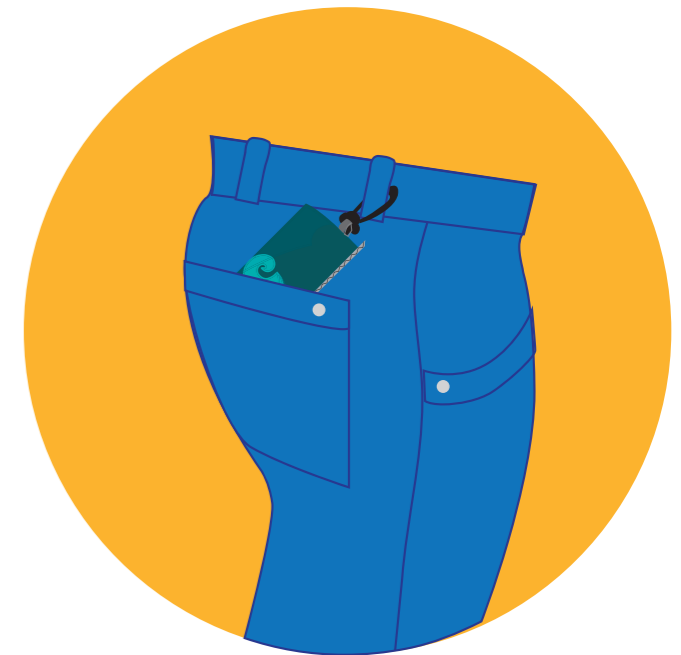
Podríamos tomar esa idea de diseño y transformarla para que el espacio dentro del mango de la sombrilla sirva como un contenedor de mascarilla.



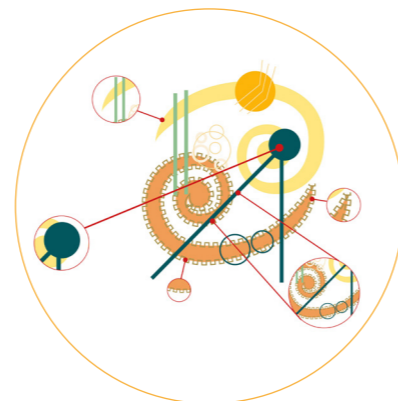
https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-429158266-sombri-lla-paraguas-de-bolso-para-sol-lluvia-botella-_JM?quantity=1

Bolsito

Este pequeño bolso se diseñó pensando en las personas que portan bolso, salveques o inclusive para quienes lo quieran portar en las bolsas del pantalón y este se aseguraría a los pasafajas de los pantalones. El bolso cuenta con un gancho de llavero de cierre langosta con el que se puede colgar o asegurar en cualquiera de estos objetos. Con esto se busca implementar una opción que facilite para el usuario el transporte y resguardo de las mascarillas, así como el tenerlas a la mano en caso de que las necesitara.



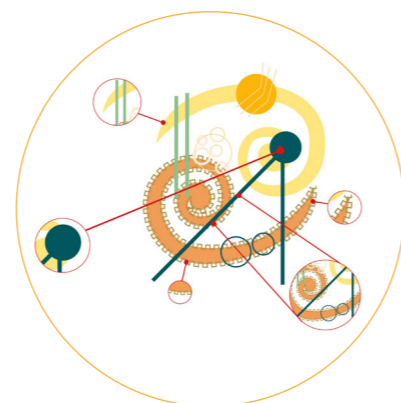
ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN



Kit Recolectores

Observando a lo largo de la investigación, notamos que los recolectores no solo de piña sino también recolectores como los de café, caña de azúcar y de otros cultivos utilizan mangas y sombreros para protegerse de los rayos del sol.

Contemplando las cualidades que posee el rastrojo pensamos en la opción de rediseñar a partir del uso de este, e inclusive considerando la idea de utilizar otras fibras como el abacá o cáñamo combinadas para así complementar las cualidades del rastrojo. Se piensa en un kit que contenga todos los elementos anteriormente listados con la finalidad de que puedan adquirirlos a precios accesibles y todos en una sola unidad.



ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN

Mascarilla de rastrojo

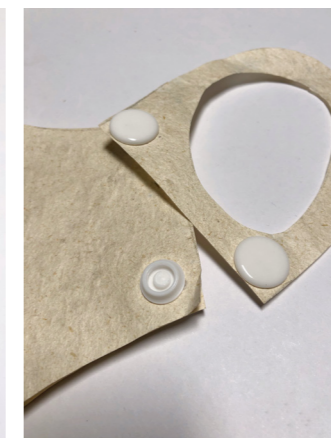
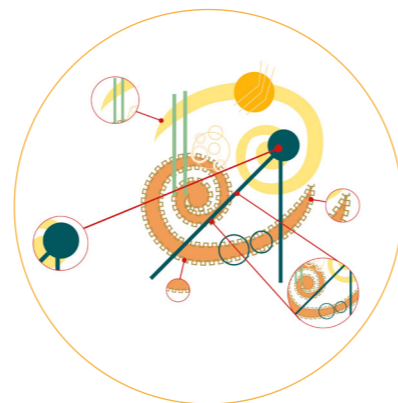
Prototipo físico - enfocado

La mascarilla de rastrojo se realizó con la finalidad de explorar la resistencia, maleabilidad y el ajuste del diseño.

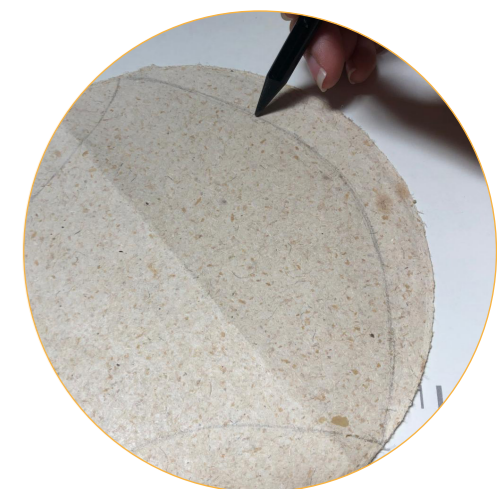
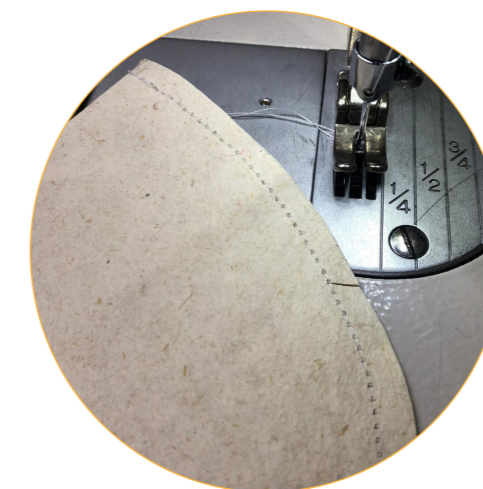
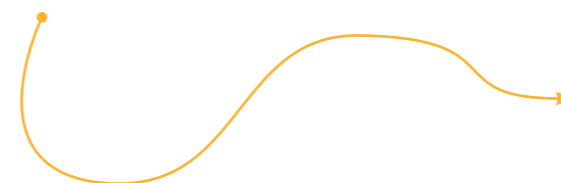
Esta mascarilla es confeccionada utilizando papel de rastrojo que fue realizado por el señor Roger Moya del Instituto Tecnológico Nacional de Costa Rica y proporcionado por el mismo.

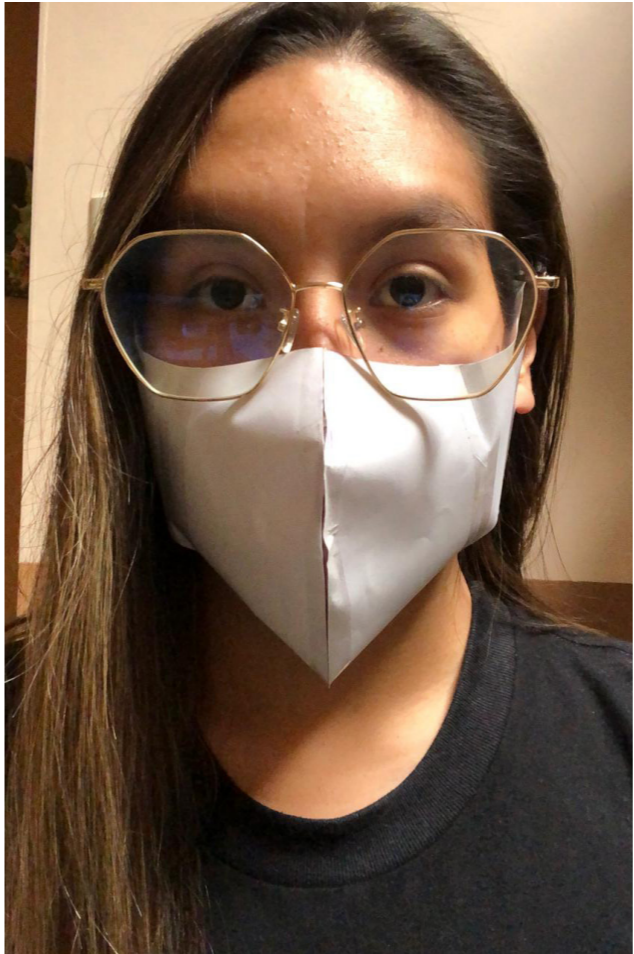
Cuenta con dos secciones de papel grueso de rastrojo cosidas al medio con hilo de algodón y alrededor, en los extremos posee cierres a presión de plástico (estos cierres a presión de plástico de polietileno se esperan que sean realizados a partir de PLA o polímeros de rastrojo) que sirven para colocar las bandas de ajuste tipo orejeras, pero estas pueden ser sustituidas por bandas de elástico orgánico.

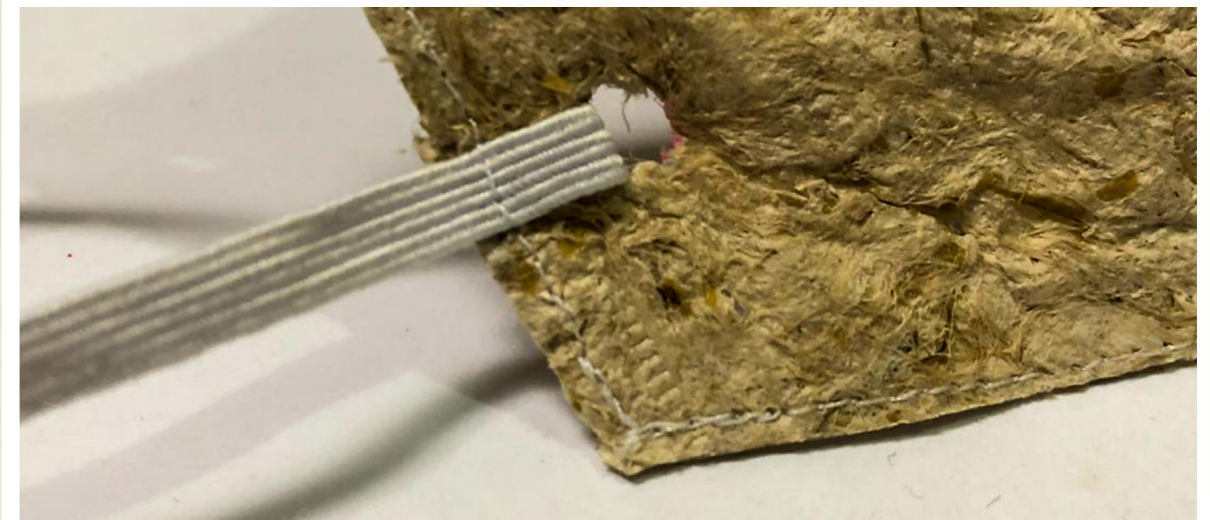
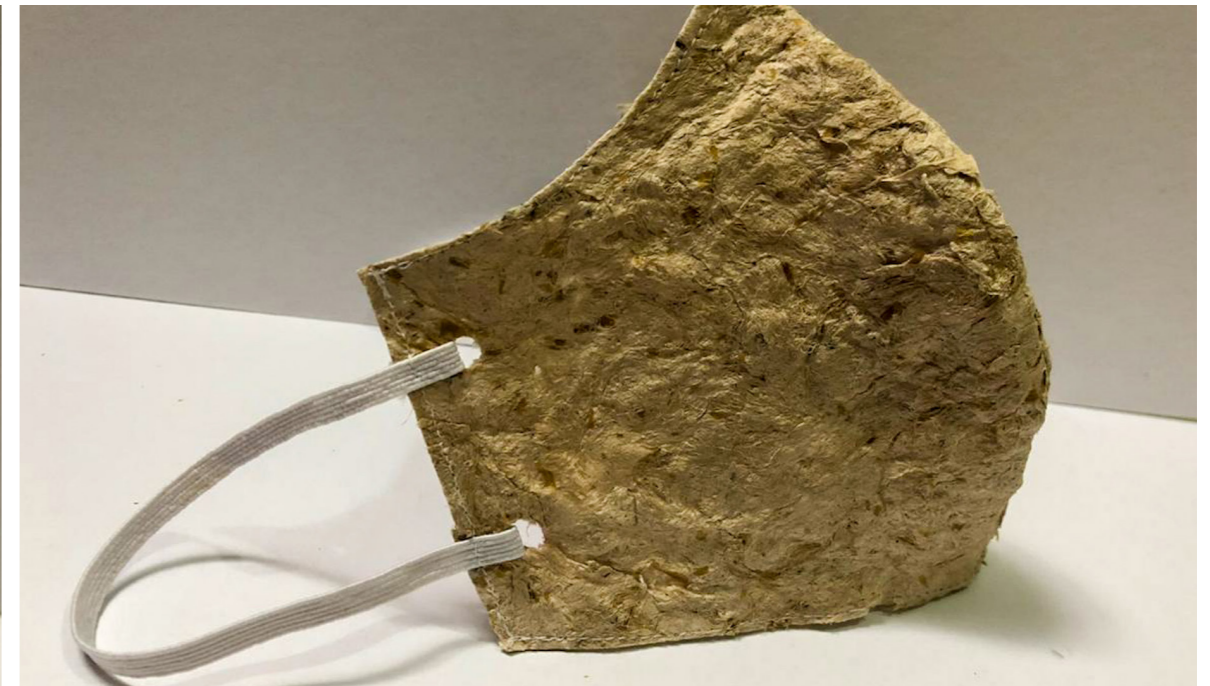
ENLACE ORGÁNICO DE INTERCAMBIO Y PROTECCIÓN



Proceso de confección







Se realizaron varios prototipos confeccionados a partir de papel bond y tela manta con la finalidad de estudiar y probar cuál diseño se adecuaba mejor a las características ergonómicas de ajustes que buscábamos y que proponen para los equipos de protección. Posteriormente realizamos otro prototipo desde cero principalmente para explorar tanto como el proceso de extracción de fibra esto para producir nuestras propias muestras de papel que serían empleadas en la construcción de una mascarilla hecha propiamente por nosotros.

Esta mascarilla está construida por dos secciones de papel de rastrojo cosidas en el centro y los bordes, cuenta con cintas de ajuste de elástico.

Fichas Técnicas

Objeto	Mascarilla Bufanda	Kit	Muñequera	Sombrilla	Bolsito	Kit Recolectores
Dimensiones	Mascarillas Standard : 14 cm de alto, 12 cm de ancho (puede variar según la talla) Bufanda: 49 cm de ancho y 20 cm de altura Bolsito : 18 cm de alto y 24 cm de ancho.	Caja: 27 cm de largo, 13 cm de ancho, 9,3 cm cinta de cierre, 0,5 cm base, 0,6 cm y 0,8 lengüetas de cierre, 3,5 cm corte de apertura. Mascarilla Standard: 14 cm de alto, 12 cm de ancho (puede variar según la talla) Guantes (un par por kit): Dependiendo de la talla y del tamaño de la mano, pueden ir desde los 15,0 cm a los 23,5 cm	Mascarilla: 13 cm de alto , 12,4 cm de ancho y 7,5 cm de alto costados soporte ajuste Bolsa/ Muñequera: 9,5 cm alto y 19 cm de largo Cinta para cierre : 10 cm de largo	Sombrilla: 35,38 cm x 6.09 cm x 5,8 cm. Mascarilla: 13 cm de alto, 12,4 cm de ancho y 7,5 cm de alto los costados soporte ajuste.	Mascarilla: 13 cm de alto , 12,4 cm de ancho y 7,5 cm de alto costados soporte ajuste Bolsa : 9 cm de largo ,7,5 cm algo y 2 cm de ancho	Contiene :Sombrero y Mangas protectoras Tipos de sombreros que se pueden diseñar : chonete , sombreros tipo senderismo o pesca. Dimensiones del sombrero pueden variar dependiendo del tipo Mangas 38 aprox
Material	Tela de rastrojo de piña , hilo , cierres a presión , zipper invisible, elástico.	Cartón de rastrojo, tela de rastrojo, elásticos, goma, tintas biodegradables.	Tela de rastrojo de piña , hilo , botones, zipper invisible, elásticos Embalaje : Cartón de rastrojo, tintas biodegradables.	Mascarilla: Tela de rastrojo de piña, elásticos. Opciones de tela para la sombrilla: Tela de rastrojo, tela impermeable. Estructura que unifica la sombrilla con el mango: metal. Mango de la sombrilla: materiales compuestos, broches de presión para cerrar la sombrilla.	Tela de rastrojo de piña , hilo , zipper , ganchos de llavero de cierre langosta Embalaje : etiqueta con la marca	Tela de rastrojo de piña , hilo , broches de presión ,cordon ajustar debajo de la barbilla , Embalaje : etiqueta con la marca
Técnicas	Pulpeo o aglomerado (textil no hilado) , costuras con maquina de coser	Aglomerado (textil no hilado), impresión, corte, troquelado, ensamblado.	Aglomerado (textil no hilado) , costuras con maquina de coser	Mascarilla: Aglomerado. (textil no hilado) Sombrilla: ensamble, corte, plegado, fijación por remaches, puntales de goma.	Aglomerado (textil no hilado) , costuras con maquina de coser	Aglomerado (textil no hilado) , costuras con maquina de coser
Embalaje	La bolsa que viene integrada funciona como embalaje , pero un grupo de estas bolsas deben ser embaladas juntas en una caja para su transporte y bodegaje. Al momento de la venta tendrá solo una etiqueta con el logo de la empresa	La caja funciona como embalaje ya que contiene el par de guantes y la mascarilla, además las tiras de ajuste de la mascarilla funcionan como las orejas que sostienen la caja.	Para la exhibición de las muñequeras se piensa en un rectángulo de cartón que posea muescas en la parte inferior , así al introducir la mascarilla por la parte superior estas muescas la sostendrán en su posición , además tendrá un orificio pequeño en la parte superior en caso de que se quieran colgar en un aparador .Para el caso del embalaje , transporte y bodegaje sería necesario introducirlas en una caja de mayor tamaño para contener varias de estas .	Una caja para embalar varias de ellas, en caso de venderse individualmente cada una de ellas contaría con una etiqueta con patrones correspondientes a la marca.	Para el caso del embalaje , transporte y bodegaje sería necesario introducirlas en una caja de mayor tamaño para contener varias de estas .	Podría diseñarse una bolsa la cual funciona como estuche Para el caso del embalaje , transporte y bodegaje sería necesario introducirlas en una caja de mayor tamaño para contener varias de estas .
Utilidad	Mascarilla protectora ante COVID -19 , con bufanda integrada para proteger ante el frío pero a su vez cubrir más áreas del rostro	La caja que contenedora además transporta y protege ambos productos, mascarilla anti COVID-19 cuyas tiras de ajuste servirían para transportar la caja, guantes para proteger las manos.	Mascarilla protectora ante COVID -19 ,la muñequera le proporciona a los usuarios tenerla más cerca .Incluso funciona para aquellas personas que practican deportes.	Mascarilla protectora ante COVID -19, sombrilla para proteger a los usuarios de la lluvia y cuya base del mango contiene una mascarilla.	Mascarilla protectora ante COVID -19 ,el bolso le proporciona a los usuarios tenerla más cerca . Este objeto funciona para personas que trabajan , estudiantes ; la idea es poder colgar el bolso ya sea en los papeles de los pantalones o en los bolsos y salveques.	Estas mangas y sombreros están pensados para que funcionen como una barrera protectora ante la radiación solar . El primer grupo de interés son los recolectores de toda clase por ejemplo: piñeros ,cafetaleros , cañeros , agricultores e incluso recolectores de basura. Pero también lo puede utilizar cualquier persona que realice actividades donde se puedan exponer a la radiación solar.

