



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

aw

AVANT-WASTE

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador

AUTORA: AMANDA YANKOVIC
Profesora guía: Gabriela Farías

**DE LA BASURA A LA INDUMENTARIA:
CHAQUETAS RELLENAS DE DESECHO
TEXTIL**

Enero de 20221
Santiago, Chile

INTRODUCCIÓN

Dada la crisis ambiental mundial se hace urgente explorar caminos que permitan transformar el modelo actual para cuidar la salud del planeta y las personas. El proyecto de diseño expuesto a continuación se concentra en la problemática del desecho, específicamente los textiles, tomando

como oportunidad la poca valorización de estos residuos junto a la disponibilidad y viabilidad del “ecorrelleno” producto principal del reciclaje textil que se hace en Chile. Se propone un nuevo valor del residuo, a través de la experimentación material y el potencial

de su estética para finalmente aplicarlo en prendas diseñadas especialmente a partir de sus características adoptando un modelo circular para avanzar hacia una industria textil más sustentable al reutilizar y concientizar sobre sus residuos.



CONTAMINACIÓN DE LA INDUSTRIA TEXTIL

CAPÍTULO 01

1.

INDUSTRIA TEXTIL Y LA CRISIS MEDIOAMBIENTAL

Actualmente vivimos una crisis medioambiental cuyos riesgos y urgencia de acción se han reconocido mundialmente por diversas organizaciones como la ONU por el Cambio Climático (2021). En este marco, la segunda industria más contaminante del mundo es la de la moda, siendo responsable de más emisiones de carbono que las de todos los vuelos y transportes marítimos internacionales combinados y produciendo el 20% de las aguas residuales

del mundo (UNEP, 2019). Esto porque su sistema actual es demasiado derrochador y contaminante, se produce excesivamente, explotando recursos para obtener productos que en general terminan en la basura mucho antes de que termine su vida útil (Hoffmann, 2016) perdiéndose más de 500 billones de dólares anuales tanto por la poca y mala utilización como por falta de reciclaje (Ellen Macarthur Foundation, 2017) contribuyendo además al problema de residuos.

IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS TEXTILES

Los impactos ambientales de los productos textiles se pueden dar en primera instancia por su producción, dentro de la que se destaca la renovabilidad de las materias primas y la toxicidad de los químicos utilizados durante la producción y el procesamiento (Chen & Davis Burns, 2006) que afectan a la salud de las personas y contaminan las aguas. Luego están los impactos asociados al uso, dados principalmente por el lavado de las prendas en el que no sólo se consume agua y energía sino que también, lavar los textiles

sintéticos crea microplásticos por la abrasión y el desprendimiento de las fibras que al liberarse a las aguas residuales terminan en el océano (Boucher & Friot, 2017). Por último, pero no menos importante, 87% del material utilizado para la producción de ropa termina incinerado o en vertederos (Ellen Macarthur Foundation, 2017). En estos, contrario a lo que se asumiría, las fibras naturales tienen mayor impacto por el gas metano que liberan al descomponerse (Moazzem, Wang, Daver, & Enda, 2021) que las fibras sintéticas,

que por su parte, según Goldsworthy (2014) el producto de poliéster promedio probablemente permanecerá más de 200 años en el vertedero correspondiendo este material a un 70% de las fibras usadas en los textiles mundialmente. Este proyecto se centra en los impactos producidos por esta última etapa ya que en Chile, los impactos ambientales directos de la producción son bajos ya que prácticamente no queda industria textil.

2.

CONSUMO DE ROPA

La producción de ropa aumentó al doble entre los años 2000 y 2014 (UNEP, 2019) este consumo creciente es impulsado por el fast fashion, modelo de negocios predominante en la industria que consiste en ofrecer a precios bajos, colecciones que cambian constantemente, generando la percepción de obsolescencia en los consumidores lo que motiva la compra y descarte innecesario de las prendas. El deseo de poseer y acumular cosas está completamente desconectado de cómo se producen y dónde terminan una vez que decidimos que no tienen valor (Hawkins, 2006).



EN CHILE

Nuestro país es “el que más indumentaria consume en la región con un promedio anual de 50 nuevas prendas y de casi 6 pares de zapatos por habitante” (Calvo & Williams, 2019).

Por otro lado, la producción nacional de textil y ropa viene en una constante caída desde la década de los 80 (Rubio, 2013). “Mientras en los sesentas el 97% de la ropa que los chilenos usaban era confeccionada en el país, hoy

dicha cifra cae a un 7%” (Mellado, 2017,1 5) por consiguiente, consumimos principalmente productos importados.

Este consumo, alineado con la tendencia mundial, es creciente; Fashion Revolution afirma que “las importaciones de productos textiles, de indumentaria y calzado han aumentado en un 650% (MM de pesos) desde el 2001” (Galaz, 2021)

3.

BASURA TEXTIL EN CHILE

Con el alto consumo de ropa en el país, aumentan también los desechos textiles que se generan, constituyendo el principal impacto ambiental de la industria textil en Chile. Se estima que el 7% de la basura producida por cada persona corresponde a textiles (Calvo & Williams, 2019) lo que se traduce en casi 600 mil toneladas calculando el porcentaje de los residuos municipales del 2018 declarados el 2020 en el último informe del MMA.



EN EL NORTE DE CHILE: RESIDUOS DE LA IMPORTACIÓN DE ROPA USADA

Sumado a las cantidades de desecho textil mencionadas anteriormente, están las que se acumulan en el norte de Chile, producto de la importación de fardos de ropa usada proveniente de EEUU y Europa.

En Alemania, por ejemplo, como detalla la fundación Ellen Macarthur (2020) se recolecta un 75% de los textiles, pero estos en su mayoría son exportados a países sin sistemas de recolección y reciclaje, a pesar de que se logra aumentar la

utilización de prendas, finalmente el problema de la basura se traspasa a lugares de menores ingresos donde contamina y causa problemas. Esto es precisamente lo que sucede en nuestro país. El alcalde de Alto Hospicio, comuna de Iquique, declaró al diario La Tercera que “son toneladas de ropa usada que no venden las importadoras y que terminan botadas en el desierto, generandonos un tremendo problema de contaminación. Muchas veces esas indumentarias son quemadas, lo que

provoca una nube tóxica sobre las poblaciones aledañas” (Lobo, 2018,1 3). En la misma entrevista, dicha municipalidad dice calcular que “el 80% de la ropa usada que importan empresarios viene a parar a estos basurales”(1 4), situación preocupante si consideramos que la empresa Ecofibra (s.f) dedicada al reciclaje de estos residuos en la zona, señala que se importan alrededor de 59.000 toneladas de ropa de segunda mano al año.

4.

RESIDUOS EN CHILE

En general, la situación nacional respecto a los residuos es crítica, el MMA junto al MINECON, la CORFO y la ASCC (2020) declaran que generamos cada vez más residuos que se disponen principalmente en rellenos sanitarios, los que cuentan con sólo 12 años más de vida útil en promedio. Aunque en estos recintos el tratamiento de los residuos es regulado para aminorar sus efectos nocivos, “poco se han tomado en cuenta los efectos climáticos que traen consigo: la emisión de gases de efecto invernadero y el aumento de riesgo de contaminación de fuentes de agua subterráneas y superficiales” (Pelayo & Linazasoro, 2020, p. 73) mientras que en el caso de vertederos y basurales las consecuencias

son peores, ya que “provocan graves problemas para el medioambiente y la calidad de vida de las personas que viven a su alrededor, generando olores, atrayendo vectores de enfermedades y aumentando el riesgo de incendios, entre otros impactos negativos (MMA et al. 2020, p.5).

El MMA (2020) publica lo siguiente:

En cuanto al tratamiento de los residuos domiciliarios, 99% de estos va a disposición final: 79% a relleno sanitario, 13% a vertederos y en menores cantidades a basurales y sitios de escombros de la construcción, en tanto solo 1% es enviado a algún tipo valorización. (p. 21)

DISTANCIAMIENTO DEL DESECHO

Históricamente se ha creado la costumbre de distanciarnos de la basura, inicialmente porque estos constituían fuentes de enfermedades u otros problemas, pero hoy teniendo sistemas de gestión de residuos y una crisis respecto a estos, la “desaparición” de la basura sigue siendo parte de nuestra percepción diaria de la realidad y crea la ilusión de que hay suficientes lugares para los desechos (Binotto & Payne, 2016).


LEY REP

En general, “la principal problemática de residuos en el país está relacionada con la falta de reciclaje” (MMA, 2020). Por esta situación se creó la recién entrada en vigencia ley N° 20.920 (2016) de Responsabilidad Extendida del Productor (en adelante Ley REP) que determina en su primer artículo su objetivo de:

Disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad

extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente. (p.1)

La ley establece hasta la fecha seis productos prioritarios entre los que se encuentran baterías, artículos electrónicos y envases que son regulados bajo su principio de “el que contamina paga: el generador de un residuo es responsable de éste, así como de internalizar los costos y las externalidades negativas asociados a su manejo”.

A close-up photograph of a textile machine. On the left, a large roll of grey fabric is being processed. On the right, a large pile of white textile waste, including lint and small pieces of fabric, is visible. The background is dark and out of focus.

TRATAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS TEXTILES

CAPÍTULO 02

1.

RESIDUOS TEXTILES EN EL MUNDO

La poca valorización de los desechos textiles es parte de una problemática mundial; menos de 1% del material utilizado para producir ropa se recicla en ropa nueva, la mayor parte del reciclaje consiste más en un infra reciclaje, y el grueso del material termina en la basura. De todas formas “el reciclaje y reutilización no solucionaría el problema de los residuos textiles, pero sí aminora su impacto ambiental” (Calvo & Williams, 2019).

2.

TIPOS DE RECICLAJE TEXTIL

Aunque comúnmente las vías de reciclaje textil se han clasificado según su proceso pudiendo ser mecánicas, químicas o, menos frecuentemente, térmica, usualmente los procesos se mezclan por lo que es preferible clasificar según el nivel de descomposición del material resultante, como se explica en el estudio de la fundación Ellen Macarthur (2017) y el de Sandin y Peters (2018) que se los clasifica como de tela, hilo, fibras, polímeros o monómeros.

3.

TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS TEXTILES EN CHILE

Como se expuso anteriormente, las cantidades de desecho textil que afectan a nuestro país son importantes, sin embargo, este residuo no está tipificado en la clasificación y distribución de los residuos sólidos domiciliarios del MMA (Hoffmann, 2016) habiendo categorías con menores porcentajes que los textiles. Esto demuestra la poca consciencia y por lo tanto mal tratamiento del desecho textil.

Tampoco aparecen dentro del 1% de los materiales valorizados declarados (MMA et al. 2020) ni se incluyeron, en un principio, como producto

prioritario en la Ley REP, tanto Calvo y Williams (2019) como Galaz (2021) proponen y defienden la inclusión de los residuos textiles para lograr un mayor y mejor tratamiento de estos, además de regulaciones más rigurosas; algo necesario si se desea cuidar la salud del planeta y avanzar hacia un modelo circular. Finalmente, en septiembre de este año el MMA anunció que la industria textil será incluida en la ley obligando a los importadores de ropa y otros productos textiles a hacerse cargo de los residuos que generan (2021).

RECICLAJE TEXTIL NACIONAL

En Latinoamérica casi no se hace reciclaje textil, el reciclaje químico es el más avanzado y en Chile es casi inexistente (Valenzuela, 2019) considerando que este proceso es relativamente nuevo y difícil de acceder, por lo tanto, es más común tratar los textiles con procesos mecánicos. Este proceso es conveniente pues requiere el mínimo

procesamiento, consiste simplemente en triturar las telas, sin necesidad de químicos, agua o incluso tintes si es que las telas se clasifican por color (Ellen Macarthur Foundation, 2017). Pero al cortar las fibras se produce material de menor calidad (Sandin & Peters, 2018) que es derivado en su mayoría a aplicaciones de menor valor.

4.

EMPRESAS NACIONALES DE RECICLAJE TEXTIL

A continuación, para una mejor comprensión de la situación y como antecedentes de reciclaje textil, se detallan a continuación las empresas nacionales que se dedican a este de manera industrial. Se excluyen las dedicadas al reciclaje a nivel de la tela pues esto se considera una reutilización, se hace de manera manual y sólo es factible para telas en buen estado, de todos modos este sistema será tomado como referente.

ECOCITEX

Acopia ropa en desuso y retazos para transformarlos en hilado. El material se procesa en una antigua hilandería donde primero se clasifica por color y se revisa que esté libre de elementos no textiles, la empresa indica previamente a quienes entregan sus desechos que estos deben venir limpios, luego se cortan y mezclan las telas para lograr el color deseado, esto se desmenuza y se crean fardos de vellón textil que luego se cardan para ordenar las fibras y crear capas

que finalmente se hilan. A partir de este producen hilados con una o más hebras, de distintos grosores, colores y acabados. Además ofrecen el ecorrelleno que se genera como subproducto (10% del hilado) y el que fabrican con las telas planas que no sirven para el hilado. Para la distribución y venta de los productos han generado una red de puntos de venta asociándose principalmente con mujeres emprendedoras, junto a las que se han ideado y elaborado también productos a partir del hilado.

