



Propuesta para fomentar el uso
no tradicional del material en Uruguay

Proyecto de Tesis

Lucía De Rogatis | Lucía Levratto
Mayo 2017





Propuesta para fomentar el uso
no tradicional del material en Uruguay

**Escuela Universitaria Centro de Diseño
Facultad de Arquitectura Diseño y Urbanismo
Universidad de la República**

Montevideo - Uruguay
Mayo 2017

Proyecto de grado para recibir el título de Diseñador Industrial

Autoras

Lucía De Rogatis
Lucía Levratto

Tutora

Ing. Sarita Etcheverry

Agradecimientos

Por la ayuda y orientación en el desarrollo de este trabajo le agradecemos particularmente a Elizabeth Gonzalez y Pablo Gianoli quienes nos orientaron y ayudaron con el aspecto técnico del proyecto.

Principalmente nuestro agradecimiento va hacia nuestras familias y amigos, quienes nos han apoyado en todo el trayecto de la carrera y sin los cuales no hubiera sido posible.

Índice

Introducción	5
Metodología.....	6
Objetivo General	7
Objetivos particulares	7
Unidad I	8
Diagnóstico	9
Lana	10-16
Características	10
Historia.....	10
Morfología.....	11-12
Propiedades	12
Razas de Ovejas	13-14
La lana en el mercado	15
Aplicación y usos	15-16
Conclusiones	16
Contexto de la industria de la construcción en Uruguay.....	17-18
Conclusiones.....	18
Planteamiento del Problema	19
Materiales y técnicas utilizadas en la construcción de edificios.....	20-21
Acústica	22-23
Comportamiento acústico de los sistemas constructivos utilizados.....	24-25
Unidad II	26
Análisis de las condiciones	27-32
Antecedentes	28-29
Fichas de de antecedentes	29-32
Conclusiones.....	33
Público objetivo.....	34-37
Definición del problema	38-39
Concepto de producto	40
Listado de requisitos	41
Unidad III	42
Camino Proyectual.....	43-44
Creación de alternativas.....	45-51
Conclusiones y evaluación personal hasta el momento.....	52
Unidad IV	53
Desarrollo del producto.....	54-77
Memoria descriptiva.....	54
Estudio acústico.....	63
Elementos de comunicación.....	65
Presentación comercial.....	66-69
Situación de uso.....	70
Estrategia de marketing y costos.....	71
Objetivo.....	72
Misión.....	72
Visión.....	72
Valores.....	72
Estrategia.....	72
Marketing Mix.....	73
Producto.....	73
Plaza.....	73
Precio.....	73
Promoción.....	73
Análisis Foda.....	74
Estimación de costos.....	75-76
Conclusiones generales del trabajo	77
Bibliografía	78-80
Información técnica	81-159
Anexos	160-191
Apéndice	Ver CD

Introducción

La motivación principal para el desarrollo de éste trabajo es propiciar la interacción entre el diseño textil y el diseño de producto. La misma surge gracias a los diferentes perfiles de las integrantes de este equipo.

La elección de la lana como material se debe al interés personal y a las experiencias adquiridas a lo largo de la carrera, principalmente en el último año, donde se creó un vínculo y una apreciación especial hacia el material.

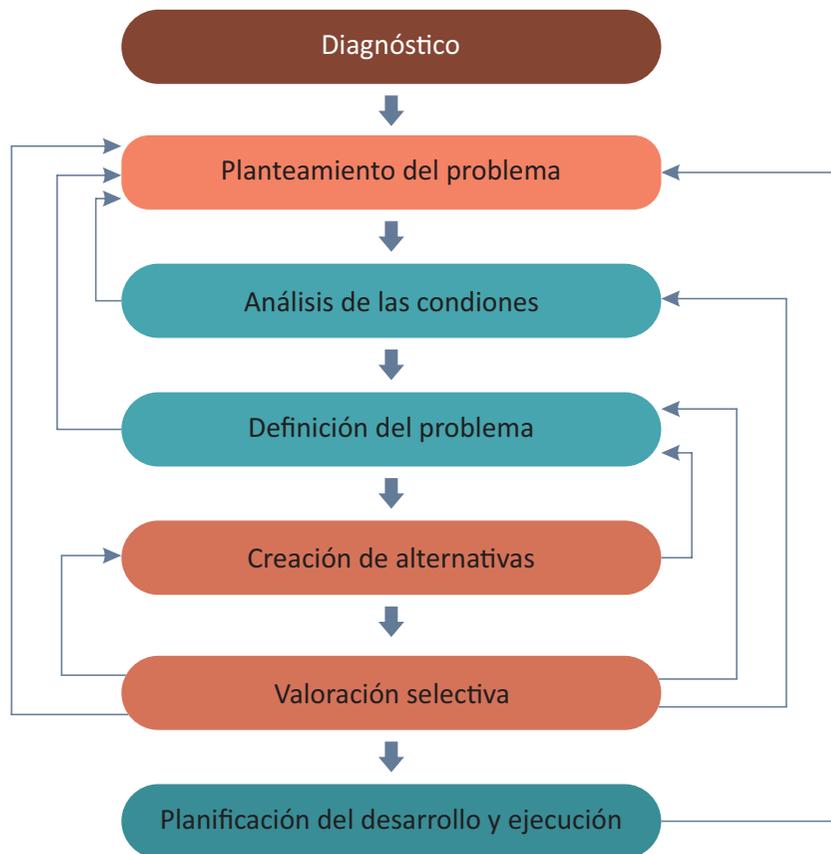
Nuestro país, aunque posee una gran producción lanera, tiene un bajo nivel de industria manufacturera, exportando la materia prima en sus primeras etapas de industrialización. La misma, en Uruguay, se limita principalmente a la oferta de productos de vestimenta y decoración artesanal; ofreciendo pocas alternativas que brinden valor agregado al material.

A medida que se avanzó en la investigación y teniendo en cuenta el gran abanico de posibilidades de desarrollo dentro del Diseño Industrial, surgió la idea de aprovechar este proyecto como una propuesta que ayude a la expansión de la industria textil nacional con la cual, no sólo generar fuentes de trabajo, sino también un producto con mayor valor agregado, sustentable e innovador. Para esto se tendrán en cuenta los materiales utilizados, las prácticas de producción y la fomentación de la economía nacional.

Este trabajo busca explotar y aprovechar al máximo aquellas propiedades que hacen especialmente única a la fibra de la lana, explorando simultáneamente su aplicación fuera de la industria de la indumentaria. Para ello se relevaron diferentes contextos y productos, los cuales nos llevaron a tomar como eje principal, la aplicación de la lana en la arquitectura, principalmente en la vivienda.

Metodología

Se utilizó como referencia para la realización de este trabajo, el diagrama de Bürdek¹, el cual propone un desarrollo no lineal. Esto permite que si surgen nuevos elementos en cada etapa se pueda volver atrás y replantear el proyecto. El diagrama muestra como el proceso de diseño es dinámico y flexible.



UNIDAD I

Investigación y Diagnóstico.
Planteamiento de la problemática

UNIDAD II

Análisis de las condiciones
Definición del problema

UNIDAD III

Camino Proyectual
Creación de alternativas
Valoración de la/s alternativa/s.

UNIDAD IV

Desarrollo del producto

¹Extraído de: BÜRDEK, Bernard E. "Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial". 1ra. ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1994

Objetivo general

Utilizar la lana fuera de la industria textil/indumentaria, explotar y aprovechar las propiedades que hacen única a la fibra para desarrollar un producto que incentive la relación entre el diseño industrial y el diseño textil.

Objetivos particulares

Se propone para cumplir el objetivo general:

- Investigar la industria en el contexto de la producción lanera en nuestro país.
- Analizar los usos no tradicionales de la lana, para de esta manera encontrar un contexto donde sea posible desarrollar un producto fabricado (manufacturado) en Uruguay.
- Fomentar y expandir la industria nacional.



Unidad I

CONTENIDO

Diagnóstico
Planteamiento del Problema

» Diagnóstico

Lana

Dado que el objetivo de este proyecto es la utilización de la lana como materia prima, primero se explicará a que se hace referencia cuando se habla de la misma, sus características, su papel en la industria y un breve análisis histórico.

¿Qué es la lana?



Figura 1. Fibras de lana vistas al microscopio electrónico.

Es una fibra natural de origen animal que se obtiene por medio de la esquila de varios animales como ovejas, cabras, guanacos, conejos y vicuñas.

Cuando se nombra sin hacer referencia al animal del cual se obtuvo se habla de lana de oveja ya que es la más común. Cuando se quiere hacer referencia a la lana de otro animal se debe aclarar su procedencia, por ejemplo lana de alpaca, lana de llama, etc.

La lana es una fibra suave y rizada que posee características únicas, gracias a las cuales es muy versátil. Es una de las fibras más sustentables ya que es de origen natural, para su producción requiere un bajo costo energético, es de producción nacional lo que provoca un menor impacto ambiental por concepto de transporte, requiere de un adecuado cuidado del bienestar animal y con el mantenimiento correcto tiene una larga duración manteniendo sus propiedades.

Gracias su gran versatilidad forma parte de una gran diversidad de mercados, siendo utilizada un 66% en el sector de la vestimenta, un 30% para usos interiores y un 4% en el sector de los textiles técnicos.²

Historia

La relación del hombre con la lana se remonta a la Edad de Piedra en el Asia Menor hace 10.000 años. Los hombres que vivían en la Mesopotamia usaban a las ovejas para satisfacer tres necesidades básicas: comida, vestimenta y refugio. Más tarde, cuando el hombre aprendió a hilar y tejer, los textiles fabricados con lana se convirtieron en una de las riquezas de Babilonia.

La calidez de las vestimentas de lana y la movilidad de la oveja permitió que la explotación ovina se extendiera más allá de la llanura mesopotámica. Fueron los persas, los griegos y los romanos los que distribuyeron a las ovejas y la lana por toda Europa. Los romanos, gracias a su imperio, fueron los que llegaron más lejos, implantando la producción ovina en lo que hoy es España y las Islas Británicas (establecieron una planta lanera en Winchester, Inglaterra en el 50 DC). También colaboraron en la expansión ovina los Sarracenos (población nómada del desierto Sirio-Árabe) ya que al conquistar España en el siglo VIII, establecieron el comercio y la exportación de lana al norte de África, Grecia y Constantinopla.

En la Edad Media, la producción de tejidos en Florencia, Génova y Venecia fue estimulada por la conquista normanda de Grecia. Los normandos llevaron tejedores griegos como esclavos a Palermo, lo que llevó a que su excelente trabajo fuera inmediatamente copiado por los tejedores italianos, convirtiéndose en los mejores de Europa. El comercio de la lana fue tan importante en la Europa Medieval que, en España, ayudó a financiar los viajes de Cristóbal Colón y los conquistadores. Fue gracias a ellos que la explotación ovina se introdujo en América, los primeros ejemplares llegaron en 1493, en el segundo viaje de Colón. Más adelante, fue Cortés quien llevó a sus descendientes a lo que hoy es México en sus viajes exploratorios.³

FIGURA 1. Fibras de lana vistas al microscopio electrónico.
Fuente: LA RUTA DE LA LANA. "LA DIARIA". JULIO 2013. Nº3.

² LATU. LANA: CAMBIE A UN AMBIENTE MÁS SANO Y MÁS SEGURO [s.d][EN LÍNEA]. P.1-14 PASSIM.

³The history of wool, Fact sheet [Estados Unidos]. American Wool, Division American Sheep Association Inc., [s.d] [en línea].

En nuestro país los comienzos de la industria lanera se remontan a finales del siglo XVIII donde una de las primeras razas en introducirse fueron de doble propósito ya que producían carne de calidad y una buena cantidad de vellón de lana. Aun cuando las lanas de estas ovejas eran aprovechadas, el quiebre en lo que respecta al aprovechamiento de la lana ovina se dio un siglo más tarde con la propagación de la raza Merino. Hoy en día las razas de cría nacional que destaca por sus lanas son la Merino Australiano, la Merilin, la Corridale, la Romney Marsh y la Ideal.⁴

En principio las exportaciones concernientes a la industria ovina se centraban en la carne y la lana sucia, hasta que durante la Segunda Guerra Mundial se produjo un gran crecimiento económico en el país permitiendo así el desarrollo de la industria textil, dando lugar a nuevos productos de ovinos para la exportación como el top de lana para la vestimenta de los ejércitos.

A pesar de la introducción de las fibras sintéticas a la industria textil y del impacto que estas produjeron en el sector lanero, la lana ha demostrado ser un material que trasciende a través de los años, adaptándose a los continuos cambios.⁵

Características: Propiedades y morfología

Composición de la lana

La lana está compuesta en un 85% por una proteína llamada queratina.⁶ La queratina a su vez está compuesta por una cadena de aminoácidos, son estos aminoácidos los responsables de varias de las características principales de la lana. Por ejemplos la estabilidad de la fibra frente a solventes orgánicos, la elasticidad, la absorción de la humedad ambiente, su propiedad hidrófoba, y muchas otras más. Gracias a su capacidad de absorber la humedad ambiente desarrolla menos electricidad estática y en consecuencia la cantidad de polvo que se adhiere a ella será menor, evitando reacciones alérgicas.⁷

Por otro lado el alto contenido de Nitrógeno de la fibra le proporciona su propiedad retardante del fuego, ya que cuando arde el gas generado por el Nitrógeno ahoga la llama.⁸

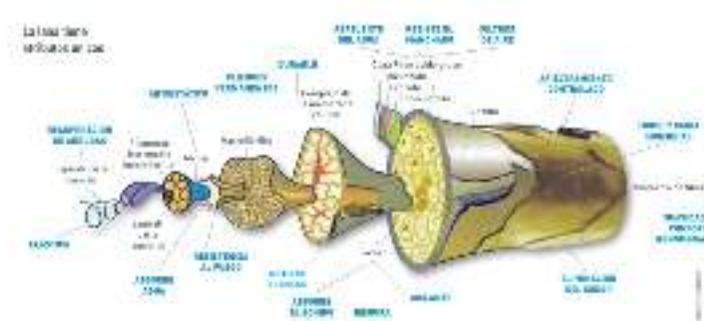


Figura 2. Composición de la fibra de lana. LATU.

Morfología

La estructura de las fibras de lana es tan importante como su composición química para determinar esas características únicas que le diferencian de otras fibras naturales.

La lana está compuesta por 3 estructuras principales:

- **La capa cuticular**

Es la parte externa de la fibra, encargada de proteger las capas más internas.

Es un conjunto de células en forma de escamas dispuestas en forma de tejas.

Esta capa es la que le proporciona la capacidad de afieltrarse a la lana, frente a determinadas condiciones de humedad y temperatura las escamas de la capa cuticular se abren y al friccionarse las fibras entre sí se enganchan.⁹

FIGURA 2. Composición de la fibra de lana.

Fuente: LATU. Lana: cambie a un ambiente más sano y más seguro [s.d][en línea]. p.1-14 passim.

⁴ PLAN CEIBAL. PRINCIPALES RAZAS LANERAS. [EN LÍNEA].

⁵ PEREIRA, Marcelo. La ruta de la lana. "La Diaria". Julio 2013. Nro.1.

⁶ LANA (LIBRO: PEDEMONTE, ENRICO. "FIBRE, TESSUTI E MODA: STORIA, PRODUZIONE, DEGRADO, RESTAURO E CONSERVAZIONE".

⁷ VID Nota 2.

⁸ PEREIRA, MARCELO. LA RUTA DE LA LANA. "LA DIARIA". JULIO 2013. Nº3

⁹ RED TEXTIL ARGENTINA. PROPIEDADES FÍSICO – QUÍMICAS DE A LANA. [EN LÍNEA].

- **La cornea o cortical**

Esta constituye el 90% de la fibra y es la responsable de determinar la flexibilidad y resistencia de la fibra. Es a su vez la capa responsable de dar a la fibra ese rizado tan particular.¹⁰

- **La medula o núcleo**

Es responsable de otorgarle a la fibra parte de su poder aislante, esta solo se encuentra en las lanas medias y gruesas, las lanas finas generalmente carecen de medula.¹¹

Principales propiedades de la lana.

Las propiedades de la fibra son las mismas en todos los tipos de lana sin importar la raza de la oveja, viéndose unas potenciadas sobre otras dependiendo de las características de cada fibra.

Dentro de las distintas propiedades que tiene la lana resaltamos aquellas que le destacan frente a otras fibras naturales:¹²



Es retardante del fuego.



Tiene una gran capacidad de absorción de humedad.



Aislante térmico.



Buen aislante y amortiguador sonoro, con una gran capacidad de absorción de vibraciones y sonido, tanto altas como bajas frecuencias.



Tiene la capacidad de ser anti-estática.



Posee la capacidad de filtrar el aire.



Cuenta con la capacidad de fieltroarse de manera controlada, generando una masa fibrosa imposible de desenredar. Esta capacidad se verá potenciada en las fibras con menor micronaje.



Es una fibra con una larga vida útil manteniendo a lo largo de los años todas sus propiedades, siempre y cuando se le dé un correcto mantenimiento.



Gracias a la elasticidad de sus fibras posee una importante recuperación de las arrugas.