Funcionalidad	La mascarilla cuenta con cintas de colocación ajustables. La bufanda es removible, ya que cuenta con broches a presión para fijarla a la mascarilla. La bolsa integrada tiene la finalidad de funcionar como estuche para ambos objetos.	La caja funciona como empaque, transporte y protector de los productos. La mascarilla cuenta con cintas ajustables. Los guantes cubren y protegen las manos.	La mascarilla cuenta con cintas de colocación ajustables. La bolsa integrada tiene la finalidad de funcionar como estuche para ambos objetos	La mascarilla cuenta con cintas de colocación ajustables. La sombrilla cubre y protege de la lluvia, contenedor y transporte de mascarilla.	La mascarilla cuenta con cintas de colocación ajustables. La bolsa tiene la finalidad de funcionar como estuche para ambos objetos.	Los sombreros cuentan con una pantalla de protección que cubre la parte posterior del cuello esta puede ser fija o removible. Puede contar con una pantalla removible que cubre la parte frontal de la cara desde el puente de la nariz hasta los hueso de la clavícula. Las mangas llegan hasta arriba del codo y en el área de la mano poseen orificios para introducir los dedos
Ergonomía	Ergonómicamente correcto.	Ergonómicamente correcto.	Ergonómicamente correcto.	Ergonómicamente correcto.	Ergonómicamente correcto.	Ergonómicamente correcto.
Acabados	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. Patrones alusivos a la marca	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. En cuanto a los acabados de empaque este debe de llevar patrones alusivos a la marca, un troquel para abrir la caja y el ensamble de las piezas.	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. En cuanto a los acabados de empaque este debe de llevar patrones alusivos a la marca Patrones alusivos a la marca estampados en la tela	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. En cuanto a la sombrilla el acabado debe de cumplir con impermeabilidad y que no presente problemas de apertura, para cerrar y de filtrado.	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. En cuanto a los acabados de empaque este debe de llevar patrones alusivos a la marca Patrones alusivos a la marca estampados en la tela	Los acabados tienen que ver principalmente con la sensación del material sobre la piel, el cual debe ser suave o agradable al tacto. Transpirable En cuanto a los acabados de empaque este debe de llevar patrones alusivos a la marca Patrones alusivos a la marca estampados en la tela
Duración	Más de un año realizando los cuidados adecuados de uso y lavado. (Reutilizable)	Los objetos son de un solo uso, sin embargo el material tiene la característica de degradarse en meses.	Más de un año realizando los cuidados adecuados de uso y lavado. (Reutilizable)	La duración de la sombrilla depende del período de utilidad y el cuidado que le otorgue el usuario.	Más de un año realizando los cuidados adecuados de uso y lavado. (Reutilizable)	Más de un año realizando los cuidados adecuados de uso y lavado. (Reutilizable)
Precedentes	La mayoría de mascarillas están hechas a partir de polímeros derivados del petróleo.	La mayoría de mascarillas están hechas a partir de polímeros derivados del petróleo, el cartón que se utiliza para empaques normalmente posee componentes que no son biodegradables.	La mayoría de mascarillas están hechas a partir de polímeros derivados del petróleo, el cartón que se utiliza para empaques normalmente posee componentes que no son biodegradables.	La mayoría de mascarillas están hechas a partir de polímeros derivados del petróleo, el cartón que se utiliza para empaques y las etiquetas normalmente posee componentes que no son biodegradables. La mayoría de las sombrillas no poseen ningún componente material que se pueda degradar, reutilizar o reciclar.		
Valor Social	Es una alternativa ecoeficiente y es un aporte como respuesta a la contaminación generada por la producción y la pandemia.	Es una alternativa ecoeficiente y un aporte que responde a la contaminación generada por la producción y la situación de pandemia. Un artículo funcional y versátil.	Es una alternativa ecoeficiente y un aporte que responde a la contaminación generada por la producción y la situación de pandemia. Un artículo funcional y versátil.	Es una alternativa ecoeficiente y un aporte que responde a la contaminación generada por la producción y la situación de pandemia. Un artículo funcional y versátil.	Es una alternativa ecoeficiente y un aporte que responde a la contaminación generada por la producción y la situación de pandemia. Un artículo funcional y versátil.	Es una alternativa ecoeficiente y un aporte que responde a la contaminación generada por la producción Un artículo funcional y versátil.



Mock up's





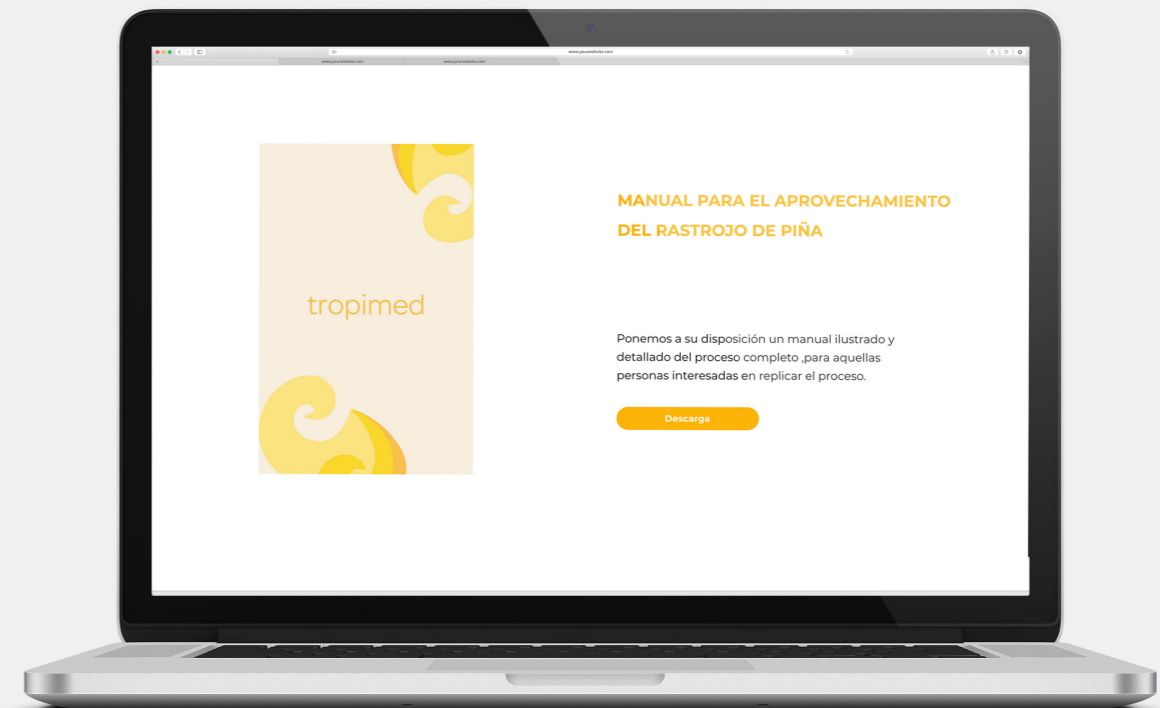
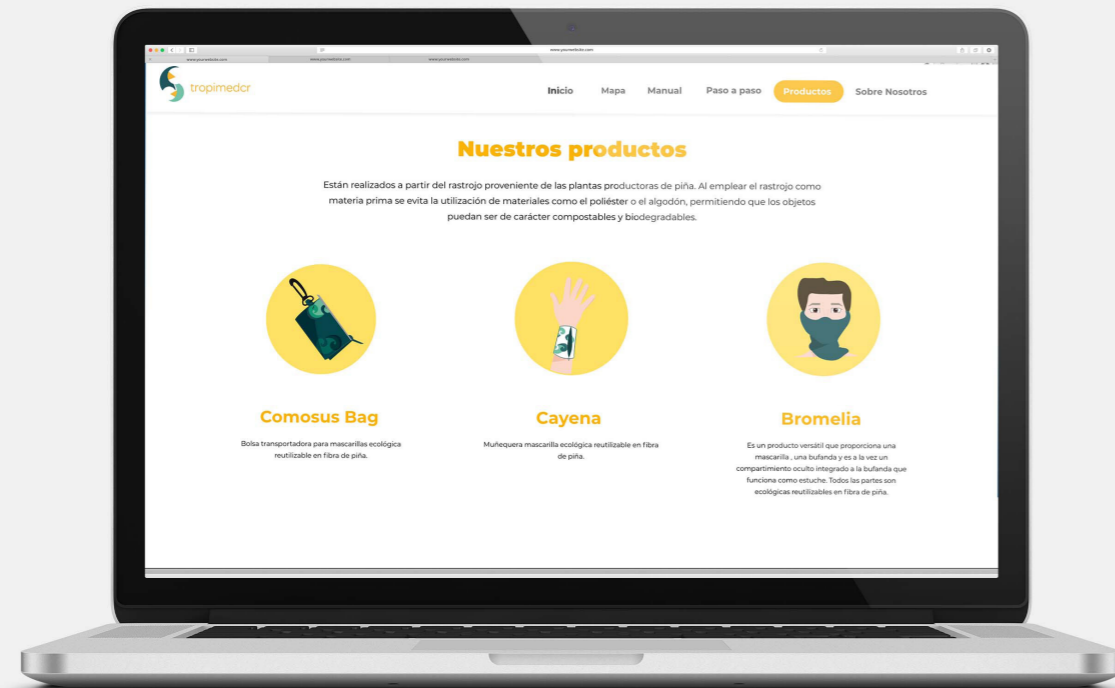


55







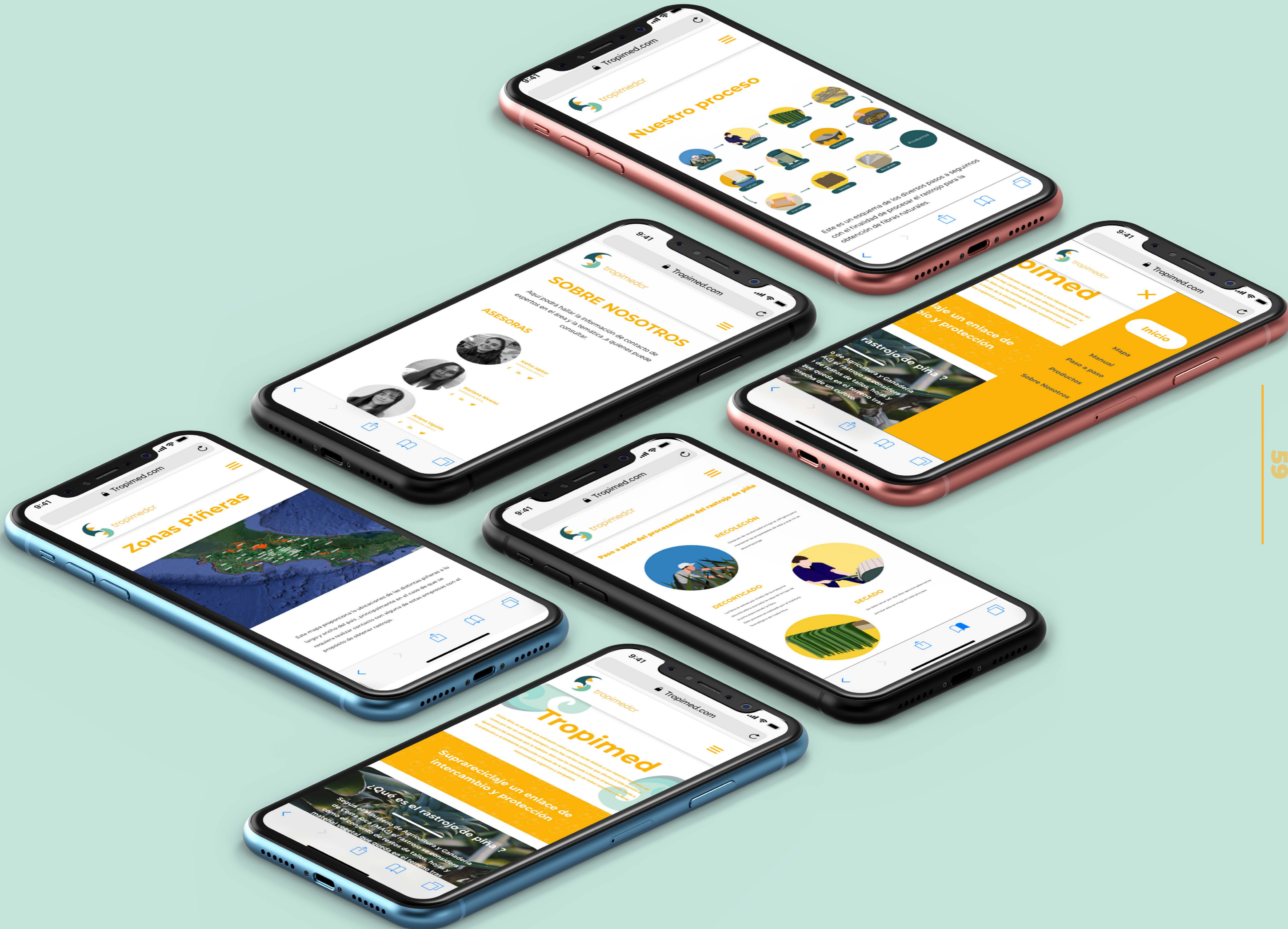


La página web se diseña como una estrategia que funcione para brindar información resumida y accesible acerca del proyecto y la marca. El desarrollo de la interfaz está diseñado para que funcione en soportes como tablets, teléfono móvil y computadora.

Para el diseño de la páginas web se debe de considerar los siguientes aspectos: El full responsive responde a un diseño que se adapta a las distintas pantallas; utilizar términos, etiquetas, plug ins y códigos que optimicen los motores de búsqueda para así incrementar los potenciales

usuarios. Otro aspecto que debe cumplir es la validación de los estándares para el diseño de la página web con el fin de garantizar el buen funcionamiento y visualización de la misma y por último garantizar la compatibilidad cross browser de los buscadores.

La página esta diseñada para que la interacción sea fluida además está diseñada para que su capacidad de respuesta sea rápida, su diseño también permite que sea amigable e intuitiva con el usuario.



Nuestro proceso



Este es un esquema de los diversos pasos a seguir con el fin de procesar el rastrojo para la obtención de fibras naturales.

SOBRE NOSOTROS

ASESORAS

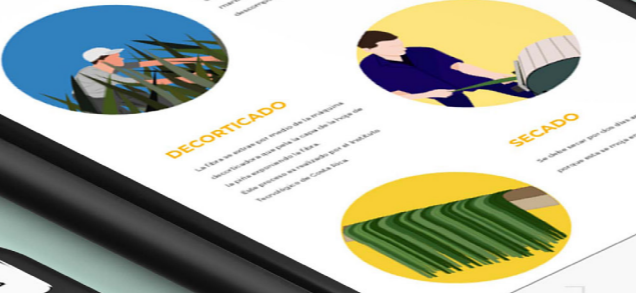
- Adriana Lopez
Mariana Alvarez
Marina Aguirre

Zonas Piñeras



Este mapa proporciona la ubicación de las distintas piñeras a lo largo y ancho del país, principalmente en el caso de que se requiera realizar contacto con alguna de estas empresas con el propósito de obtener rastrojo.

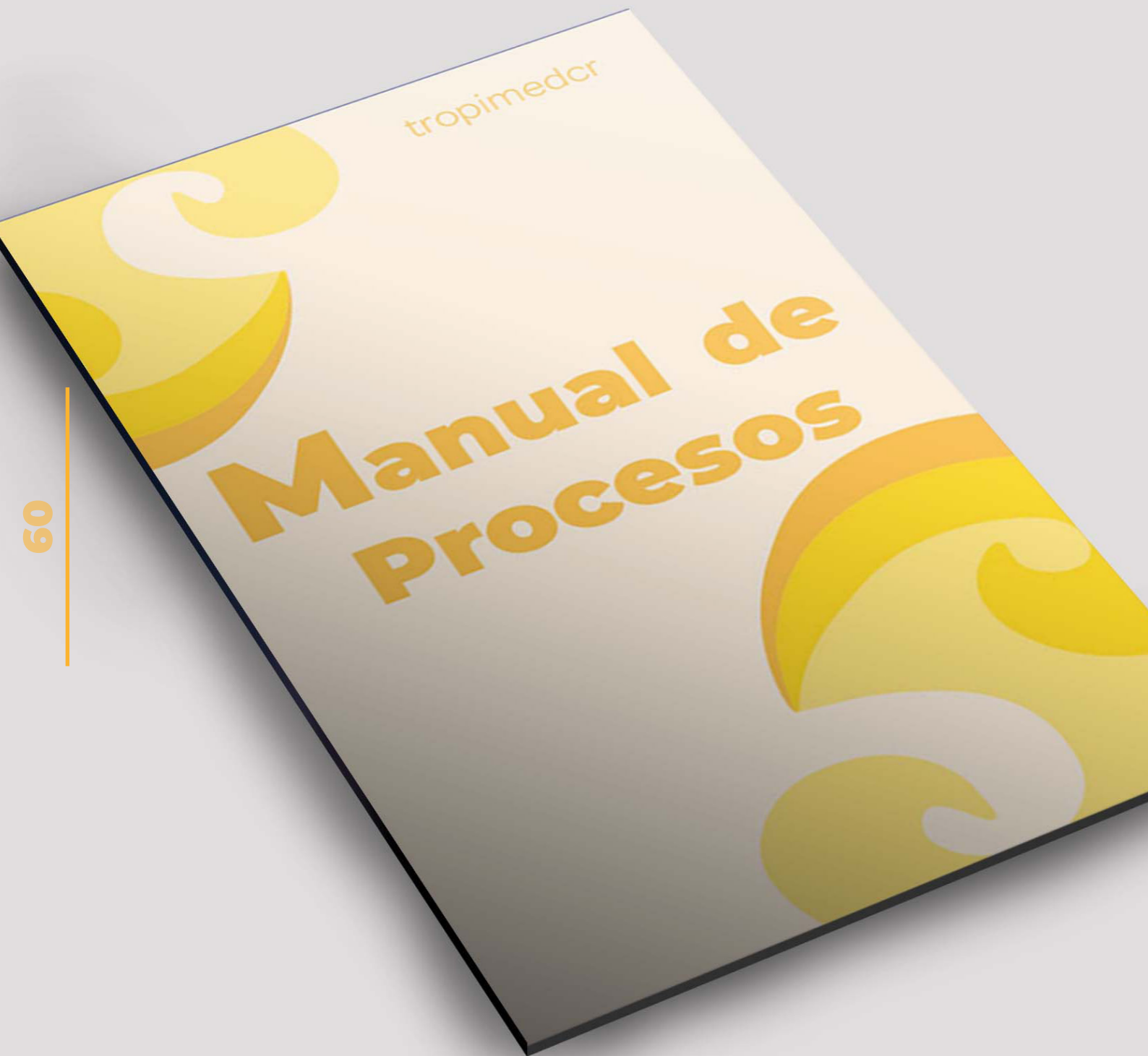
Paso a paso del procesamiento del rastrojo de piña



Tropimed

Suprécicla un enlace de intercambio y protección

¿Qué es el rastrojo de piña? Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAGC) el rastrojo se considera como el conjunto de restos de tallos, hojas y materia vegetal que queda en el terreno tras...



BRAND GUIDELINES



tropimedcr

Brand Book

Misión

Tropimedcr se plantea como una propuesta de productos de carácter ecológico y ergonómico que aporten un valor ambiental a partir de la reutilización de materiales orgánicos como lo es en nuestro caso la fibra de piña. A partir de la funcionalidad de estos productos buscamos brindar calidad y protección al usuario así como una fácil accesibilidad económica para quienes deseen adquirir los mismos.