ECOFIBRA

Empresa dedicada a la fabricación de paneles de aislamiento térmica y acústica para la construcción de viviendas a partir de los residuos textiles acumulados en la región de Tarapacá.

La producción de Ecofibra consiste en primero triturar y desfibrar para luego añadir un aglomerante y termofijar, resultando la materia prima aislante que se ofrecen en forma de mantos, placas y a granel con distintas densidades, grosores y capacidades aislantes, también fabrican con esta paneles terminados.

REMBRE

Empresa de reciclaje de múltiples materiales, gestiona residuos domiciliarios, municipales e industriales. Entre los materiales que reciclan se encuentran los textiles que reciben tanto de personas particulares como de vendedores del retail. Para procesarlos primero una máquina separa los elementos metálicos de la tela que luego es triturada y compactada. Este material luego es utilizado como relleno.

REFITEX

Dedicada específicamente a fabricar ecorrelleno a partir de retazos de talleres de confección y ropa en desuso en menor medida. La maquinaria utilizada también corresponde a antiguas máquinas de producción textil refaccionadas, que trituran y luego cardan para finalmente enfardar el material.



ECORRELENO

CAPÍTULO 03

1.

PROCESO Y PRODUCCIÓN

Como se puede deducir de lo expuesto anteriormente el reciclaje textil existente en Chile es un proceso mecánico que se podría clasificar como de tela y fibra en el que primero la tela a reciclar es revisada, quitando los elementos no textiles como botones o cierres en el caso de prendas, luego estas se cortan en trituradoras para luego desmenuzar la tela picada obteniendo

el material que se conoce comercialmente como “ecorrelleno”, mundialmente este método es el más común al ser simple y accesible.

De una u otra manera, todos los procesos de las empresas encontradas generan ecorrelleno, si bien algunas lo procesan luego en productos más acabados como en el caso de los paneles y el hilado, también se vende como material por si sólo.

2.

CARACTERIZACIÓN Y COMPOSICIÓN

El ecorrelleno se compone de pequeños trozos de tela y fibras cortas sueltas, estos sistemas de reciclaje no clasifican por material, por lo que la composición exacta de este relleno es desconocida mezclando tanto fibras sintéticas como naturales. Para la realización del proyecto se obtuvieron los rellenos de las empresas Refitex y Ecocitex, cuyas características específicas se detallan junto a sus respectivas imágenes.





ECORRELLENO REFITEX

PRODUCCIÓN: 15 T MENSUAL

PRECIO: \$550 POR KG

VENTA EN FARDOS DE 30 KG

Principalmente gris con detalles de colores ya que las telas no se separan por color para su producción, es esponjoso y mas unido al tener fibras mas largas y trozos de tela también mas grandes. Esta empresa presenta la mayor producción, el mejor precio y calidad, al dedicarse unicamente a su producción



ECORRELLENO MIXTO ECOCITEX

PRODUCCIÓN: 450 KG MENSUAL

PRECIO: \$3750 / \$1990 POR KG

SEGUNDO PRECIO AL POR MAYOR (MÁS DE 10 KG)

Al generarse como subproducto del hilado, para lo cual las telas se clasifican por color, se pueden identificar sectores de colores en el material pero estos serán aleatorios. Es mas denso y fácil de separar ya que sus fibras son más cortas.



ECORRELLENO NUBE ECOCITEX

PRODUCCIÓN: 400 KG MENSUAL

PRECIO: \$6990 / \$3990 POR KG

SEGUNDO PRECIO AL POR MAYOR (MÁS DE 10 KG)

Producido intencionalmente, no como subproducto, por lo que es de fibras más largas como el de refitex, pero presenta un precio mucho mayor al ser completamente blanco y sin trozos de tela.

3.

USO ACTUAL

Trabajar con un material cuya composición es desconocida es desafiante pues las distintas fibras que lo componen se comportan distinto dificultando su tratamiento, a pesar de esto, empresas chilenas han logrado admirablemente desarrollar productos a partir de él: los paneles aislantes de Ecofibra y el hilado de Ecocitex, pero estas son las excepciones.

En general el ecorrelleno, según declaran los propios productores, se utiliza para rellenar productos de mobiliario como sillones, cojines

y respaldos o también para peluches u otros juguetes, sacos de box y camas de mascotas. Estos usos le dan una buena salida al material, pero este no se aprecia ni comunica sino que es más bien escondido, por esto y por la pérdida de calidad del material inicial en el proceso de reciclaje al cortar las fibras, estas aplicaciones se consideran de menor valor como lo explica el informe de la fundación Ellen Macarthur dedicada al fomento de la economía circular (2017).

4.

OPORTUNIDAD MATERIAL

Al ser el reciclaje mecánico que hace ecorrelleno el más existente y viable en Chile, junto a la próxima inclusión de los textiles en la ley REP que demuestra además una preocupación creciente por este desecho, es probable que aumente la generación de este material en un futuro. Por otro lado, a pesar de que el reciclaje de tela y fibra se considera infra-reciclaje por la calidad de las fibras, es posible obtener productos considerados supra-reciclaje en cuanto a otras características

estéticas, funcionales y materiales definidas por la construcción de la tela y el producto más que por la calidad de la fibra (Sandin & Peters, 2018). En este contexto, parece necesario explorar las posibilidades del ecorrelleno, aprovechando su accesibilidad, generando conciencia del problema y potenciando el uso de esta materia prima secundaria, algo clave para hacer la transición a una economía circular según el MMA (2020).

Los materiales reciclados, a diferencia de los vírgenes presentan un doble beneficio ya que no requieren extraer nuevos recursos y recuperan desechos dándole uso a algo que sino hubiera terminado en la basura (Sauerwein, Karana and Rognoli, 2017) provocando un daño al medio ambiente y por consiguiente a quienes lo habitan.

A pair of hands is shown holding a small, dark, textured sample of material, possibly a piece of fabric or paper, against a background of a large pile of similar material. The material is dark grey or black with some lighter, fibrous texture and some small, colorful specks. The hands are positioned in the center of the frame, with the fingers gently gripping the sample. The background material is piled up, creating a sense of depth and volume. The overall scene suggests a process of material characterization or analysis.

CARACTERIZACIÓN DEL PROYECTO

CAPÍTULO 04

1.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entendiendo que la dañina situación de residuos en Chile requiere de cambios urgentes y siendo los textiles un componente sustancial con escasa recuperación, cuya generación viene en aumento sostenido, es esencial desarrollar alternativas de aplicación del principal producto de su reciclaje que permitan la recuperación y visibilización de estos desechos.

2.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL

Disminuir el impacto ambiental de los desechos textiles en Chile, potenciando su reutilización y contribuyendo a generar conciencia del problema a través del diseño de productos que pongan en valor el ecorrelleno, visibilizando y dándole un nuevo uso accesible y atractivo para el usuario.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar productos capaces de reinsertarse a la economía adoptando un modelo circular, pudiendo ser producidas de manera local y luego vendidas al usuario.

iov: Se cuenta con una cadena productiva comprobable. El usuario muestra interés.

2. Aplicar el ecorrelleno en los productos para permitir un mayor uso del material evitando el impacto ambiental de los textiles como basura.

iov: Se utiliza el ecorrelleno como material principal para la fabricación.

3. Procesar el material para aumentar su calidad generando superficies flexibles que permitan un uso cómodo y agradable para los usuarios.

iov: El producto se percibe de buena calidad, cumpliendo las expectativas del usuario y su función de manera fluida.

4. Hacer visible el material en el diseño aprovechando su valor expresivo para comunicar el problema de los desechos textiles.

iov: Se puede ver el ecorrelleno al usar la prenda. El usuario reconoce el desecho textil.

3.

METODOLOGÍA

Para realizar el proyecto se llevaron a cabo cuatro etapas inspiradas en la metodología “Material Driven Design (MDD): A Method to Design for Material Experiences” (Karana et al. 2015) que guía el diseño de experiencias materiales para proyectos en que estos son el punto de partida, considerando tanto los aspectos funcionales como los significados que presentan a los usuarios, reconociendo que los primeros por sí solos no aseguran el éxito del producto ya que las propiedades intangibles pueden despertar el interés y aprecio de las personas influyendo en la experiencia final del producto que va más allá de su valor funcional.

Para esto, la metodología propone un camino en el que quien diseña pasa de lo tangible a lo abstracto, del material a su visión experiencial; y luego de lo abstracto devuelta a lo tangible, de la visión al producto. En este proyecto el material de partida es el ecorrelleno.

La primera etapa -Exploración y Análisis Material- tiene el objetivo de entender y definir las características del material enfocándose en lo técnico y funcional. Esta se dividió en dos partes, la caracterización general ya expuesta y la exploración material en la que se desarrollaron y analizaron las muestras.

En la segunda etapa -Aplicación del Material- se evaluaron posibles aplicaciones de la categoría definida inicialmente: productos textiles de uso

doméstico, para definir el producto a desarrollar en base a la utilidad del material en este y las posibilidades propias del producto.

La tercera etapa -Significado del Material- consiste en la aproximación más abstracta en la que se aclaran los significados asociados al ecorrelleno, investigando literatura y teoría sobre su estética para poder definir e integrar al diseño las características significativas que le darán un valor expresivo al producto.

En base a lo estudiado en las tres etapas se define el usuario para finalmente en una cuarta etapa diseñar los productos integrando las características técnicas y expresivas del material teniendo en cuenta las preferencias y hábitos del usuario.



EXPLORACIÓN Y ANÁLISIS MATERIAL

CAPÍTULO 05

1.

POSIBLES TRATAMIENTOS

A partir de la caracterización inicial del material detallada en el capítulo 03 - Ecorrelleno - junto a una investigación de técnicas textiles y el contexto de producción se definieron tres vías de exploración para unificar el ecorrelleno en una superficie laminar flexible con la que se puedan elaborar productos textiles. Las técnicas propuestas no son necesariamente excluyentes, pudiendo combinarse según el resultado que se quiera obtener.

AGLOMERADO AGREGANDO COMPONENTES

Añadiendo al ecorrelleno uno o más componentes que unan las fibras, funcionando como adhesivo para lograr una nueva superficie textil. Según las características de estos, su combinación y tratamiento se pueden obtener distintas cualidades en el material en cuanto a rigidez, densidad, resistencia al agua, entre otros.

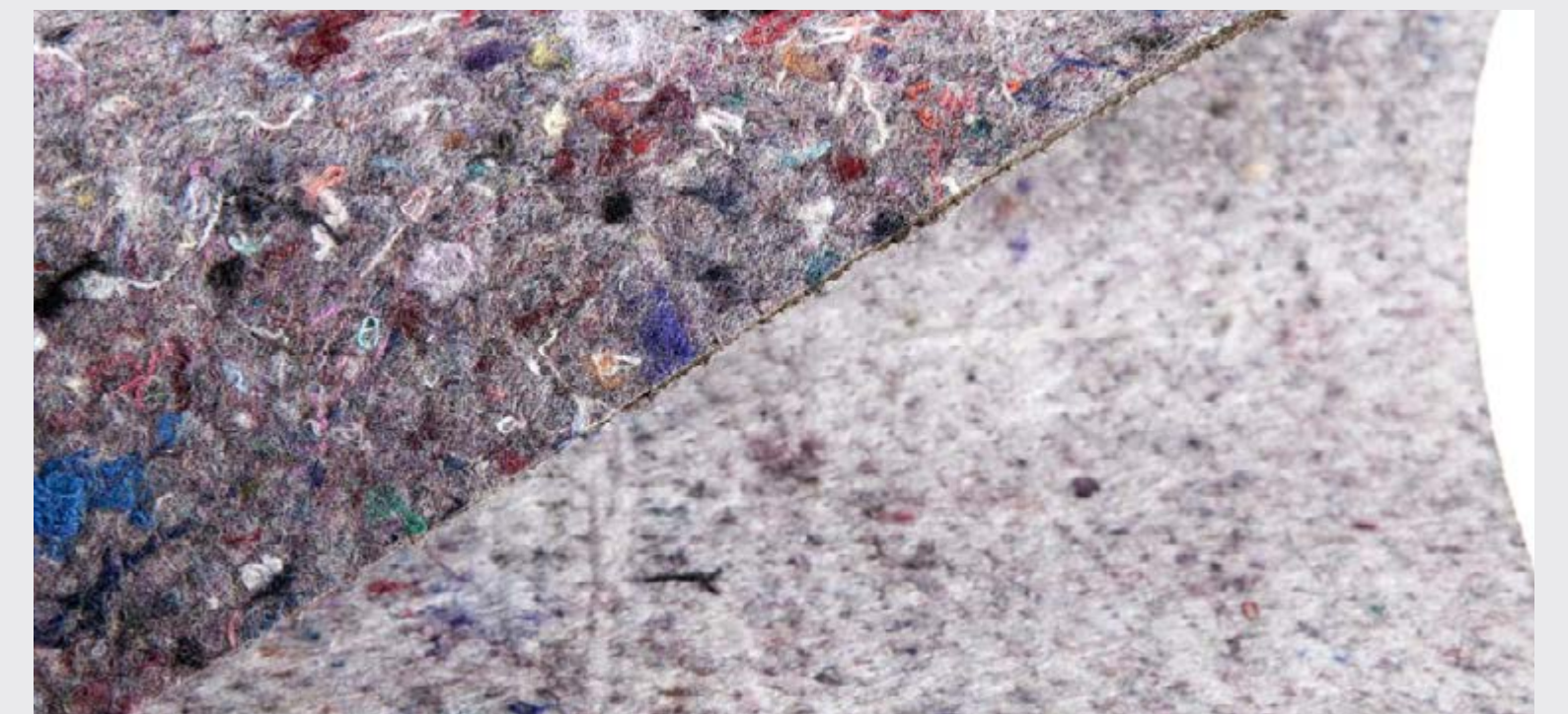


FUSIÓN CON OTROS TEXTILES

Mediante la unión por calor o costuras de las fibras y pedazos a una superficie flexible ya constituida. En Chile hay talleres con máquinas que unen tradicionalmente napa con tela para hacer acolchados, cosiendo a través de las capas dispuestas un patrón, con una o varias agujas. También encontramos las laminadoras, que fusionan materiales laminares con presión y calor. Aunque el requerimiento de otros textiles se podría considerar una desventaja de esta técnica, se propone el uso de textiles reutilizados o fabricados a partir de materias primas secundarias. Por otro lado presenta la ventaja de ser una técnica simple que no requiere mayores herramientas que las comunes de costura.