Debido a que es hidrófobo y a su baja estática posee una gran resistencia al manchado.



Protege contra los rayos ultra violetas.

¹⁰ RED TEXTIL ARGENTINA. Características morfológicas de a lana. [EN LÍNEA].

¹¹ VID Nota 6

⁶LANA (LIBRO: PEDEMONTÉ, ENRICO. "FIBRE, TESSUTI E MODA: STORIA, PRODUZIONE, DEGRADO, RESTAURO E CONSERVAZIONE".

¹² VID Nota 2.

Razas de ovejas, características de su lana y métodos de clasificación.

Como todas las fibras naturales es una fibra que se ve afectada por el medio en general, ya que la tonalidad, finura, rizo, largo se verán afectadas por aspectos climáticos, raza del animal, alimentación, edad, etc. Por esta razón la tarea de clasificar la lana resulta bastante compleja, haciendo que lo mejor sea agruparla según características más generales.¹³

Se pueden clasificar de forma subjetiva o “a ojo”, se realiza por similitud utilizando tanto la vista como el tacto y para esto se tiene como principal guía la raza del animal. En casos donde sea requerido un estudio más exacto se utilizan equipos de alta tecnología enviando muestras del lote para su evaluación en laboratorio donde se obtendrán datos más precisos de finura y largo de la fibra, color suciedad y resistencia.¹⁴

Las principales características que se tienen en cuenta al clasificar la lana son las siguientes:

- Diámetro o finura de la hebra, es lo que comúnmente llamaríamos grosor de la fibra, esta es medida en micras y varía entre 16 y 85 micras
- Largo o longitud de la fibra, esta se mide comúnmente en milímetros y puede oscilar entre 20 y 550mm
- Rizado, esta característica está muy ligada al diámetro y largo de la fibra, ya que cuanto más larga y gruesa sea la hebra entonces su rizado será cada vez más insignificante, por el contrario las lanas de hebra fina son las más rizadas.
- Elasticidad, esta está determinada por la capacidad de recuperación de la fibra luego de someterla a una tensión y alargamiento.
- Flexibilidad, esta solo puede determinarse mediante el tacto.
- Color, se clasifican según su grado de blancura y la contaminación con fibras coloreadas.
- Rendimiento, contenido de lana pura luego de retirar las impurezas, este suele ser mayor en las lanas gruesas que en las finas.
- Resistencia, es la capacidad de soportar el alargamiento sin romperse la fibra.

- Regularidad, es la medición del rizado y el diámetro a lo largo de la longitud de la fibra.
- Uniformidad, una partida de lana uniforme es aquella en la cual los pelos corresponden a una misma clase de finura.¹⁵

Razas de ovejas y características de la lana extraída de ellas.

Aquellas razas en que la fibra suele ser muy corta por lo general son destinadas a producción lechera o se aprovechan por su carne.



FIGURA 3.

Merino Australiano¹⁶

Propósito: Lanera

Pelaje

Finura: de 18 a 24 micras

Mecha: de 8 a 10cm

Presencia en territorio nacional: 14%



FIGURA 4.

Poll Dorset¹⁷

Propósito: Lanera y carne

Pelaje

Finura: promedio de 30 micras

Mecha: corta

Presencia en territorio nacional: menos de 1%



FIGURA 5.

Hampshire down¹⁸

Propósito: Lechera y carne

Pelaje

Finura: de 25 a 33 micras

Mecha: de 5 a 11 cm

Presencia en territorio nacional: menos de 1%

FIGURA 3. Raza Merino Australiano.
Fuente:<http://www.todoelcampo.com.uy/espanol/la-zafra-del-merino-australiano-yacomenzo-15?nid=15801>

FIGURA 4. Raza Poll Dorset
Fuente:<http://curlewecreek.com.au/stud/breeding-objectives/>

FIGURA 5. Raza Hampshire down.
Fuente:<https://www.studyblue.com/notes/note/n/sheep-goat-breeds-w-notes/deck/8154403>

¹³ RED TEXTIL ARGENTINA. Características morfológicas de a lana. [EN LÍNEA].

¹⁴ TODO EL CAMPO. Conozca su lana para una mejor comercialización. [EN LÍNEA].

¹⁵ VID Nota 8

¹⁶ VID Nota 5.

¹⁷ PEREIRA, MARCELO. La Ruta de la Lana. “LA DIARIA”. JULIO 2013. N°4

¹⁸ PEREIRA, MARCELO. La Ruta de la Lana. “LA DIARIA”. JULIO 2013. N°5



FIGURA 6.

Suffolk down¹⁹

Propósito: Lanera y carne
Pelaje
Finura: de 25,5 a 33 micras
Mecha: 5 a 9 cm
Presencia en territorio nacional: menos de 1%



FIGURA 7.

Ideal²⁰

Propósito: Lanera
Pelaje
Finura: de 22 a 27 micras
Mecha: corta
Presencia en territorio nacional: 2%



FIGURA 8.

Frisona Milchschaaf²¹

Propósito: Lechera
Pelaje
Finura: de 30 a 35 micras
Mecha: larga
Presencia en territorio nacional: menos de 1%



FIGURA 9.

Corriedale²²

Propósito: Lanera y carne
Pelaje
Finura: de 25 a 32 micras
Mecha: de 9 a 15 cm
Presencia en territorio nacional: 65%



FIGURA 10.

Texel²³

Propósito: Carne
Pelaje
Finura: de 26 a 30 micras
Mecha: corta
Presencia en territorio nacional: 2%



FIGURA 11.

Merilin²⁴

Propósito: Lanera y carne
Pelaje
Finura: de 21 a 25 micras
Mecha: de 8 a 10 cm
Presencia en territorio nacional: 3%



FIGURA 12.

Finnish landrace²⁵

Propósito: Lechera y carne
Pelaje
Finura: promedio de 30 micras
Mecha: de 7,5 a 15 cm
Presencia en territorio nacional: menos de 1%



FIGURA 13.

Otras razas²⁶

Doble propósito o para producción de carne que entre todas tienen una presencia del 10%.
Merino Dhone - Propósito: Lanera y carne
Romney Marsh - Propósito: Lanera y carne
Ile de France - Propósito: Carne
Southdown - Propósito: Carne
Dorper - Propósito: Carne
Otras cruces - Propósito: por lo general carne

FIGURA 6. Raza Suffolk down.
Fuente:<http://contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/ovino-raza-suffolk>

FIGURA 7. Raza Ideal
Fuente:<http://www.agritotal.com/nota/950/>

FIGURA 8. Raza Frisona Milchschaaf
Fuente:<http://www.frisonamilchschaaf.com.uy/criadores/>

FIGURA 9. Raza Corriedale.
Fuente:<http://www.corriedaleuruguay.com/la-raza/>

FIGURA 10. Raza Texel
Fuente:<http://canal44.com/una-de-las-mascotas-mas-costosas-del-mundo-oveja-texel/>

FIGURA 11. Raza Merilin
Fuente:http://www.merilin.com.uy/descargas/anuario_2013.pdf

FIGURA 12. Raza Finnish Landrace
Fuente:<http://www.viarural.com.pe/ganaderia/a-ovinos/exteriorovinos/asocriadorsexterior-finnish-grey-landrace02.htm>

FIGURA 13. Razas Varias.
Fuente:<http://tusimagenesde.com/imagenes-de-ovejas/>

¹⁹ VID Nota 8

²⁰ PEREIRA, MARCELO. La Ruta de la Lana. "LA DIARIA". JULIO 2013. N°2

²¹ VID Nota 17

²² VID Nota 6.

²³ VID Nota 18

²⁴ VID Nota 8

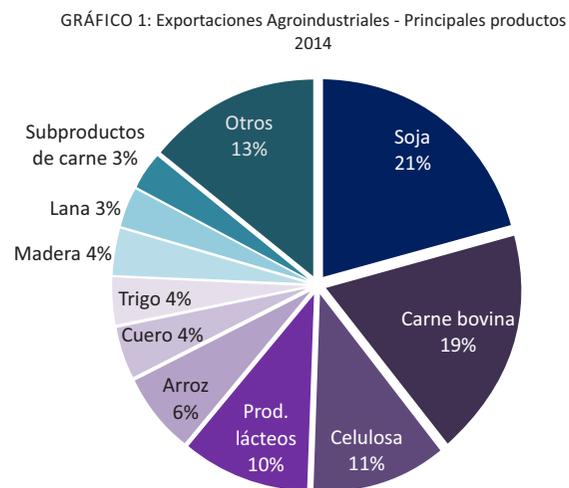
²⁵ VID Nota 6

²⁶ PLAN CEIBAL. Ovinos muestra expo-prado. [EN LÍNEA].

La lana en el mercado

En nuestro país el 74% del territorio se destina a la ganadería, de este solo el 38% se destina parcial o totalmente a la ganadería de ovinos, haciendo que en relación a la ganadería bovina la ovina tenga una participación mucho menor en lo que a la economía se refiere.²⁷

A nivel de exportaciones la lana a nivel general, representó el 3% del total de las exportaciones en el año 2014.²⁸(Gráfico 1.)



Aun así, Uruguay es capaz de competir a nivel mundial en lo que respecta al mercado de exportación lanera, ubicándose en el quinto puesto con un 3% del total exportado en el mundo.²⁹

Aplicación y usos de la lana

Gracias a la versatilidad de la fibra e usada en mayor o menor medida en un amplio rango de productos e industrias, los cuales podríamos clasificar como convencionales o no convencionales en función de su frecuencia dentro de nuestro país.

Según como marca el LATU en su publicación “Lana, cambie a un ambiente más sano y seguro” el 66% de la producción lanera se utiliza para la industria de la vestimenta, mientras que un 30% es aprovechado en textiles para el hogar y el último 4% está destinado al uso industrial.³⁰

Dado el interés de este proyecto buscaremos usar como referencia las aplicaciones no convencionales de la fibra, y así aprovecharlos como guía.

Tradicionales:

La aplicación más común de la lana o de los tejidos producidos con ella se da dentro de la industria de la vestimenta y textiles para el hogar. Obteniendo un amplio rango de productos como por ejemplo:



FIGURA 14.



FIGURA 15.



FIGURA 16.



FIGURA 17.



FIGURA 18.

GRÁFICO 1. Exportaciones Agroindustriales - Principales productos 2014.
Fuente:<http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2015/06/Informe-Agronegocios-Junio-2015.pdf>

FIGURA 14. Buzos
Fuente:<https://wanelo.co/p/17157078/vintage-speckled-oatmeal-wool-sweater-fisherman-39-s-sweater-chunky-knit-pullover-sweater>

FIGURA 15. Gorros
Fuente:<http://www.montelan.com/index.php/es/indumentaria>

FIGURA 16. Guantes.
Fuente:<http://www.montelan.com/index.php/es/indumentaria>

FIGURA 17. Medias
Fuente:<http://www.montelan.com/index.php/es/indumentaria>

FIGURA 18. Accesorios
Fuente:<http://www.montelan.com/index.php/es/indumentaria>

²⁷ CARDELLINO, Roberto. La producción ovina en Uruguay. Facultad de Agronomía. [en línea].

²⁸ Uruguay XXI. Sector agronegocios. [en línea].

²⁹ BERTRAMINI, Felipe; BERVILLO, José. Producción ovina: análisis y perspectivas. [en línea].

³⁰ VID Nota 2.

Mantas y textiles para el hogar



FIGURA 19.

Tapizados



FIGURA 20.

Alfombras



FIGURA 21.

Uniformes



FIGURA 22.

Ropa de trabajo y seguridad



FIGURA 23.

Etc....



FIGURA 24.

No tradicionales

Los usos no tradicionales, que no son tan frecuentes en el mercado uruguayo, se encuentran concentrados principalmente en la arquitectura y áreas afines, donde se aprovechan fundamentalmente sus propiedades aislantes o como filtro.³¹

A continuación se muestran algunos ejemplos:

Sordinas Pianos



FIGURA 25.

Filtros de aire



FIGURA 27.

Relleno de paredes o techos



FIGURA 26.

Aislantes o atenuantes sonoros



FIGURA 28.

Conclusiones:

Luego de la investigación se concluye que a pesar de que la cadena productiva de la lana es una de las más largas, aún quedan muchas etapas que podrían aprovecharse dentro del país. La misma se comercializa al exterior principalmente como materia prima y su exportación como componente de un producto manufacturado es mínima.

Teniendo esto en cuenta y dado que uno de los objetivos de este proyecto es incentivar la industria nacional, se plantea como necesario, e indispensable, utilizar como materia prima del proyecto los productos generados a partir de la lana en la industria local (top, fieltros, textiles, hilados, etc).

Por otro lado se tomará en consideración las diferentes propiedades que le confieren a la fibra características únicas y que actualmente en nuestro país no están siendo explotadas, como por ejemplo, aquellas que le dan la versatilidad necesaria como para poder ser usada, de forma funcional, fuera del ámbito de la indumentaria. Lo que lleva al último de los objetivos planteados al principio de este proyecto, el estudio de los usos no convencionales de la lana.

Al avanzar en el desarrollo de este proyecto se notó que todos los usos no tradicionales de la fibra mencionados están ligados de una u otra forma con la arquitectura, desde los primeros usos en la prehistoria hasta los más innovadores de la actualidad. Pero ese no es el único factor en común que estos usos comparten, también hay que destacar que las propiedades aprovechadas dentro de los mismos son las aislantes, térmicas y sonoras. Sintetizando aún más podemos decir que todos estos usos tienen como objetivo mejorar el confort de los espacios habitables.

Por esta razón es que se plantea continuar en esta senda, analizando el contexto de la industria de la construcción en Uruguay, centrándose en detectar que problemáticas presentan los nuevos espacios construidos.

FIGURA 19. Mantas y textiles para el hogar.
Fuente:<http://www.montelan.com/index.php/es/hogar/mantas>

FIGURA 20. Tapizados.
Fuente:<https://olhom.com/es/sillones/347-8-sillon-tapizado-en-tejido-de-lana-negra-estructura-y-pies-de-acero-cromado.html>

FIGURA 21. Alfombras.
Fuente:<http://www.houzz.com/photos/384067/Herringbone-Wool-Carpet-traditional-area-rugs-orange-county>

FIGURA 22. Uniformes.
Fuente:<http://www.europeanarmysurplus.co.uk/shopitem.php?itemid=JACH016-AV-BG>

FIGURA 23. Ropa de trabajo y seguridad.
Fuente:<http://www.charnaud.net/>

FIGURA 24. Etc..
<http://www.unovilloenmipecera.com/ovillo-s-de-lana>

FIGURA 25. Sordinas Pianos.
Fuente:<http://www.dirksprojects.nl/index.php?Page=Tuner/ManualPianoTuning.php>

FIGURA 26. Relleno de paredes o techos.
Fuente:<http://www.aislaecotres.es/index.php/productos/lana-de-oveja>

FIGURA 27. Filtros de aire.
Fuente:<http://www.texusfibre.com/texusfibre/assets/File/HelixFiltrationSystems.pdf>

FIGURA 28. Aislantes o atenuantes sonoros.
Fuente:<http://www.designrulz.com/product-design/2012/09/reduce-noise-with-sound-insulation-wool-panels/>

³¹ AÑO INTERNACIONAL DE LAS FIBRAS NATURALES 2009. Lana [en línea].

Contexto de la industria de la construcción en Uruguay

En los últimos años el sector inmobiliario en nuestro país mostró un gran impulso, fundamentalmente gracias a la construcción de viviendas en Punta del Este y la zona costera de Montevideo.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en 2012, Montevideo había alcanzado los 240.000m² de superficie construida en viviendas. Aunque esto supuso un descenso con respecto al record de 2011, cuando la industria de la construcción tuvo su mayor auge, aún continúa situándose en niveles sumamente elevados en una perspectiva histórica.³²

Según el último informe: “Construcción de viviendas nuevas. Índice de volumen físico” publicado el 13 de mayo de 2015 por el INE, en Montevideo al segundo semestre de 2013, se había registrado un aumento en la construcción de viviendas nuevas del 25,65%, respecto al semestre anterior y de un 59,89%, respecto al mismo periodo del año anterior. Este aumento se debe principalmente al aumento de la construcción de torres suntuarias^{*a} con ascensor y torres económicas^{*b} con ascensor.

Dentro del 100% de la construcción de viviendas nuevas, un 83,60% son torres económicas, medianas^{*c} y suntuarias. Esto muestra el alza en la construcción de edificios de apartamentos y la disminución de la construcción de casas individuales.³³

El aumento en la construcción de edificios también se debe a que la misma es el segundo destino de las inversiones extranjeras directas (IED) en Uruguay, un 22%, principalmente en Montevideo y Punta del Este. Especialmente a través de la realización de grandes obras de propiedad horizontal (torres y edificios).