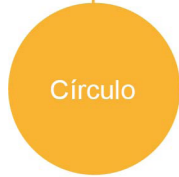
Visión

Nuestra visión se centra en ser un proyecto que abra las puertas a nuevos tipos de economías, así también como nuevas oportunidades laborales. Buscamos promover el supra reciclaje de desechos agro industriales como alternativas de materias primas.

Se utiliza el círculo debido a que esta es una figura orgánica que representa el origen del material así como de la propuesta.

Idea de ciclo sin fin, proceso continuo.

Potencial de diseño.



Idea de la perfección a nivel geométrico.

Representa una síntesis del producto del cual se obtiene el material.

Se utiliza el triángulo debido a que esta es una figura geométrica que representa el equilibrio y la estabilidad.



Surge a partir de una estructura reticular configurada por círculos .

A partir del concepto 2D, 3D y el imagotipo se extrajeron tres diseños de patrones



Diseño de identificador gráfico final basado en el concepto de enlace orgánico de intercambio y protección.



tropimedcr

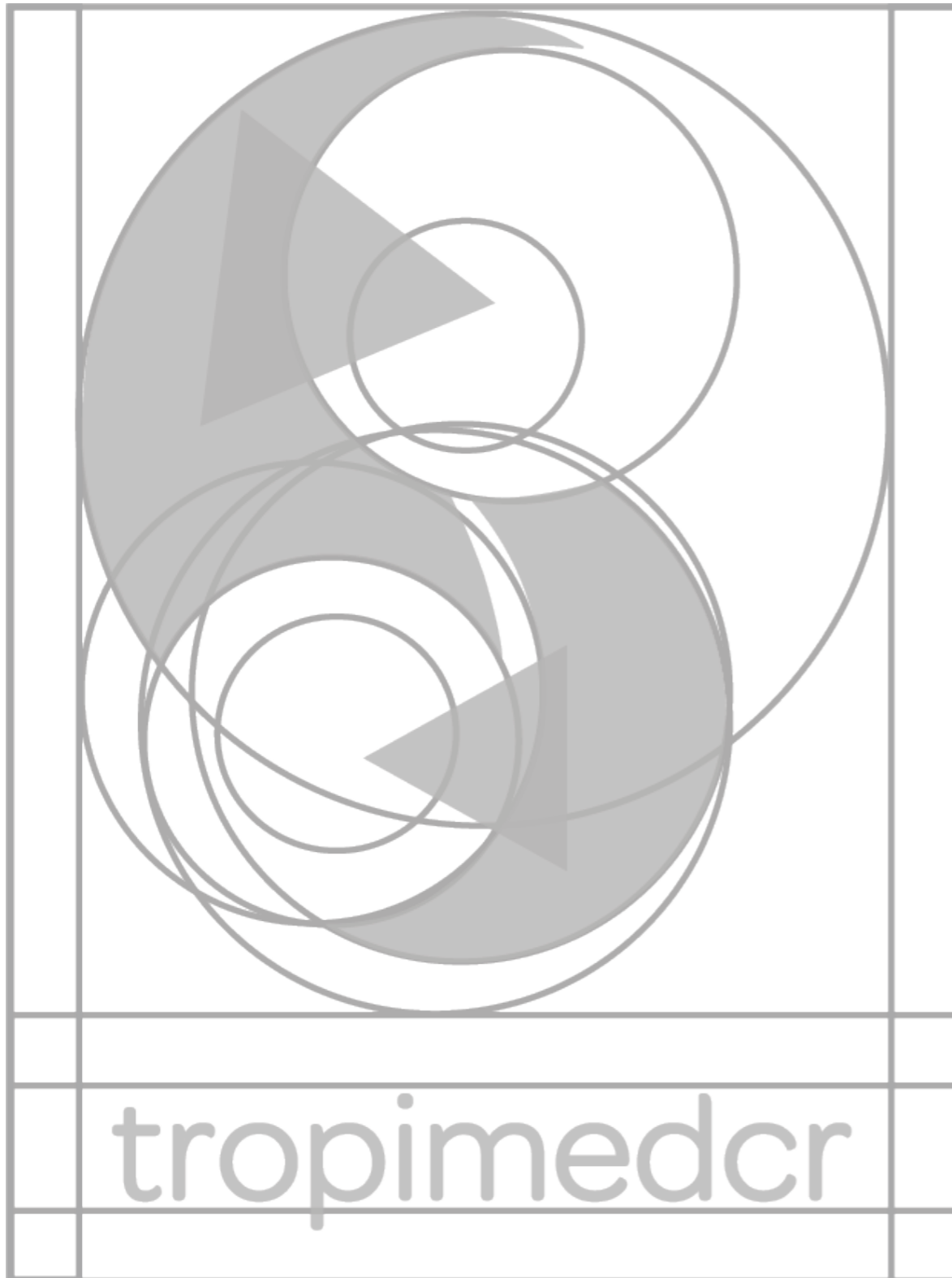
tropimedcr

El nombre "tropimedcr" hace alusión a la cuestión tropical debido al origen del producto.



Estos elementos se pueden visualizar en el concepto 2D, sin embargo se fortalecen en el proceso de conceptualización del imagotipo.

Construcción



tropimedcr



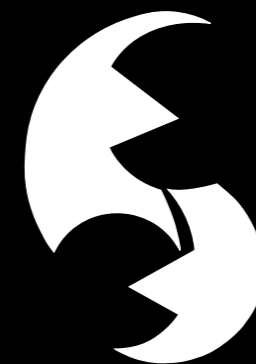
tropimedcr



tropimedcr



tropimedcr



tropimedcr

Estructura de la paleta de color



Color 1		Color 2		Color 5	
HEX	FCB408	HEX	F6D100	HEX	01565D
RGB	252, 180, 8	RGB	246, 209, 0	RGB	1, 86, 93
HSB	42, 97, 99	HSB	51, 100, 96	HSB	185, 99, 36
CMYK	0, 28, 96, 1	CMYK	0, 15, 100, 3	CMYK	98, 7, 0, 63



Color 3		Color 4	
HEX	FDE67B	HEX	72C2A9
RGB	253, 230, 123	RGB	114, 194, 169
HSB	49, 51, 99	HSB	161, 41, 76
CMYK	0, 9, 51, 0	CMYK	41, 0, 12, 23

En cuanto al color de manera funcional, se utilizan tonos claros para notar el estado del equipo de protección haciendo énfasis en el celeste o azul y el verde para los médicos y normalmente el blanco para las demás personas.

Se considera hacer uso de dos paletas de análogos, incluyendo los colores ya antes mencionados pues según la psicología del color y la cromoterapia, la cual es un método de armonización para la curación de algunas enfermedades por medio de los colores, en donde se establecen colores que aluden a enfermedades respiratorias así como colores que transmiten mejoría o calma como lo es el amarillo oro y el verde.



Calmante-Armonía-Revitalizante-Equilibrio
Ahuyenta bacterias y microorganismos-
estabilizar emociones y el aumento de las
defensas-Recuperación-Relacionado a
enfermedades respiratorias.

Usos Incorrectos



NO distorcionar el imagotipo ni el logotipo de ninguna manera.



Evitar colocar la tipografía sobre el imagotipo.



NO utilizar degradados de ningún tipo sobre el imagotipo.



NO utilizar otras tipografías que no correspondan a Omnes.



NO utilizar nunca el imagotipo y el logotipo en color rojo.



Evitar colocar líneas debajo del logotipo.



Nunca colocar figuras geométricas alrededor del imagotipo.



Nunca colocar sombreados de ningún tipo tanto en el imagotipo como en el logotipo.

Estructura tipográfica o

“Originalmente concebido como el tipo de letra de la marca para una cadena minorista nacional, Omnes satisface la necesidad de un tipo de letra redondeado que no sea excesivamente educado ni excesivamente literal en su enfoque. El redondeo selectivo agrega una textura sutil y evita el efecto de “enlace de salchicha”, mientras que las formas no geométricas rinden homenaje a los grotescos redondeados del siglo XIX que aparecieron mucho antes del estilo visual nítido de la Bauhaus.

El rango medio de Omnes está diseñado para el uso de texto, y sus pesos en cada extremo del espectro requieren una gama más amplia de estados de ánimo, desde sus austeras y cálidas líneas aéreas hasta sus llamativos y cómodos negros.

Diseñado por Joshua Darden, con asistencia de diseño y producción de Noam Berg, John Hudson, Thomas Jockin, Scott Kellum, Jesse Ragan, Dan Reynolds y Eben Sorkin. Ampliación de ancho de Viktoriya Grabowska con dirección de arte de Eben Sorkin y kerning de ikern.”(Omnes | Adobe Fonts, s. f.)

Omnes | Adobe Fonts. (s. f.). <https://fonts.adobe.com/fonts/omnes#about-section>

ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ
0123456789 ¿? ¡! & @ ' ' " " « »
% * ^ # \$ £ € ¢ / () [] { } . , ® ©

Omnes Regular

Omnes Light

Omnes Medium

Omnes Semibold

omnes

Programas de necesidades



Programa de necesidades del proyecto

Subprogramas / productos	Necesidades	Material	Características	Dimensiones	Usuario	Usabilidad / Actividad	Observaciones
Objetos	Prototipos realizados para la prevención de contagio del COVID-19	Fibra de rastrojo Hilo Elástico	Ergonómicos Amigables con el usuario y el ambiente Algunos biodegradables y compostables, otros son reutilizables	Depende del producto	Conscientes e interesados por el medio ambiente y la salud	Depende del tipo de objeto	Se requieren de procesos gráfico-textil industriales una vez que se produzcan en masa Acompañamiento de especialistas químicos
Etiquetas	Identificación de productos	Cartón o papel de rastrojo de piña Tintas	Impresas con tintas biodegradables Biodegradables y compostables	8.5 x 5.5 cm	Conscientes e interesados por el medio ambiente y la salud	Para identificar los productos y diferenciarlos de otras marcas. Informar sobre ciertos aspectos del producto.	Se requiere el uso de una imprenta para la producción en masa con características específicas en cuanto al equipo para la utilización de las tintas a utilizar
Embalajes	Identificación de productos Transporte, proteger, contener y embalar el producto	Tinta Cartón Pegamento	Impresas con tintas biodegradables Biodegradables y compostables	Depende del objeto y la cantidad que contenga 15,24 x 10,16 x 5,08 cm	Conscientes e interesados por el medio ambiente y la salud	Proteger Transportar Guardar	Se requiere el uso de una imprenta para la producción en masa con características específicas en cuanto al equipo para la utilización de las tintas a utilizar
Manual procesamiento de rastrojo	Conocer el paso a paso del proceso en caso de que se quiera replicar por terceros.	Digital Color RGB	Buena resolución de imagen.	13,97 cm x 21,59 cm	Personas interesadas en replicar el proceso o crear otros objetos	Esta pensado para ser consultado en la web. También para que sea más fácil compartirlo con otros usuarios.	
Libro de Marca	Informar al usuario	Computadora	Digital Fácil acceso a la información	3,42 ancho x 29,7 altura	Diseñadores o personas que deban realizar materiales relacionados a la marca	Esta diseñada para ser vista desde cualquier buscador de internet en cualquier dispositivo móvil o computadora	
Página Web	Informar al usuario Requerimiento de persona capacitada Se requiere el pago de un dominio y sitio web	Computadora	Digital Fácil acceso a la información	1920 ancho x 1080 altura px	Conscientes e interesados por el medio ambiente y la salud	Esta diseñada para ser vista desde cualquier buscador de internet en cualquier dispositivo móvil o computadora	

Programa de necesidades del usuario

Subprogramas / productos	Necesidades	Material	Características	Dimensiones	Usuario	Usabilidad / Actividad	Observaciones	Regulaciones o normativas técnicas
Mascarilla Quirúrgica	Mejor ergonomía. Instrucciones de uso. Diseño. Aspecto visual. Mejor ajuste.	Propileno. SBPP-MB-SBPP.	Alta resistencia a fluidos. Buena transpirabilidad. Caras internas y externas identificadas. Estructura no colapsable. Desechables Protección de nariz y boca. 3 capas de recubrimientos Bandas elásticas de ajuste de propileno. También hay bandas que se amarran.	Tamaño 17.5 cm x 9.5cm.	Utilizadas por trabajadores de la salud y personas con síntomas respiratorios Personal de limpieza Técnicos de laboratorio	Zona de clasificación de pacientes Hospitalización	Material debe de ser resistente pero que no sea demasiado grueso para que permita la respiración. Protege el área de la nariz y la boca para evitar una rápida infección pues esta es el área más propensa.	EN 14683 Rendimiento IIR tipo ASTM F2100 nivel 2 o nivel 3, o equivalente. Resistencia a fluidos a una presión mínima de 120 mmHg basada en ASTM F1862-07, ISO 22609, o equivalente. Transpirabilidad: MIL-M-36945C, EN 14683 anexo C, o equivalente. Eficiencia de filtración: ASTM F2101, EN14683 anexo B, o equivalente.
Respiradores N95	Mejor ergonomía. Instrucciones de uso. Diseño. Aspecto visual. Mejor ajuste.	Malla fina de polímeros. sintéticos. Polipropileno.	Desechables Livianos y cómodos Ajuste nasal para sellado personalizado 2 correas y un clip nasal. Hay respiradores sin válvula y con válvula. Bandas ajustables con broches	Tamaño estándar.	Trabajadores de la salud.	Procesos que involucren las vías respiratorias.	Tiene que estar certificado para filtrar 99% de las partículas.	Aprobados por NIOSH.
Batas (cubre zapatos)	Color de identificación Mayor resistencia.	Poliéster, recubrimiento de PVC.	Impermeable Correa de ajuste De uso único (desechable). De color claro para detectar contaminación o suciedad Puños elásticos	70-90 cm de ancho x 120-150 de alto. Tamaño estándar para adultos Longitud hasta la mitad de pantorrillas	Personal médico. Personal de limpieza Técnicos de laboratorio	Contacto directo con pacientes		Opción 1: resistente a la penetración de fluidos: EN 13795 de alto rendimiento, o AAMI PB70 nivel 3 o superior, o equivalente. Opción 2: patógenos transmitidos por la sangre resistente a la penetración: AAMI PB70 nivel 4 rendimiento, o (EN 14126-B) y protección parcial del cuerpo (EN 13034 o EN 14605), o equivalente.

Subprogramas / productos	Necesidades	Material	Características	Dimensiones	Usuario	Usabilidad / Actividad	Observaciones	Regulaciones o normativas técnicas
Gorras	Mayor resistencia y durabilidad.	Polipropileno.	No tejidas. Impermeables. Transpirables. Desechables.	Tamaño estándar.	Trabajadores de la salud. Personal de limpieza. Técnicos de laboratorio.	Contacto directo con los pacientes.		
Lentes/ Gafas	Color de identificación. Mejorar ajuste y que además al utilizarlos pueda brindar mayor comodidad.	Sello hermético.	Con sello contra la piel. Puede tener ajuste para usuarios con anteojos. Banda ajustable. Ventilación para evitar empañamiento. Reutilizable o desechable.	17.2 cm 9.4 cm 5.3 cm	Trabajadores de la salud. Personal de limpieza. Técnicos de laboratorio.	Preclasificación. Cuidado de pacientes.	El sello hermético contra la piel permite una mayor protección ya que una de las zonas con mayor riesgo a infectarse son los lagrimales. Evita que la persona entre en contacto con los ojos.	Directiva estándar de la UE 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.
Caretas	Mejor diseño. Mejor cobertura del rostro ya que solo cubre la parte frontal de la cara.	Plástico transparente	Banda ajustable para cabeza y frente. Antiempañante. Cubrir alto y ancho de la cara. Reutilizable o desechable.	Protege 23 x 180 grados de radio frontal al rostro.	Trabajadores de la salud. Personal de limpieza. Técnicos de laboratorio.	Cuidado de pacientes.	En caso de necesitar mayor cobertura/ protección se recomendaría utilizar una mascarilla full face ya que esta protege la dermis para evitar una rápida infección pues este es un área propensa.	Directiva de la UE estándar 86/686/CEE, EN 166/2002, ANSI/ISEA Z87.1-2010, o equivalente.
Guantes estériles	Color de identificación Mayor durabilidad,	Nitrilo.	Quirúrgicos. Uso único. Puño debe llegar por encima de la muñeca o del antebrazo.	Estándar large, medium, small.	Personal de limpieza. Técnicos de laboratorio.	Cuidado de pacientes. Trabajador de salud.	Protege la dermis para evitar una rápida infección pues este es un área propenso.	Directiva estándar de la UE 93/42/EEC Clase I, EN 455, ANSI/ISEA 105-2011, ASTM 6319-10 o equivalente.
Guantes no estériles	Color de identificación Mayor durabilidad	Nitrilo.	De examen. Llegan al antebrazo	Longitud mínima 280 mm. Pueden tener diferentes dimensiones.	Personal de limpieza. Técnicos de laboratorio	Cuidado de pacientes. Trabajador de salud.	Protege la dermis para evitar una rápida infección pues este es un área propenso	Diferentes tamaños. Directiva estándar de la UE 93/42/CEE Clase I, EN 455, Directiva estándar de la UE 89/686/CEE Categoría III, EN 374ANSI/ ISEA 105-2011, ASTM D6319-10 o equivalente.

Sociograma



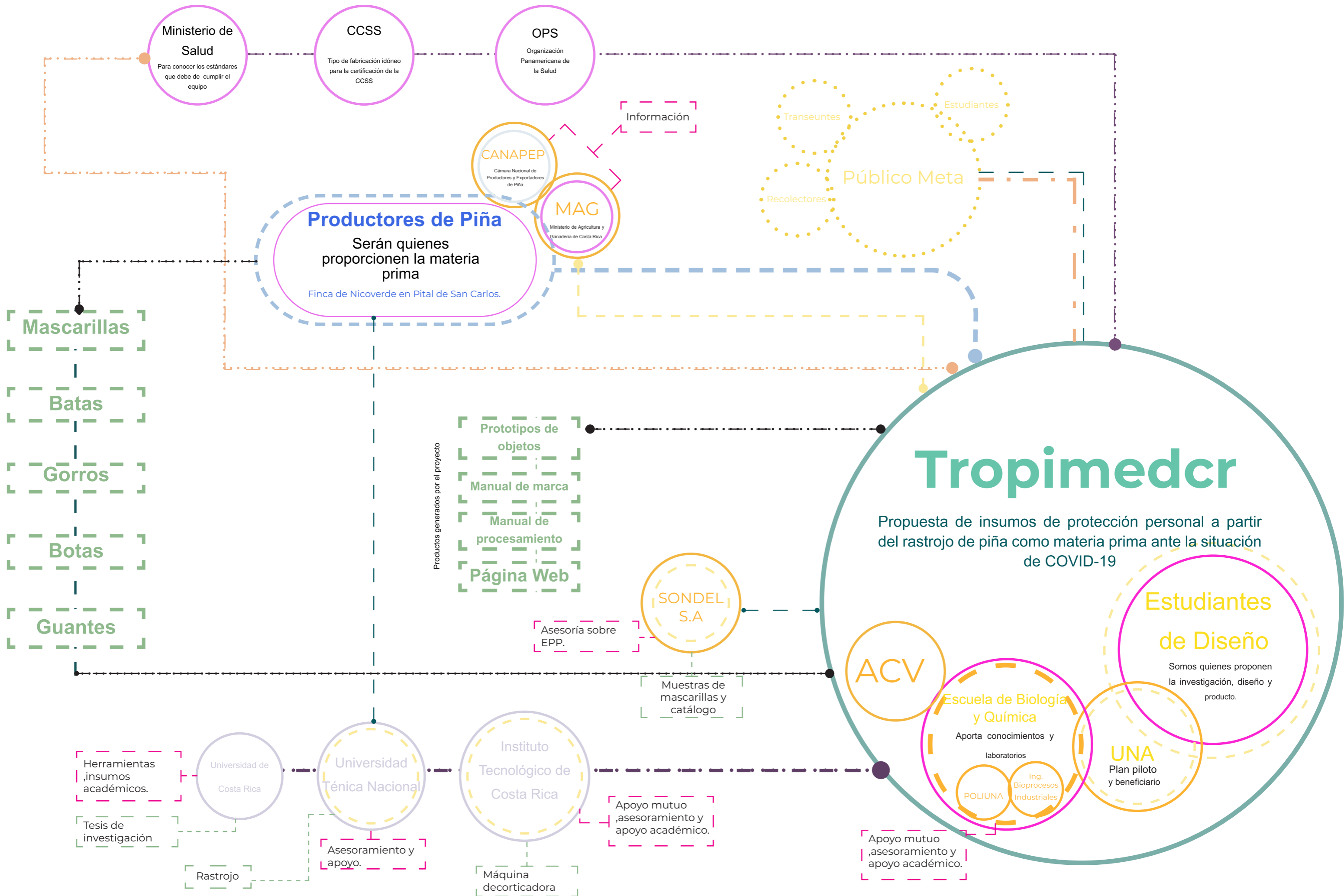
Con el fin de llevar a cabo el proyecto, es fundamental contar con el soporte e involucramiento de diversos entes los cuales contarán con distintos grados de relación con la o las soluciones que se vayan a plantear. Por consiguiente es necesario clasificarlos entre agentes directos y agentes indirectos.