AFIELTRADO

Las fibras sueltas del ecorrelleno se pueden entrelazar entre sí mediante procesos químicos, mecánicos y/o térmicos creando un textil sin necesidad de añadir otros materiales, lo que se identifica como una gran ventaja de esta técnica. Tradicionalmente se fabrica fieltro con fibras animales, transformando el vellón en textiles no tejidos. Para esto hay dos técnicas generales, una consiste en rociar con agua y jabón para luego frotar y la otra en punzar con agujas sucesivamente, existen máquinas industriales para realizar estas técnicas pero en Chile no se han encontrado, siendo un impedimento para la técnica de agujas ya que a permite buenos resultados pero el proceso manual es extremadamente lento.



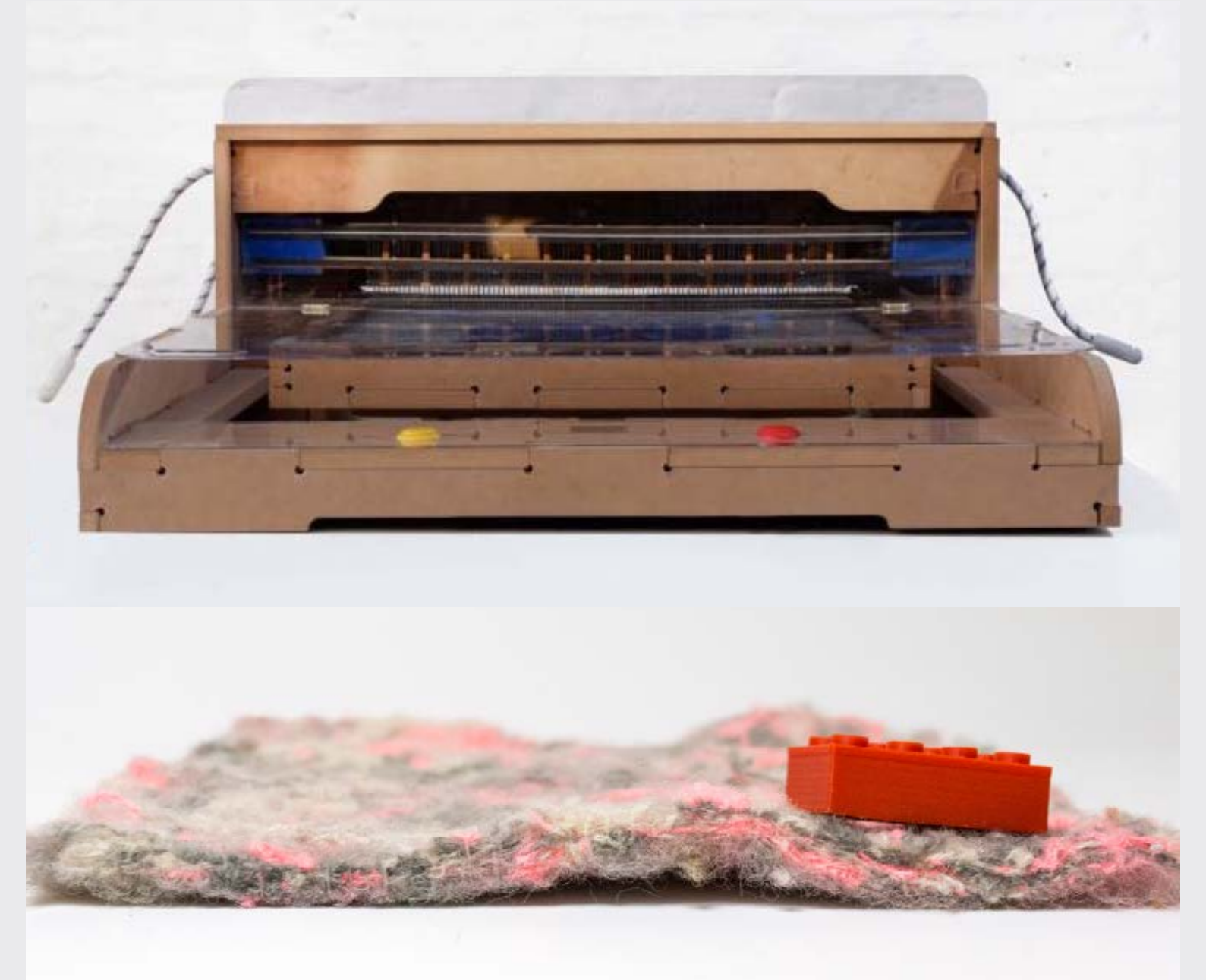
2.

ANTECEDENTES

A continuación se detallan proyectos que han trabajado aplicando material textil triturado en distintos productos cuyos procesos y resultados sirven de guía para la experimentación y posterior análisis de aplicaciones.

FILT, FIBRAS LIBRES TRANSFORMADAS

Proyecto desarrollado por las docentes de la escuela Camila Ríos y Sofía Guridi junto a Ana de Lara, estudiante del MADA. Consiste en un sistema de reciclaje para la transformación de residuos textiles en nuevos materiales flexibles a través de dos máquinas diseñadas que trabajan fibras múltiples, con el requisito de que tengan nylon o poliéster. La primera máquina tritura la tela y la segunda la afieltra con agujas y calor.





I-DID, FIELTRO DE TEXTILES RECICLADOS

Esta empresa holandesa creó un fieltro que se fabrica mezclando trozos de textiles de diferentes fibras con pellets de PET reciclado obteniendo un material uniforme y con buena resistencia. También se rescata el control del color mediante la selección de los textiles reciclados y la variedad de productos que logran ofrecer a partir del mismo textil desde el fieltro por metro y los paneles aislantes hasta variados estuches, bolsos, decoraciones y contenedores para el hogar.



SHRED

Fundas diseñadas por el colectivo de eco diseño europeo noThrow design hechas de "Ecotex" material de textiles reciclados desarrollado por ellos mismos. En este caso sobresale por un lado el textil desarrollado ya que dicen no utilizar otros componentes y por otro la manera de aprovechar la naturaleza del material en la estética del producto y las capacidades de amortiguación de este al usarlo como protector de objetos delicados.



CRCL EARTH

Almohadas y cojines diseñados de manera circular por el estudio de diseño Like Minded Objects de Nueva York que crea muebles, interiores y accesorios respetando a las personas y el medio ambiente. Los insertos para cojines se componen de un interior de ecorrelleno conocido como shoddy en inglés recubierto de un textil aglomerado de mezclilla reciclada. Se destaca el doble uso del material, por dentro sin procesar y por fuera como textil.

3.

EXPERIMENTACIÓN: MUESTRAS

Entendiendo el ecorrelleno, sus posibles tratamientos, teniendo en cuenta los procesos de los antecedentes seleccionados, se inició la experimentación en la que se exploraron y combinaron los métodos identificados inicialmente.

Se seleccionaron veinte muestras de la experimentación realizada. Se intentó mantener un tamaño estándar de 25x25cm utilizando distintas técnicas especificadas a continuación junto a las imágenes respectivas de cada una.

Además se incluye el nivel de siete propiedades definidas en base a las características generales de las muestras: flexibilidad, resistencia -a la tensión o peso-, adhesión -de las fibras entre sí-, esponjosidad, densidad, impermeabilidad y tiempo que toma su fabricación.

MUESTRA 1

Amasado húmedo (sólo agua)
En bastidor
50 gr

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



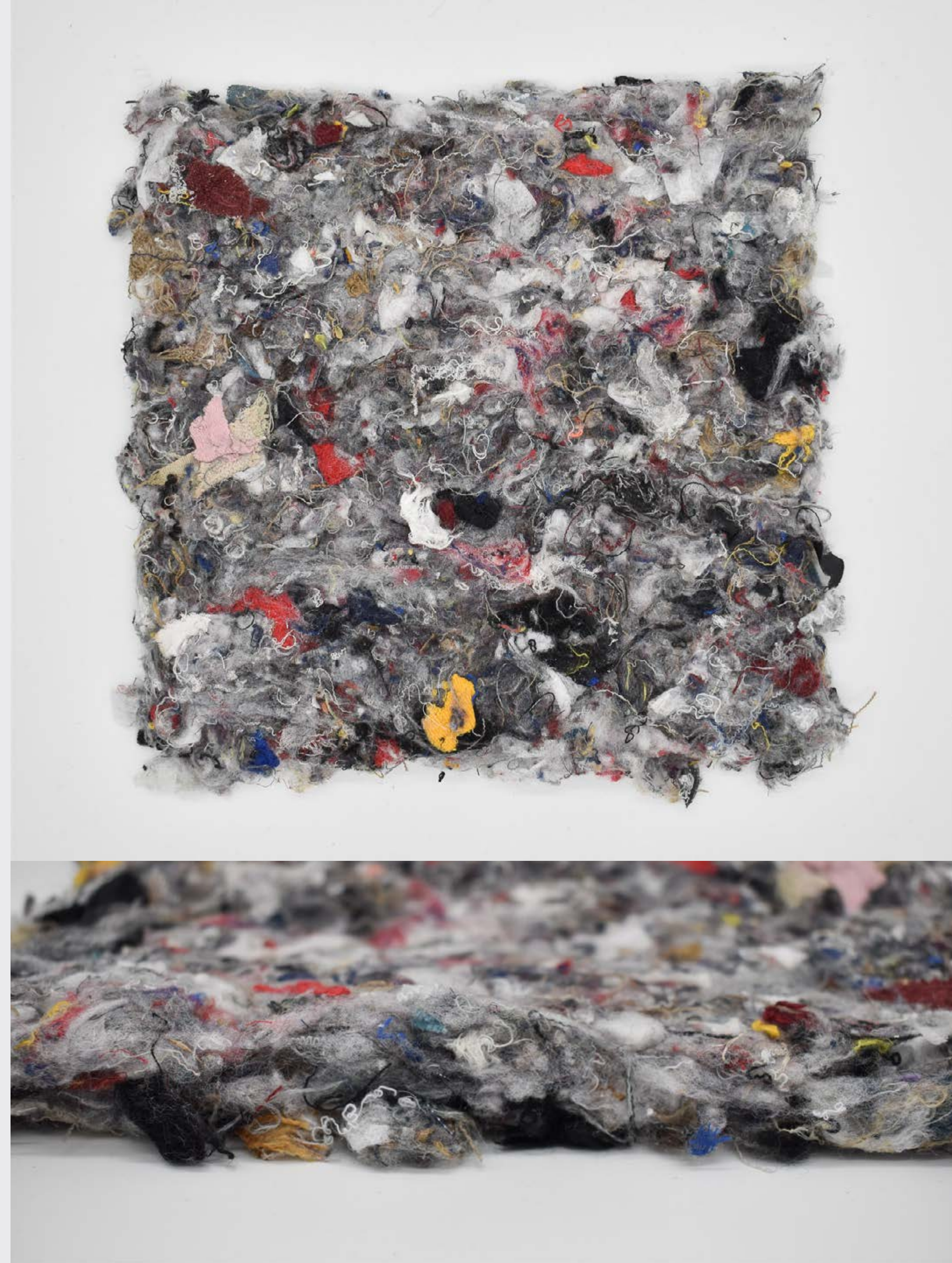
DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 2