Otra de las razones es el amparo en la normativa que promueve la vivienda de interés social vigente desde 2011, aumentando la inversión en el segmento de la construcción de viviendas para la clase media.³⁴

Para tener una idea más tangible de la oferta de viviendas en Montevideo, se realizó un relevamiento de la oferta en empresas inmobiliarias, como son Acsa, Braglia, Oficina Baldovino y Kosak; constructoras, como Campiglia y Altilus; y portales web de búsqueda de inmuebles como Info Casas y El Gallito. (Las inmobiliarias, constructoras y portales web fueron elegidas por su importancia en el mercado). El mismo se realizó entre agosto y octubre de 2016. Los datos recabados fueron los siguientes:

GRÁFICO 2: Oferta de viviendas en inmobiliarias. Agosto-Octubre 2016

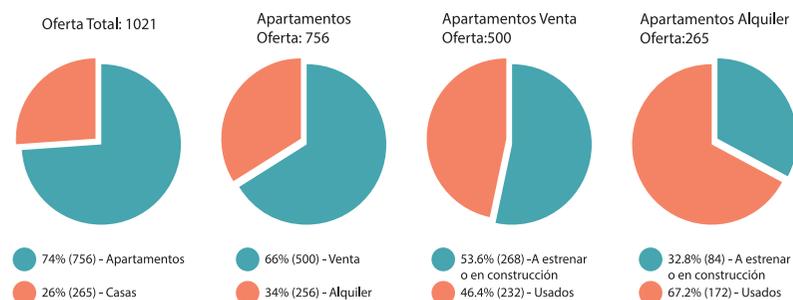
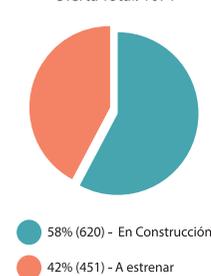


GRÁFICO 3: Oferta de empresas constructoras. Agosto-Octubre 2016



^{*a}Colectiva, comfortable o suntuaria, torre de planta baja y varios niveles con ascensor, calefacción y gran superficie.

^{*b}Colectiva, económica, torre de planta baja y varios niveles con ascensor.

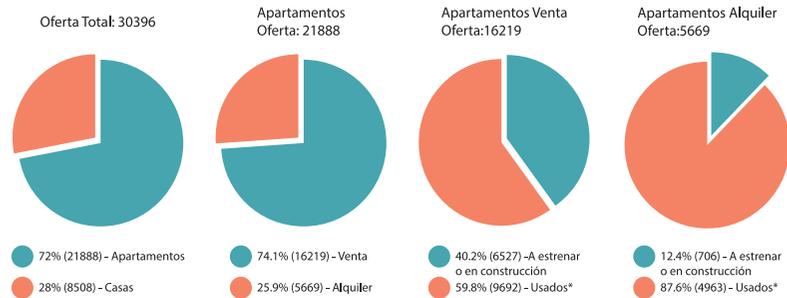
^{*c}Colectiva, mediana, torre de planta baja y varios niveles con ascensor.

Fuente: “Definiciones Generales”. [en línea]. - Disponible en: www.ine.gub.uy

³² “Sector Inmobiliario. Oportunidades de inversión en Uruguay”. [Montevideo]: Uruguay XXI: Promoción de Inversiones y exportaciones, Febrero 2014, [en línea].

³³ “Inversión extranjera directa en Uruguay” [Montevideo]: Uruguay XXI: Promoción de Inversiones y exportaciones, Junio 2015, [en línea]

Oferta en portales web:



Los datos relevados en los portales web no se suman a los relevados en inmobiliarias y constructoras porque los mismos pueden estar incluidos en los primeros. (Para ver excel de relevamiento ir a Anexos pág.44)

Conclusiones:

Luego de realizado éste relevamiento se concluye que en el contexto actual es notoria la diferencia entre la oferta de apartamentos y la de casas, del 100% los apartamentos acaparan más del 70%. Otro dato a tener en cuenta es que si se toma solamente la oferta de las inmobiliarias y los portales web, donde se ofrecen casas y apartamentos de variada antigüedad, la cantidad de apartamentos a estrenar o en construcción es relevante, teniendo en cuenta que dentro de la oferta existe un porcentaje de apartamentos usados relativamente recientes, ya que cuentan con menos de 10 años de antigüedad*.

Estas conclusiones coinciden con aumento en la construcción de propiedades horizontales como señala el INE en su informe.

En éste contexto, donde el apartamento (como tipología de vivienda) es protagonista, la aplicación de la lana, dadas sus características, podría ser de gran valor. Para poder confirmarlo se debe detectar que problemáticas tienen este tipo de viviendas y en que grado éstas pueden ser remediadas utilizando propiedades naturales de la lana.

Como primer paso, se realizó un relevamiento de las técnicas de construcción, sus características y materiales utilizados.

* No se pudo disgregar ya que el portal no daba esa opción como filtro.

➤ Planteamiento del Problema

Materiales y técnicas utilizados en la construcción de edificios.

Para conocer qué materiales y técnicas son utilizados en la construcción de edificios se consultó al Instituto de la Construcción de la Facultad de Arquitectura. Éste recomendó realizar un relevamiento de las memorias descriptivas pertenecientes a las obras que están siendo llevadas a cabo actualmente. Se consultó en las páginas web de las empresas constructoras o de inmobiliarias donde se logró recolectar un total de 19 memorias descriptivas (ver apéndice pág.62) de las cuales se extrajeron los siguientes datos:

Los materiales utilizados para la construcción de edificios son:

- **Estructura:**
Hormigón Armado
- **Paredes exteriores:**
Muros dobles (mampostería por fuera y placa de yeso por dentro con cámara de aire entre ambos) y simples de ticholos cerámicos y ladrillo tipo rejillón.
- **Paredes divisorias:**
Muros simples de ticholos cerámicos o ladrillo tipo rejillón y muros formados con tabiques de yeso rellenos con lana de vidrio (sistema steel framing).

De éste relevamiento se concluye que el método tradicional de construcción es el más utilizado, pero que otros sistemas como el Steel Framing están marcando presencia en la industria local.

A continuación se describen ambos sistemas para tener un panorama de sus características, beneficios y desventajas.

Sistema tradicional (Obra húmeda).

Consiste en la formación de muros mediante la unión de bloques cerámicos, en éste caso ticholos*^d (Figura 30) o ladrillo rejillón*^e (Figura 31), mediante mortero (cemento) (Figura 29). Los muros pueden ser portantes o solo cerramiento teniendo la estructura de hormigón armado. Es un sistema lento y pesado y el cual consume muchas horas/hombre. Su éxito radica en la solidez y la durabilidad, las cuales en nuestra cultura siempre fueron importantes. Las ventajas de dicho sistema radican en su fortaleza y resistencia del material, es buen aislante térmico y el material tiene propiedades ignífugas. Sus desventajas radican en el tiempo de la obra, cantidad de desperdicios y suciedad, todo lo cual influye en su costo.³⁴



FIGURA 29. Representación obra húmeda.



FIGURA 30. Ticholos



FIGURA 31. Ladrillo Rejillón

*^dEl ticholo es un bloque cerámico hueco, los tamaños estándar que se encuentran en plaza, según relevamiento, son: 25 x 25 x 12cm y 25 x 25 x 17cm y pueden tener 6, 8 o 10 agujeros.

*^eEl ladrillo rejillón es un bloque cerámico hueco como el ticholo, la diferencia radica en sus dimensiones que son un poco menores que la del ticholo y en la disposición de sus agujeros, en plaza la medida estándar es 12 x 17 x 25cm.

Fuente: Relevamiento realizado en plaza, consultando barracas de Montevideo.

FIGURA 29. Representación Obra húmeda.

Fuente:Manual de Autoconstrucción. MVO-TMA. (<http://mvo-tma.gub.uy/tu-vivienda/construir/autoconstruccion/item/10003682-manualdeautoconstruccion%C3%BA3n>)

FIGURA 30. Ticholos.

Fuente:<http://www.ceramicasa.com.uy/productos>

FIGURA 31. Alfombras.

Fuente:<http://www.sodimac.com.uy/sodimac-uy/product/1940821/Rejillon-12-x-17-x-25-cm/1940821>

³⁴ROMAN, Tatiana. LANGONE, Lorena. "Comparación de tres sistemas constructivos utilizados en cerramientos verticales" [Tesis]. Montevideo - Facultad de Arquitectura, UdelaR, 2015.

Sistema Steel Framing (Obra Seca).

Consiste en una estructura constituida por perfiles de acero galvanizado de bajo espesor, obtenidos por un proceso de conformación en frío. Está formado por la unión de módulos individuales unidos mediante tornillos o soldadura, los cuales resisten las cargas trabajando en conjunto. Estos paneles se recubren con placas de yeso-cartón (la placa está recubierta de cartón delgado en sus dos caras, esto da más consistencia al yeso y es ideal para regular la humedad), las cuales se encuentran en plaza con un espesor de 10,12 y 15mm (Figura 4).

Entre sus ventajas están: respecto a la duración de la obra, reduce los plazos notoriamente comparándolo con el método tradicional. El costo, el disminuye no solo gracias al acortamiento de los plazos, sino también a la necesidad de menos mano de obra y a la reducción de desperdicios. Otra ventaja apreciable es su versatilidad, ya que puede mezclarse con otros sistemas de construcción y admite una gran cantidad de terminaciones, además de que, luego de terminada la obra, la disposición puede ser modificada ya que es totalmente desmontable y reciclable.

Por otro lado, algunas de sus desventajas son: el estigma, ya que todavía en nuestro país y en América Latina este sistema se asocia a viviendas de bajos recursos, lo que lleva a una percepción de debilidad; y la baja aislación frente a vibraciones y ruidos que tiene el sistema.³⁵

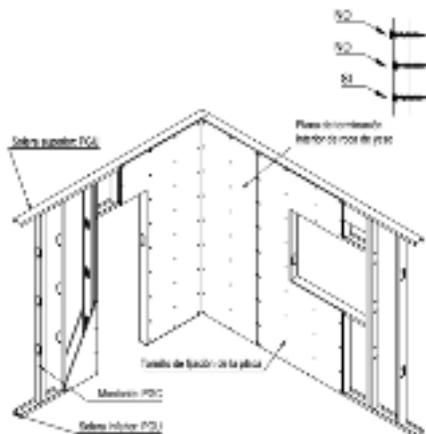


FIGURA 32. Diagrama de sistema Steel

Según el informe “Índice de costo de la construcción” del INE, publicado en agosto de 2016, aunque el costo de la construcción ha registrado una caída del 0.51% sigue siendo caro construir, ya que en años anteriores llegó a alcanzar un aumento del 14%, siendo mayor al costo de la inflación.

El costo de una obra depende de muchos factores dentro de los que se encuentran: la mano de obra, las leyes sociales, los materiales, los impuestos, los permisos y la duración. Debido a esto, aunque todavía en nuestro país el método tradicional sigue siendo el más utilizado, otros sistemas como el “Steel Framing” van ganando peso ya que disminuyen los costos, reduciendo la necesidad de mano de obra y la duración de la construcción.³⁶

Conclusiones:

Luego de analizar el contexto de la construcción en Uruguay y los sistemas constructivos utilizados en la actualidad, se puede describir al sistema de Steel Framing como una tendencia, pudiendo llegar a predecir, debido a la situación actual, que él mismo pueda llegar, en algún momento, a desplazar al sistema tradicional como principal método constructivo.

Esta situación abre un camino, ya que este sistema, mas allá de todas sus ventajas (principalmente referentes al costo de la obra), tiene una importante desventaja: el bajo aislamiento de vibraciones y ruidos (para ver datos ir a página 24). Esto es una problemática debido a que, en un edificio de apartamentos, ciertos ruidos y vibraciones pueden afectar el confort acústico* de los ambientes. Este contexto permite sacar provecho de una de las principales propiedades de la lana: La aislación acústica.

* Por Confort acústico se entiende:

“ Aquella situación en la que el nivel de ruido provocado por las actividades humanas resulta adecuado para el descanso, la comunicación y la salud de las personas.”³⁷

FIGURA 32. Diagrama de Steel Framing
Fuente:http://consultsteel.com/pautas_placasdeyeso/

³⁵ CUETO, German. MARTINEZ, Diego. “Steel Framing” [Tesina]. Montevideo. Facultad de Arquitectura, UdelaR, 2012.

³⁶VID Nota 35.

³⁷Luzardo Insa, S.L.P.U. Confort Acústico: Definición de Confort Acústico. [en línea].

Acústica

Debido a que el mayor inconveniente, o al menos el más frecuente, detectado dentro del grupo de construcciones estudiado es el confort acústico, se desarrollarán algunos conceptos base que serán de utilidad para la comprensión del proyecto.

Conceptos generales

“La acústica es la rama de la física que estudia el sonido.”³⁸ Siendo el sonido la vibración de un medio que se propaga en forma de ondas de presión a través del mismo.³⁹

Por otro lado definimos el ruido como: “todo sonido no deseado que provoca molestias”⁴⁰.

Para poder realizar un estudio de la calidad de la acústica de un ambiente se debe hacer un análisis de los ruidos a los que esta sometido el mismo.

Para determinar cómo se comporta un espacio en lo que a acústica se refiere, o cómo mejorar la acústica de los espacios, es necesario realizar un análisis espectral que descomponga al ruido en frecuencias, pudiendo así determinar el espectro de frecuencias de un ruido. Esto es fundamental ya que nos permitirá determinar con qué tipo de frecuencias está compuesto el ruido: frecuencias bajas (causantes de los sonidos graves) o frecuencias altas (causantes de los sonidos agudos).

Esto es de gran importancia debido a que las ondas se comportan de forma distinta en función de su frecuencia, y que los sonidos, por definición, son ondas que estarán sujetas a las leyes propias de las ondas, por lo tanto pueden ser absorbidas o reflejadas por los obstáculos encontrados. Así mismo, su dirección, presión e intensidad pueden verse afectadas por las características del medio.

Antes de proseguir se debe dejar en claro a qué se refieren los siguientes conceptos:

- **Presión sonora:** cantidad de energía que puede producir una fuente sonora. Se mide en decibeles (dB)
- **Intensidad sonora:** cantidad de energía radiada por una fuente por unidad de área. Se mide en watts por metro cuadrado (w/m²)
- **Potencia sonora:** cantidad de energía radiada en un segundo. Se mide en watts (w)⁴¹

Los sonidos son percibidos de forma subjetiva, ya que la capacidad auditiva o lo que representa una molestia para uno u otro individuo se ve afectado por muchos factores determinantes, como son: la edad, el sexo, la ocupación, la zona donde vive, la cultura, la tolerancia a las distintas frecuencias sonoras, etc.

El oído humano es capaz de escuchar dentro de un gran rango de frecuencias y la sensibilidad frente a las diferentes frecuencias varía en cada individuo. Aun así se puede decir que, cuanto mayor cantidad de frecuencias altas tenga un sonido, mayor molestia provocará. El rango de audición del oído humano va desde 0dB a 140dB, siendo este el tope máximo representado por el umbral de dolor, a niveles superiores pueden producirse daños físicos.⁴²

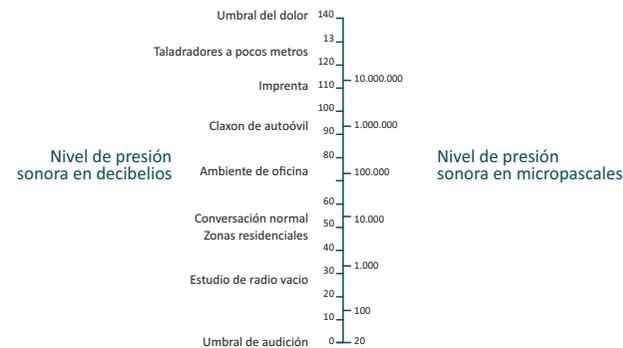


FIGURA 33. Escala comparativa entre nivel de Presión Sonora en Micropascales y Nivel de Presión Sonora en Decibelios.

FIGURA 33. Escala comparativa entre nivel de Presión Sonora en Micropascales y Nivel de Presión Sonora en Decibelios. Fuente: http://www.ugres/~ramosr/CAMINOS/conceptos_ruido.pdf

³⁸ RAMOS RIDAO, Ángel F. “Medidas de ruido”. Universidad de Granada. [en línea].

³⁹ GONZÁLEZ, Alice Elizabeth. “Acústica urbana, Modulo II: Manual de acondicionamiento acústico orientado a la gestión municipal”

⁴⁰ Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente. “Conceptos básicos del ruido ambiental”. Gobierno de España. [en línea].

⁴¹ VID Nota 40.

⁴² VID Nota 38

Para determinar cómo afectan los sonidos en nuestra vida debemos estudiar cómo se propaga en el medio. El medio más común de propagación es el aire y dado que este no es una mezcla homogénea, podemos afirmar que las ondas sonoras en un espacio libre se verán afectadas por los cambios químicos del mismo, provocando así que haya una pérdida de energía a medida que se alejan de la fuente de origen, esta pérdida de energía se conoce como atenuación por distancia.⁴³

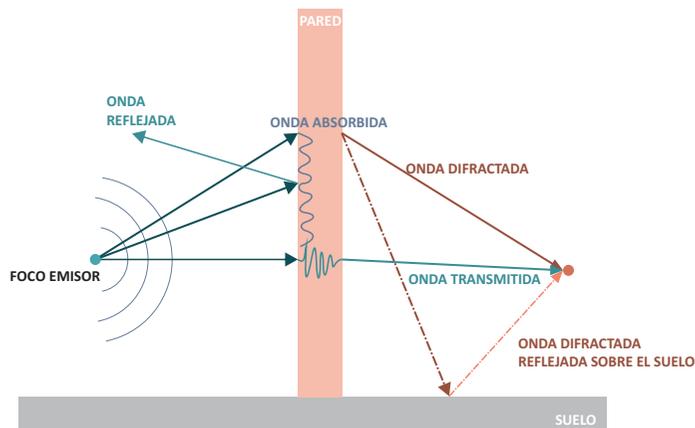


FIGURA 34. Efecto de los obstáculos en la propagación.