Tropimedcr es un proyecto propuesto por estudiantes de diseño, que nace dentro de la EACV y busca crear relaciones de colaboración entre esta, la Escuela de Química y la Universidad Nacional. Con la vinculación de estos entes se espera la participación activa y el aporte de beneficios tanto técnicos, de espacio como de conocimiento.

Además de los agentes directos contamos con agentes de manera secundaria, que se clasifican según el tiempo de permanencia o interacción a corto, mediano y largo plazo. En esta clasificación podemos referirnos por ejemplo al Instituto Tecnológico como centro alternativo de apoyo en relación con el equipo y especialistas.

El sociograma refleja todas aquellas relaciones, intercambios, productos y tiempos propios del flujo de desarrollo de un proyecto como este.





Matriz y de agentes y agendas

Agentes Organizados	Agendas				
	Evidentes	No Evidentes	Aportes	Beneficios	Criterios
Universidad Nacional	Investigaciones, estudios y proyectos en diferentes áreas	Fomenta las acciones interdisciplinarias, la herramientas y los espacios en pro de la búsqueda de beneficios para la sociedad o el país .	Espacio, insumos e investigadores	Mediante el proyecto y la propuesta visual se puede llevar a cabo la visibilización de las actividades interdisciplinarias que realiza la universidad nacional. Además el motivar a más estudiantes a realizar este tipo de acciones.	Cómo manejar y llevar a cabo proyectos o investigaciones interdisciplinario con posibles aplicaciones a nivel a institucional o nacional.
Escuela de Arte y Comunicación Visual	Capacitar y promover el desarrollo de profesionales en las áreas de arte y comunicación visual	Ayuda en la gestión de estrategias de comunicación visual efectivas e innovadoras.	Asesoría profesional por parte de los académicos	Promover acciones pluridisciplinarias con otras facultades y profesionales para el desarrollo de proyectos tanto dentro como fuera del campus.	Profesionales con conocimientos diversos en cuanto a técnicas e investigación para el asesoramiento y guía del proyecto
Diseñadores Gráficos	Conceptualización, rediseño de productos y elaboración de artes visuales.	Desarrollo de estrategias de comunicación, indagaciones de mercadeo, metodologías de diseño e investigación.	Aportar mediante la retroalimentación y generación de ideas útiles dentro del proyecto. También mediante los conocimientos técnicos en herramientas digitales de diseño.	Implemento de los conocimientos previamente adquiridos en el área de productos.	Conocimiento de diversas técnicas según el énfasis para el desarrollo y producción del proyecto.
Diseñadores Textiles	Conocimiento sobre técnicas y componentes textiles, diseño y confección de producto.	Recolección de bibliografía en cuanto al ámbito textil, contactos y metodologías de diseño e investigación.	Espacio, insumos, aporte de técnicas y conocimientos sobre la creación de material textil y de producto.	Interacción con nuevas propuestas materias y técnicas para la creación y producción de textiles.	Conocimiento de diversas técnicas según el énfasis para el desarrollo y producción del proyecto
La Escuela de Química (M.Sc. Marianelly Esquivel Alfaro)	Capacita y promueve el desarrollo de profesionales en el área de química	Ofrecen servicios como estudios a la comunidad y propuestas planes de desarrollo sostenible. Sistemas de monitoreo climático	La información genera por la investigación sobre el rastrojo y conocimientos técnicos de la M.Sc. Marianelly Esquivel. Profesionales en el área Espacio, insumos	Concretar alianzas con otras facultades que a futuro los podría beneficiar al momento de requerir servicios específicos.	Cuenta con los conocimientos técnicos, profesionales e insumos para realizar los estudios o pruebas necesarias.
SONDEL S.A (Eduardo Quesada)	Capacitaciones sobre el correcto uso de los equipos de protección personal. Venta y distribución de equipo de protección personal.	Nos proporcionan la oportunidad visitar sus instalaciones para probar los equipos que ellos distribuyen. Se podría generar una relación de sociedad para construir los equipos debido a su interés en la idea.	Equipos de protección personal Asesorías profesionales sobre el uso adecuado y los equipos correspondientes a cada actividad	Muestras de equipo Catálogos de EPP . Asesoría inmediata. Ven potencial en la propuesta.	Profesionales con conocimientos en cuanto a tipos de equipos de protección, parámetros, materiales y estándares de calidad internacionales.
Laboratorio de Polímeros POLIUNA	Ejecutar estudios y proyectos relacionados al rastrojo de piña como materia prima.	Gestión y apoyo de proyectos con miras al aprovechamiento de desechos de origen natural. Brinda prestación de servicios, asesorías y capacitación a la industria del plástico en Costa Rica	La información genera por la investigación sobre el rastrojo y conocimientos técnicos Profesionales en el área Espacio, insumos	La materialización de un proyecto en conjunto con otras disciplinas y profesionales.	Cuenta con los conocimientos técnicos, profesionales e insumos para realizar los estudios o pruebas necesarias.
Escuela de Biología Ingeniería en Bioprocesos Industriales	Una rama interdisciplinaria que integra los conocimientos químicos, biológicos y principios tradicionales de la ingeniería, con el fin de solucionar diversos problemas a nivel de producción, salud y energía.	Aporte a instituciones como el A y A. Mejoramiento genético para la industria de productos alimenticios de origen animal. Programas de desarrollo integral	Conocimientos técnicos sobre bioprocesos Profesionales en el área Espacio, insumos	Poder llevar a cabo las acciones del proyecto por medio de la interdisciplinariedad.	Cuenta con los conocimientos técnicos, profesionales e insumos para realizar los estudios o pruebas necesarias.

Agentes Organizados	Agendas				
	Evidentes	No Evidentes	Aportes	Beneficios	Criterios
Ministerio de Salud	<p>Plantea los Lineamientos generales para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP), para prevenir la exposición por Coronavirus (COVID-19)</p> <p>Lineamientos Nacionales ante el COVID-19</p> <p>Brindan información referente a la evolución de la pandemia a nivel nacional.</p>	<p>Estrategia Nacional de reciclaje 2016 - 2021</p> <p>Material educativo sobre el COVID-19</p>	<p>Bases de datos e información.</p> <p>Profesionales en el área</p>	<p>Ofrecer un nuevo producto para la prevención y cuidado contra el virus COVID-19 para el personal médico.</p>	<p>Posee y establece los lineamientos y normas sanitarias a seguir tanto para el campo médico como para la población, así como aporte de información por parte de profesionales en el área.</p>
CCSS	<p>Son quienes compran y distribuyen los insumos.</p> <p>Brindan información referente a la pandemia: cómo se contagia, cómo prevenirlo, refuerzos de sus servicios, entre otros.</p>	<p>Convenios y alianzas con otros países para la obtención de insumos donados por estos mismos.</p>	<p>Bases de datos e información.</p> <p>Profesionales en el área</p>	<p>Nuevo material para la prevención y cuidado contra el virus COVID-19 para su personal.</p>	<p>Información importante por parte de profesionales para la realización de la investigación.</p>
Organización Panamericana de la Salud OPS	<p>Brinda cooperación técnica en temas de salud a países aliados.</p> <p>Promueve y apoya el derecho de todas las personas de acceso a la salud.</p>	<p>Posee una Agenda de Salud Sostenible para las Américas 2018-2030.</p> <p>Fondo rotatorio para proteger a los países americanos contra algunas de las peores enfermedades mundiales.</p>	<p>Brindan información y crean campañas sobre temas vinculados a la salud.</p> <p>Profesionales en el área.</p> <p>Colaboración con el ministerio de salud.</p>	<p>Nuevo material, lineamientos e información establecida por la OMS para la prevención y cuidado contra el virus COVID-19.</p>	<p>Cómo manejar y llevar a cabo proyectos, campañas e investigaciones vinculadas a la salud en el país.</p>
Universidad Técnica Nacional (Lillana Rodríguez, Sede San Carlos)	<p>Han apoyado proyectos dentro de la UNA, el TEC y la UCR con entregas de material (rastrojo)</p> <p>Proyectos Interdisciplinarios e interuniversitarios.</p>	<p>Desarrollo de proyectos que buscan posibles alternativas al aprovechamiento de los residuos agroindustriales del sector piñero.</p>	<p>Brindaron información acerca del rastrojo</p> <p>Entrega de rastrojo para la realización de los prototipos.</p>	<p>Cuenta con los contactos para la obtención del rastrojo.</p>	<p>La UTN fue recomendada por agentes de la UNA y la UCR.</p>
Universidad de Costa Rica	<p>Investigaciones, estudios y proyectos en diferentes áreas</p> <p>Investigaciones sobre la problemática del rastrojo de piña</p>	<p>Fomenta las acciones interdisciplinarias, las herramientas y los espacios en pro de la búsqueda de beneficios para la sociedad o el país.</p>	<p>La información genera por la investigación sobre el rastrojo.</p> <p>Profesionales en el área</p>	<p>Mantener activas las relaciones interuniversitarias para el apoyo y realización de proyectos o propuestas.</p>	<p>Cómo manejar y llevar a cabo proyectos o investigaciones interdisciplinario con posibles aplicaciones a nivel institucional o nacional</p>
Instituto Tecnológico de Costa Rica	<p>Investigaciones, estudios y proyectos en diferentes áreas.</p> <p>Investigaciones sobre el procesamiento del rastrojo de piña</p>	<p>Fomenta las acciones interdisciplinarias, las herramientas y los espacios en pro de la búsqueda de beneficios para la sociedad o el país.</p>	<p>La información genera por la investigación sobre el rastrojo.</p> <p>Profesionales en el área</p>	<p>Mantener activas las relaciones interuniversitarias para el apoyo y realización de proyectos o propuestas.</p>	<p>Cómo manejar y llevar a cabo proyectos o investigaciones interdisciplinario con posibles aplicaciones a nivel institucional o nacional.</p>
Piñeras	<p>Son las máximas productoras de piña y por ende de rastrojo de piña.</p>	<p>En su gran mayoría cuentan con asociaciones o proyectos que apoyan a la comunidad y al desarrollo.</p>	<p>Serían quienes proporcionan la materia prima (rastrojo)</p>	<p>Tendrían una alternativa efectiva al manejo y uso del rastrojo. Con ello disminuiría la cantidad de desecho en las piñeras</p>	<p>Son la fuente de materia prima.</p>
CANAPEP	<p>Regula y registra todo lo relacionado con la producción piñera</p>	<p>Gestión ambiental</p> <p>Estudios sobre salud ocupacional</p>	<p>Información y contactos con piñeras</p>	<p>Facilitarle a los productores alternativas sostenibles para el manejo del desecho.</p>	<p>Cuenta con bases de datos relacionados a la producción y problemática de la piña</p>
Ministerio de Agricultura y Ganadería	<p>Agrícolas para producción sostenible del Cultivo de la piña</p>		<p>Información y contactos con piñeras</p>	<p>Nuevas opciones para el uso de desechos de la piña, la cual es una problemática para el país y más que todo en este sector.</p>	<p>Información y lineamientos importantes por parte de profesionales para la realización de la investigación.</p>



Matrices F.O.D.A

- La implicación y compromiso con proyectos de carácter sustentable o que aporten al mejoramiento del medio ambiente.
- Búsqueda constante de la innovación tanto en proyecto como en objetos.
- Conocimiento en diseño gráfico y diseño textil enfocados en comunicación visual y estrategias de comunicación.
- Preocupación por satisfacer las necesidades de los usuarios.
- Investigación y síntesis de información.
- Relaciones interpersonales.

FORTALEZAS

- La vinculación con otros proyectos universitarios con objetivos centralizados en cuestiones similares.
- La inserción en un mercado de productos ecológicos.
- La necesidad de los productos.
- El impulso a propuestas de producción a lo interno del país para cumplir con la demanda de abastecimiento.
- Contar con especialistas y espacios de diálogo e intercambio de información.
- Aprovechar que la situación es reciente y así solucionar un problema o necesidad, proporcionando nuevas alternativas.
- El compromiso del país con objetivos como ser un país verde , carbono neutral ,sustentable y que busca su inserción en sistemas económicos que no afecten al ambiente.

OPORTUNIDADES

AMENAZAS

- Las medidas sanitarias implementadas a nivel nacional.
- La suspensión de clases.
- Que los socios estratégicos y principales corten vínculos con nuestro proyecto.
- El cierre de los talleres y de los laboratorios que nos pudieran brindar apoyo o pruebas.
- Las cuestiones climatológicas pueden afectar la recolección del material y también el procesamiento del mismo.
- El factor tiempo.

DEBILIDADES

- El no poder desplazarse a los sitios para realizar estudios de campo.
- La posibilidad de enfrentar el poco o nulo interés por parte de agentes directos.
- Falta de conocimientos especializados en temas químicos.
- Dificultad para la obtención de ciertos datos Falta de equipos específicos y materiales para la confección de los objetos
- Limitaciones en los recursos (rastrojo) que podrían afectar el desarrollo de ciertas etapas.

F.o.d.a de agentes

Agentes	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Universidad Nacional	La UNA cuenta con amplia experiencia y con los recursos técnicos y personales.	El prestigio y reconocimiento con que cuenta la UNA ante el país.	Procesos para llevar a cabo un proyecto o para contar con apoyo.	Reducción de presupuestos.
Escuela de Arte y Comunicación Visual	Cuenta con los insumos y el personal que nos brinda asesoría y capacita.	Proyectar la capacidad interdisciplinaria con que cuenta la escuela hacia el resto de facultades.	Déficit en los recursos tecnológicos para el uso de los estudiantes.	Reducción de presupuestos.
Diseñadores Gráficos	Contamos con la experiencia en el desarrollo de propuestas innovadoras.	Poner nuestras habilidades y conocimientos para la creación de estrategias visuales y productos.	El factor tiempo. Incurrir en un área que no es propia de nuestra carrera.	Fallas en el equipo tecnológico. Pérdida de un integrante del equipo. Personas con mayor experiencia.
Diseñadores Textiles	Contamos con la experiencia en el desarrollo de propuestas innovadoras.	Poner nuestras habilidades y conocimientos para la creación, confección y uso de materiales textiles.	El factor tiempo. Incurrir en un área que no es propia de nuestra carrera.	Fallas en el equipo tecnológico. Pérdida de un integrante del equipo. Personas con mayor experiencia.
SONDEL S.A (Eduardo Quesada)	Cuenta con los insumos y el personal que nos brinda asesoría y capacita. Tiene 20 años de experiencia.	Poseen la información actualizada sobre los lineamientos y certificaciones de los EPP.	Todos sus productos son de origen sintético.	La competencia con otras empresas.
La Escuela de Química (M.Sc. Marianelly Esquivel Alfaro)	Cuenta con equipo y profesionales que han investigado la problemática.	Las relaciones que posee la institución con otras y con laboratorios externos.	La poca comunicación entre la escuela de química y otras facultades lo que genera la pérdida de oportunidades de investigación.	Instituciones con mayor y mejor equipamiento.
Laboratorio de Polímeros POLIUNA	Cuenta con equipo y profesionales que han investigado la problemática.	Las relaciones que posee la institución con otras y con laboratorios externos.	La poca comunicación entre la escuela de química y otras facultades lo que genera la pérdida de oportunidades de investigación.	Instituciones con mayor y mejor equipamiento.
Escuela de Biología Ingeniería en Bioprocesos Industriales	Posee los conocimientos en ingeniería, producción y salud.	Tienen el equipo y conocen los procesos para desarrollar productos compostables.	La poca comunicación entre la escuela de química y otras facultades lo que genera la pérdida de oportunidades de investigación.	Instituciones con mayor y mejor equipamiento.
Ministerio de Salud	Posee una larga trayectoria como ente generador de regulaciones para la protección de la salud.	Trabajo en equipo con las entidades gubernamentales del país.	Ineficiencia del sistema.	
CCSS	Personal médico calificado. Larga trayectoria brindando servicios para la salud.	Resguardar la salud de la población costarricense.	Ineficiencia del sistema. Desequilibrio financiero.	Evasión de contribuciones afecta su buen funcionamiento.
Organización Panamericana de la Salud OPS	Brindar cooperación técnica a los países de América Latina. Da respuesta a emergencias y desastres.	Relaciones de cooperación con países de latinoamérica.		Indisposición de los países para recibir ayuda.
Universidad Técnica Nacional (Lillana Rodríguez, Sede San Carlos)	La UTN cuenta con amplia experiencia y con los recursos técnicos y personales. Cuentan con proveedores directos de rastrojo.	El prestigio y reconocimiento con que cuenta la UTN ante el país.	Procesos para llevar a cabo un proyecto o para contar con apoyo.	Reducción de presupuestos.
Universidad de Costa Rica	La UCR cuenta con amplia experiencia y con los recursos técnicos y personales.	El prestigio y reconocimiento con que cuenta la UCR ante el país.	Procesos para llevar a cabo un proyecto o para contar con apoyo.	Reducción de presupuestos.
Instituto Tecnológico de Costa Rica	El TEC cuenta con amplia experiencia y con los recursos técnicos y personales.	El prestigio y reconocimiento con que cuenta el TEC ante el país.	Procesos para llevar a cabo un proyecto o para contar con apoyo.	Reducción de presupuestos.
Piñeras	Existen muchas a nivel nacional, las cuales se encuentran organizadas con las comunidades.	Vinculación con profesionales de universidades.	Muchas no cumplen con los requerimientos ambientales.	Cambios económicos que puede afectar al mercado.
CANAPEP	Organización privada y sin fines de lucro que agrupa a los productores y exportadores de piña en el país.	Relaciones con otras instituciones.		Mala percepción por parte de los defensores del ambiente.

Flor de loto

Proceso para realización de papel

1.Recolección del rastrojo de la piña.	2.Extracción de la fibra con maquina decorticadora.
3.Hervir fibra y limpieza con carbono de sodio	4.Teñido de fibra
5.Macerar la fibra.	6.Licuar para hacer la pulpa.
7.Hacer papel	8.Utilización de PLA como sellador.

Variaciones

1.Mezcla de rastrojo de piña con abaca.
2.Empleo de té como tinte natrual y otros (naturales).
3.Empleo de PLA en polvo o filamento.