Afieltrado > técnica amasado húmedo
Colafría diluida en agua 1/20
100gr de relleno

FLEXIBILIDAD



*Logra unificar la superficie y grosor

RESISTENCIA



*El pegamento quita suavidad

ADHESIÓN



*Mismo proceso con menor cantidad obtiene mismas propiedades

ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 3

Prensado con calor en plancha de cocina, 20 min
50 gr de relleno
Medidas 20 x 25 cm por limitación de la plancha

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD

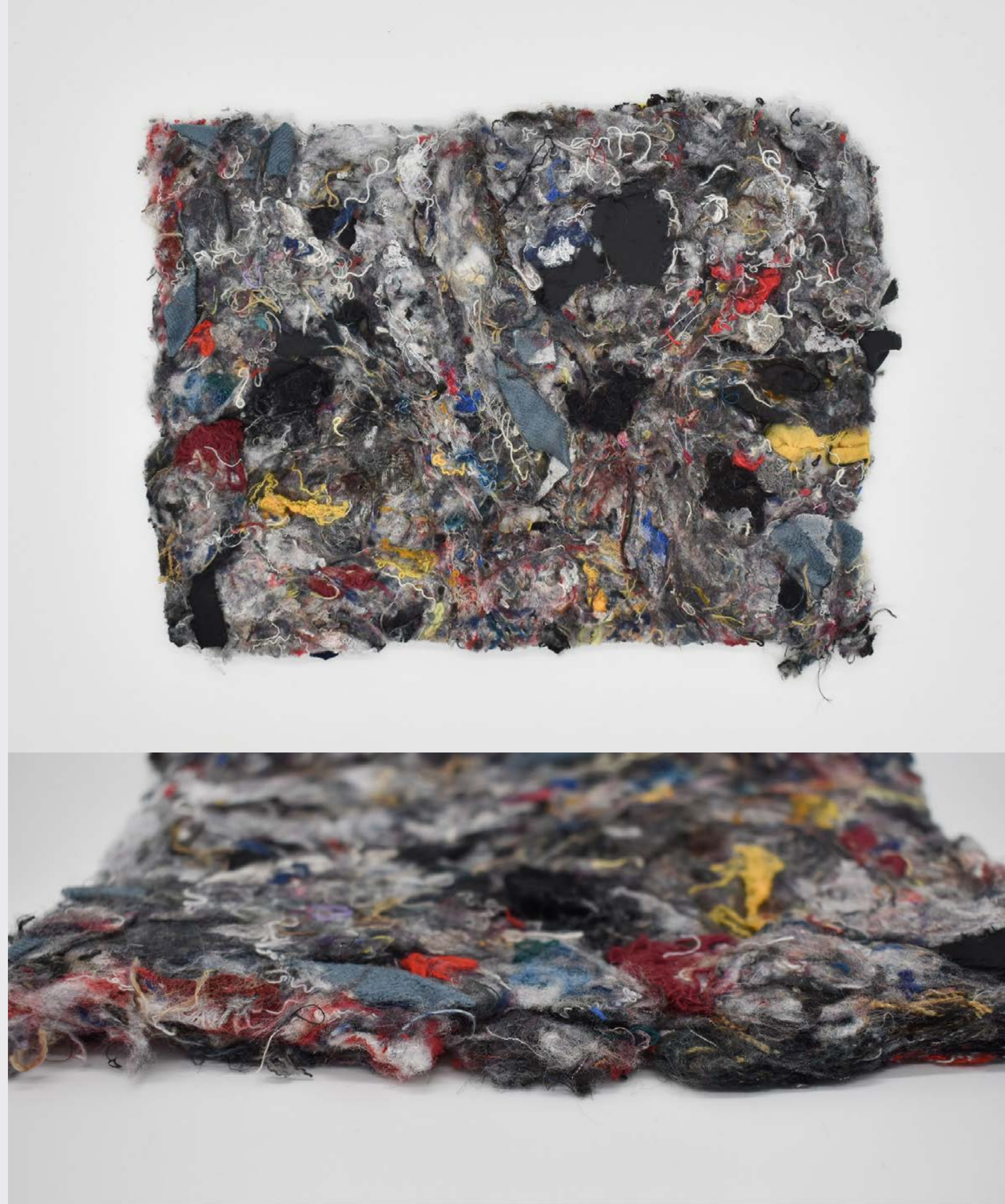


TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Textura se hace más áspera y los colores más oscuros por la quema o derretido de ciertas fibras

*Se realizó otra prueba de 100 gr obteniendo las mismas características



MUESTRA 4

Aglomerado > prensado en bastidor
Solución de colafría diluida en agua 1/4 > 200 ml
50 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



* La prensa logra uniformidad pero retrasa demasiado el secado



MUESTRA 5

Aglomerado > prensado en bastidor
Solución de cola fría diluida en agua 1/4 > 400 ml
100 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



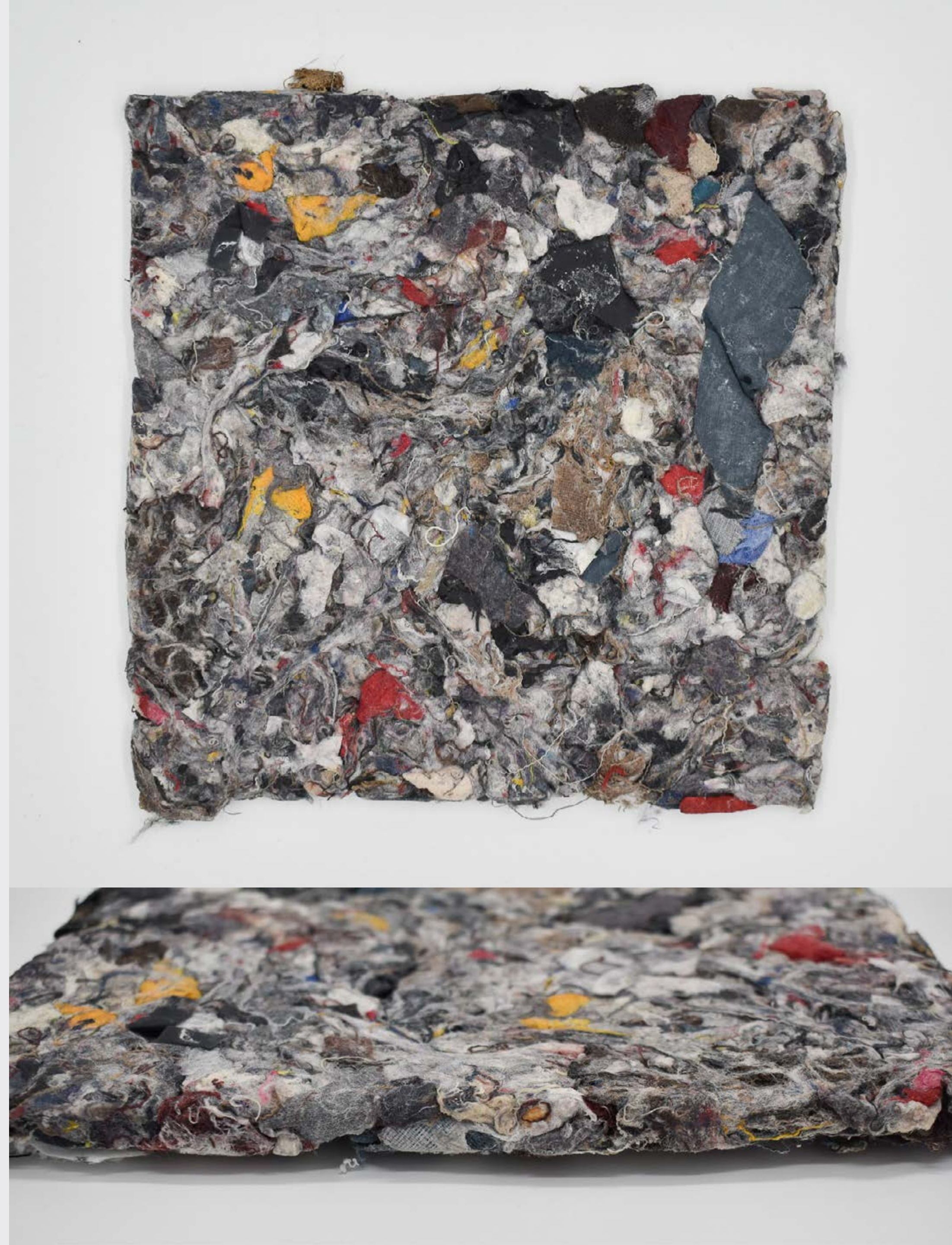
DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 6

Aglomerado > barniz por un lado
20 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



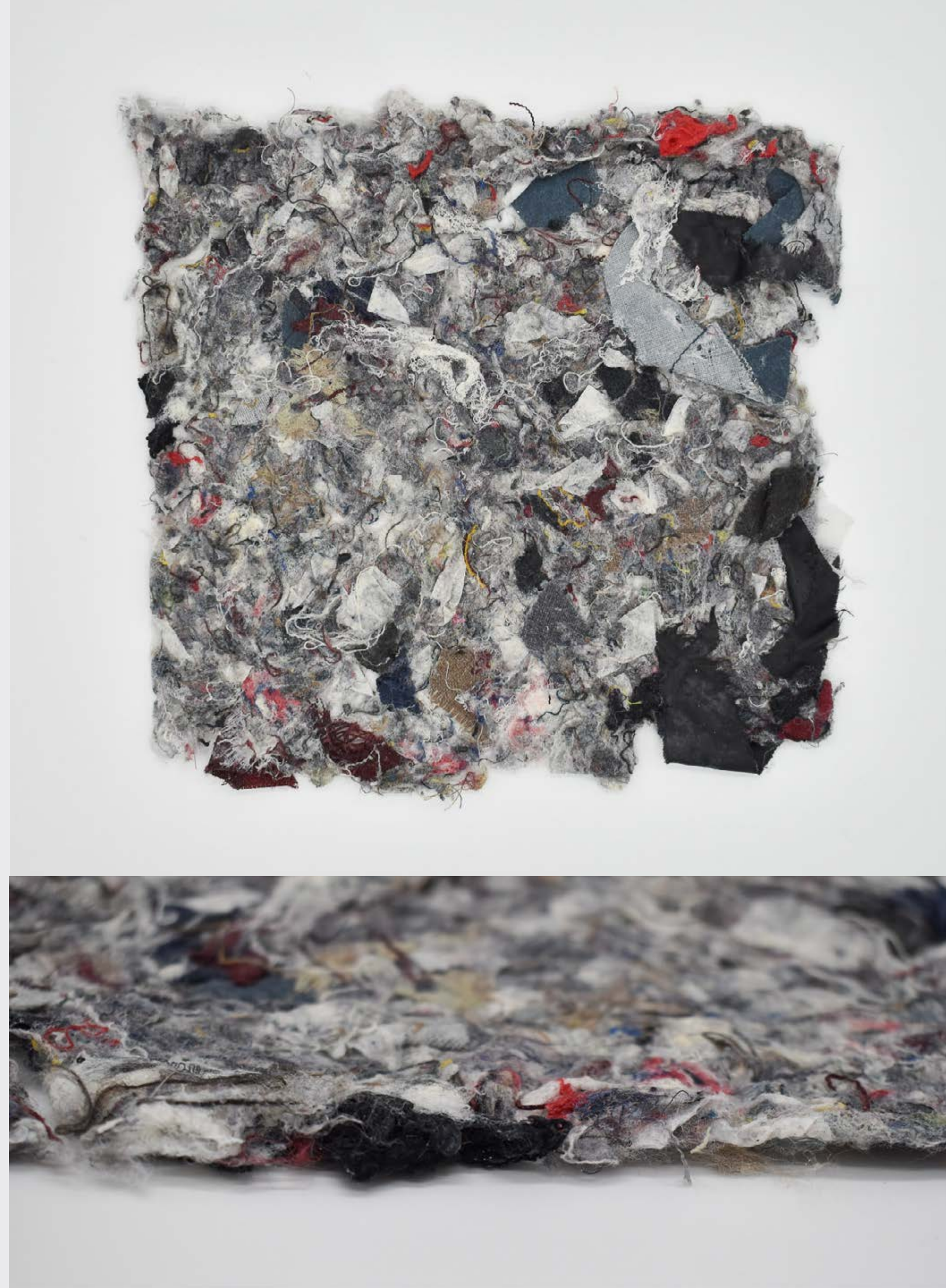
TIEMPO DE FABRICACIÓN



* Experimentación con poco gramaje resultan espacios en la muestra

* Problema de olor y toxicidad del barniz

*Al aplicar el barniz las fibras se levantan



MUESTRA 7

Afieltrado / amasado húmedo con tul por un lado
Solución de colafria 1/10 y 35 gramos de relleno
Terminación de planchado en húmedo

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



* Adhesión debil de las capas (tul - relleno)

* A mayor proporción de pegamento en la solución, mayor densidad



MUESTRA 8

Afieltrado / amasado húmedo con malla por un lado
Solución de colafria 1/20 y 35 gramos de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



* Las fibras se enredan fácilmente en la malla, logrando una buena adhesión pero se necesita tensión en el bastidor para lograrlo

* La adhesión de las fibras en el lado sin malla es muy baja



MUESTRA 9

Fusionado y amasado al tul por ambos lados
20 gr. de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



* Las fibras se enredan levemente en el tul y aunque no las sostiene completamente, es capaz de mantener la superficie.