Por otro lado se puede destacar también la absorción, la reflexión y la aislación.

Cuando una onda se encuentra con un obstáculo en su camino parte de ella se refleja sobre la superficie del objeto, mientras que una pequeña parte de la onda será absorbida por el objeto, debido a que parte de la energía se perderá dentro del nuevo medio haciéndolo vibrar. Si la onda aún tiene suficiente energía al alcanzar el otro lado de obstáculo podría radiarse una nueva onda. Cuanto mayor sea el cambio de densidad entre los medios, mayor será la absorción de la onda.

La eficacia de absorción de un material se puede medir según su coeficiente de absorción (α), cuyo valor se encontrará entre 0 y 1, siendo 0 absorción nula y 1 absorción total, este valor se ve afectado por la frecuencia de onda siendo mayor para las frecuencias más altas. La absorción total que es entendida como la resistencia del objeto por dejar pasar la onda y se conoce como aislamiento, este depende de la masa y el espesor del objeto.⁴⁴

FIGURA 34. Efecto de los obstáculos en la propagación.
Fuente: http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/contaminacion_acustica_tcm7-1705.pdf

⁴³ VID Nota 40

⁴⁴ VID Nota 40

Comportamiento acústico de los sistemas constructivos utilizados:

Para saber si los sistemas constructivos utilizados actualmente son aptos para obtener confort acústico en las viviendas, se relevaron los niveles mínimos de aislación sonora que requiere cada espacio de las mismas, as normativa municipales vigente que se debencumplir en este sentido y como se comporta cada material al momento de aislar sonoramente.

El valor que se utiliza para saber si un material es efectivo a la hora de aislar ambientalmente ruidos aéreos, es el número de aislamiento RW, denominado índice de reducción sonora, el mismo es un valor que depende de la frecuencia de las ondas y mide la pérdida de transmisión de las mismas a ambos lados del muro divisor. La unidad de medida utilizada para este valor es el decibel (dB).⁴⁵

Antes de analizar el comportamiento de un material frente a las ondas sonoras, se debe tener en cuenta los valores mínimos deseables de aislación de ruidos aéreos, según el ambiente de la vivienda, exigibles en paredes y pisos en valores mínimos de RW.

A continuación se muestra un cuadro donde se especifican dichos valores:

DIVISORIO ENTRE	RW mínimo (dB)
Habitaciones principales de apartamentos distintos en el mismo edificio.	51
Habitaciones principales de apartamentos o casas en edificios contiguos.	52
Habitaciones principales de la vivienda y áreas de uso común. (excluidas las puertas)	48
Particiones interiores entre habitaciones principales de la vivienda (excluidas las puertas).	32-37

CUADRO 1. Valores mínimos deseables de aislación de ruidos aéreos, según el ambiente de la vivienda.

Para sacar conclusiones sobre el comportamiento de un material con respecto al ruido aéreo se compararon los datos del CUADRO 1. con los del CUADRO 2. Éste último muestra el valor de reducción acústica (RW) perteneciente a los métodos constructivos utilizados en nuestro país para la construcción de propiedad horizontal.

SISTEMA CONSTRUCTIVO	FRECUENCIAS (HZ)					
	125	250	500	1000	2000	4000
Dos muros de ladrillo hueco separados 5cm, con manta absorbente de 20mm más revoque.	s/d	49	46	46	57	s/d
Dos placas de yeso de 12mm de espesor separadas por una cámara de aire de 7cm.	13	21	33	43	44	39
Dos placas de yeso de 2x12mm de espesor, más 7cm de cámara de aire, más placa de yeso de 12mm.	18	25	39	47	49	44
Dos placas de yeso de 2x12mm de espesor, más 9cm de cámara de aire, más placa de yeso de 12mm. Montantes cada 60cm.	29	35	48	51	53	46
Dos placas de yeso de 2x12mm de espesor, más 9cm de cámara de aire, más placa de yeso de 12mm. Montantes cada 40cm.	16	26	36	42	45	48
Dos placas de yeso de 2x12mm de espesor separadas por una cámara de aire de 7cm.	23	30	45	49	52	52
Dos placas de yeso de 12mm de espesor separadas por una cámara de aire de 2cm más 50mm de fibra de vidrio. Montantes cada 60cm.	21	35	48	55	56	43
Dos placas de yeso de 12mm de espesor separadas por una cámara de aire de 4cm más 50mm de fibra de vidrio. Montantes cada 60cm.	34	47	56	61	59	57

CUADRO 2. Aislamiento de algunas opciones constructivas para paredes dobles.

CUADRO 1. Valores mínimos deseables de aislación de ruidos aéreos, según el ambiente de la vivienda.

Fuente: MTOP. Memoria Constructiva General para edificios públicos, Apartados de consulta, Apartado 2, Uruguay, [s.d] [en línea].

CUADRO 2. Aislamiento de algunas opciones constructivas para paredes dobles.

Fuente: DINAMA. "Acústica urbana. Modulo II. Manual de Acondicionamiento Acústico Orientado a la Gestión Municipal". Montevideo. 2008

⁴⁵ MTOP. Memoria Constructiva General para edificios públicos, Apartados de consulta, Apartado 2, Uruguay, [s.d] [en línea].

Otro factor a tener en cuenta, para analizar si los materiales utilizados son aptos para alcanzar el confort acústico en las viviendas, son las normas departamentales fijadas por la Intendencia Municipal de Montevideo (IMM), las cuales puntúan las condiciones mínimas que debe tener un edificio para que la obra sea aprobada. En este caso, se tomaron en cuenta los espesores mínimos requeridos según el tipo de división, ya que los mismos nos ayudarán a sacar conclusiones más precisas con respecto al comportamiento acústico de cada material.

Según el Digesto Municipal de la Intendencia Municipal de Montevideo, los espesores mínimos requeridos según el tipo de división entre unidades de un edificio son los siguientes:

- Si el muro divisorio está construido con piezas cerámicas tipo ticholo o rejillón, el espesor de los mismos debe tener un mínimo de 20cm.
- Si el muro divisorio interior entre distintas unidades que integran un mismo edificio, está construido con un sistema de tabiques constituido por paneles de yeso (Steel Framing), el mismo deberá tener un espesor mínimo de 23cm cuando los tabiques tienen cámara de aire, o de 20cm cuando la cámara este rellena de un material aislante.⁴⁶

Conclusiones:

- Los muros de ladrillo hueco (ticholo o rejillón) dobles, con revoque tienen un mal comportamiento aislante en frecuencias bajas (250hz), en el único tipo de partición donde sobrepasa el mínimo es en las interiores entre habitaciones principales de una vivienda. Por el contrario en frecuencias altas (2000hz) alcanza los mínimos valores requeridos.
- Los muros compuestos por placas de yeso tienen diferente comportamiento dependiendo de las capas de las que estén compuestos. Pero en promedio son malos aislantes tanto en frecuencias bajas (125hz) como en las altas (4000hz). Llegan a sobrepasar el mínimo deseable solamente entre particiones interiores de la vivienda y en frecuencias altas.

Esto quiere decir que las torres de viviendas construidas con estos métodos y materiales, corren el riesgo de no satisfacer los niveles mínimos deseados de aislación acústica, principalmente entre unidades diferentes del mismo edificio.

Partiendo de éstas conclusiones y de que éste proyecto se basa en utilizar la lana como principal materia prima, para el desarrollo de un producto, explotando sus principales propiedades, es que en la siguiente unidad se analizarán los antecedentes referentes al uso de la lana como atenuador acústico en la arquitectura.

⁴⁶ IMM. "Digesto Municipal, Libro XV, Planeamiento de la Edificación. Título II. Normas de higiene para edificios según su destino. Capítulo I, de la higiene de la vivienda. Sección IX, Normas constructivas. [en línea].



Unidad II

CONTENIDO

Análisis de las condiciones
Definición del problema

► **Análisis de las condiciones.**

Antecedentes

Dado que el objetivo de este proyecto es potenciar el mayor provecho de las características que hacen única a la fibra de la lana, el mismo se centrará principalmente en sus propiedades aislantes. Así mismo se busca estimular la utilización de la misma en ámbitos no tradicionales como la vestimenta y los textiles para el hogar, por eso es que la investigación de antecedentes se enfoca en aquellos que comparten esas características con el proyecto.

Usos no tradicionales de la lana.

Se realizó un breve análisis histórico, tomando como referencia los usos no tradicionales detallados anteriormente, buscando así situaciones en donde se aprovecharan principalmente las propiedades aislantes de la fibra.

Lo primeros registros se remontan a varios siglos atrás cuando los textiles formaban una parte fundamental en la arquitectura, donde en las zonas de climas fríos se colocaban las pieles de los animales sobre estructuras de madera o huesos formando las tiendas que servían como refugio.⁴⁷ Posteriormente en Asia Central, con las primeras culturas neolíticas, surge el fieltro de lana con el cual las tribus nómadas cubrían sus tiendas, utilizándolo para aislar tanto las bajas como las altas temperaturas.⁴⁸

Más adelante con el surgimiento de las primeras técnicas de hilados nacen los primeros tejidos, los cuales poco a poco fueron sustituyendo a las pieles por ser más flexibles, de formas, tamaños y colores más variados.⁴⁹ A partir de éste periodo se genera un quiebre en la función utilitaria de los textiles como elemento arquitectónico, se dejan de utilizar con un único fin constructivo y pasan a ser objetos ornamentales en el interior de los espacios, siendo tanto elementos decorativos como funcionales. Éstos tejidos fueron evolucionando hacia lo que posteriormente se conocería como tapicería, técnica que sería trasladada desde Asia Central hacia Europa por los griegos y extendida por los romanos.

Durante la Edad Media la tapicería cumplió un papel utilitario muy importante, siendo esencial en el mobiliario de palacios y castillos, convirtiendo las construcciones en espacios más confortables especialmente en las zonas con climas más fríos, ya que las edificaciones consistían en espacios amplios con aberturas y construidos en su mayoría con piedra.

Entre los usos más frecuentes de los tapices se encontraban: el proteger de la humedad y las corrientes de aire, como cubre camas, doseles, cortinas, para compartimentar un amplio espacio en pequeñas piezas más íntimas y para cubrir huecos, puertas y ventanas. Aparte de ser buenos aislantes y altamente decorativos tenían la gran particularidad de ser plegables y de fácil instalación, permitiendo así el rápido cambio de decoración y de subdivisión de los espacios. Fueron también utilizados como aislantes en el interior de iglesias y catedrales, colocados frecuentemente en el ábside y el coro. Consecuentemente éstos tapices y colgaduras aumentaban notablemente la absorción sonora disminuyendo ecos y reverberaciones.

Además de su uso en interiores, durante las guerras los tapices fueron aprovechados para confeccionar y decorar las tiendas de los campamentos, éstos hacían que la estancia en las mismas fuese más confortable. Otro recurso que fue retomado en época de guerra es la utilización del fieltro de lana como aislante térmico debajo de la armadura. Con el paso del tiempo los tapices se volvieron cada vez más complejos en su composición para equiparar a los grandes lienzos pintados que iban ganando terreno, convirtiéndose cada vez más en objetos bellos de carácter decorativo, dejando de lado sus aspectos funcionales.⁵⁰

El uso de textiles fabricados a base de lana se siguió utilizando como material para mejorar el confort acústico gracias a sus propiedades aislantes y amortiguadoras, por ésta razón en los primeros estudios de radio se utilizaron hábitos de monjes colgados de las paredes para disminuir la reverberación.⁵¹

⁴⁷ MAYA SIMÕES, Flavio. "Comportamiento acústico de espacios cubiertos con estructuras textiles".

⁴⁸ HARRIS, Gillian. Confección con fieltro, técnicas sencillas y originales diseños.

⁴⁹ VID Nota 47

⁵⁰ CORTES HERNANDEZ, Susana. "Tapices flamencos en Toledo: Catedral y museo de Santa Cruz".

⁵¹ VID Nota 47

Antecedentes en la actualidad.

En la actualidad se encuentran varios ejemplos en donde se explotan las propiedades aislantes de la lana. Para obtener un panorama del mercado actual se realizó un relevamiento, en la Web, de productos existentes que funcionen ya sea como absorbedores, difusores y/o resonadores sonoros. Para sacar más provecho de éste relevamiento se utilizaron de manera conjunta las herramientas de análisis Ficha Técnica y Análisis Tipológico.

Fichas Técnicas

Objetivos:

- Relevar en el mercado actual cuales productos cumplen la misma o similar función que el producto que se busca desarrollar.
- Investigar las características y propiedades que tiene cada producto encontrado.

Como se hace:

- Se seleccionan los productos a investigar
- Se realiza un relevamiento de las características y propiedades de los mismos.
- Se grafican individualmente en modo de ficha poniendo allí todos los datos relevados.
- Se analiza la situación y se elaboran conclusiones.

Análisis Tipológico.

Objetivos:

- Clasificar según la información recavada en las fichas técnicas los productos relevados en diferentes categorías.
- Tener un panorama de materiales utilizados, composición, forma, métodos de instalación, lugar de uso y efectividad en el cumplimiento de su función.

Como se hace:

- Se seleccionan los productos a clasificar.
- Se determinan cual será el parámetro utilizado para definir las tipologías.
- Se definen las tipologías.
- Se realiza para cada tipología un pictograma para su fácil identificación.
- Se agrupan los productos relevados en función de las tipologías definidas
- Se agregan en la ficha técnica los pictogramas correspondientes a las tipologías a las que pertenece cada producto para.
- Se analiza la información y se sacan conclusiones.

Formato de Ficha:

Xxx

Fabricante:
xxxxx
Diseñador:
xxxxxxx
País:
xxxxxx
Año:
xxxxx

Espacio para fotografía del producto.

Descripción General:

Características:

Propiedades Acústicas:

Iconos de clasificación según características.

Descripción General:
Se especifica la función y características generales.

Características:
Se especifican materiales, presentación, peso, dimensiones, etc.

Propiedades Acústicas:
Se especifica el comportamiento del producto a estar sometido a frecuencias sonoras.

Nombre del producto

Fabricante:
Se especifica el nombre de la empresa que lo fabrica.

Diseñador:
Se especifica el nombre del diseñador del producto.

País:
Se especifica el país de origen del producto.

Año:
Se especifica el año en el cual el producto fue largado al mercado.

Clasificación Tipológica

Material

Lana	Filtro	Textil	Plástico	Reciclable
Natural	Madera	Cemento	Lana de vidrio	Papel

Función
(comportamiento ante el sonido)

Aislante	Absorvedor
Difusor	Resonador

Composición

Modular	Simple

Forma

Volúmen	Lisa

Lugar de colocación

Pared	Techo
Piso	

Tipo de colocación

Colgante	Empotrado en la pared

Sistema de fijación



Cinta doble-faz



Riel



Cola



Imán



Tornillo/Bulón

Lugar de uso



Exterior



Interior

Absorción de frecuencias



Buena en altas



Buena en bajas



Buena en ambas

Espacio de uso



Vivienda



Oficina



Espacio Público

Proceso de selección de productos a analizar:

Como se mencionó anteriormente, el primer parámetro utilizado para obtener una muestra de productos fue buscar en la Web aquellos que funcionarían como absorbentes, difusores y/o resonadores sonoros.

De éste primer relevamiento se obtuvieron un total de 61 productos, la totalidad de los cuales son extranjeros (en su mayoría escandinavos) y no se consiguen en el mercado local.

El segundo parámetro aplicado para afinar el relevamiento, se basó en la información obtenida de cada producto. Primero, se separaron según las tipologías definidas anteriormente, lo cual sumado a los datos recavados facilitó su comparación. Esto permitió observar similitudes entre algunos de ellos, como por ejemplo materiales, función y/o utilización, donde las diferencias entre los mismos radican en la forma y/o diseño, en éste caso de poca relevancia. Esto se pudo apreciar principalmente en productos de la misma fábrica o empresa. Por ésta razón se decidió elegir aquellos más representativos, para de ésta manera no realizar fichas que reiteraran las mismas características.

El resultado de ésta comparación fue la selección un conjunto de 20 productos, de los cuales se realizaron las fichas técnicas a las que se les adjunto la clasificación tipológica.

(Para ver el total de las fichas técnicas realizadas ir a Anexos pág. xxx)

Ficha Completa Ejemplos: *

Tea

Fabricante:
Sancal
Diseñador:
Estudihac JM Ferrero
País:
España
Año:
2012



Descripción General:

Paneles hexagonales, que se pegan a la pared. No solo son un elemento decorativo, también cuentan con propiedades acústicas certificadas.