Tropimedcr

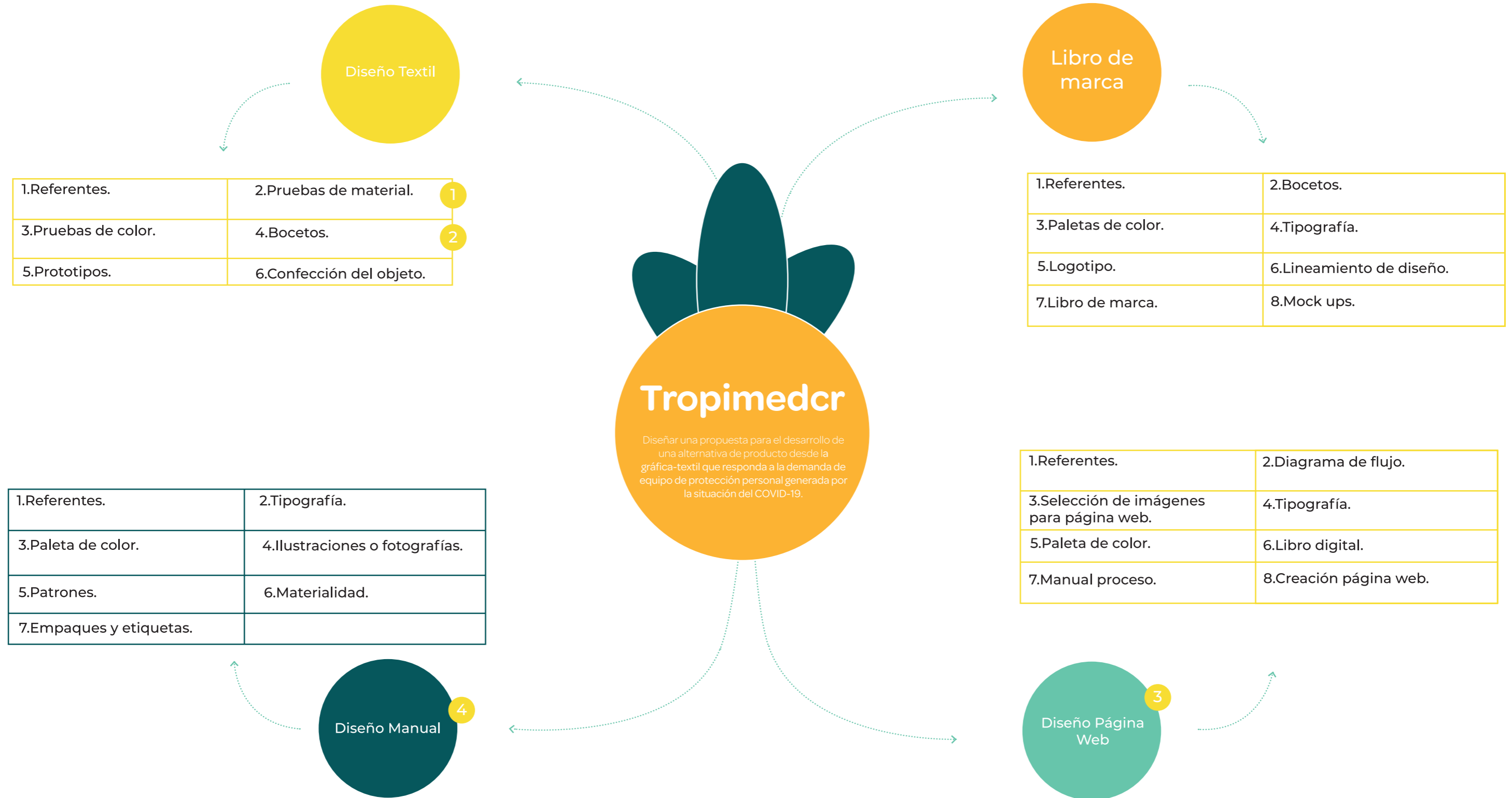
Diseñar una propuesta para el desarrollo de una alternativa de producto desde la gráfica-textil que responda a la demanda de equipo de protección personal generada por la situación del COVID-19.

Prototipos

1.Dibujo/ Bocetos de los prototipos.	2.Patronaje.
3.Materiales (tela o papel, elastico y cierres).	4.Teñido de fibra.
5.Corte y confección.	6.Pruebas de uso.
7.Acabados finales.	

Otros procesos

1.Serigrafia o estampado con sellos
2.Posibles patrones de diseño (motivos).
3.Tratamiento de la fibra de abacá

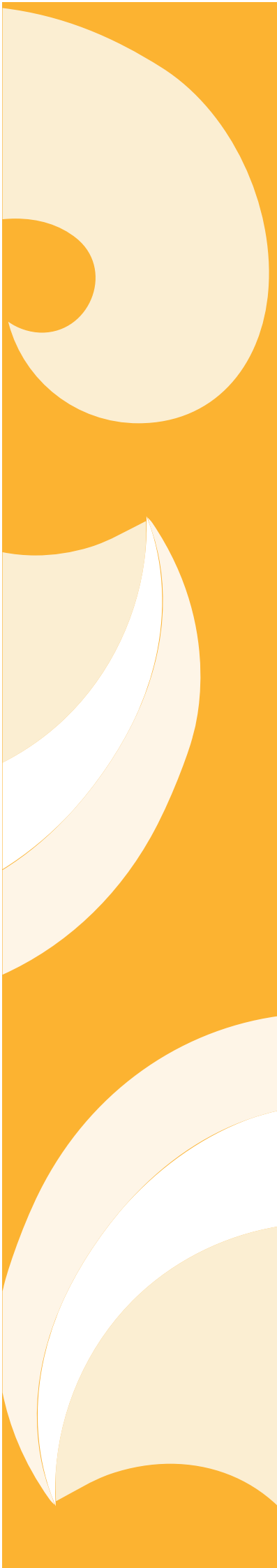


- 1.Pruebas sobre durabilidad , resistencia y filtración y de teñido.
- 2.Dimensiones , apariencia , ergonomía.
- 3.La principal razón que nos llevo a pensar en una pagina web fue la de poder hacer accesible la información a toda aquella persona interesada en conocer el proceso y asi puedan obtener el manual.
- 4.El manual será una herramienta fundamental por que contendra toda la información relacionada con el proceso de extracción de la fibra , su procesado y posterior uso para el diseño de productos. Será una guia didactiva , informativa e ilustrada.

Clasificación de los antecedentes

Antecedentes (proyectos o investigaciones)	Breve descripción	Tema	Contexto	Aparato Crítico
Aprovechamiento, residuos biomasa en la producción de piña para el municipio de Aguazul Casanare (Ananas Comosus)	Se analizan proceso de extracción de la fibra del rastrojo y sus posibles usos			
Piñeros del Atlántico participarán en investigación de producción de fibra realizada por el Tecnológico.	Conjunto de investigaciones para la creación de una máquina con la cual obtener fibra a través del rastrojo			
Desarrollo de un proceso productivo para industrializar y producir fibras naturales de las hojas de la mata de piña de un proceso productivo para industrializar y producir fibras naturales de las hojas de la mata de piña Desarrollo de un proceso productivo para industrializar y producir fibras naturales de las hojas de la mata de piña	Es una máquina propuesta por el doctor Róger Moya y el máster Diego Camacho se fabricó por medio de Fibras de Centroamérica S.A. en la Lucha, Desamparados			
Piñatex – Ananas Anam	Creación de cuero a partir de la fibra de la piña.			
Costa Rica el precio de la piña - Video documental de la DW	Explica en contexto la condición de la producción y la exportación de piña en Costa Rica.			
Página de la UCR presenta una noticia sobre la investigación y aportes a la problemática del cultivo de piña que denominan "Con el ojo sobre la piña"	Expone datos relacionados a producción, impacto ambiental e instituciones que tratan solucionar el problema de las piñeras.			
Parley A.I.R Strategy	Estrategia con enfoque en la educación y concientización sobre la contaminación de los océanos.			
Puma Clever Little Bag	Proyecto para reducir el uso de cajas de cartón como empaque para calzado.			
Fibra de la hoja de piña, obtención y aplicaciones. Realizado por la UNA	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de investigación constituye una revisión de artículos respecto a la fibra de la hoja de piña, en el que se estudian sus propiedades, así como los métodos de obtención y las aplicaciones. Repaso de las características de este material desde el punto de vista químico. Se analizan los métodos de extracción, tanto manuales como mecánicos. Se explican las distintas aplicaciones, entre ellas: la industria textil, reforzador de polímeros y de otros materiales, su potencial como materia prima de pulpa, aislante de sonido y cobertor de suelos. 			
Requerimientos para uso de equipos de protección personal (EPP) para el nuevo coronavirus (2019-nCoV) en establecimientos de salud	Requerimientos establecidos por la Organización Panamericana de la Salud.			
Ropa de protección desechable, biodegradable y compostable, y su impacto en la industria alimentaria				
Biopulpa de la fibra de piña producida por la colonización con dos tipos de hongos de pudrición blanca: Trametes Versicolor y Pleurotus Osrteatus	Estudio en cuanto a la fibra del rastrojo de piña, en donde se probó la utilización de hongos que degradan la lignina de la fibra para su mayor eficacia y así crear una bio pulpa, sin ningún tipo de químico para la creación de papel que se llevó a cabo en el Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII) de la Universidad de Costa Rica.			
Valoración de utilización de la fibra de rastrojo de piña como materia prima para la elaboración de un material textil no-tejido. Débora Zúñiga Arias (2019)	Tesis dirigida a la utilización del rastrojo de piña para así explicar por medio de diferentes cómo se llega a una aglomeración de la fibra para crear un material textil. Teniendo en cuenta también los procesos de extracción y procesamiento de la fibra que resultan importantes para el proyecto.			

Conclusiones



Para las pautas de diseño de los prototipos hemos considerado además de los aspectos relacionados al diseño gráfico y diseño textil otros como lo son el diseño universal, el diseño para el entorno y partes del plan de descarbonización 2018 - 2050 que se exponen en el avance del 2019 planteado por el Gobierno de Costa Rica.

El diseño para todos o diseño universal se define como: La intervención sobre entornos, productos y servicios con el fin de que todos, incluidas las generaciones futuras, independientemente de la edad, sexo, género, capacidades o el bagaje cultural, puedan disfrutar participando en la construcción de nuestra sociedad. " (Aragall et al., s. f., pp. 30). Este tipo de diseño se propone como un enfoque holístico, ya que considera el todo, a esto nos referimos por ejemplo a la aplicación de los siguientes principios del diseño universal los cuales son: De uso flexible, equiparable, simple e intuitivo, información perceptible, exigencia de poco esfuerzo físico y el tamaño y espacio para el acceso y uso.

A través de los prototipos se busca plantear objetos o productos que sean sencillos de utilizar e intuitivos, que no requieran de mucho esfuerzo, accesibles para personas de todas las edades y que sean adquiridos sin importar raza, edad o preferencias. Algunas de las propuestas para ofrecer un mayor acceso a los objetos o productos se enfocan en brindar soluciones a nivel de diseño como el uso de braille para personas con pérdida total de la visión o pictogramas para personas analfabetas o con discapacidades cognitivas, instrucciones simples que ejemplifican y explican el uso de los objetos, tipografías que sean de fácil lectura esto pensando en personas con baja visión y diseñar los objetos considerando que sus tamaños sean adecuados para un sencillo uso y manipulación de los mismos. El diseño intuitivo y que facilita el uso está presente en decisiones como: el evitar el uso de fotografías en la página web y en el manual ya que esto le proporciona al usuario una accesibilidad más rápida a la página dado que el peso de una ilustración es menor al de una fotografía. Como también hemos mencionado, consideramos importante el diseño para el entorno ya que los objetos no solo se relacionan con los usuarios al igual que lo hacen con el entorno. Así que buscamos un equilibrio entre el ser humano, su entorno y sus desechos, esto mediante objetos que proporcionen una movilidad peatonal segura que sean biodegradables reduciendo el factor de contaminación con esto se aporta a que los espacios urbanos se mantengan limpios y habitables.

El diseño para el entorno es un aspecto importante que también tomamos en cuenta no solo por las cuestiones de la movilidad del usuario y la interacción de los objetos con este, sino también cómo influyen en los comportamientos, los valores y los hábitos de las personas dependiendo del entorno; en este caso debido a la naturaleza del proyecto y a raíz de la situación con el COVID-19 hemos contemplado todos los cambios y adaptaciones que ha tenido que realizar la sociedad alrededor de su salud y bienestar así como el de aquellos que los rodean. Dentro de estos cambios se inscriben lo que son modificaciones en los hábitos, modo de vida, comportamientos, así como la movilidad de los ciudadanos esto con la finalidad de analizar de qué manera los objetos a diseñar

cumplirán con necesidades que se presentan ante la realidad actual.

Por último, consideramos ciertos aspectos vinculados al plan de descarbonización que deben incorporarse al proyecto y los productos, en caso de querer llevar más allá la propuesta. Lo primero es lograr la participación activa de todos los agentes a lo largo del ciclo de vida de los objetos para obtener un buen funcionamiento de la estrategia y alcanzar los objetivos planteados, el trabajo colaborativo es un punto que resalta el plan, pero también hemos podido apreciar que es un elemento importante dentro de las propuestas de economía verde y de diseño sustentable.

En cuanto al diseño textil se llegaron a los siguientes resultados:

Al realizarse el papel de manera artesanal, se contempló utilizar el almidón de yuca como sustituto del Ácido Poliláctico o PLA dadas las complicaciones de la desintegración del filamento de este material (PLA), pues se requería un proceso químico para poder hacer uso de este. Además, debido a las circunstancias de la pandemia y la cuarentena no contábamos con las herramientas necesarias para realizarlo, por este motivo pensamos en hacer uso de materiales de origen natural como se plantea al inicio del proyecto. Este proceso de creación de papel o aglomerado, no se pudo recrear el papel brindado por el TEC debido a que no se contaba con las máquinas con las que se realizó este, puesto que es mucho más delgado del que se realizó. El papel con que se confeccionaron los prototipos de mascarilla fue cosido y posteriormente se le dio vuelta para formar el objeto se comprobó la resistencia del material, dado que demostró que en ningún momento existieron fracturas o desgarros del material. Una vez que se realizó la mascarilla, se debe realizar una costura a modo de contorno para evitar que esta se rompa en los bordes, también se pensó en utilizar un material suave para aislar el papel de la piel, aunque al probar el cubrebocas se descubrió que el material no es molesto el contacto del material con el rostro.

Una de las consideraciones importantes al realizar este material es que la fibra una vez macerada y licuada de manera correcta se debe dejar en un recipiente grande con bastante agua y poca fibra para que flote y una vez que se vaya a hacer el papel, se deje que la misma fibra se una por medio del agua y la composición de la celulosa propia de esta. Se probó también cortar la fibra en trozos en lugar de macerarla para licuar, ya que en este proceso la fibra o hebras se enroscaban en las aspas y fuese más complicada la trituración de esta.

Para la creación de este material es importante tener en cuenta que este debe ser grueso para evitar la propagación del virus, pero no debe ser demasiado grueso ya que podría dificultar la respiración. Por esta razón esperamos que a futuro se puedan realizar las pruebas pertinentes con la ayuda de los expertos de manera física para mayor comprensión, mejor ejecución y realización de este.

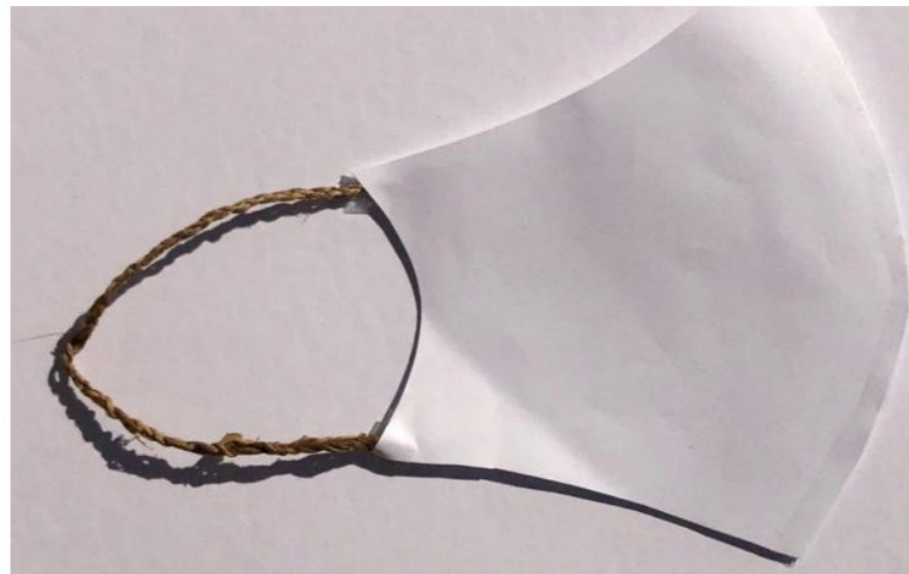
Estamos conscientes de que una vez acabe la pandemia, esta idea se podría desarrollar de una mejor manera, con los equipos y profesionales para realizar las pruebas pertinentes, así como los procesos que no pudieron llevarse a cabo. También hemos contemplado que el potencial de la idea podría llevarse a cabo en otros ámbitos aparte de la salud y que este podría resolver necesidades de otra índole.



Anexos

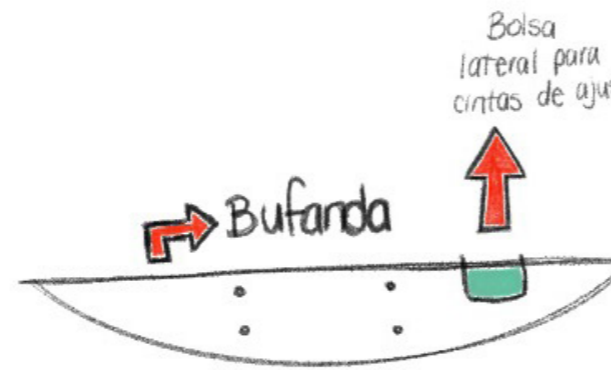
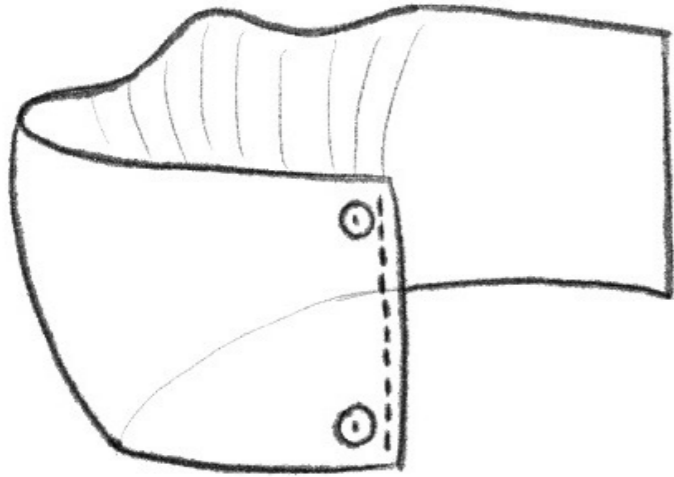


Últimos prototipos



Mascarilla / Bufanda

Mascarilla



Mascarilla con bufanda



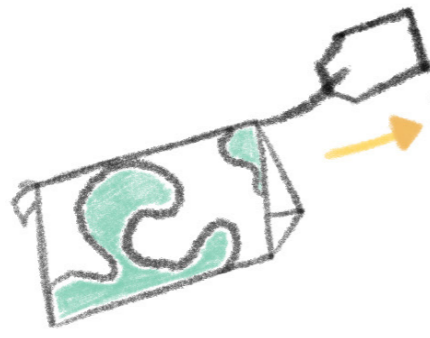
Mascarilla sin bufanda



pequeños compartimentos a lo interno de la mascarilla (en los laterales) en donde se encuentran las tiras.

* esto para cuando NO se utilice con la bufanda

Etiqueta con marca



Esta bolsa es el embalaje

La bufanda y mascarilla se extraen de la bolsa



Manual de uso, lavado y materiales

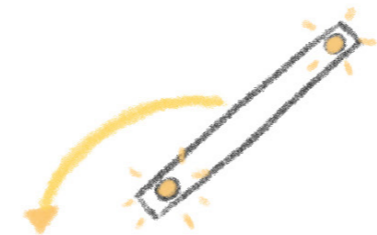


Esta bolsa dentro funciona como embalaje.