MUESTRA 10

Fusionado con calor
Lámina plástica por ambos lados
70 gr. de relleno

FLEXIBILIDAD



*Muestra flexible pero poco moldeable

RESISTENCIA



*Se percibe uniformidad por el grosor del plástico

ADHESIÓN



*Se traspasa parte de la textura textil

ESPONJOSIDAD



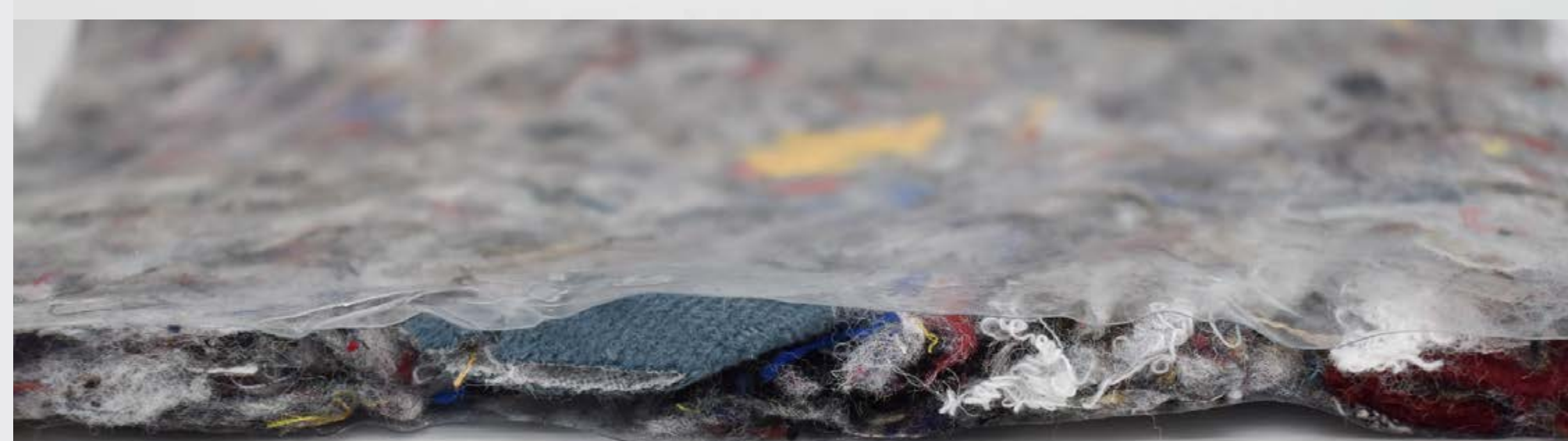
DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 11

Grilla de costuras en línea recta cada 1 cm
Se cose con estabilizador soluble al agua
35 gr. de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Experimentación en imagen combinando con relleno blanco

*Se necesitaría automatizar la costura para un mejor tiempo de producción

*El bajo gramaje de ecorrelleno es propenso a generar vacíos.



MUESTRA 12

Grilla de costura continua aleatoria

Se cose con estabilizador soluble por un lado

50 gr. de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD

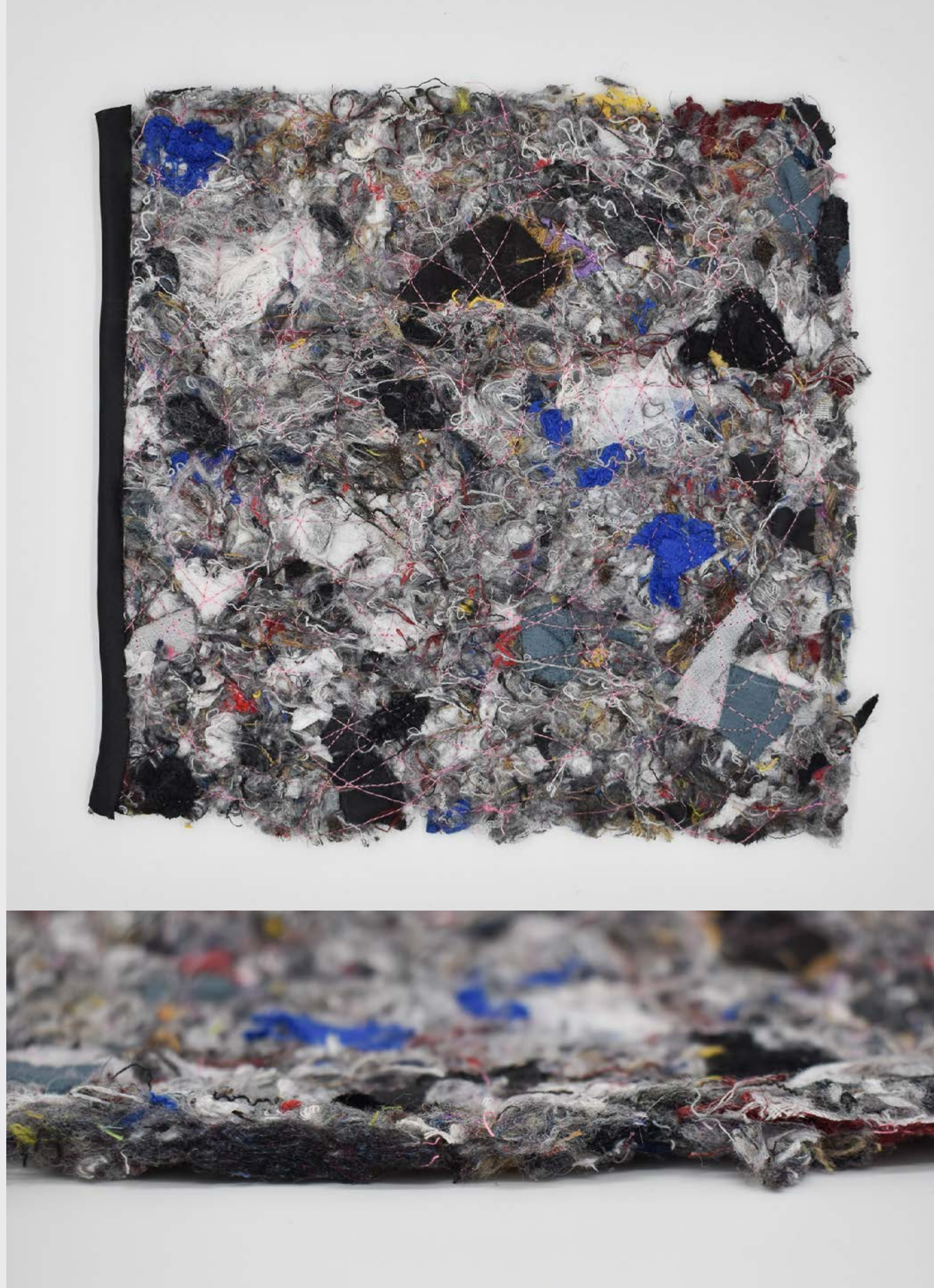


TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Menor adhesión en el lado que se cosió sin estabilizador

*Las costuras son más visibles en el lado del estabilizador



MUESTRA 13

Grilla de costura en rombos cada 3.5 cm
Estabilizador por ambos lados - 65 gr. de relleno
Terminación de calor (planchado)

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Mientras más abierta
la grilla, menor la
adhesión de las fibras

*El panchado final
produce cierta aspereza
en la textura



MUESTRA 14

Patrón de costura continua en curvas

Tela gasa por un lado. Con pie de acolchado libre
50 gr. de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Lado descubierto
dificulta la costura,
grosor irregular hace las
puntadas irregulares.



MUESTRA 15

Grilla de costuras
Estabilizador por un lado y algodón por otro
35 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 16

Acolchado con muselina
Barniz por otro lado
35 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



*El sellado con barniz no logra la adhesión que se intentaba



MUESTRA 17

Acolchado con tul
Ambos lados
50 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



MUESTRA 18

Acolchado con organza
Ambos lados
25 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Poca cantidad
de relleno no logra
densidad.

*La organza da una
textura mucho más
suave que el tul



MUESTRA 19

Acolchado relleno en secciones
Tela taslan por ambos lados
60 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD

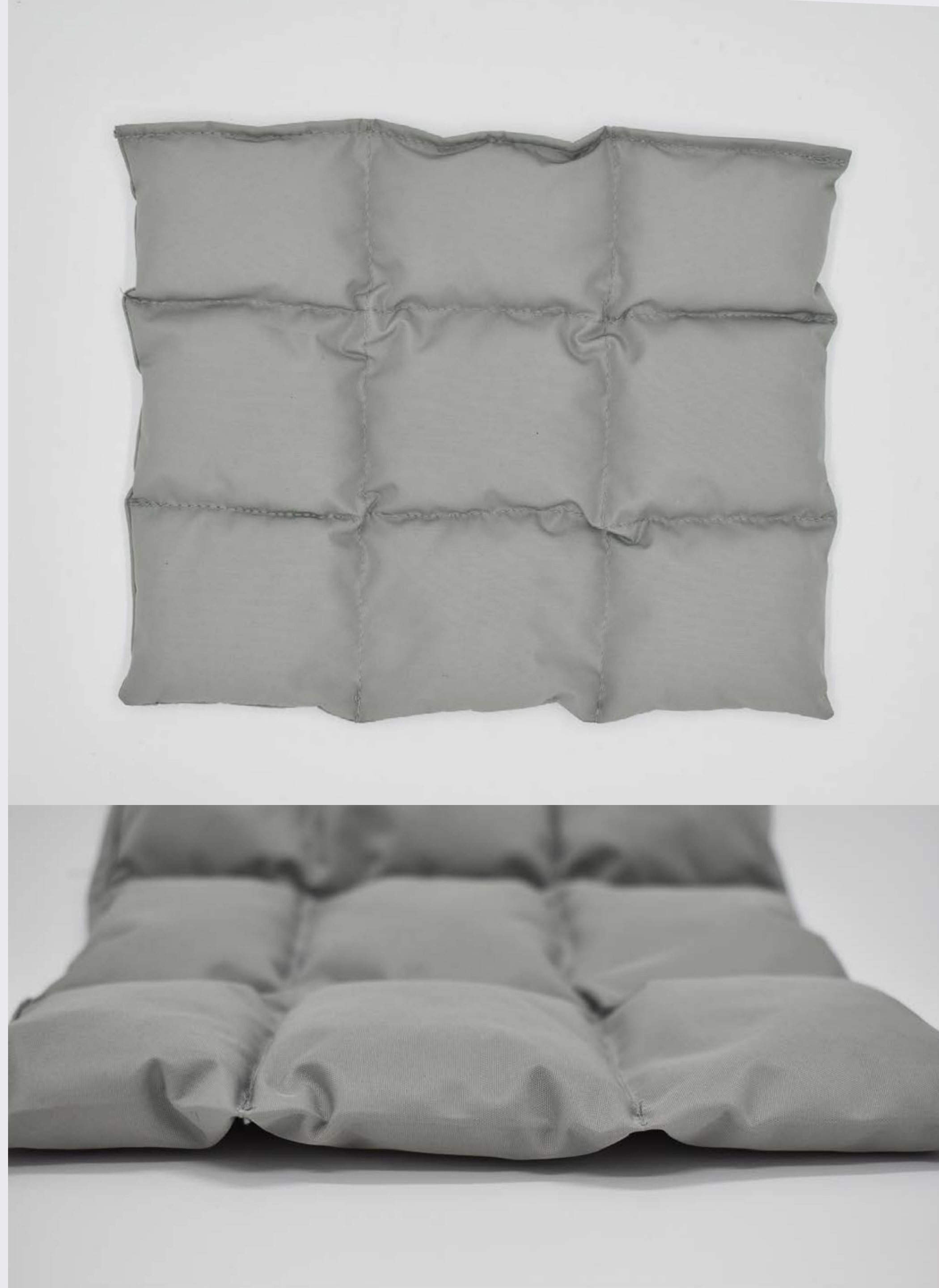


TIEMPO DE FABRICACIÓN



*Solo permite patrones lineales paralelos al borde de la pieza

*Aunque se pesa por sección que se rellena, no asegura uniformidad pues al ser multimaterial el peso varía



MUESTRA 20

Tejido de tuvos de gasa rellena
100 gr de relleno

FLEXIBILIDAD



RESISTENCIA



ADHESIÓN



ESPONJOSIDAD



DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIEMPO DE FABRICACIÓN



4.