Características:

Materiales: Paneles de EPS (polietileno expandido ignífugo) tapizados en fieltro (no desfundable).
Presentación:

- Dos modelos, uno liso y otro con un acolchado hexagonal.
- Vienen en packs de 12 unidades (4 unidades x color).
- 20 colores a elección
- Permiten hacer composiciones hexágono a hexágono.
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.
- Ancleje a la pared: Cinta doble faz y cola al agua.

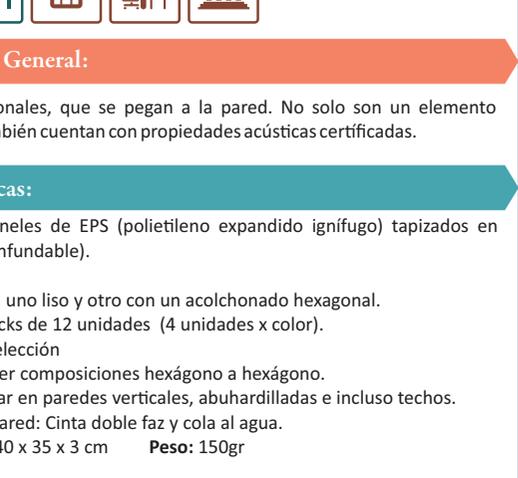
Dimensiones: 40 x 35 x 3 cm **Peso:** 150gr

Propiedades Acústicas:

Fono absorción certificada. Certificado como aislante sónico. Sus propiedades acústicas trabajan en dos direcciones: Interior, proporciona absorción acústica reduciendo ecos y reverberaciones. Exterior: Aislan la habitación. La efectividad de estas propiedades depende de la cantidad de unidades utilizadas.¹

Kula

Diseñador:
Bryndís Bolladóttir
País:
Islandia



Descripción General:

Kula tiene propiedades absorbentes y difusoras de sonido para mejorar la acústica. Consiste en una semiesfera con una capa exterior de lana y fue diseñado con objetivos tanto estéticos como técnicos para ser instalado en una número ilimitado de lugares.

Características:

Materiales: Fieltro de 100% lana. Hecho a mano.
Presentación:

- Cuatro modelos: Kula, Kula-Cluster, Eye y Drop
- 24 colores a elección
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.
- Ancleje a la pared: Diferentes opciones según el tipo de pared.

Dimensiones: disponible en 10 tamaños (Ø20 x 12, Ø25 x 15, Ø30 x 17, Ø40 x 18, Ø50x20, Ø60 x 22, Ø70 x 24, Ø80 x 26, Ø90 x 28 y Ø100 x 30 cm).
Peso: 0,4 - 14kg

Propiedades Acústicas:

Para conseguir un buen funcionamiento se recomienda utilizar difusores y absorbedores, cubrir el 35% de la pared y formar grupos. El espacio de separación entre cada pieza no debe sobrepasar los 30cm. Tiene un buen comportamiento al absorber frecuencias bajas y lo mantiene en frecuencias altas aunque en un menor grado. Tiene clasificación Clase A certificado con ISO 11654/1999 a nivel internacional.³

* Las notas con las fuentes correspondientes a la información utilizada para completar cada ficha, se encuentran en el Anexo donde se muestran todas las fichas realizadas.

Conclusiones

Se destaca como el uso del textil compuesto de lana, ha estado relacionado con la arquitectura y con la vivienda del ser humano, desde tiempos remotos ya sea como material constructivo, como accesorio para mejorar el confort acústico o térmico y como elemento decorativo de los espacios o ambientes. Por esta razón aunque ha dejado de ser uno de los principales materiales de construcción debido al desarrollo y evolución de otros materiales que cumplen mejor esta función, en la actualidad sigue siendo utilizado en productos con una función decorativa y en otros que ayudan a mejorar el confort, principalmente acústico, de los espacios o ambientes.

Luego de analizar las fichas de cada producto encontrado en el relevamiento se destacan las siguientes características:

- Todos son absorbedores sonoros.
- La mayoría son modulares, lo que permite su adaptación a espacios diversos y en algunos casos su distribución puede ser cambiada por el usuario.
- En su mayoría van colocados sobre la pared.
- Los métodos de colocación más utilizados son: el clásico tornillo + taco fisher, cinta doble faz e íman.
- En lo referente a materiales, en el exterior lo más utilizado son los textiles, principalmente el fieltro de lana. Mientras que en el interior (en los casos que son rellenos) se utiliza espuma de pet o polyester.
- En algunos son utilizados materiales reciclables o reciclados, principalmente PET, por ejemplo para la espuma del relleno.
- La lana no es el único material natural utilizado, en dos casos particulares es utilizada en uno una la luffa y en otro fibras de madera.
- Los colores estándar ofrecidos son en su mayoría: blanco, gris claro, gris oscuro y negro. En los casos que permiten personalizar el color se ofrece la carta de colores de la empresa que fabrica el fieltro, en estos casos el costo es mayor.

- La mayoría pueden ser utilizados en cualquier tipo de espacio ya sea una vivienda, una oficina o un espacio público (bibliotecas, escuelas, salas de conferencias, etc).

- Todos están fabricados para ser utilizados en interiores.

- En cuanto a su efectividad a la hora de absorber frecuencias sonoras casi en su totalidad son buenos absorbedores frente a las frecuencias altas.

- Los que tienen un buen comportamiento frente a frecuencias bajas están fabricados con fieltro de lana.

- En ambas frecuencias son buenos los paneles que mezclan materiales. Lo más común es textil (sea de lana o no) con espuma de PET o Polyester en su interior. Esto se ve claramente en productos que tienen ambas opciones para elegir (solo fieltro o fieltro + espuma) como lo son, por ejemplo, los tapices de Anne Kyrö Quinn y el sistema modular Clouds.

- Todos son producidos en el extranjero, en Europa, principalmente en los países escandinavos como Suecia o Dinamarca.

Éste relevamiento afianzó la intención de explotar la propiedad aislante de la lana para generar un producto que absorba frecuencias sonoras. Esto se debe a que es uno de los materiales más utilizados en productos con éste propósito ya sea como material principal o trabajando junto a otro para mejorar su rendimiento.

El punteo de características y propiedades que comparten los productos relevados será útil a la hora de definir los requisitos que debería cumplir el producto a desarrollar en éste proyecto, ya que permite ver usos, aplicaciones, métodos de colocación, etc.

Publico Objetivo

Al haberse planteado solucionar la problemática del confort acústico en los apartamentos de reciente construcción, la definición del público objetivo no va a estar regida por edad, sexo o núcleo familiar, ya que cualquiera de estos grupos puede ser usuario de los mismos. Por esta razón el factor que se utilizará para determinarlo será el nivel socioeconómico. Para determinar el mismo se realizó la búsqueda de información referente a la ubicación de la oferta inmobiliaria en Montevideo y el nivel socioeconómico correspondiente a las personas que habitan en estas zonas.

Según el conteo de viviendas realizado en el censo de 2004 y 2011 (últimos datos disponibles) por el INE, en Montevideo, el número de viviendas se concentra fuertemente en la sección costera este de la ciudad, dato que no ha variado significativamente entre los dos censos.

Pocitos representa el 6% del stock de viviendas seguido por Cordón 4%, y en tercer lugar con un 3% encuentran Unión, Buceo, parque Batlle y Villa Dolores. Estos barrios agrupan cerca del 20% del stock de viviendas.

En lo referente a los permisos de construcción, se constata la concentración en la zona costera Este, donde los barrios de Pocitos y Carrasco se destacan por encima de la media.

Estos datos se refuerzan si miramos las operaciones de compra venta, la mayoría de las transacciones se concentran también sobre la zona costera este de Montevideo, siendo Pocitos, Punta Carretas y Centro los tres barrios principales.⁵⁷

Otro factor a tener en cuenta es el precio de la vivienda según la zona de Montevideo. Según datos aportados por el INE, el costo de la vivienda ha tenido un aumento generalizado en todo el departamento, siendo los barrios de Parque Batlle, Malvín, Punta Carretas, Parque Rodó y Pocitos (barrios costeros de Montevideo) donde el aumento fue más relevante y en donde se encuentran los precios de inmuebles más elevados, unos U\$S1500 x m² promedio en viviendas usadas, por lo que cabe suponer que en viviendas nuevas el costo es mayor.⁵⁸

Según la Encuesta Continua de Hogares (ECH) realizada por el INE en 2014, los municipios con menor número de hogares pobres son el B y el CH, en

ellos se encuentran los barrios costeros de Montevideo. También es en estos municipios es donde se registra un menor número de hogares sin integrantes con educación terciaria.⁵⁹

De estos datos se concluye que, donde la construcción de edificios ha tenido un aumento significativo y donde se encuentra la mayor densidad de población es en los barrios costeros de Montevideo, en los cuales viven personas de un nivel socio económico medio y alto con un nivel de educación, en gran medida, terciaria.

De ésta conclusión se define que el producto a desarrollar en este proyecto estará principalmente dirigido a personas:

- Que viven en apartamentos de reciente construcción.
- Con un nivel socioeconómico medio, medio-alto y alto.
- Con un nivel de educación media o terciaria.

⁵⁷ LANZILOTTA, Bibiana. VENERI, Federico. "Variación geográfica del precio de la vivienda en Montevideo. Análisis determinantes y medición de efectos barrio. Estudio aplicado entre 2001 – 2014." [en línea].

⁵⁸ VID. Nota 32.

⁵⁹ CRECE la brecha de exclusión social entre barrios según el INE. "El País", Montevideo, Uruguay, 13 set., 2015. [en línea].

Características del público objetivo.

Debido al amplio espectro de los posibles usuarios, es complejo saber los hábitos, gustos y preferencias de los mismos.

Para obtener un panorama que ayude a definir estas características se tomaron como base los datos aportados por el informe "Imaginario y consumo cultural. Tercer informe nacional sobre comportamiento cultural, Uruguay 2014", realizado por el Observatorio Universitario de Políticas Culturales de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, donde se describen los intereses y gustos de los uruguayos según ubicación geográfica, ingresos y nivel de educación.⁶⁰

Para complementar ésta información se tuvieron en cuenta, también, los resultados de un estudio de mercado de la empresa "Euromonitor International" publicados en un artículo del diario "El País" en enero de éste año, donde se describen las tendencias globales de consumo.⁶¹

De la información analizada se deduce que las características del público objetivo definido son las siguientes:

- Son personas que están más abiertas a los cambios.
- Miran principalmente hacia el futuro.
- Buscan productos auténticos, que los identifiquen, que les permitan personalizar según sus gustos y necesidades.
- Disfrutan de la lectura, leen varios libros al año.
- Les interesa hacer salidas culturales como por ejemplo visitar museos, ir al teatro, ver ópera, danza, conciertos, etc.
- Disfrutan ver cine principalmente yendo a las salas que hay en la ciudad.
- Los gustos musicales son variados, pero se destacan principalmente el rock, el pop, la música popular uruguaya, la música melódica-romántica y la música clásica.
- Miran un promedio de una y tres horas diarias de televisión, principalmente informativos.

- Escuchan radio, principalmente programas periodísticos y en FM.
- Tienen acceso a Internet no solo en su hogar sino también en sus celulares.
- Poseen una o más computadoras en su hogar.
- Utilizan celulares de última generación y con las últimas aplicaciones.
- Realizan cada vez más compras por Internet.

⁶⁰DOMINZAIN, Susana. DUARTE, Deborah. RADAKOVICH, Rosario. CASTELLI RODRÍGUEZ, Luisina. "Imaginario y Consumo Cultural. Tercer Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural". Uruguay, 2014. Observatorio Universitario de Políticas Culturales, FHCE, Udelar [en línea].

⁶¹LAS 10 principales tendencias globales de consumo para el 2017. "El País", Montevideo, Uruguay, 17 ene., 2017. [en línea].

Image board (herramienta creativa)

Objetivo:

Obtener referencias visuales del entorno (usuario y contexto) para el cual se propone el producto.

Como se hace:

- Se lleva a cabo un relevamiento fotográfico en la Web, buscando imágenes representativas de las características de los usuarios y contextos, definidas anteriormente, y de las texturas asociadas al material principal para el desarrollo de éste proyecto (la lana).
- De estas imágenes se extrae una paleta de colores.
- Se ordena la información según usuarios, contexto, texturas y colores

Esta herramienta creativa aporta diferentes insumos visuales que sirven como guía para el desarrollo del producto.

Una vez definido el producto se adhiere al panel para verificar que el mismo convive con los elementos de referencia planteados.

Figuras Image Board

FIGURA 35.
<https://www.gobankingrates.com/personal-finance/10-best-career-moves-women-30s/>

FIGURA 36.
<http://www.emploity.com/servicios.html>

FIGURA 37.
<http://www.abc.es/20100819/comunidad-aragon/familia-argentina-pionera-20100819.html>

FIGURA 38.
https://www.shutterstock.com/search/boating+couple+young?search_source=base_keyword

FIGURA 39.
<https://webadictos.com/2016/12/28/estrenos-netflix-enero-2017/>

FIGURA 40.
<http://www.boredpanda.es/pareja-viajes-mundo-barco-gato-matt-jessica-johnson/>

FIGURA 41.
<http://www.conehealth.com/news/2014-news-releases/cagle-named-vip-woman-of-the-year-by-napw/>

FIGURA 42.
<https://www.thesun.co.uk/archives/news/942312/meet-the-middle-aged-couple-who-sleep-with-other-people-to-keep-their-relationship-alive/>

FIGURA 43.
<http://www.gallito.com.uy/venta-apto-1-dorm-terrazza-individual-c-parrillero-cordon-inmuebles-12389523>

FIGURA 44.
<http://tuciudadalaventa.com/edificio-warhol-venta>

FIGURA 45.
<https://notasparalectorescuriosos.blogspot.com.uy/2015/>
<http://aukera.es/blog/blog-versus-revistas/>

FIGURA 46.
<http://blog.pudo.es/tag/compra-online/>



Figuras Image Board cont.:

FIGURA 47.
<http://www.elobservador.com.uy/claro-musica-auspacia-peyote-asesino-el-teatro-verano-n915194>
http://archivo.presidencia.gub.uy/_web/fotos/2009/11/2009112104.htm

FIGURA 48.
<https://www.amazon.es/Lagrimas-Negras-Bebo-Cigala/dp/B0001EKZOQ>
<https://www.discogs.com/es/Rolling-Stones-Beat-Beat-Beat/release/2573906>
<http://www.alohacriticon.com/musica/criticas-discos/the-beatles-for-sale/>
<http://knkx.org/people/robin-loyd?page=3>
<http://revistacityqro.com/arq-bernardo-sarvide-primo/>

FIGURA 49.
<http://construccionesprisma.com.co/index.php?action=listingview&listingID=19>

FIGURA 50.
<http://www.revistafilm.com/amor-la-idea-socio-cinemateca/>
<http://miradacouture.com/100-anos-de-deutscher-werkbund-1907-2007-en-el-mnav/39817/>

FIGURA 51. <http://www.psd-dude.com/tutorials/resources/free-fur-textures-for-photoshop.aspx>

FIGURA 52.
<http://elemisfreebies.com/10/29/wool-texture-with-2-colors/>

FIGURA 53.
<http://www.amazingcraft.co.uk/product/10-0-wool-felt-beige/>

FIGURA 54.
<https://www.homelycreatures.com.au/blogs/blog/tagged/felt-ball-rug>

FIGURA 55. <http://es.wikihow.com/vivir-en-una-finca>

FIGURA 56.
<http://www.itfashion.com/moda/eco-eco/diccionario-de-tejidos-y-materiales-ecologicos/>

FIGURA 57.
<https://uk.pinterest.com/pin/575827502339833398/>

FIGURA 58.
https://es.123rf.com/photo_6660289_stock-photo.html

➤ Definición del problema.

Definición del Problema

A partir de la investigación realizada, se ampliaron conceptos en relación a las propiedades y los usos no tradicionales de la lana, de los cuales resalta la relación de la misma con la arquitectura donde es aprovechada su propiedad aislante.

El crecimiento de la industria de la construcción en Montevideo causó un aumento del número de viviendas de propiedad horizontal, lo cual a su vez generó que el mercado inmobiliario esté dominado por la oferta de apartamentos. Los métodos constructivos utilizados hoy en día, ya sea con técnicas tradicionales o modernas (obra seca y steel framing), corren el riesgo de no satisfacer los niveles mínimos de aislación acústica principalmente entre unidades de un mismo edificio, lo que afecta el confort de las personas que habitan esos espacios.

Es por ello que se plantea el interés de trabajar en este camino, de manera no solo de contribuir en el desarrollo de una industria, ampliando la gama de productos realizados con lana nacional en nuestro país, sino también de mejorar la calidad de vida de las personas que habitan en las mencionadas viviendas.

Es entonces que se plantea la siguiente problemática para éste proyecto:

Mejorar el confort acústico de los espacios habitables actuales explotando la propiedad aislante de la lana para, de esta manera, fomentar la industrialización de la misma en nuestro país.

Concepto de producto

Teniendo planteada la problemática a resolver es que se propone el siguiente concepto de producto:

Dispositivo o sistema de dispositivos fabricado principalmente en lana nacional que ayude a mejorar el confort acústico de los espacios habitables actuales.

Listado de Requisitos

Las características que deberá cumplir el producto a desarrollar en este trabajo, se plantean en éste listado de requisitos jerarquizados según su importancia para una posterior evaluación.