Zipper oculto y reversible para cierre y apertura



Cintas de ajuste se colocan con cierre de presión



Mascarilla



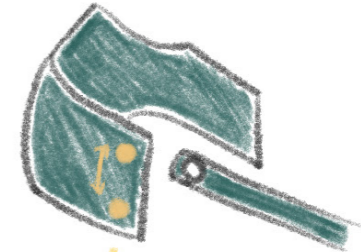
Forma de abrochar la bufanda



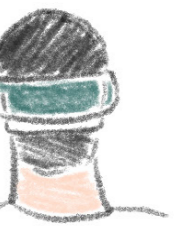
Este cierre externo es para fijar la mascarilla



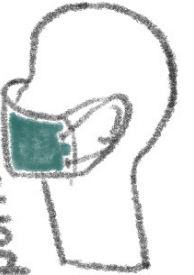
Cierres de presión para colocar las cintas



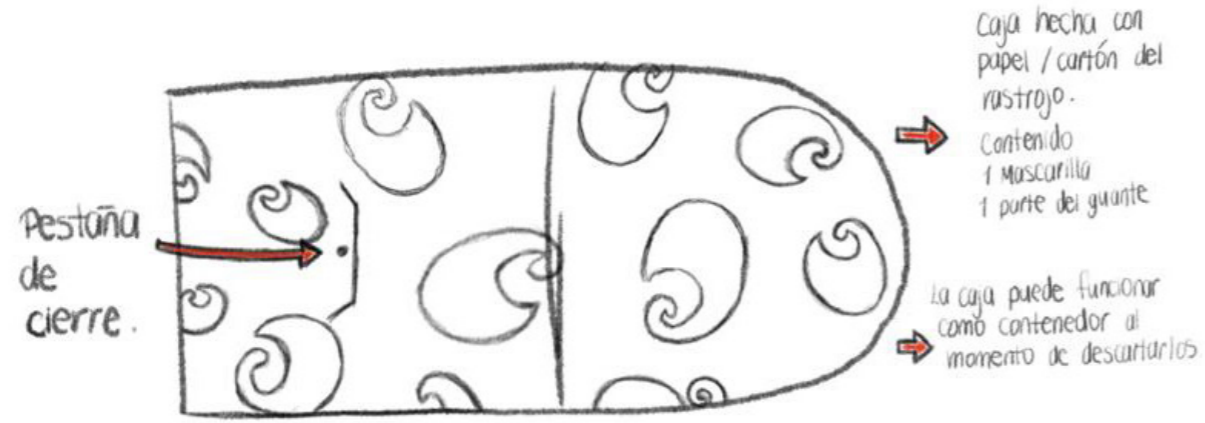
Cintas horizontales



Cinta oreja soporte

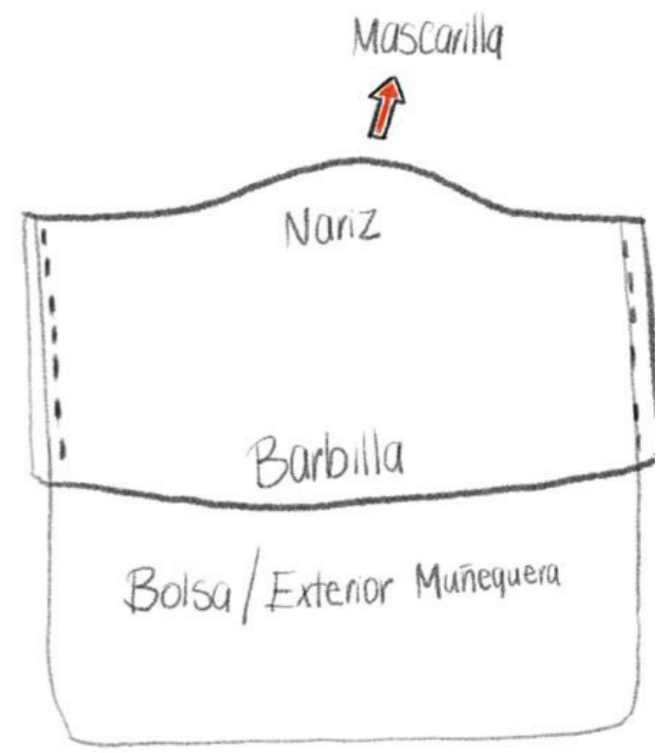
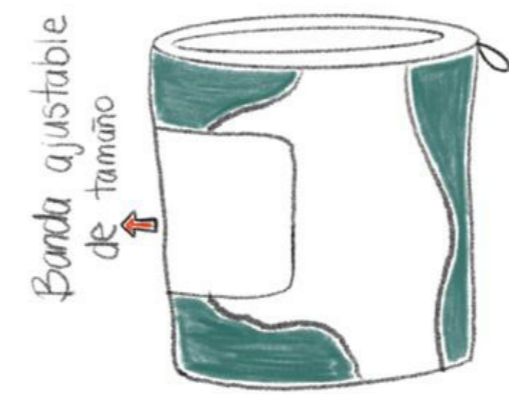
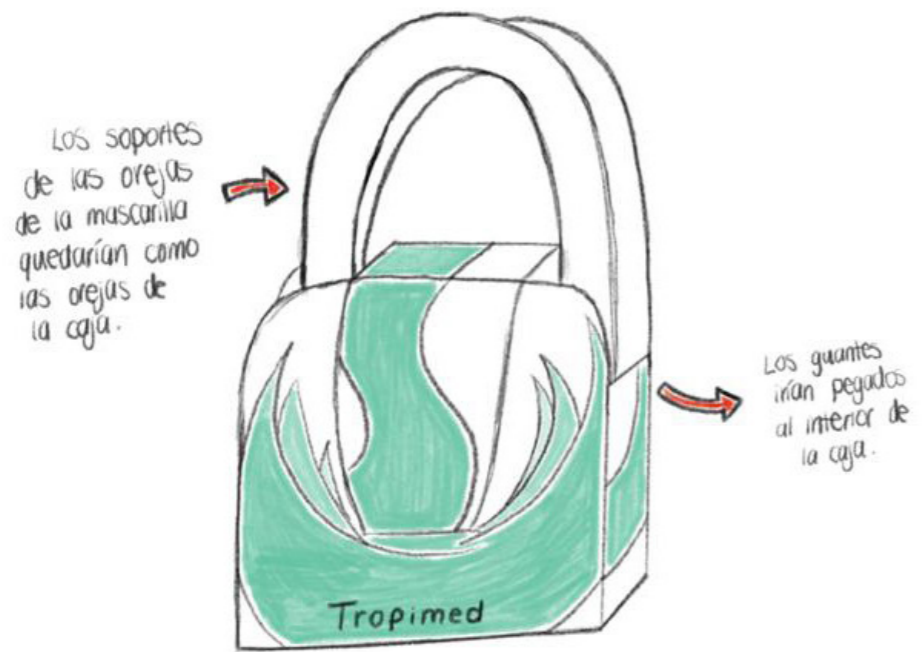
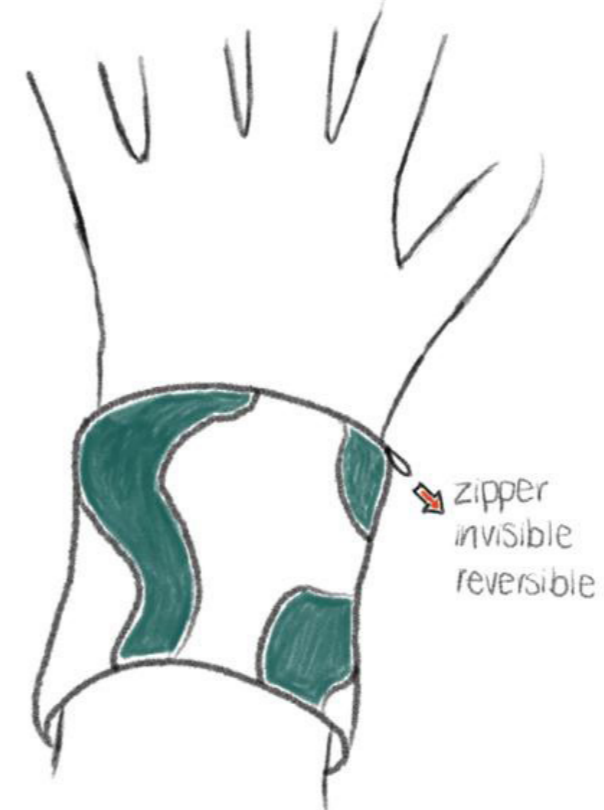


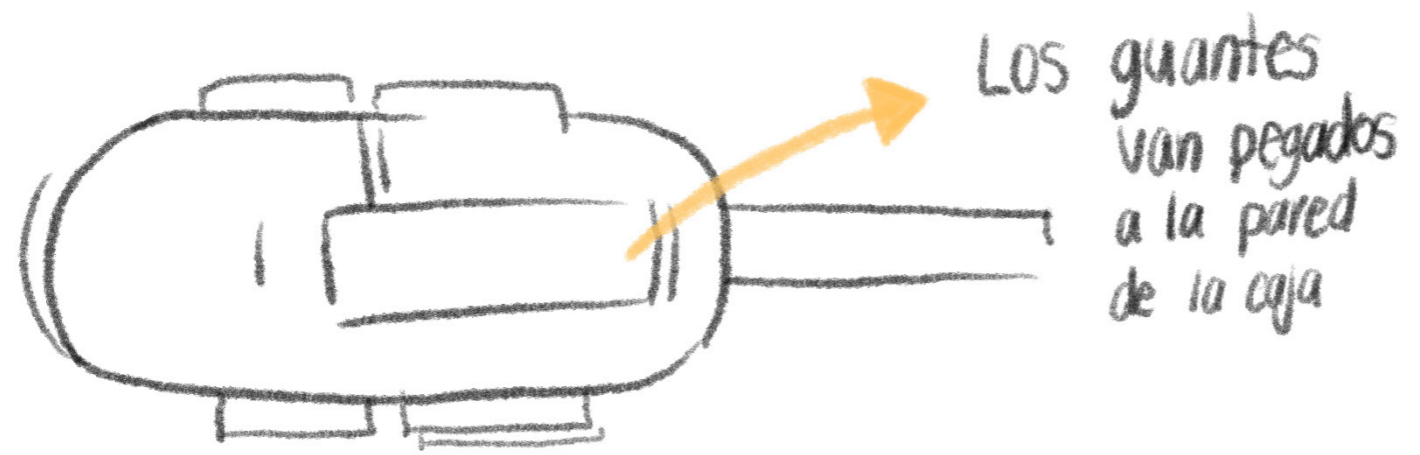
Muñequera / Mascarilla

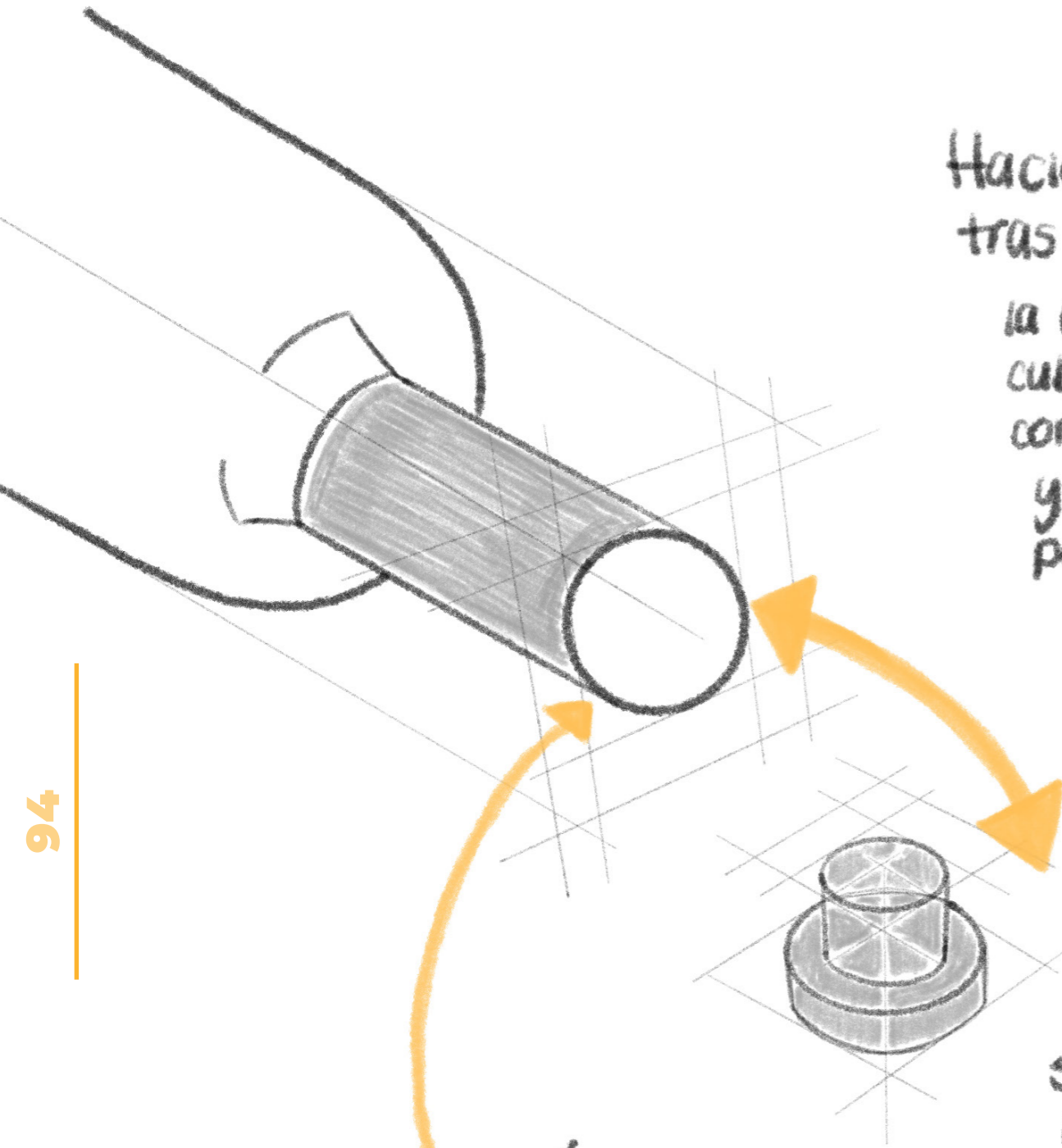


Nota:

- Se podría pensar en una versión tipo monedero







Haciendo uso de la idea tras la sombrilla botella 0%, la cual cuenta con una cubierta dura de plástico como medio para guardarla y un compartimiento para la correa de la muñeca.

Esta tapa se extrae como un corcho

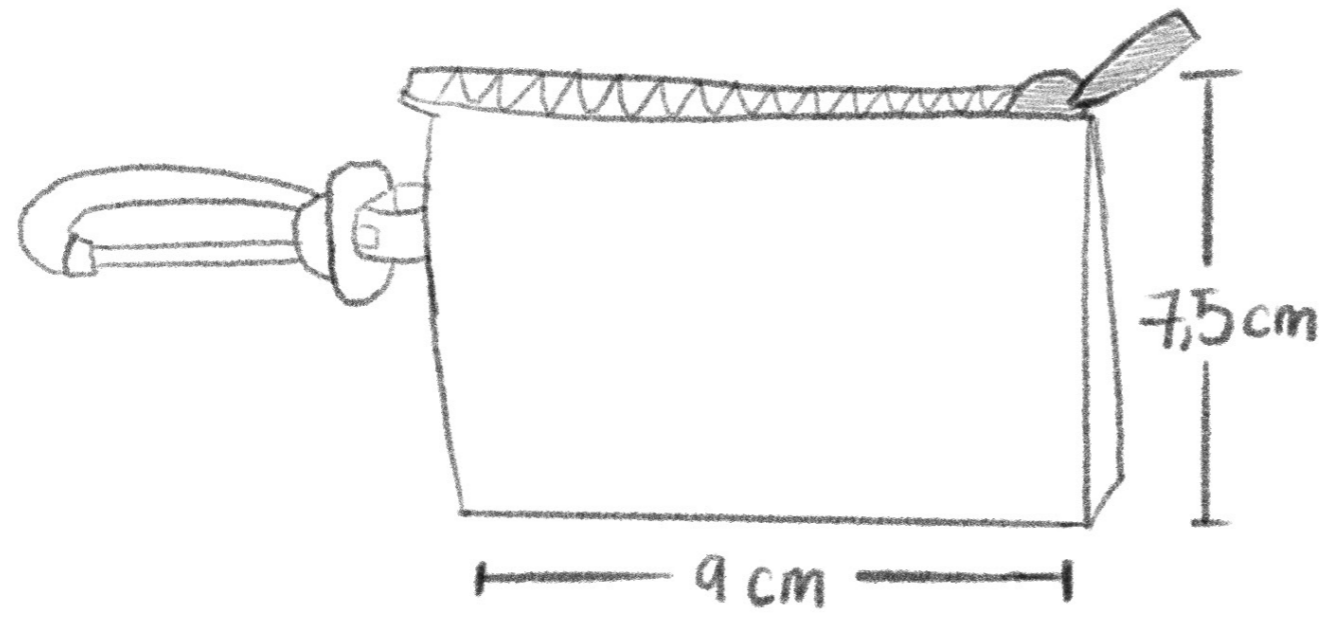
Podríamos tomar esta idea de diseño y transformarlo para que el espacio dentro del mango de la sombrilla sirva como contenedor de mascarillas

Referencia

https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-429158266-sombri-lla-paraguas-de-bolso-para-sol-luvia-botella-_JM?quantity=1



NOTA: Utilizamos esta idea como referencia para realizar nuestra propuesta.