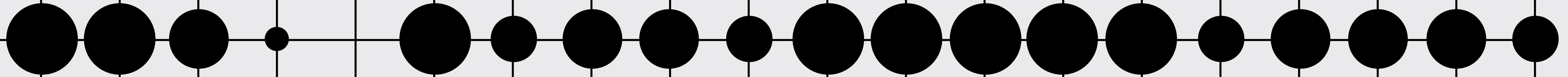
ANÁLISIS COMPARATIVO

Para una mayor claridad sobre los resultados se realizó una tabla comparativa de todas las muestras junto al nivel de las propiedades en cada una.

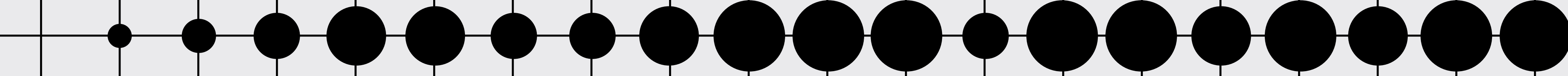
MUESTRAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

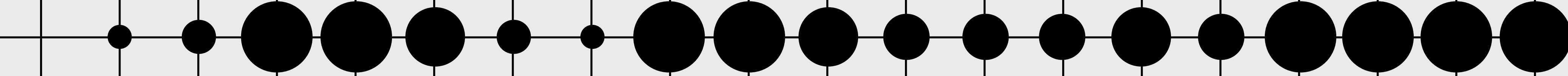
FLEXIBILIDAD



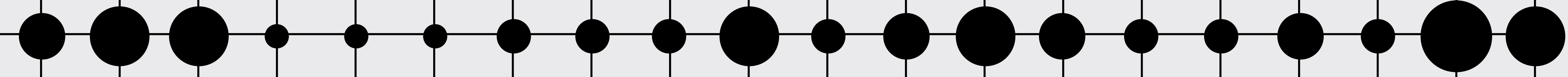
RESISTENCIA



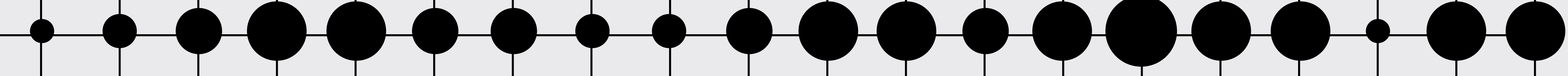
ADHESIÓN



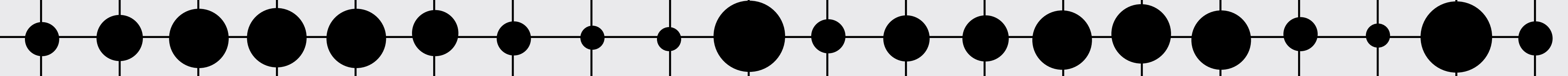
ESPONJOSIDAD



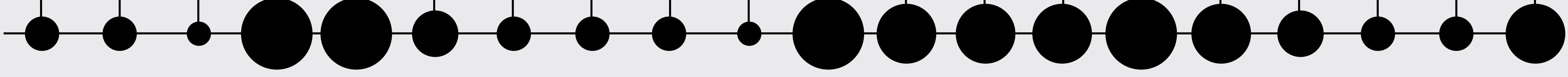
DENSIDAD



IMPERMEABILIDAD



TIPO DE FABRICACIÓN



CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

En base al análisis de las muestras y sus propiedades se puede ver que las experimentaciones de afieltrado - 1, 2 y 3 - no logran resultados que permitan aplicarlo en productos debido a una resistencia y adhesión insuficientes, esto último se repite en el lado sin textil de las muestras 7 y 8 haciendo que tampoco resulten óptimas.

Las de aglomerado, en el caso 4 y 5 no cuentan con la flexibilidad necesaria para funcionar como textil o en la muestra 6 el aglomerante presenta olores que impiden su uso cómodo,

de todos modos el camino de los aglomerantes se presenta como factible y se podrían lograr mejores resultados experimentando con otros componentes.

Las muestras de costuras con estabilizador como la 11 y 12 se consideran muy buenos resultados, logrando niveles altos en la mayoría de las propiedades, a excepción de la adhesión que a pesar de no ser perfecta, las fibras se mantienen en su lugar resistiendo sin problemas al roce de un uso común. La desventaja de este método es que la densidad del patrón de costuras necesario

significa un largo tiempo de producción. Cabe destacar que estas muestras a pesar de resultar sin textiles añadidos, para su fabricación si se necesita utilizar una lámina plástica hidrosoluble. Por último, las muestras de acolchado con textiles por ambos lados se consideran óptimas en cuanto a propiedades, teniendo como única desventaja el uso de textiles puesto que además permiten un menor tiempo de producción y una fabricación más industrial en Chile al poder procesarse en las máquinas tradicionales de acolchados.

5.

ANÁLISIS COMPARATIVO

En base al análisis general se concluyen las siguientes características del material para considerar en el estudio de aplicaciones. La esponjosidad propia del ecorrelleno se puede mantener al aplicarlo en textil y aumentar según la cantidad y densidad que se aplique permitiendo la protección de elementos o superficies de golpes y temperatura. Esta característica también ofrece la posibilidad de hacer algo más agradable o amigable al hacerlo más blando.

AMORTIGUACIÓN Y AISLAMIENTO

La esponjosidad propia del ecorrelleno se puede mantener al aplicarlo en textil y aumentar según la cantidad y densidad que se aplique permitiendo la protección de elementos o superficies de golpes y temperatura. Esta característica también ofrece la posibilidad de hacer algo más agradable o amigable al hacerlo más blando.

IMPERMEABILIDAD

En el caso de las muestras con textiles se puede optar por un textil impermeable logrando esta cualidad lo que haría el producto adecuado para exteriores, ambientes o objetos húmedos.

RESISTENCIA

El grosor alcanzado sumado al uso de textiles exteriores y costuras en el caso del acolchado genera una gran resistencia en el material haciéndolo durable y capaz de soportar gran peso y tensión.

PATRONES Y TEXTURAS

Por los patrones que generan las costuras junto a la textura y estética propia del ecorrelleno se genera una superficie con carácter y representativa del material debiendo tener en cuenta que el producto a fabricar no sólo permita el uso de una superficie especial sino que también, idealmente, se beneficie de esta, pudiendo comunicar el desecho textil.

OPTIMIZACIÓN Y CONFECCIÓN

Al tener un grosor alto y cierta rigidez se deben diseñar productos de formas y líneas simples que no dificulten trabajar con dichas características, además al requerir este textil una fabricación especial y siendo consecuente con los objetivos sustentables del proyecto se debe optimizar al máximo el uso de este lo que también se facilita con formas sencillas.



APLICACIÓN DEL MATERIAL

CAPÍTULO 06

1.

PONER EN VALOR

Considerando el objetivo general del proyecto en relación a la aplicación del ecorrelleno en productos, se destaca la intención de poner en valor el ecorrelleno para aumentar su uso y a la vez comunicar el problema de la basura textil replanteando como un material digno de destacar. En cuanto a esta puesta en valor se distinguen tres ámbitos.

VALOR MEDIOAMBIENTAL

Al estar potenciando el uso de una materia prima secundaria, que a su vez comunica el problema actual de los desechos textiles.

VALOR FUNCIONAL

El ecorrelleno se hace útil, usable y durable, el producto aprovecha las características técnicas del material que a su vez posibilita un funcionamiento fluido y cómodo al usuario.

VALOR ESTÉTICO

El carácter dado por el aspecto del relleno se incorpora al diseño constituyendo un aporte a su estética pero también a su experiencia dándole al material y por lo tanto al producto un significado.

2.

ANÁLISIS DE APLICACIONES

Inicialmente se definió una categoría de aplicación: productos textiles de uso doméstico, en base a lo que se entendió del material, el alcance y los objetivos del proyecto, se decide el uso doméstico acorde al objetivo de comunicar el material sumado a las restricciones de tiempo y acceso a herramientas del proyecto. Se definieron seis posibles artículos genéricos posibles de fabricar

con el material, estos se dividen en dos grupos principales: productos textiles de hogar o de indumentaria. Se compararon en la siguiente tabla las posibles aplicaciones para saber cuánto se beneficia cada artículo de las propiedades del material definidas en la primera etapa y así guiar el diseño hacia una aplicación coherente.

**TABLA COMPARATIVA:
PROPIEDADES DEL MATERIAL Y
POSIBLES APLICACIONES**

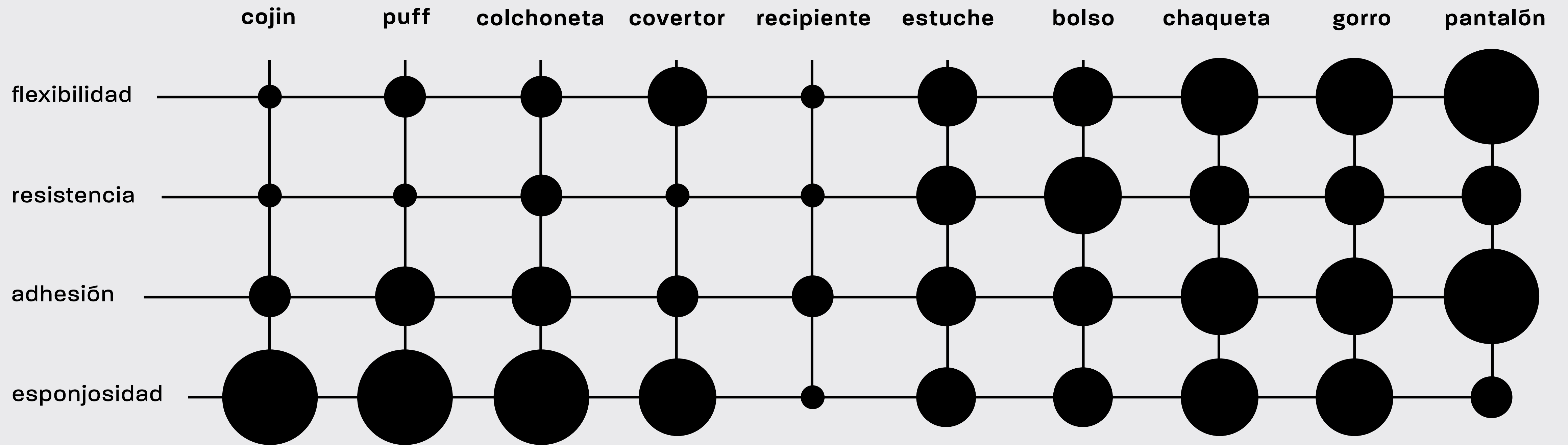
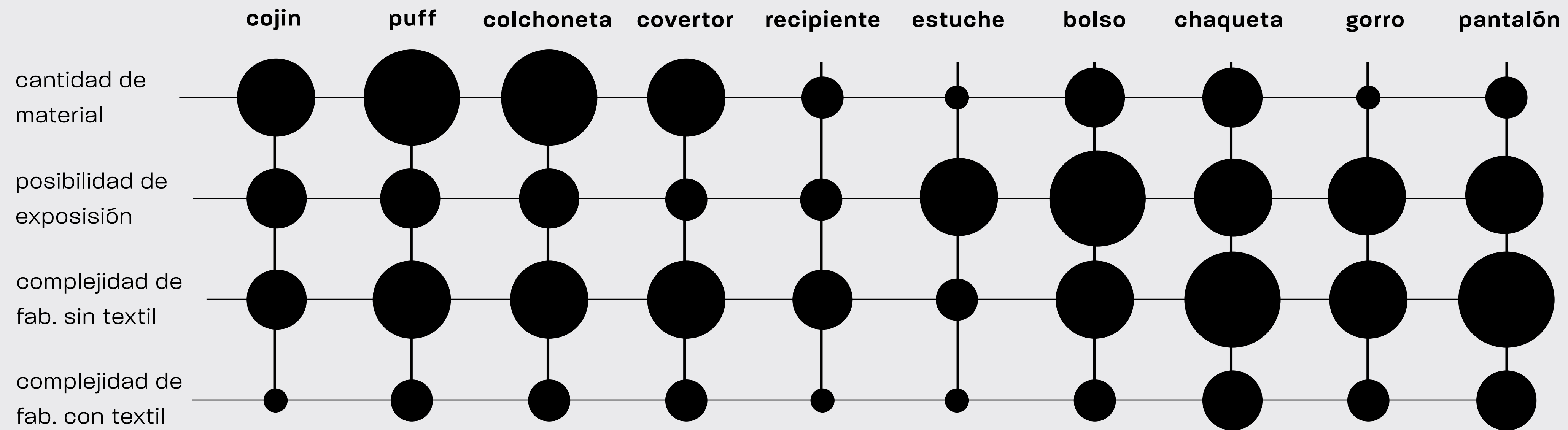


TABLA COMPARATIVA: BENEFICIOS DE LAS APLICACIONES

En un segundo nivel de análisis se compararon los productos planteados según las características propias de estos para comprender las ventajas o desventajas que ofrecen en cuanto a: cantidad de material -se refiere a que tanto relleno se ocupa

para fabricarlo-, posibilidad de exposición -que tan probable es que se comunique a través de este el desecho textil, que tanto espacio tiene el producto en lo público- y complejidad de fabricación.