INDISPENSABLES

Mejorar el confort acústico de los ambientes

Los ruidos y sonidos pueden ser un problema en las nuevas construcciones debido a las carencias de aislamiento presentadas por los sistemas utilizados en la actualidad.

Debe estar fabricado principalmente de lana nacional

En los objetivos de éste proyecto se plantea diversificar las aplicaciones de la lana en Uruguay, para de ésta manera sumar valor agregado explotando las propiedades que hacen única a la fibra.

Debe ser un producto que se pueda colocar en construcciones ya existentes

Existen materiales de construcción que solucionan los problemas acústicos, pero en Uruguay prácticamente no se utilizan en los nuevos edificios. Además en el mercado interno no se encuentran productos que mejoren el confort acústico en una edificación ya finalizada.

DESEABLES

Que sea modular.

Los tamaños de los apartamentos, aunque similares en área, varían en distribución y forma. Además esto permite que si una parte del conjunto se daña pueda ser fácilmente sustituida sin la necesidad de cambiar todo el sistema.

Que permita variar su volumen.

Los problemas de confort acústico pueden variar según el espacio y el usuario.

Que sea de fácil mantenimiento.

El producto será utilizado en principalmente en una vivienda por lo que se verá expuesto a muchos factores que pueden hacer necesario su mantenimiento.

Que permita diferentes configuraciones.

El público objetivo es amplio, por lo que dentro del mismo coexisten necesidades variadas.

Que permita un montaje y desmontaje sencillo.

Debe poder ser instalado por el usuario.

OPTATIVOS

Que cumpla otra función además de la acústica.

Las dimensiones de los apartamentos son pequeñas y los usuarios buscan mobiliarios multifuncionales para optimizar el espacio.

Que pueda ser personalizado por el usuario.

Debe permitir que el usuario pueda combinarlo con el estilo que tenga en su vivienda.

Que sea reciclable.

Es una de las características principales de la lana y se busca ser congruente con ellas.

Que ayude al acondicionamiento térmico.

Es una de las principales propiedades de la lana y el aprovecharla suma valor funcional al producto.



Unidad III

CONTENIDO

Camino proyectual
Creación de alternativas

» Camino Proyectual.

Camino Proyectual

Concepto de producto.

Dispositivo o sistema de dispositivos fabricado principalmente en lana nacional que ayude a mejorar el confort acústico de los espacios habitables actuales.

Camino

Desarrollo de un sistema modular de absorción sonora que permita ser personalizado por y para el usuario, en su disposición, su estética y/o su efectividad de absorción.

Este camino surge a partir de la dificultad que presenta tener un público objetivo tan amplio, con gustos y preferencias variados. Además se suma el factor de los diferentes tamaños y distribuciones de las viviendas.

A1 Baldosas

Sistema modular que gracias a su forma, tamaño y sistema de colocación permite generar diferentes configuraciones y a su vez cambiarlas a gusto del usuario.

A2 Píxeles Volumétricos

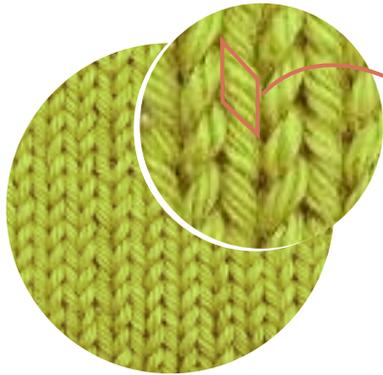
Sistema de paneles de diferentes espesores y texturas que permiten diferentes niveles de absorción sonora.

» Creación de Alternativas.

A1 Baldosas

Sistema modular que gracias a su forma, tamaño y sistema de colocación permite generar diferentes configuraciones y a su vez cambiarlas a gusto del usuario.

Punto Jersey



Si se refleja horizontalmente un rombo se aprecia la típica forma de espiga del punto.

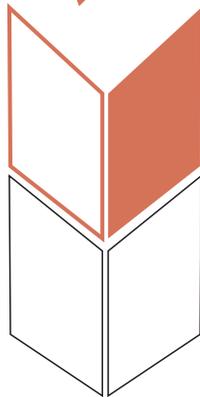
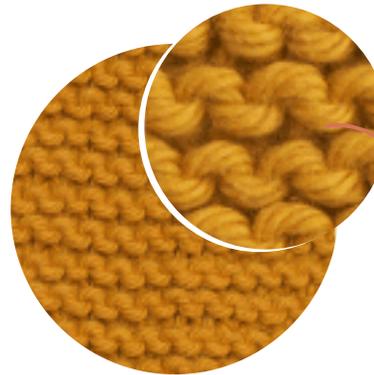


FIGURA 59. Detalle Punto Jersey

Inspiración:

Al buscar hacer más evidente el protagonismo que tiene la lana en este trabajo, la forma del módulo (baldosa) esta inspirada en la figura de dos puntos de tejido básicos: el punto Jersey y el punto Santa Clara.

Punto Santa Clara



Utilizando la forma de espiga reflejada verticalmente se logra formar un esquema similar al del punto Santa Clara.

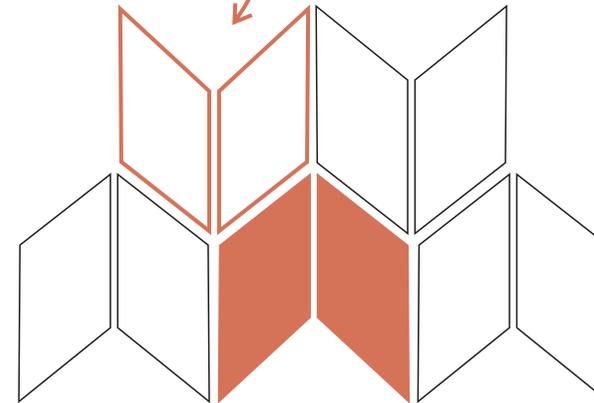


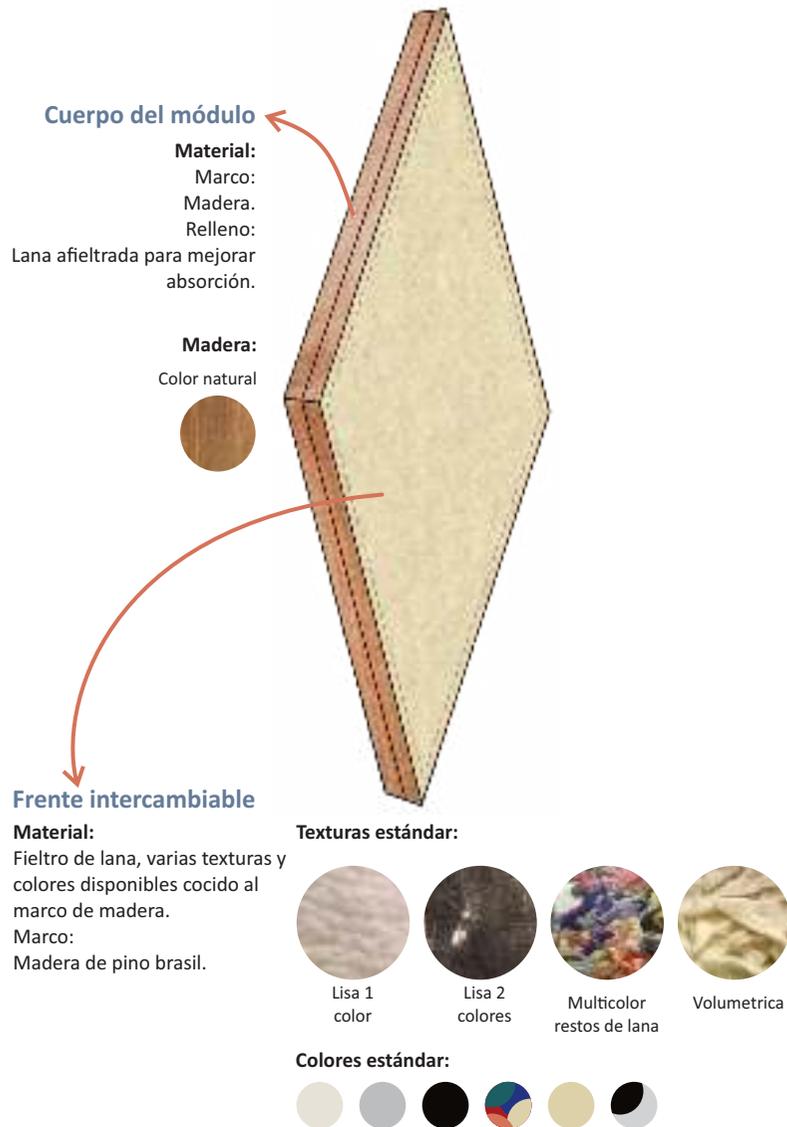
FIGURA 60. Detalle Punto Santa Clara

FIGURA 59. Detalle Punto Jersey
Fuente:<http://www.guiaparetejerbien.com/2008/07/puntos-bsicos.html>

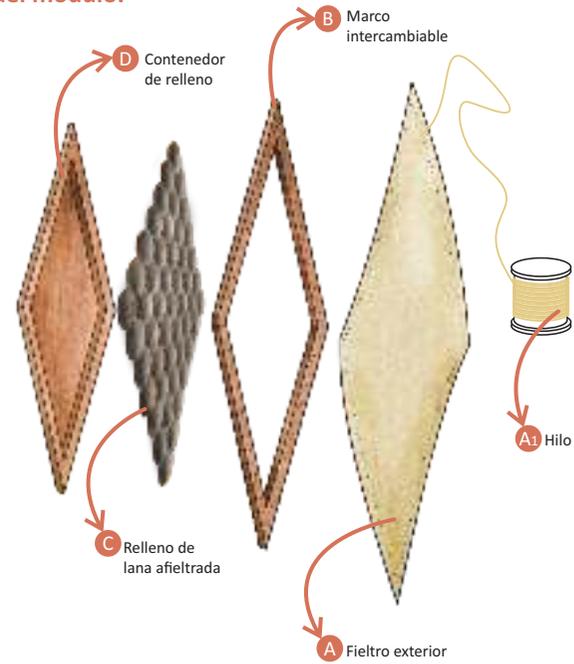
FIGURA 60. Detalle Punto Santa Clara
Fuente:<http://www.guiaparetejerbien.com/2008/07/puntos-bsicos.html>

A1 Baldosas

Módulo



Explosión del módulo.



Descripción:

El producto esta compuesto por 12 módulos (pack estándar) los cuales se montan en la pared con dos tornillos (por unidad).

Cada módulo está compuesto por tres partes:

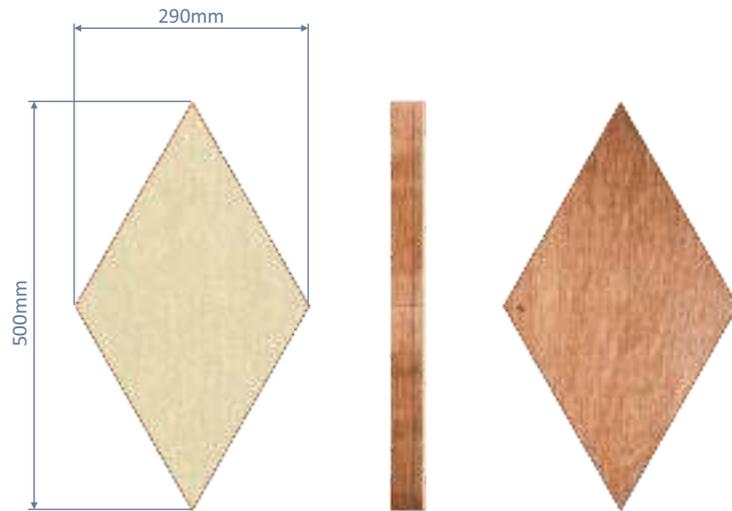
- 1. Fondo-Contenedor:** Va unido a la pared y contiene al relleno.
- 2. Relleno:** Fabricado con restos de lana afieltrada, ayuda a mejorar la absorción acústica. Se sujeta al fondo mediante ojales, los cuales se prenden a unos clips colocados en el marco de madera.
- 3. Frente Removible:** El mismo se une al módulo mediante un sistema de imanes que se encastran en unos orificios recubiertos de metal para que de ésta manera queden unidos fuertemente. Es removible por dos razones; primero para que el usuario pueda cambiar el color o textura de su composición sin necesidad de retirar todo el panel de la pared y segundo para que se pueda cambiar fácilmente si se daña el fieltro, ya que al estar cosido al marco se puede remplazar de manera sencilla.

* El usuario también podrá personalizar tamaño y estética según sus necesidades, lo cual aumentará el costo del producto.

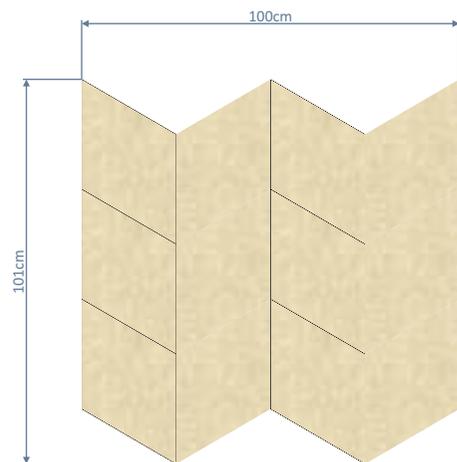
A1 Baldosas

Dimensiones generales.

Módulo.

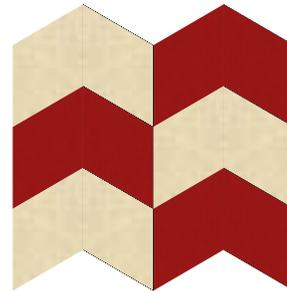


Conjunto de 6 unidades.

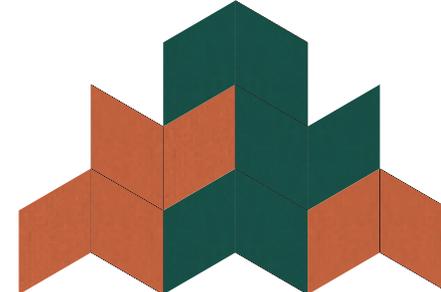


Posibles configuraciones con 12.

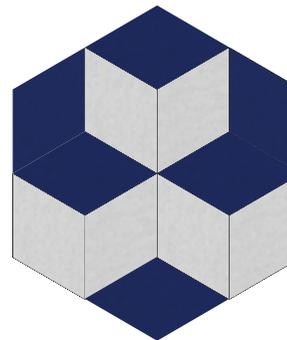
Jersey.



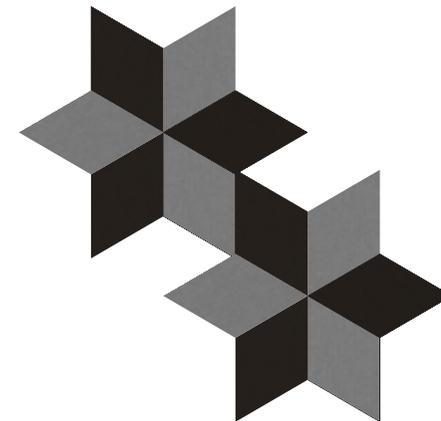
Santa Clara.



Cúbica.



Estrella



Y muchas más...

A2 Píxeles Volumétricos

Sistema de paneles de diferentes espesores y texturas que permiten diferentes niveles de absorción sonora.

Patrón de Tejido Plano:

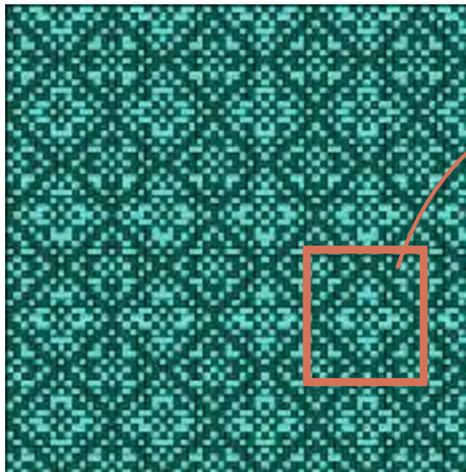


FIGURA 37. Ejemplo Patrón de Tejido Plano.

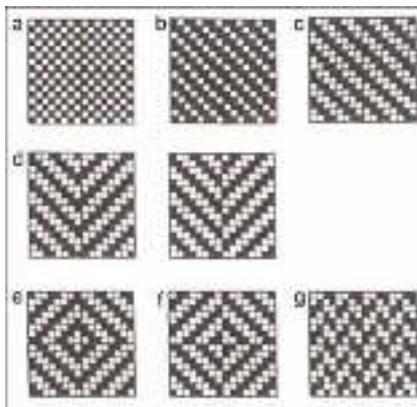
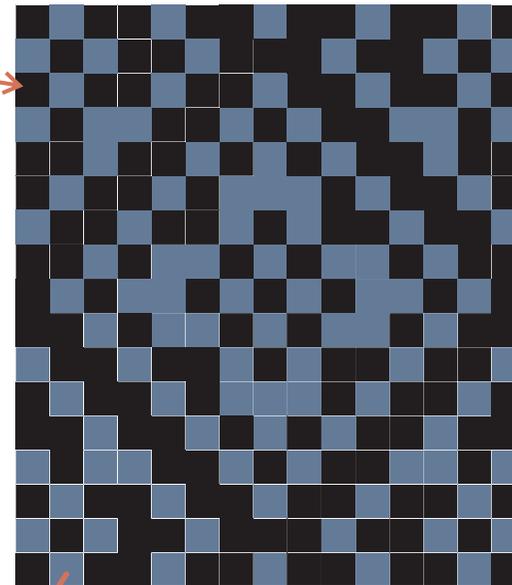


FIGURA 38. Ejemplos de patrones de tejido.