La idea con este diseño es que sea pequeño para poder colocarlo fuera de un bolso o solveque, incluso en los posafajas de pantalones en el caso de los hombres

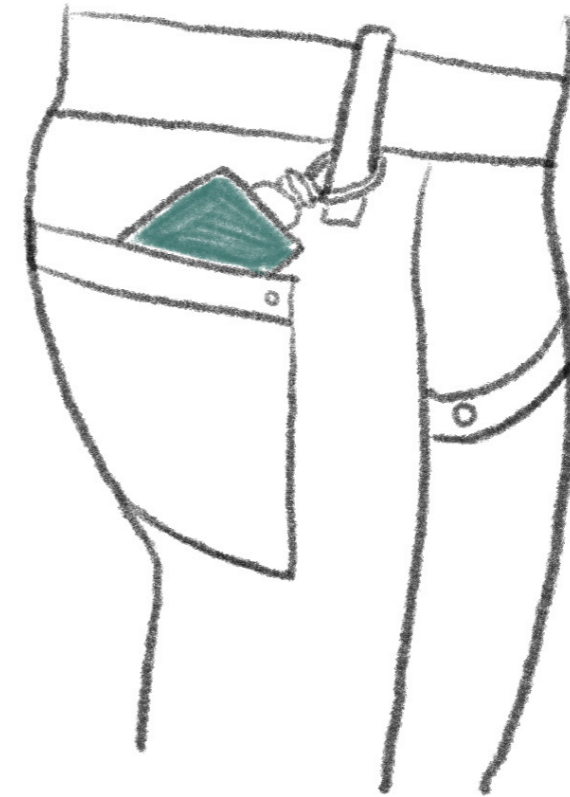


Diagrama de Flujo, WireFrame y Dummy

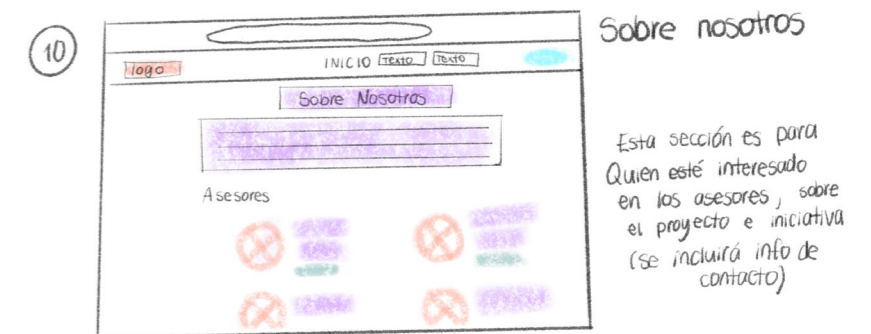
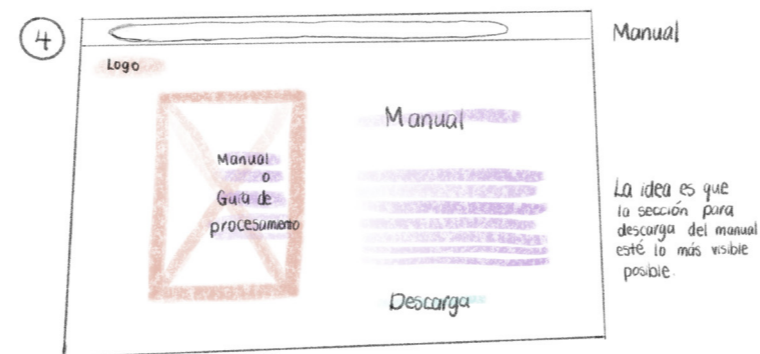
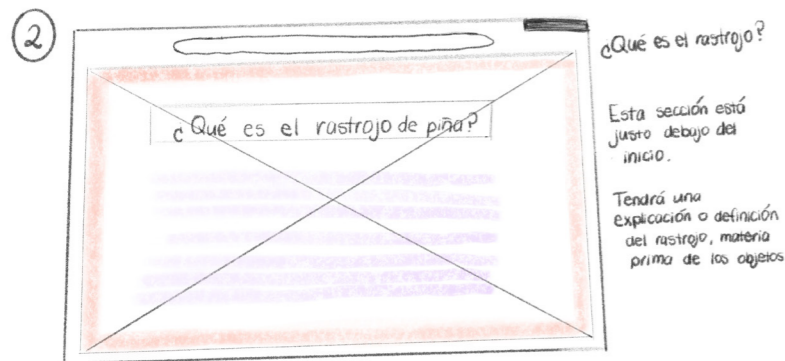
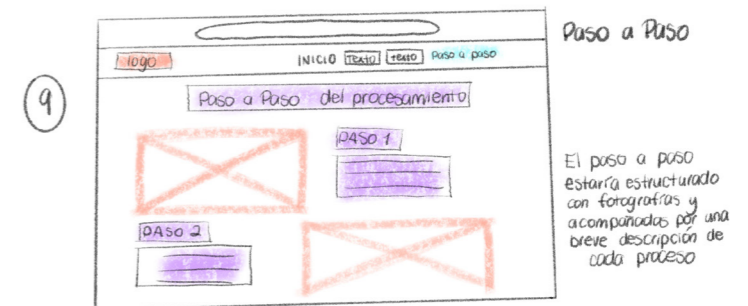
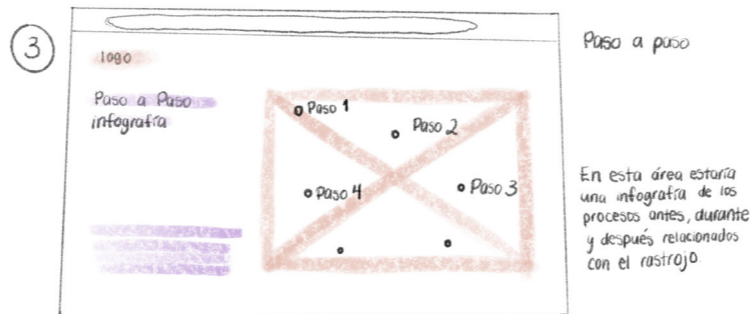
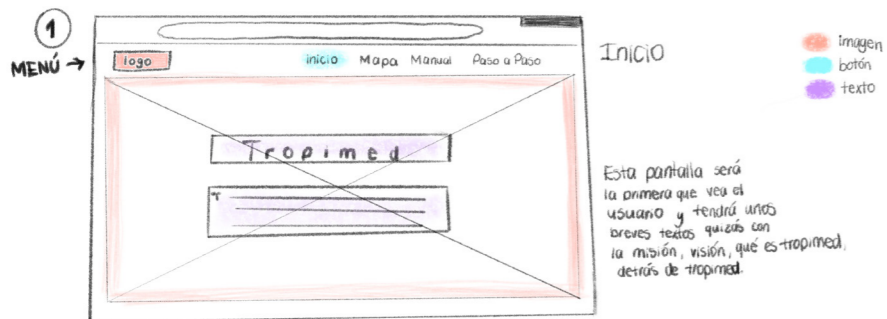
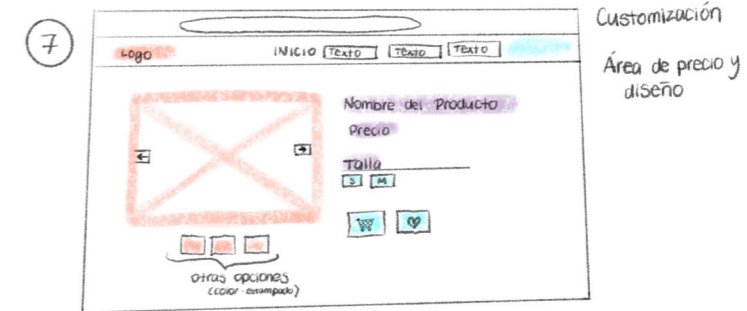
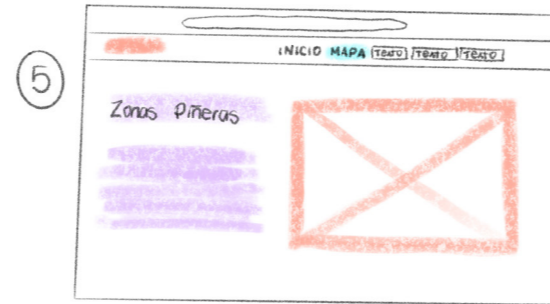
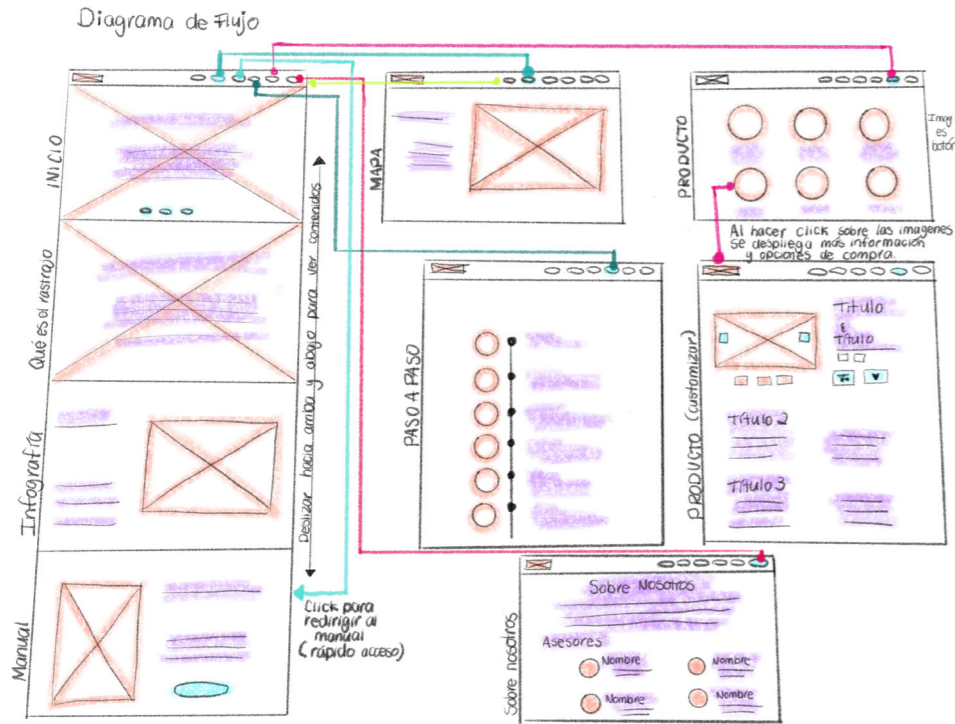
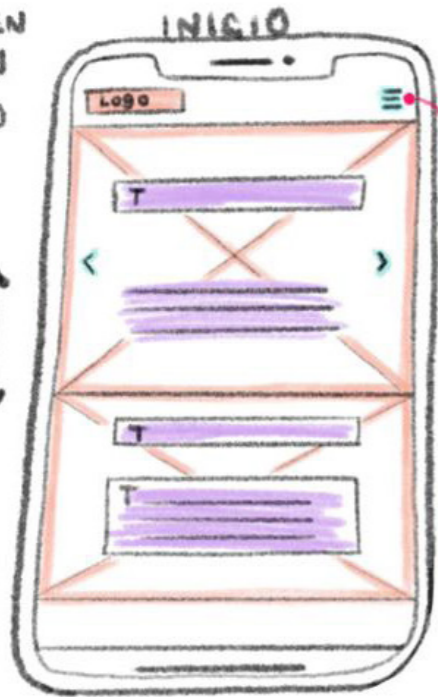
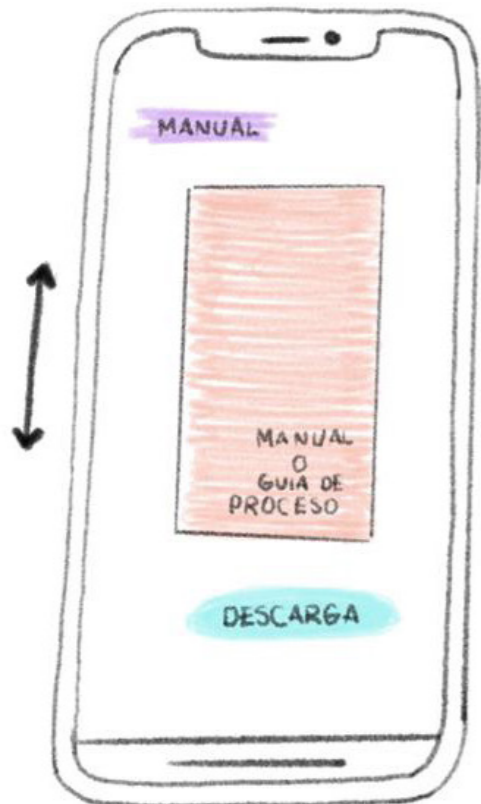
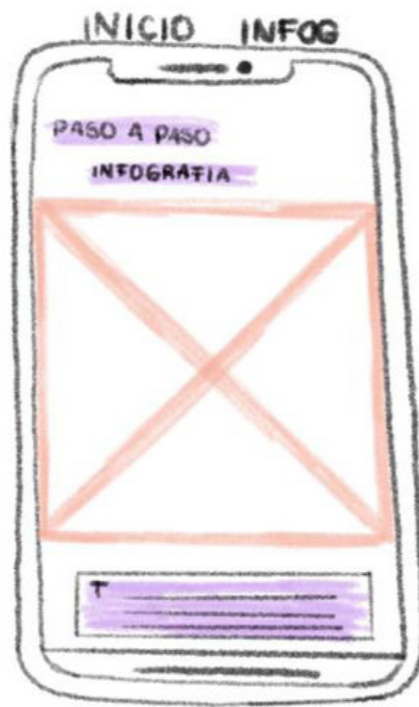


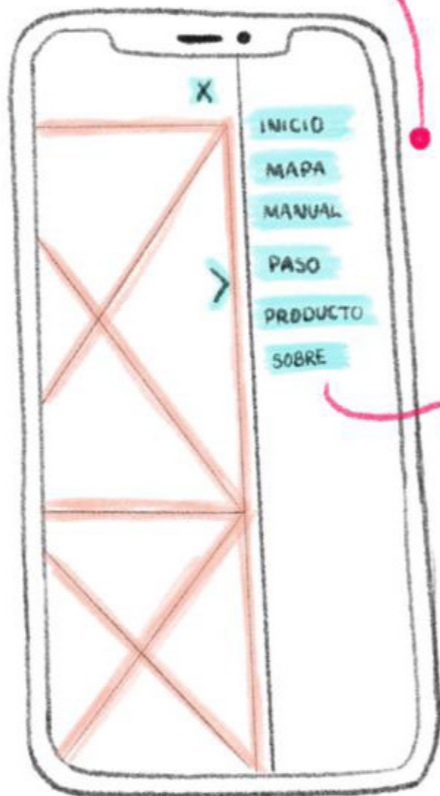
IMAGEN
BOTON
TEXTO



El inicio es una sola franja o cinta que contiene 4 temas o áreas, para ver el contenido se desliza hacia arriba o abajo



INICIO MANUAL



MENU

Al hacer click o presión sobre las tres líneas se despliega un menú lateral

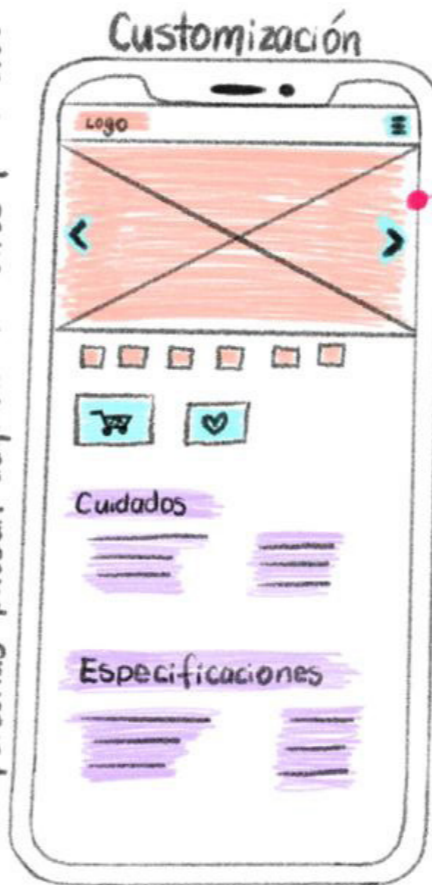
Cada uno de estos textos nos dirige hacia otra sección

NOTA: LA CUSTOMIZACIÓN ES UNA OPCIÓN EN CASO DE QUE EL PROYECTO AVANCE HACIA UN EMPRENDIMIENTO, ESTO CON EL FIN DE QUE LAS PERSONAS PUEDAN ADQUIRIR NUESTROS PRODUCTOS



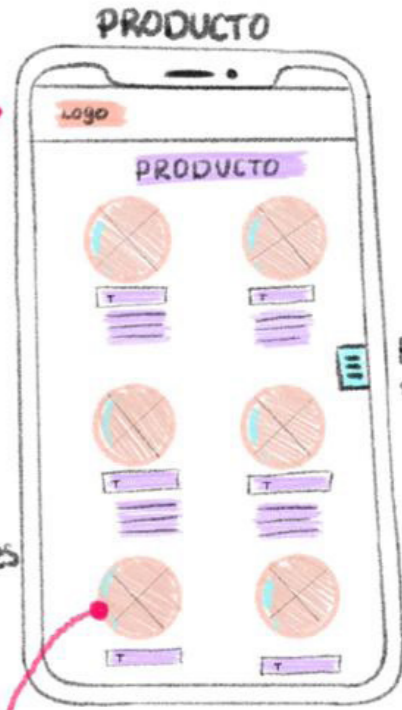
El logo funciona como botón de regreso al inicio

Mapa interactivo que muestra las áreas de cultivo.