3.

APLICACIÓN: CHAQUETA

En base al análisis expuesto se seleccionaron las chaquetas como la mejor opción de aplicación, ya que se beneficia de las propiedades del material por el lado técnico y también por el lado estético, además, tiene una buena posibilidad de exposición al ser un artículo que las personas usan en el exterior y con un patronaje y diseño estratégico se puede lograr una fabricación viable. Por último pero no menos importante, el mercado de estas prendas ofrece una gran ventaja, con 140.216 miles de dólares que se importan anualmente según datos del ITC en el año 2020.



SIGNIFICADO DEL MATERIAL

CAPÍTULO 07

1.

PERCEPCIÓN Y SIGNIFICADO

Se pueden distinguir varios aspectos de un material, los técnicos, económicos y ecológicos que hemos abordado respecto al ecorrelleno, y la dimensión estética que se aborda en esta etapa. Esta se refiere a lo que percibimos del material a través de los sentidos, principalmente de la vista y el tacto, esto inevitablemente lo relacionamos con nuestro conocimiento previo. Comprendemos el material con una personalidad propia por sus

asociaciones, tradiciones y la cultura de uso (Ahsby & Johnson, 2014).

Diseñar a partir de nuevos materiales ofrece la valiosa posibilidad de encontrar en ellos significados, mensajes relevantes que crean nuevas experiencias. Ashby y Johnson (2014) explican esto en su libro “Materials & Design” declarando que hoy, las personas buscan productos sustentables y cautivadores que

permiten experiencias con un impacto positivo en la vida cotidiana y la sociedad en general.

Para recuperar efectivamente un material de desecho, el producto resultante de este no puede volverse fácilmente basura, para esto, es clave la idea que se comunica -en este caso a través del material-, ya que cuenta la historia que lo hace significativo o importante para el usuario haciéndolo así durable.

2.

ESTÉTICA DE LA BASURA

La materialidad del ecorrelleno inspira una relación inmediata con la basura la cual se explica por las características varias que comparten tales como su irregularidad, lo desgarrado o destrozado, la mezcla de colores que genera un aspecto sucio y apagado, el haber sido usado y el estar compuesto de materiales variados de distintos orígenes. Por esto, para descifrar e intencionar el significado del ecorrelleno la investigación en esta etapa se centra en la estética de los desechos.

La definición más simple de la basura es lo descartado, expulsado o el exceso de materia y por costumbre tenemos una reacción de disgusto hacia ella (Hawkins, 2006), mientras que la estética es lo que despierta interés, estimula y atrae a los sentidos, en particular el sentido de la belleza, entonces la estética de los desechos se explica como el atractivo que encontramos en estos. Se defiende que la basura, y asimismo el ecorrelleno, es expresivo, su presencia puede

perturbar y provocar, sobre todo cuando aparece fuera de lugar (Binotto & Payne, 2016). Esto constituye la personalidad del material, los desechos tienen potencial belleza y simbolismo al contar una historia de trascendencia, de renacer y demostrar que lo que es considerado un desperdicio en un contexto, es útil en otro. A través del diseño se debe expresar este significado, potenciando el valor encontrado en el ecorrelleno.

3.

ELEVAR EL DESECHO

Actualmente, los materiales sostenibles se suelen inclinar por expresar plenamente su naturaleza o bien evitar cualquier referencia estética a esta imitando un material convencional puesto que la estética ecológica no es de agrado para todos (Sauerwein et al., 2017). Pero si se esconden las propiedades del ecorrelleno que inspiran relación con la basura, se pierde la oportunidad de comunicar y con esta cualquier compromiso o experiencia significativa que se pueda generar en el usuario (Binotto & Payne, 2016). Se define entonces como importante mantener el aspecto del ecorrelleno en el diseño de las chaquetas. Aunque comúnmente en la moda la basura se

ve como un problema que eliminar o bien utilizar como material de manera disimulada debido a las características negativas que se le asocian, hay un tercer acercamiento que la considera y aprovecha como un elemento poético, la estética de lo usado y lo desechado en la que los residuos son más elevados que disimulados (Hawkins, 2006). Este enfoque se incorporó en el diseño de los productos y su material para lograr un carácter especial al mismo tiempo que se cumple el objetivo de comunicar la problemática de los desechos textiles.

Por último, se decide transmitir un mensaje positivo a través de la incorporación del desecho

ya que las impactantes imágenes del desastre y la contaminación de los desechos que vemos en campañas o noticias fortalecen el sentimiento de desesperación y miedo frente a la crisis climática y ha sido estudiado, según el texto de Hawkins (2006) que los mensajes positivos son más efectivos, logran motivar acciones mientras que los negativos producen en general una sensación abrumadora y paralizante. Esto se suma al poder afectivo que presenta la experiencia material, capaz de promover reflexiones y respuestas éticas (Binotto & Payne, 2016).

4.

DECONSTRUCTIVISMO

DECONSTRUCCIÓN EN LA FILOSOFÍA

La deconstrucción fue inicialmente un movimiento filosófico que surge en los años 60 en Francia liderado por el filósofo Jacques Derrida, el mismo dio variadas definiciones de este y estrictamente es imposible de explicar ya que “es un acto de descentralización, una disolución radical de todos los reclamos de “verdad” absoluta, homogénea y hegemónica” (Krieger, 2012) cuestiona así todo lo que conocemos y aceptamos como realidad. La RAE define la palabra deconstruir respecto

a la filosofía y la teoría literaria como “Deshacer analíticamente algo para darle una nueva estructura.”

El movimiento se extendió luego a diversas áreas, inspirando teorías en varias disciplinas de las humanidades y dando paso al deconstructivismo, muy importante en la arquitectura y sigue siendo influyente en el arte, la música, la crítica literaria y en la moda, área en la que se concentra este proyecto.

MODA DECONSTRUCTIVISTA

El deconstructivismo en la moda nace en los años 80 y 90, representado por diseñadores como Martin Margiela, Rei Kawakubo para Comme des Garçons, Ann Demeulemeester, entre otros, se identifica como una declaración anti-moda (Gill, 1998) en la que las prendas aparecen en las pasarelas por primera vez sin terminaciones, desarmadas, reutilizando materiales, con transparencias y un estilo más grunge.

Es una crítica al sistema de la moda, cuestiona, cómo es la naturaleza de este movimiento, lo considerado la norma, que en su momento eran las prendas perfectamente confeccionadas con un impecable trabajo de sastrería. Se toma este movimiento como referente para el proyecto ya que incorpora en su estética el uso evidente de materiales o elementos tradicionalmente escondidos como el exponer la tela de forro que tradicionalmente está en el interior o dejar a la vista costuras y uniones.

DECONSTRUCTIVISMO HOY

Podemos ver en diseñadores contemporáneos y emergentes características evolucionadas del deconstructivismo, además de los precursores del movimiento que siguen vigentes. Pero hoy lo reconstruido se ha vuelto otra estética de la moda en la que los productos parecen estar hechos de materiales reciclados pero no lo son (Binotto & Payne, 2016) industrializando e incorporándose al sistema predominante, hoy el fast-fashion, que debería criticar. Las costuras expuestas o terminaciones burdas ya no son revolucionarias, se han vuelto parte de la norma, haciendo necesario incorporar otros elementos disruptivos para lograr el cuestionamiento que en este diseño se propone hacer con la exposición del relleno.

USUARIO

CAPÍTULO 08



1.

USUARIO E INNOVACIÓN

Teniendo en cuenta que la incorporación de este material de manera visible en prendas constituye una innovación, se basó la selección del usuario en la teoría de Everett Rogers de difusión de la innovación que distingue grupos de consumidores según la facilidad con que adoptan las innovaciones. Este proyecto se dirige al tercer grupo del gráfico, denominado mayoría temprana,

intentando lograr cierta normalización del material, haciéndolo atractivo para un grupo mayor que sólo los primeros innovadores que representan un porcentaje mucho menor pero siendo realista en considerar que de todos modos se trata de un material nuevo y una estética fuerte que difícilmente sería aceptada por una amplia mayoría.

2.

GENERACIÓN Z

Considerando la teoría de la innovación mencionada y las características expuestas a continuación, se define la denominada generación Z como el usuario más adecuado, esta corresponde a los nacidos alrededor del año 2000, abarcando el periodo aproximado de 1995 a 2005, por lo que son hoy los jóvenes, están más conectados con las innovaciones y son más atrevidos.

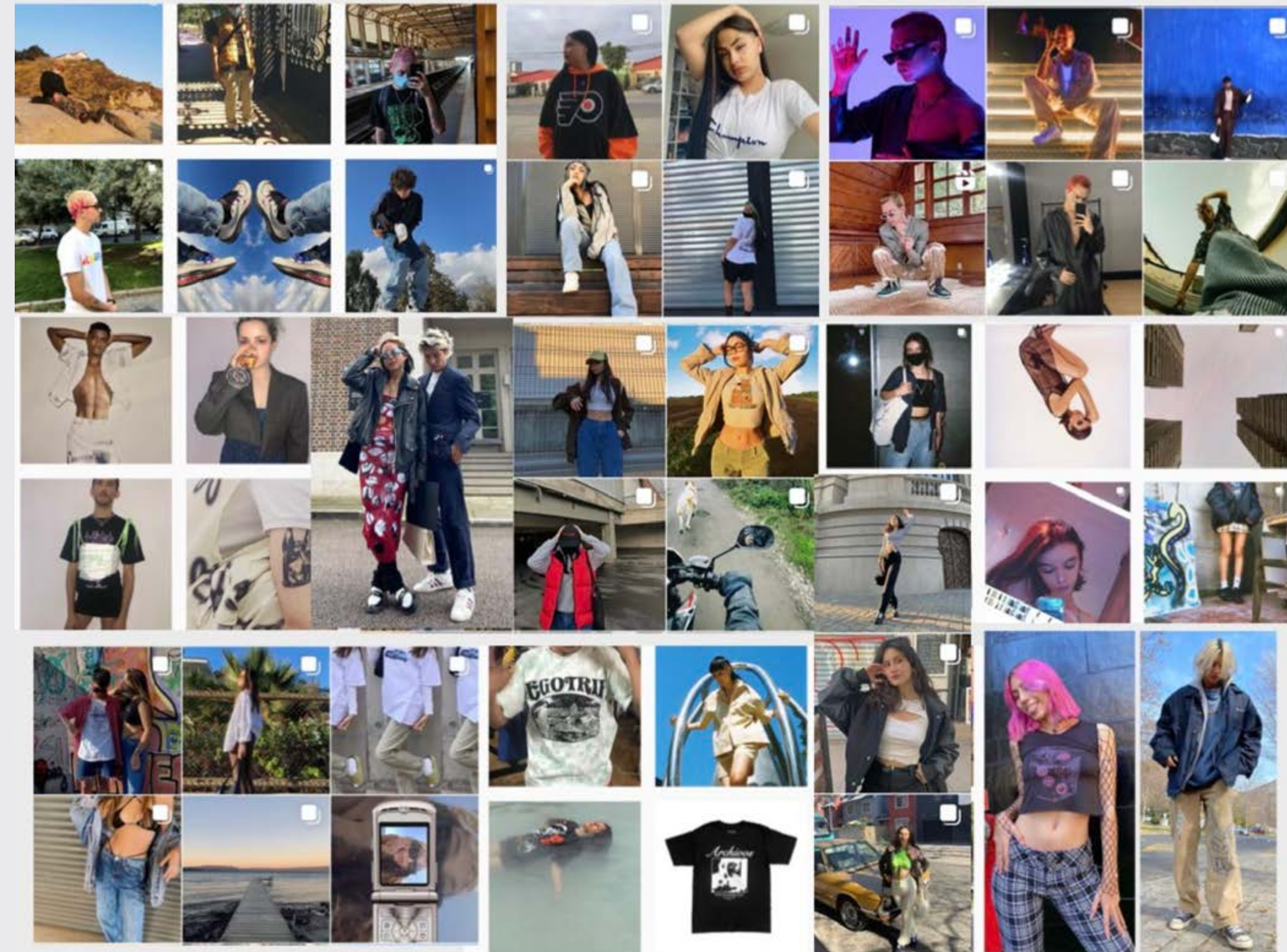
La consultora internacional GfK realizó un estudio sobre los consumidores nacionales en 2021 donde se caracteriza a la generación Z determinando que corresponden al 13% de los chilenos. El estudio hace énfasis en la hiperconexión de esta generación ya que nacieron y crecieron en contacto con la tecnología y las redes sociales lo que los hace preocupados por la apariencias, en cuanto a esta buscan diferenciarse prefiriendo

lo rupturista, y lo que marca tendencia, lo que hace sentido con el material. También son preocupados por el medioambiente, mostrando gran preocupación por este y estando más acostumbrados a la reutilización y las prácticas circulares, otro factor que los hace óptimos para dirigir a ellos el proyecto.

3.