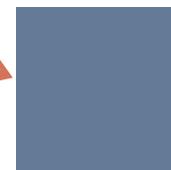
Inspiración:

Como en la alternativa anterior la inspiración proviene del tejido, pero en este caso son los patrones del tejido plano utilizado en los tapices.

Los patrones como se puede ver en las imágenes parten de una cuadrícula, o diagrama de píxeles.



Raport del patrón.



Cuadrado:
Forma base de la que parten éstos patrones.

FIGURA 36. Ejemplo Patrón de Tejido Plano.
Fuente: <https://handweaving.net/draft-detail/102/reversing-point-twill-flowers-kris-bruland-2004-2015>

FIGURA 37. Ejemplo Patrón de Tejido Plano.
Fuente: <http://jalc.nl/cgi/t/text/text-idxe1f2.html?c=jalc;sid=095741f1231d8f86c4f63866855fbf08;rgn=main;idno=m0201a02;view=text>

A2 Píxeles Volumétricos

Módulos

Tres modelos con diferentes espesores:



Materiales:

Exterior:
Forro fabricado en fieltro de lana.
Relleno: Lana afieltrada
Estructura - Marco:
Madera.

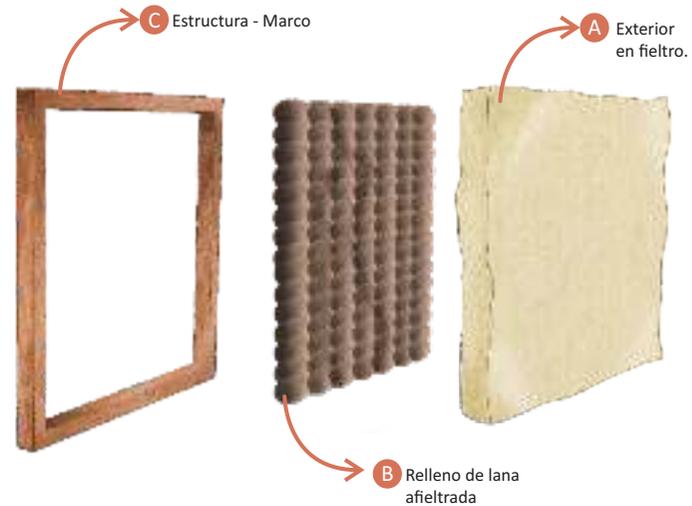
Texturas estándar:



Colores estándar:



Explosión del módulo.



Descripción:

El producto está compuesto por 6 módulos, 2 de cada espesor, los cuales se montan en la pared mediante tornillos, los cuales se encastran en ojales ubicados en las esquinas superiores del marco.

Cada módulo está compuesto por tres partes:

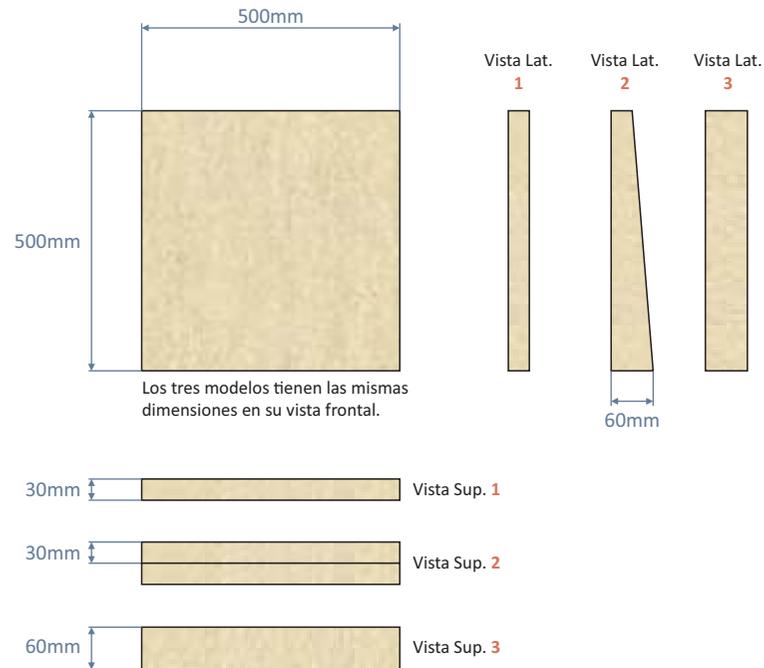
1. Estructura: Marco de madera que le da forma y estructura al producto.
2. Relleno: Fabricado con restos de lana afieltrada, ayuda a mejorar la absorción acústica. Se sujeta al marco con un sistema similar al de un bastidor.
3. Exterior Intercambiable: Se coloca sobre el marco como si fuera el forro de un almohadón. Está fabricado en fieltro, menos en la parte trasera, en la cual se utiliza una tela stretch, esto permite que quede bien justo al marco. Es removible, se puede cambiar fácilmente ya sea por otro color y/o textura. Además permite cambiar solamente el forro en caso de daños.

* El usuario también podrá personalizar tamaño y estética según sus necesidades, lo cual aumentará el costo del producto.

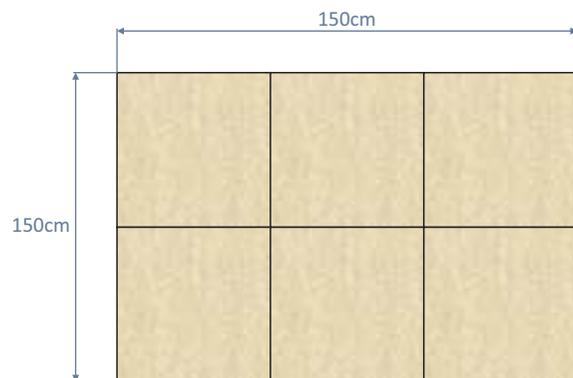
A2 Píxeles Volumétricos

Dimensiones generales.

Módulo .



Conjunto de 6 unidades.



Posibles configuraciones con 12.



Y muchas más...

Una posibilidad para mejorar esta alternativa es tener, además de los tres espesores diferentes, por lo menos dos tamaños disponibles, uno de 50x50cm como se propone en las imágenes y otro de 25x25cm. De ésta manera se podrían formar composiciones más grandes y con patrones más variados.

Conclusiones.

Las alternativas presentadas se muestran en una etapa básica del desarrollo, lo cual no quiere decir que no se puedan comparar entre ellas y valorar según el listado de requisitos.

Al provenir ambas alternativas de un mismo camino tienen similitudes evidentes entre sí, siendo sus diferencias principalmente estéticas y formales.

Evaluación de las alternativas según el listado de requisitos:

INDISPENSABLES:

- Ambas alternativas cumplirían éstos requisitos de manera satisfactoria.
- Al utilizar un material con una gran propiedad aislante existen grandes posibilidades que cumpla de manera satisfactoria la mejora del confort acústico de los espacios, por el momento esto es suficiente. Se deberá demostrar realizando un estudio sonoro para ver su comportamiento.

DESEABLES:

- Modular: Ambas alternativas cumplen éste requisito.
- Volumen: La alternativa que cumpliría mejor este requisito sería la A2 (no solo esta compuesta por módulos de diferentes grosores, sino que además existe la variante volumétrica de textura); mientras que la A1 solamente tiene la opción de texturas volumétricas ya que tiene un solo espesor de módulo.
- Mantenimiento: Ambas cumplirían éste requisito satisfactoriamente. Se deben revisar, sobre todo en la A1, sus componentes, ya que el estar formada por piezas que encastran entre sí puede traer problemas. Además se debe volver a analizar, en ambas alternativas, la manera en la cual el fieltro de lana se une a la estructura del módulo.
- Configuración: La alternativa que cumple mejor con este requisito es la A1, debido a la forma del módulo, él mismo permite crear más variaciones, incluso con pocos paneles. La A2, en este caso, presenta un problema, debido a su forma, para lograr variaciones más vistosas, los módulos deberían ser relativamente más pequeños y así de ésta manera, lograr el efecto pixelado buscado.
- Montaje: Este es uno de los puntos más flojos en el desarrollo de las alternativas. Se debe revisar el sistema de fijación en ambas, no solo para facilitar la instalación, sino además por un factor formal.

Se debe buscar, analizando diferentes sistemas de fijación, sobre todo los utilizados por los productos similares ya existentes, uno que se adapte de manera satisfactoria a éste requisito.

OPTATIVOS:

- Función extra: Ninguna de las dos alternativas cumple otra función además de la principal.
- Personalización: Ambas cumplirían satisfactoriamente este requisito. Se debe analizar más profundamente cuáles colores y texturas son los más adecuados para colocar en la paleta estándar, así de ésta manera abarcar la mayor cantidad de gustos y necesidades del usuario.
- Reciclable: El material principal es 100% reciclable, además se busca, al utilizar restos de lana para el relleno en ambas alternativas, aprovechar material que de otra manera se desperdiciaría.

Alternativa a desarrollar:

Luego de realizada ésta evaluación se llegó a la conclusión que para cumplir de manera óptima el listado de requisitos y los objetivos planteados inicialmente, se fusionarán ambas alternativas.

Esto permitirá aprovechar idealmente las mejores características de cada una, logrando así desarrollar un producto más atractivo, donde además de ser protagonista la lana por su propiedad aislante lo sea también desde un punto de vista estético.



Unidad IV

CONTENIDO

Desarrollo del producto

Memoria descriptiva.



En Uruguay, la lana es una de las principales materias primas, un producto de excelente calidad valorado en todo el mundo.

Buscando promover la producción local de la fibra, fuera de la industria textil/indumentaria, haciendo hincapié en una de sus principales propiedades (la aislación) y en el vínculo que ha tenido a lo largo de la historia con la arquitectura, surge “Mute”.

Se trata de un sistema modular de paneles, donde la lana es el material protagonista. Gracias a esto funciona como absorbedor y atenuante sonoro, mejorando, de ésta manera el confort acústico de los ambientes.

Es ideal para utilizar en los espacios nuevos o de reciente edificación, ya que debido a los métodos y materiales de construcción utilizados actualmente, los mismos no satisfacen los niveles mínimos de aislación acústica, generando molestias y pérdida de confort en los usuarios que los habitan o utilizan.

Mute viene presentado en packs de 6, 9 o 12 módulos. Cada módulo esta cubierto por fieltro de lana merino. Para mejorar su comportamiento acústico, en su interior, el relleno esta compuesto por bolitas de fieltro realizadas con lana reciclada.

Mute es una iniciativa para fomentar el uso de la lana en otros ámbitos, para salir del uso tradicional, tan ligado en nuestro país a la industria textil/indumentaria, sumandole valor agregado a su producción.



Inspiración de la forma.

El diseño formal de Mute busca hacer mas evidente el protagonismo que tiene la lana en el proyecto, es por ello que surge a partir de actividades relacionadas a la fibra.

Una de las áreas que se asocian más con el material es el tejido de punto con dos agujas, por esta razón se decidió tomar como inspiración dos de las estructuras más características del mismo, el punto Jersey y el punto Santa Clara.

Los diagramas de tejido de punto se caracterizan por ser patrones de repetición, donde el tipo de punto es representado por un módulo específico. Es gracias a la multiplicación de cada uno de esos módulos básicos, que llegan a formarse infinitos diseños y composiciones.

Punto Jersey



El punto Jersey derecho es un punto que es mundialmente reconocido, por ser uno de los más usados. Se caracteriza por la forma de espiga que dibujan sus puntos en el derecho del tejido.

FIGURA 61. Detalle Punto Jersey 2

Punto Santa Clara



La principal característica del punto Santa Clara es el ser la estructura más sencilla de aprender, ya que consiste en tejer puntos derechos carrera tras carrera. Su diagrama se distingue por generar un patrón de líneas horizontales, tanto en el derecho como en el revés del tejido.

FIGURA 62. Detalle Punto Santa Clara

Como se hace evidente en las imágenes, la forma de los módulos de Mute remiten al ser repetidas con un patrón a los tejidos de punto tradicionales.



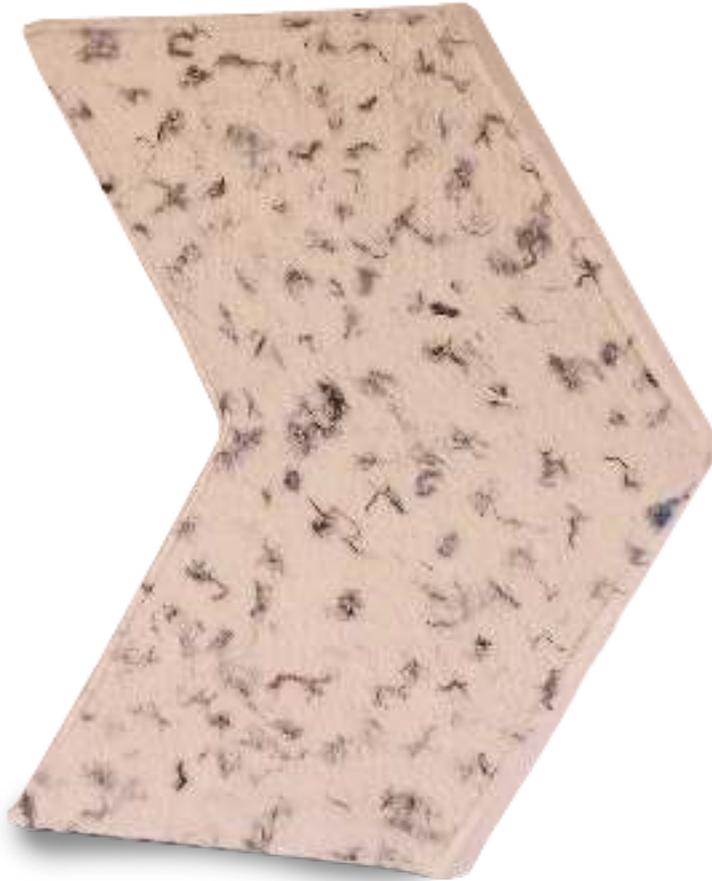
FIGURA 61. Detalle Punto Jersey 2
Fuente:https://es.123rf.com/profile_ionia?mediapopup=8145590

FIGURA 62. Detalle Punto Santa Clara 2
Fuente:<http://www.guiaparatelajerbien.com/2008/07/puntos-basicos.html>

Dibujos de Presentación

Perspectiva Módulo

Frente



Reverso



Dibujos de Presentación

Vistas Módulo

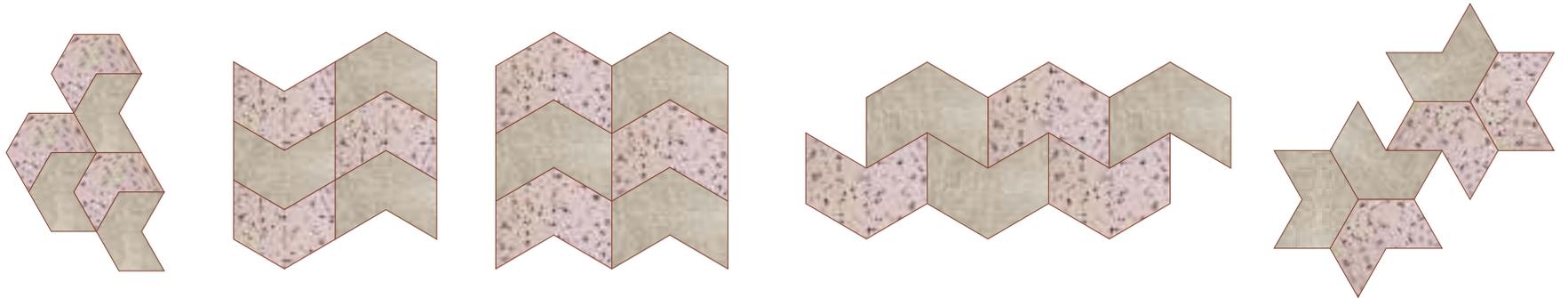


Dibujos de Presentación

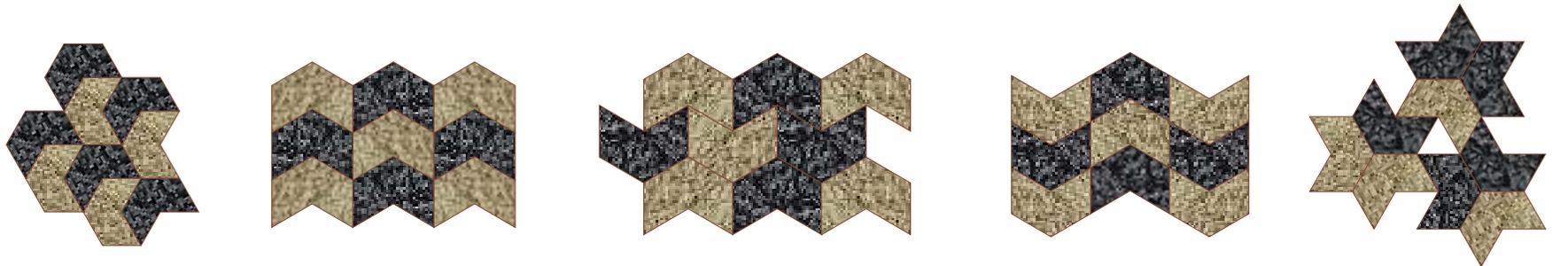
Diferentes configuraciones.