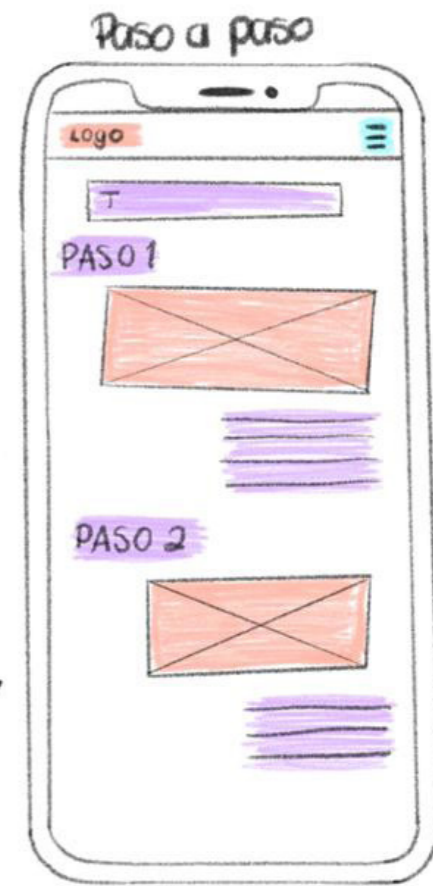





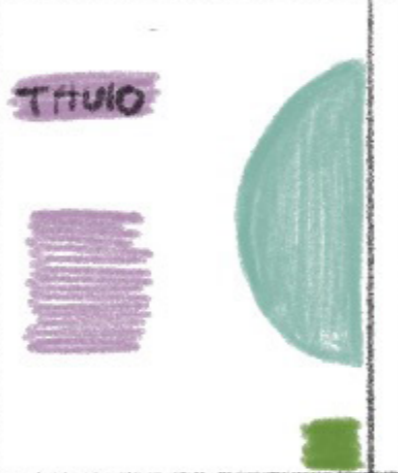

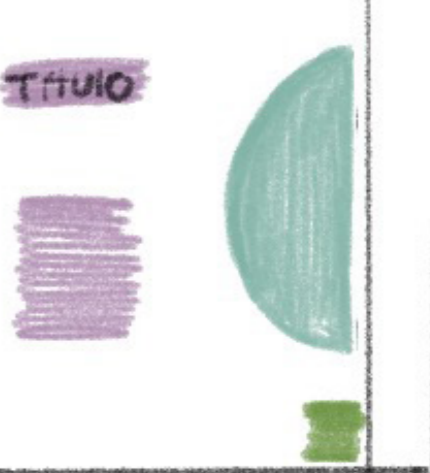





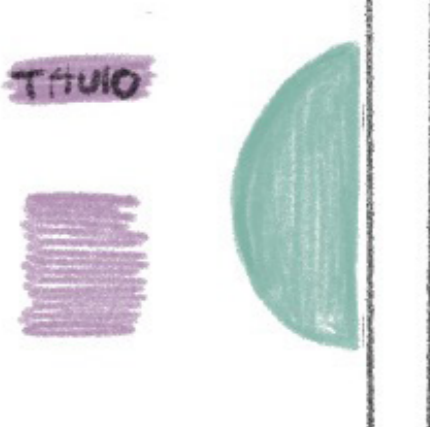




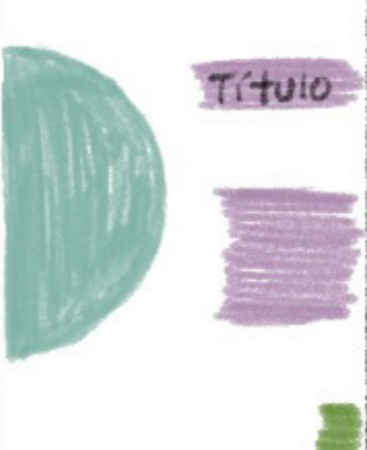





Esta barra desaparece al deslizar el área de productos

Las imagenes dirigen al área de customizar

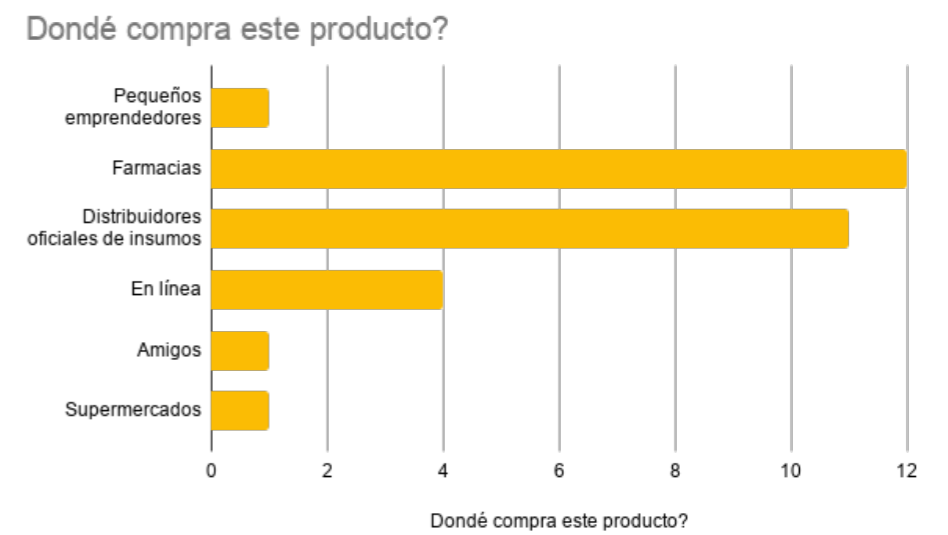
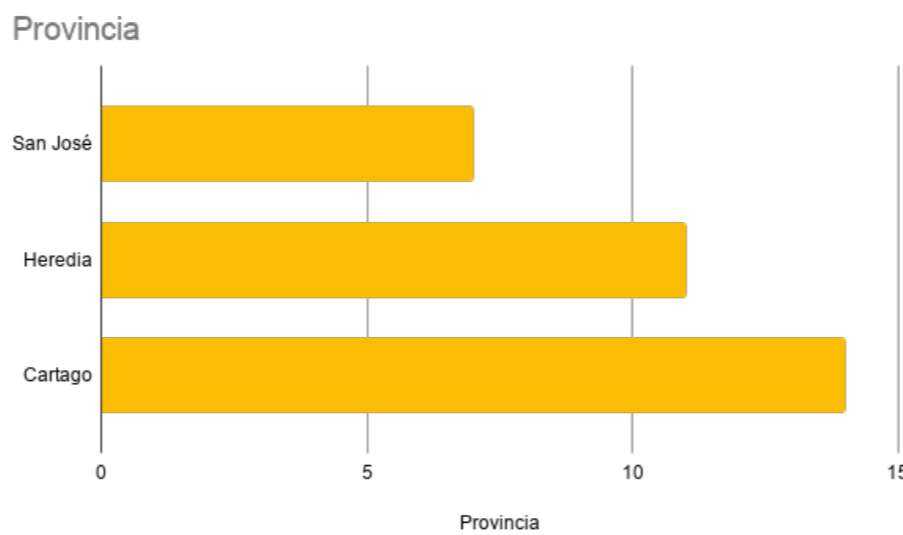
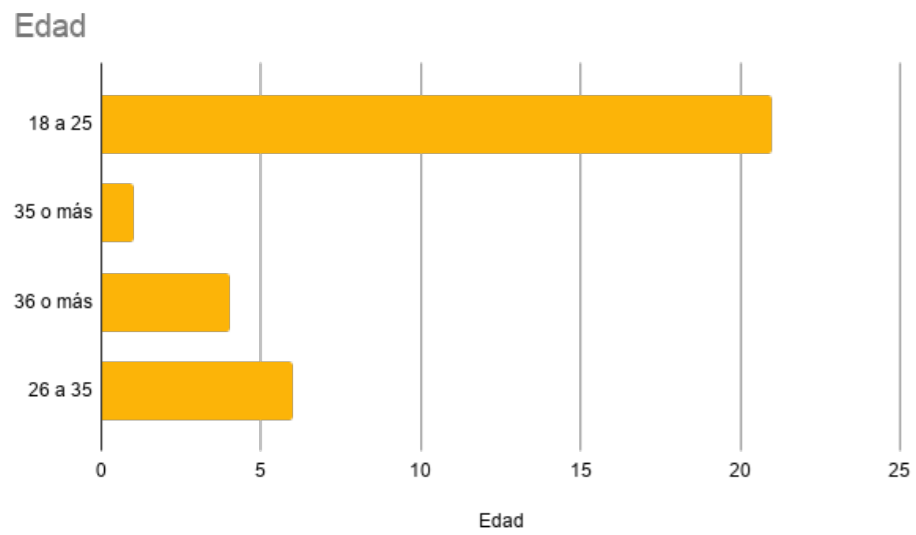
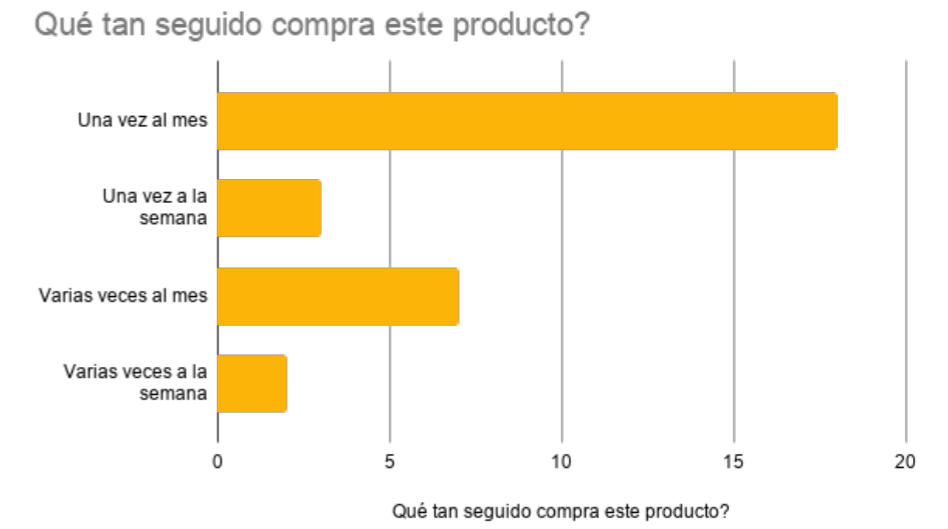
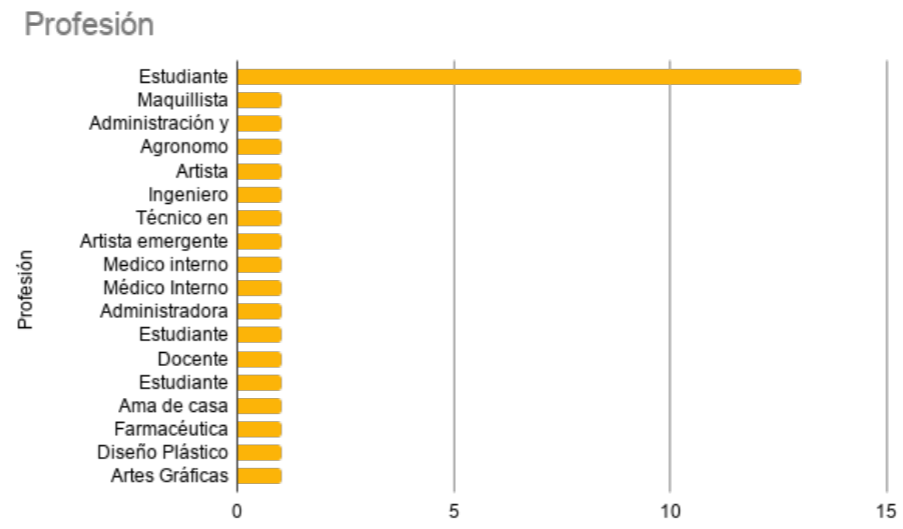
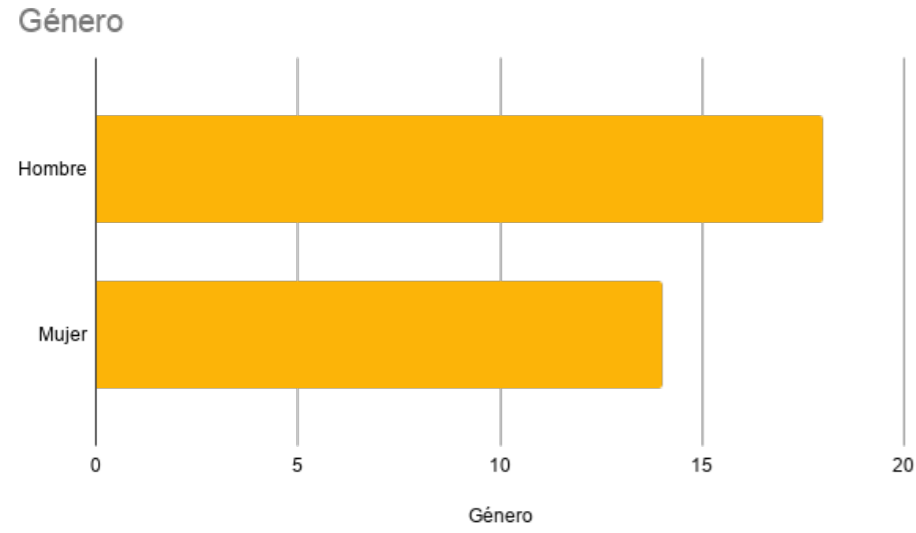


El menú al subir y bajar la página sigue el movimiento



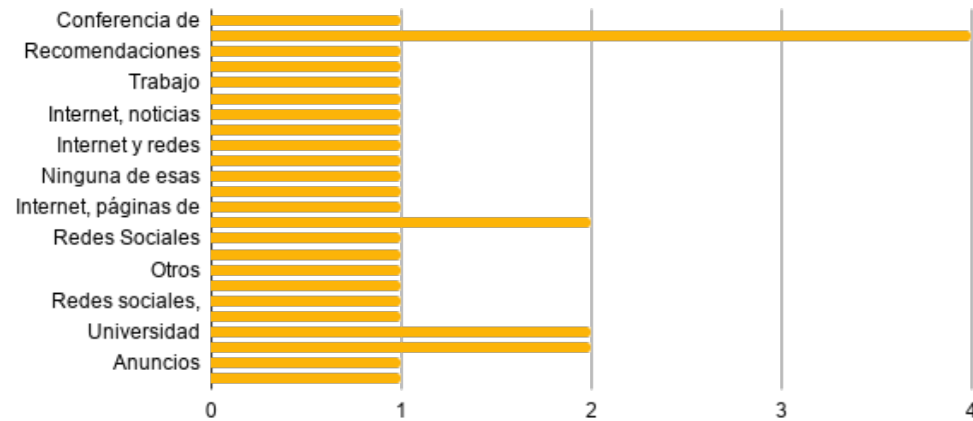
<p>1 Contra Portada</p> 	<p>2 Portada</p> 	<p>7 Maquinaria</p> 	<p>8 Paso 1</p> 	<p>12 Paso 5</p> 	<p>13 Paso 6</p> 
<p>3 indice</p> 	<p>4 Foto</p> 	<p>8 Paso 1</p> 	<p>9 Paso 2</p> 	<p>15 Paso 7</p> 	<p>16 Paso 8</p> 
<p>5 ¿Qué es el montaje</p> 	<p>6 Paso a paso</p> 	<p>10 Paso 3</p> 	<p>11 Paso 4</p> 	<p>17 Paso 9</p> 	<p>18 Paso 10</p> 
<p>#Pag </p> <p>Texto </p> <p>Imagen  Ilustración</p> <p>Plasta </p>					

Encuesta Resultados



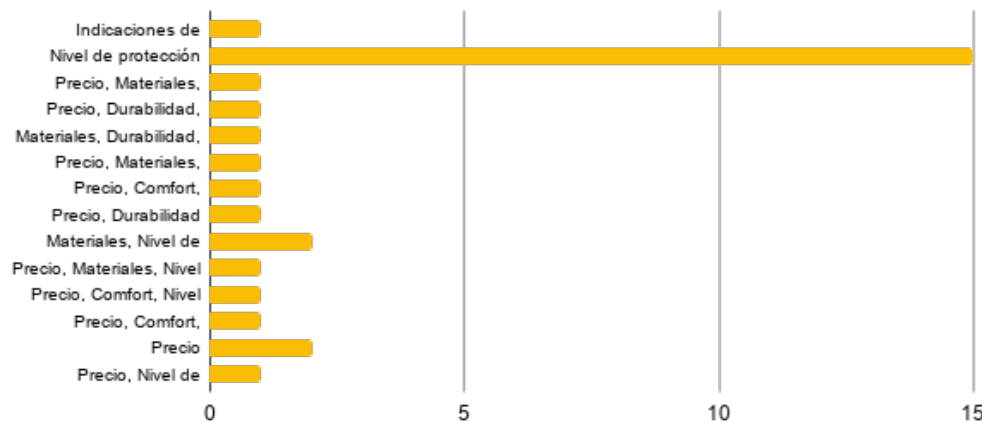
Demografía

En cuáles fuentes se informan para comprar mascarillas de protección? (internet, anuncios, redes sociales, de boca en



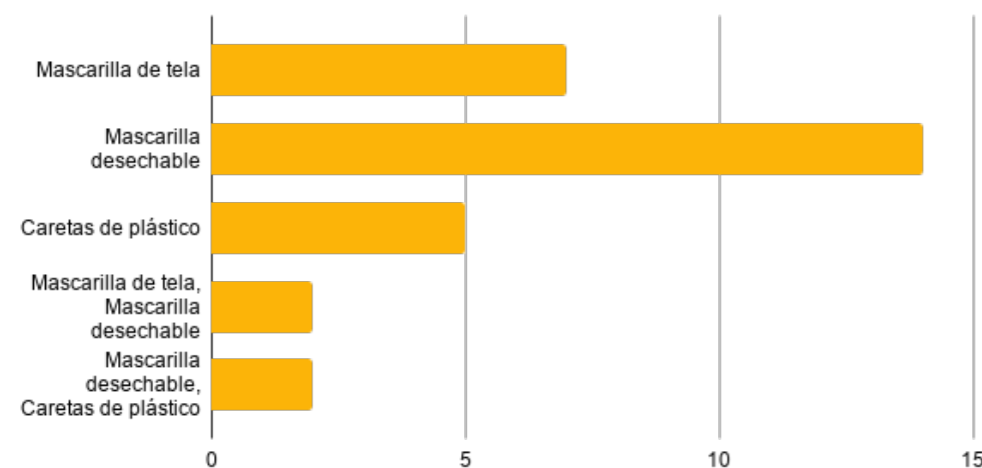
En cuáles fuentes se informan para comprar mascarillas de protección? (internet,

¿Cuáles de estos factores son importantes para usted cuando toma la decisión sobre qué mascarillas comprar?



¿Cuáles de estos factores son importantes para usted cuando toma la decisión

Qué tipo de mascarilla prefiere?



Qué tipo de mascarilla prefiere?

Esta encuesta fue realizada con el objetivo de conocer los usuarios de mascarillas y su experiencia antes, durante y después de la adquisición del producto.

La encuesta fue contestada por 31 personas de las cuales un 54,8 % eran hombres y un 45,2 % eran mujeres, en su mayoría en un rango de 18 a 25 años representados por un 64,5 %.

Estas personas provienen de las provincias de Cartago 45,2 %, Heredia 32,3 % y San José 22,6 %.

Los usuarios son estudiastes, estudiantes de medicina o trabajan

Los usuarios informan que realizan la compra de mascarillas al menos una vez al mes y en otros casos en más de una. Los principales sitios para la compra son distribuidores oficiales, farmacias y en algunas ocasiones en línea.

Tienen una mayor inclinación por aquellas que sean desechables y en segundo lugar las de tela, esto se debe a que en muchos casos no existe abastecimiento de las primeras.

Al momento de tomar decisiones o incluso informarse las personas recurren al internet como fuente de información. Y finalmente el factor que consideran de mayor valor es el nivel de protección que les brinda el producto y en segundo lugar el precio.

El fin de la encuesta era conocer las necesidades, preocupaciones, hábitos de consumo y las experiencias que han tenido las personas con respecto a la situación del COVID-19 así como con la utilización de mascarillas.

¿Qué podría hacer mejor su experiencia de compra?

Precio comodo

Facilidad para adquirir el producto

Protección

Más información sobre dónde adquirirla , uso y materiales

Servicio a domicilio

Manual de uso y especificaciones que cumplan con lo establecido para su protección

¿Qué se podría mejorar en su experiencia de uso de mascarillas?

Tutorial de uso

Mejorar la ergonomía (ajuste)

Diseño y colores

Durabilidad

Hipoalergénicas

Que sean más cómodas al tacto y uso

Manejo del desecho de la mascarilla

Precio

Aragall, F., Benenti, B., Ferrer, J., Fort, J. M., Hernández, J., Merodio, J. R., Monguet, J. M., & Pol, E. (Eds.).

(s. f.). Libro Blanco del Diseño para Todos en la Universidad (IMSERSO Fundación ONCE Coordinadora del Diseño para Todas las Personas en España ed.) [Libro electrónico]. https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO16904/libro_blanco_universidad.pdf

Chacón, M. N. (2020, 22 abril). COVID-19: Costa Rica entra en la “guerra por respirar” •. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/covid-19-costa-rica-entra-en-la-guerra-por-respirar/>

Delgado Vargas, J. D. (2017, 1 septiembre). El diseño universal en la interfaz gráfica de multimedia educativo. Revista UCR, 17(3). <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/aie/article/download/30207/39060?inline=1>

Design Methods Step 2: Define. (2018, 6 abril). Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-methods-step-2-define>

Design Methods Step 3: Develop. (2018, 6 abril). Design Council. <https://www.designcouncil.org.uk/news-opinion/design-methods-step-3-develop>

Dominguez, L. A., & Soria, F. J. (2004). Pautas de diseño para una arquitectura sostenible (Primera Edición ed.) [Libro electrónico]. Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36663316/Pautas_de_diseno_para_una_arquitectura_sostenible.pdf?1424149160=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLuis_Angel_Dominguez.pdf&Expires=1601870460&Signature=OJjM7ZiUJPEeF4K09T90-DXoE1qEpgbORoak6kVxQ8p~pdjI0-Ni6X33obkUThbV4x8vdNVP0CEqJ2eO2JBC8mb9ygaEEdp47ogP1ZOYepcAbPaXEL4jWi790YIVRYnho77GPHkhr3bhFCYFyvRp9F5-0BVS6PXCvsZnJwW6thlxNPNu~2cYZHw5gOD5NEW9Wjfofgt7yL-P5hWs8gOEBqpcjWEpF9gXuROFIY5mvAPkR45JLjifTn~cAF30IVUfoDpzOlj7g6sJEzU1k9USxlG1oEWzlcFWC5B58UISJGewll6sXfLZwzNVKaPTnPoXTGUzQa9z9eS MITICH9T-w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Fernández, J. B., Milá, J. G., Juncà Ubierna, J. A., Torralba, C. R., & Santos Guerras, J. J. (2010). Manual para un entorno accesible (10.a ed.) [Libro electrónico]. Real Patronato sobre Discapacidad, con la colaboración de la Fundación ACS. <https://riberdis.cedd.net>

Informe-de-avances-primer-aniversario-PDD_web.pdf. (s. f.). https://cambioclimatico.go.cr/wp-content/uploads/2019/11/Informe-de-avances-primer-aniversario-PDD_web.pdf

C. (2020b, abril 20). Covid-19: Una historia ilustrada de la pandemia | Video. CNN. <https://cnnespanol.cnn.com/video/coronavirus-caricatura-origen-pandemia-covid-19-desarrollo-crisis-salud-pkg-marcelo-longobardi/>

(2020c, marzo 23). National Geographic. www.nationalgeographic.com.es. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/este-es-tiempo-que-dura-coronavirus-diversas-superficies_15337

La gestión de residuos es un servicio público esencial para superar la emergencia de COVID-19. (2020). UN Environment. <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/la-gestion-de-residuos-es-un-servicio-publico-esencial>

Lineamientos generales para el uso del Equipo de Protección Personal (EPP), para prevenir la exposición por Coronavirus (COVID-19). (2020, 6 abril). Ministerio de Salud. https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/prensa/docs/ls_ss_006_etgr_dbr_19052020.pdf

Murillo, Á. (2020, 7 abril). CCSS contrata avión para traer equipo médico donado por China contra coronavirus •. Semanario Universidad. <https://semanariouniversidad.com/pais/ccss-contrata-avion-para-traer-equipo-medico-donado-por-china-contra-coronavirus/>

Sinek, S. (2015). Start With Why – How great leaders inspire everyone to take action. PERFORMANCE ED.

Bibliografía