MODO DE VESTIR

Para una mayor claridad sobre las costumbres del usuario en cuanto a la vestimenta se analizó el modo de vestir y las prendas que utilizan los usuarios observando las imágenes de jóvenes chilenos en instagram. Se pudo concluir que tienen variados estilos, algunos más atrevidos que otros y que es común el uso de prendas de segunda mano, coincidiendo con el estudio mencionado anteriormente respecto a esta generación. En cuanto al calce de las prendas que utilizan se identifican dos principales, por un lado son comunes las prendas reveladores y ajustadas y por otro, lo holgado que parece quedar grande conocido como oversized.



4.

HÁBITOS DE COMPRA

Al ser una generación cercana y acostumbrada a la tecnología suelen comprar online o mediante redes sociales. También por su interés medioambiental y la importancia que le dan a valores como la libertad y la honestidad se tienen mayor tendencia a emprendimientos o marcas nacionales, transparentes, preocupadas por el medioambiente, que ofrecen opciones más únicas permitiendo la diferenciación que buscan.

DISEÑO DE LA PROPUESTA

CAPÍTULO 09

1.

FORMULACIÓN

QUÉ

Serie de chaquetas fabricadas en base al ecorelleno nacional, diseñadas y construidas a partir de las características técnicas y expresivas específicas del material, provocando un nuevo uso de este haciéndolo visible y dedicado a un público que empatiza con la problemática del desecho.

POR QUÉ

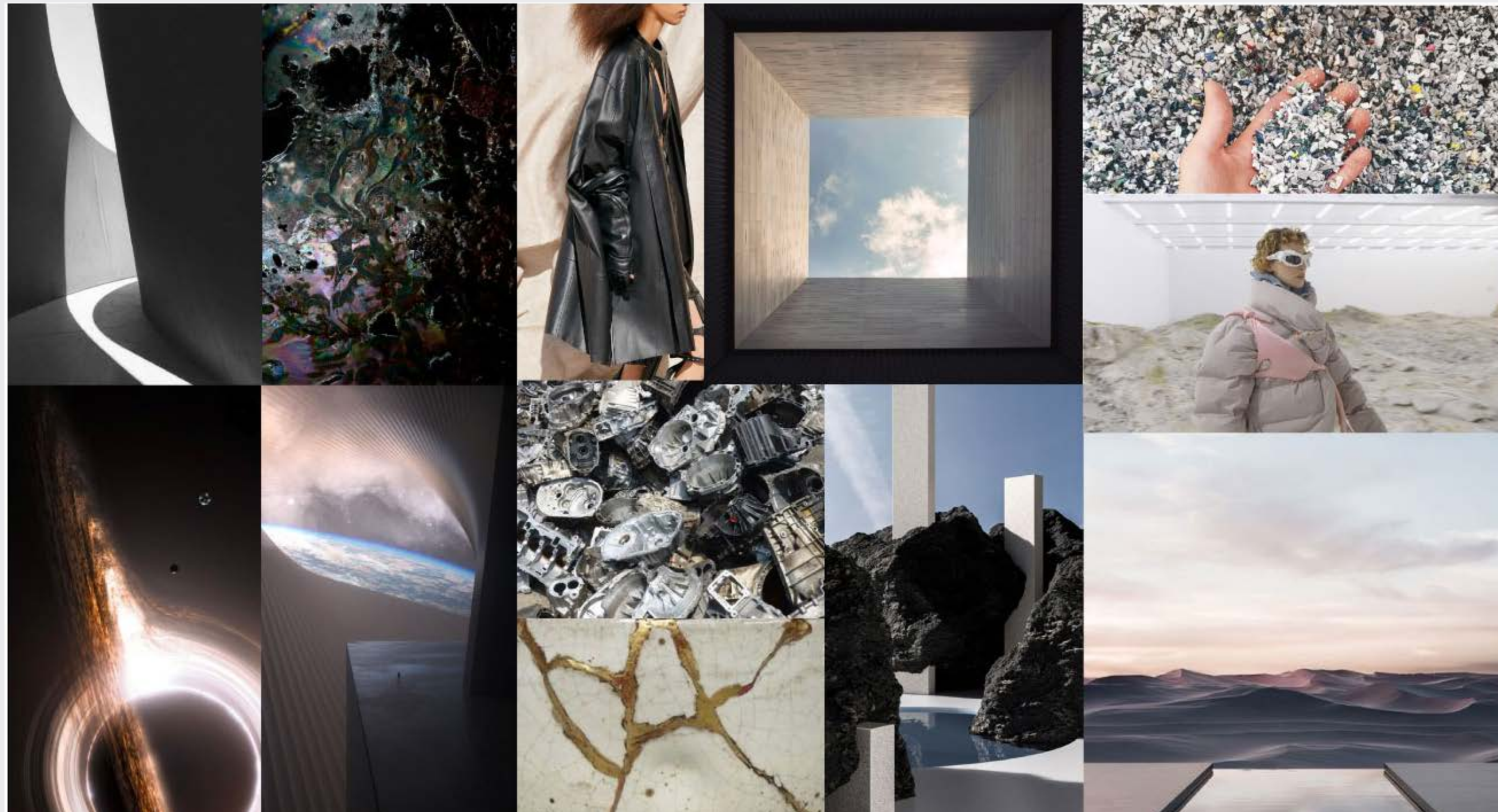
El ecorrelleno es el principal producto del reciclaje textil en Chile y su aplicación mayormente invisible surgiendo la oportunidad de replantear esta materia prima como un material noble potenciando su valorización, activando e insertando su uso en productos del día a día como la vestimenta.

PARA QUÉ

Contribuir en la oferta de productos textiles reciclados para los jóvenes de la “generación Z”, aportando a avanzar hacia un consumo y producción de textiles más consciente de la problemática ambiental causada por el sobreconsumo y el modelo lineal impulsando prácticas circulares.

2.

CONCEPTO: RECUPERAR EL FUTURO



ACERCAR LA BASURA

A través de su visibilización e incorporación estética, comunicando su valor como material y concretizando sobre los desechos textiles.

ESPERANZAR

Transmitir una sensación positiva, que motive y haga sentir bien sobre el futuro, que se puede hacer algo, que no está perdido.

CONFRONTACIÓN VIEJO-NUEVO

A través del contraste de lo nostálgico y futurista, el material reutilizado y el nuevo diseño aprovechar al máximo el valor expresivo del material de desecho.

DIFERENCIACIÓN

Contra las normas y estandarización del retail, permitir la personalización o autenticidad en la prenda, además de un calce y formas que se adapten a distintos cuerpos y estilo.

3.

PREFERENCIA ESTÉTICA Y NUEVOS MATERIALES

Para decidir el modo de aplicación del ecorrelleno en las chaquetas se investigó que hace un material atractivo a las personas, en específico, en cuanto a los materiales fabricados a partir de desechos, para esto se tomó como guía el texto de Sauerwein (2017) que investiga la apreciación estética de los materiales para valorizar los desechos. Respecto a esto el texto declara que ni la estética evidentemente reciclada de los materiales ni los que intentan esconderla completamente logran ser adoptados con éxito, por lo que se opta en este proyecto por un término medio. En el que el textil muestra el ecorrelleno por uno de sus lados, mientras que por el otro se utiliza un textil más común en chaquetas. También se

explica en la misma investigación que para el placer estético se necesita unidad entre las partes de un todo pero que demasiada unidad resulta aburrida, habiendo placer también en la variedad, por lo tanto lo óptimo es un equilibrio que en el textil desarrollado se da diversidad con la apariencia del ecorrelleno que es unificado mediante el patrón de costuras del acolchado y el textil uniforme por el otro lado. Por último, el texto destaca el valor de la sorpresa, cuando se asume que será de cierta manera, y es de otra, resulta atractivo. Esto se logra mediante la tela transparente que cubre el relleno dándole una textura suave a algo que visual y originalmente no lo es.

4.

PRODUCCIÓN TEXTIL

Considerando lo expuesto en el punto anterior y la experimentación material se optó por realizar un acolchado con el ecorrelleno, utilizando un textil que deje ver el relleno por un lado y otro que no, para así hacerlo visible pero a la vez aceptado por los menos atrevidos, aprovechando estos dos lados del material haciendo las chaquetas reversibles. Se determinó el acolchado como la mejor opción ya que se pudo acceder al servicio de máquinas semi industriales que cuentan con 40 agujas donde se pasan las capas de material y se acolchan de manera mucho más rápida y conveniente que el método manual.

Para las maquetas de las chaquetas realizadas se utilizaron textiles nuevos debido a la disponibilidad de insumos en el momento pero se propone cómo proyección el uso de textiles de materias primas secundarias como los echos a partir de plásticos desechados, además con esta misma técnica se pueden realizar acolchados con variados textiles. Se optó por el uso de textiles en ambos lados ya que no se pudo acceder a procesos que permitieran el relleno descubierto a mayor escala y además, el contacto con el cuerpo al ser prendas de vestir puede ser incomodo considerando que no se tiene control sobre los materiales que contiene el ecorrelleno.

MATERIALES UTILIZADOS



Gasa muselina opaca



Pongee Impermeable



Ecorrelleno Refitex

5.

NAMING E IDENTIDAD GRÁFICA

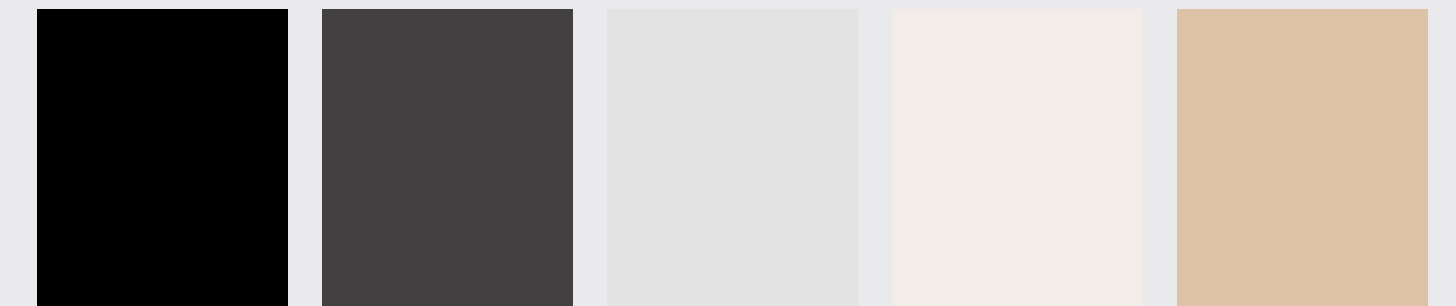
Se define el nombre avant-waste inspirado en la estética “avant-garde” y haciendo clara referencia a la basura ya que es el objetivo del proyecto, transmitiendo así la idea de algo nuevo de la basura, de una estética recuperada pero innovadora.

aw

AVANT-WASTE

COLORES NEUTROS

La paleta de colores de avant-waste se compone de colores neutros ya que estos se asocian a los más noble y sofisticado que contrasta con el desecho y lo eleva, además permite cierta neutralidad en las prendas haciéndolas adaptables a los distintos estilos propios del usuario.



6.

PATRONAJE Y CONFECCIÓN

Considerando el carácter rupturista e innovador del textil, se opta por formas más neutras o tradicionales de chaquetas para así equilibrar el diseño y dirigirlo hacia la mayoría temprana que se definió anteriormente.

Por otro lado, se tomó en cuenta el deseo de personalización del usuario objetivo lo que se tradujo en que las prendas se pudieran usar de distintas formas, en este caso se ofrece la posibilidad de usar las chaquetas largas o cortas pudiendo desprender la parte inferior de estas. Esta opción de adaptación, junto a la posibilidad de utilizar las prendas por su interior y exterior

hace a estas chaquetas varias en una, lo que se condice también con los objetivos sustentables del proyecto. Se proyecta que se podrían realizar otras piezas desarmables en las chaquetas como gorros, cuellos e incluso mangas.

En cuanto a la confección se utilizó la sesgo tanto en las costuras de unión como en los bordes ya que este permite una terminación prolija en el interior y el exterior, algo necesario considerando que las prendas se plantean para ser utilizadas por ambos lados, además el grosor de la tela hace muy difícil un dobladillo tradicional.

OPTIMIZACIÓN DEL MATERIAL

También por el grosor de la tela, se optó por líneas más simples, evitando curvas en las uniones o pinzas muy pronunciadas, además este patronaje más simple permite una mejor utilización del material que es fabricado en piezas en la máquina de acolchado, por lo que se considero el tamaño

de estas para el corte de las prendas como se ve a continuación. Se fabricaron dos modelos de chaquetas un con y otro sin mangas, ambas se pueden hacer más cortas. Se diagrama el corte de las piezas. Para el patronaje de la manga se opto por una tipo kimono

dividida obteniendo una línea recta que evita la curva de la sisa y hace el corte más eficiente, de todos modos cualquier retazo o incluso las prendas completas pueden volver a ser procesadas como ecorrelleno.



