Se muestran algunas de las posibles configuraciones que se pueden realizar con los packs estándar (6, 9 y 12 módulos) de Mute.

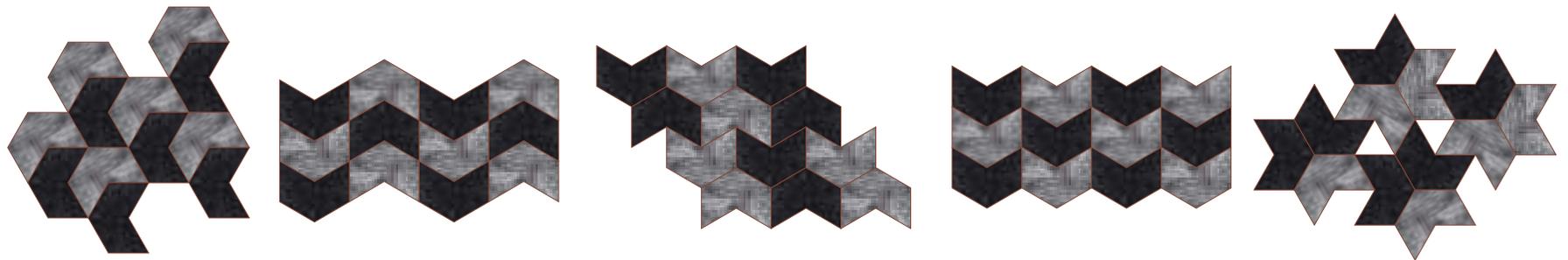
X6



X9



X12



Dibujos de Presentación

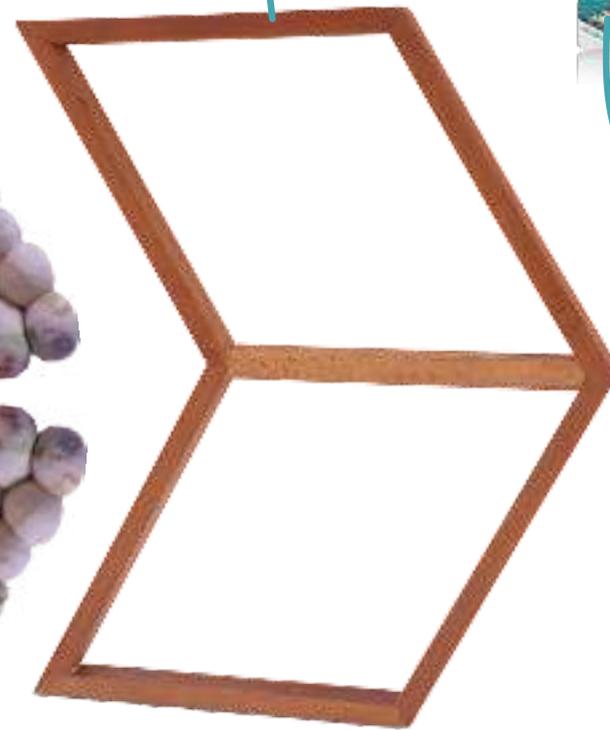
Explosión general de componentes.

Cada módulo de Mute está conformado por 4 componentes

Forro Exterior



Marco
estructural



Relleno



Sistema de Fijación

Dibujos de Presentación

Forro Exterior

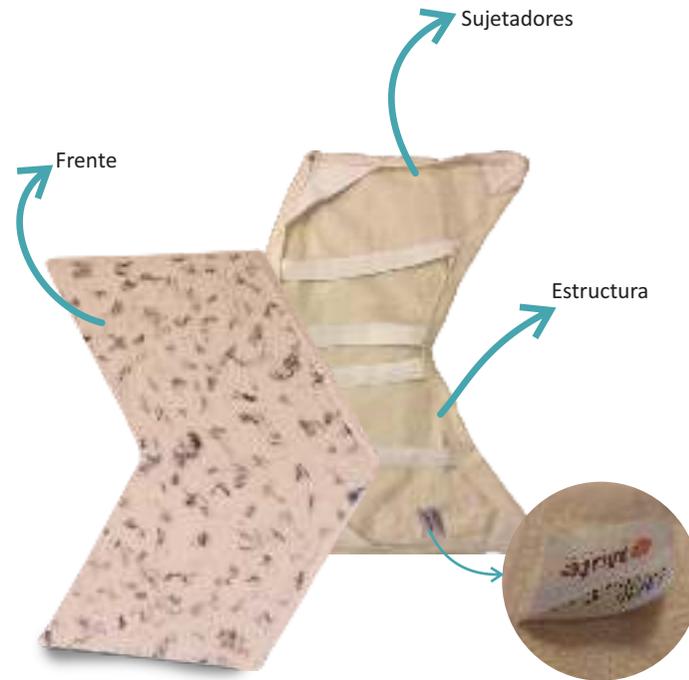
Esta disponible en 8 colores/texturas estándar*:

<p>Crudo</p>  <p>36% Lana Merino 32% Algodón 17% Elastomer 12% Poliester</p>	<p>Negro</p>  <p>36% Lana Merino 32% Algodón 17% Elastomer 12% Poliester</p>	<p>Estopa</p>  <p>37% Lana Merino 34% Algodón 17% Elastomer 12% Poliester</p>	<p>Veteado</p>  <p>36% Lana Merino 32% Algodón 17% Elastomer 12% Poliester</p>
<p>Textura 3D Crudo</p>  <p>49% Lana Merino 29% Algodón 13% Elastomer 9% Poliester</p>	<p>Textura 3D Negro</p>  <p>49% Lana Merino 29% Algodón 13% Elastomer 9% Poliester</p>	<p>Rainbow</p>  <p>54% Lana Merino 24% Algodón 13% Elastomer 9% Poliester</p>	<p>Rainbow 2</p>  <p>54% Lana Merino 24% Algodón 13% Elastomer 9% Poliester</p>

* Si el usuario/cliente lo deseara existe la opción de realizar el diseño del forro a su gusto y según sus necesidades. Esto es posible gracias a que el producto es de fabricación nacional y todos los insumos para elaborarlo se encuentran en el mercado local.

Forro removible

- Permite desmontarlo para lavar y/o arreglar.
- Permite que el usuario lo cambie a su gusto por alguno de los otros modelos disponibles.
- Cada vez que se adquiere un set de módulos, un módulo o un forro por separado el producto viene con las instrucciones necesarias para su mantenimiento.



Componentes:

Frente:

Es uno de los dos componentes que le dan la función además de aportarle diseño y estilo a Mute.

Material: Fieltro de 100% Lana Merino

(salvo en los casos que la composición de la textura diseñada requiera la utilización de algún otro material, como por ejemplo algodón, donde la lana seguirá siendo el material principal pero reducirá su porcentaje)

Estructura:

Su función consiste en evitar que el fieltro se deforme y se estire al estar colocado en el panel, es por eso que esta fabricado en un textil que no se deforma.

Material: Lienzo 100% Algodón

Sujetadores:

Son los que permiten que el forro quede bien sujeto y ajustado al marco estructural.

Material: Elástico

Dibujos de Presentación

Relleno

Este componente es de gran importancia ya que junto con el forro, son los que le dan la función al producto.

Esta dividido en dos partes, cada una ubicada en los espacios huecos del Marco estructural, y sujeta al mismo por medio un sistema de hilos, que se hilvanan en los laterales para asegurar que el relleno no se mueva y quede bien sujeto.

Composición:

Esta compuesto por 100 bolitas (50 en cada mitad, aproximadamente) de fieltro.

La lana utilizada para la realización de las mismas corresponde a restos de la misma producción de los paneles Mute y de remanentes del material que se consiguen en fabricas textiles, principalmente compuestos de hilados.

La función principal del relleno es la de ayudar a mejorar el comportamiento del producto frente espacios con problemas de confort acústico.

Esto se debe a que las bolitas de lana afieltrada por su gran densidad, al ser un material compacto, aumentan la capacidad aislante de la fibra.



Dibujos de Presentación

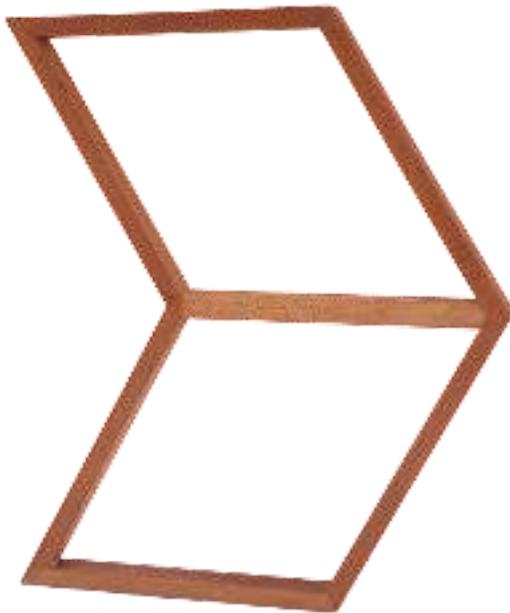
Marco Estructural

Es el componente que le da estructura y rigidez al módulo.
Su tamaño y peso son ideales ya que permiten una fácil manipulación.

Material:

Pino Brasil.

Se eligió esta madera principalmente por ser una madera liviana y con pocos nudos lo que le otorga rigidez y la hace menos propensa a curvarse.



Sistema de fijación.

Para poder fijar Mute a la pared, no es necesario realizar perforaciones en la misma.

Cada módulo viene con un sistema innovador que permite pegar el producto a la pared de manera rápida y sencilla. Además, si el usuario quiere cambiar de lugar un módulo o debe sacarlos porque se muda, este sistema al despegarlo no deja daños ni rastros en la pared.

Se decidió decantarse por éste método de fijación principalmente para que el usuario, al colocar el producto, no tenga que realizar un número elevado de agujeros en la pared, lo que transformaría a la instalación en engorrosa.



Material:

Velcro HANGables.

Su colocación es muy sencilla:

1. Se pegan en la parte posterior del panel
2. Se saca el precinto que desvela el adhesivo.
3. Se coloca en la pared y se sostiene presionando por 30".
4. Luego de pasado este tiempo se podrá sacar y poner el panel sin ningún problema. (Al separar el módulo de la pared, una parte del sistema quedo adherida a la misma y la otra al módulo).

Remoción: Para quitar los HANGables de la pared simplemente se despega la parte del sistema adherida a la misma como si fuera un sticker, la pared quedara en perfecto estado, como antes de que se colocara el producto.

Estudio Acústico

Para poder determinar como se comporta el producto al momento de absorber sonidos, se realizó un estudio de espectro sonoro, el cual mide el tiempo de reverberación dentro de un espacio determinado en diferentes frecuencias sonoras.

Entendemos Tiempo de Reverberación como *“el tiempo necesario para que la intensidad de un sonido disminuya a la millonésima parte de su valor inicial o, lo que es lo mismo, que el nivel de intensidad acústica disminuya 60 decibelios por debajo del valor inicial del sonido.”*⁶²

Como se realizó el estudio?

Quien?

Para la realización del estudio se conto con el asesoramiento y la ayuda de Elizabeth Gonzáles, profesora de la Facultad de Ingeniería de la UdelaR, especializada en sonido, y Pablo Gianoli, estudiante de la misma facultad, que se especializa en el trabajo y estudio de frecuencias sonoras.

Donde?

La medición del comportamiento de los paneles se realizo en el baño de la casa de una de las tesis. Debido a la cantidad de paneles disponibles para hacer la prueba, los cuales ocupaban un área de 0,83mts², el baño resultó ser el lugar mas idóneo debido a su tamaño, ya que permitió que gran parte de una de las paredes quedara cubierta por el producto.

Como?

El aparato utilizado para realizar este tipo de estudios se llama Sonómetro. El mismo contiene un software que mide el tiempo de reverberación dentro de un ambiente. Primero toma el valor de cuanto demora en bajar 20dB y luego 30dB, a continuación con éstos dos datos realiza un calculo para estimar cuanto sería el tiempo de reverberación al bajar 60dB.



Sonómetro utilizado en la prueba.

Pasos realizados para la medición:

1. Se coloca el Sonómetro en la habitación en la cual se realizará el estudio.
2. La primera medición se realizó sin haber colocado los paneles. Esto permite comparar el comportamiento del espacio con y sin el producto.
3. Al momento de hacer la medición se hace silencio y se explota un globo dentro del baño y con la puerta cerrada. Las medidas se realizan dentro de un espectro de frecuencias que oscilan entre los 250 y los 4000Hz.
4. Luego de recabar estos datos se procede a la colocación de los paneles en la pared, para nuevamente repetir el procedimiento. Se colocaron 6 paneles, con una textura lisa en el frente. Como se observa en las imágenes.
5. A modo de prueba, como se contaba con un forro con textura 3D, se decidió hacer una tercera medición. Cambiando uno de los lisos por éste volumétrico. Con esto se pretende observar si se detecta algún cambio relevante en el comportamiento.
6. Para finalizar, se analizan los datos recabados por el Sonómetro y se realizan los cálculos correspondientes al coeficiente α . Dicho cálculo se realiza en función de la superficie total del espacio, el área cubierta por los paneles y el tiempo de reverberación.
7. La gráfica realizada a partir de los resultados obtenidos permite visualizar el comportamiento de los paneles como absorbedores de sonido.



Panel 1 (6 paneles lisos).



Panel 2 (5 paneles lisos + 1 texturado).

Para leer la gráfica correspondiente al Coeficiente de absorción se debe tener en cuenta que el coeficiente α oscila entre valores de 0 y 1, siendo 0 absorción nula y 1 absorción total.

En la siguiente página se muestra la gráfica resultante del estudio realizado a Mute y las conclusiones correspondientes a su análisis.

⁶²TIEMPO DE REVERBERACIÓN. EUS2013 [EN LINEA]. Fuente: <http://www.ehu.eus/acustica/espano/salas/tires/tires.html>

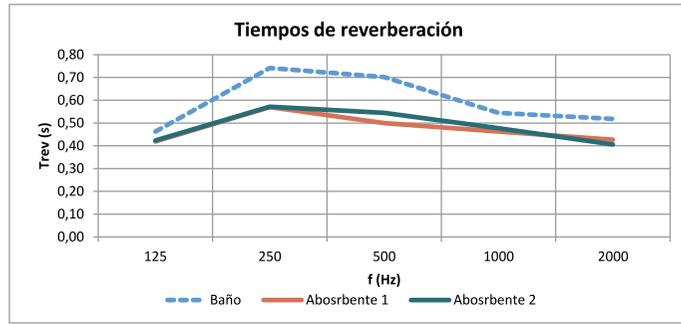
Estudio Acústico

Resultados

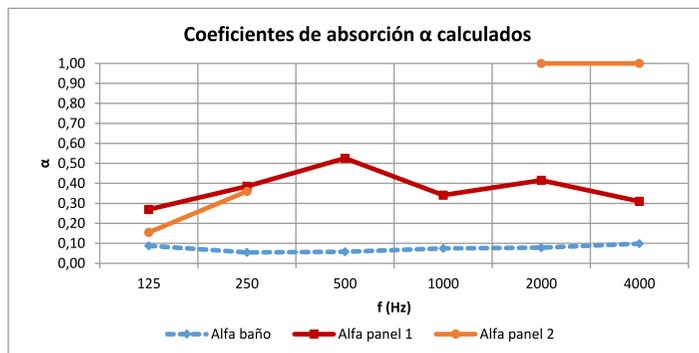
V (volumen del baño)	4,20m ³	Sb (Área del baño)	16,66m ²	Sabs (Área paneles)	0,83m ²
-------------------------	--------------------	-----------------------	---------------------	------------------------	--------------------

Absorbente 1:
6 paneles con frente liso

Absorbente 2:
5 paneles frente liso +
1 frente volumétrico



Trev	125	250	500	1000	2000
Baño	0,46	0,74	0,70	0,55	0,52
Absorbente 1	0,42	0,57	0,50	0,46	0,43
Absorbente 2	0,42	0,57	0,55	0,48	0,41



	125	250	500	1000	2000	4000
Alfa baño	0,088	0,055	0,058	0,074	0,078	0,098
Alfa panel 1	0,270	0,385	0,526	0,341	0,416	0,310
Alfa panel 2	0,155	0,360	-0,281	0,009	1,000	1,000

Observaciones.

Gráfico Tiempos de Reverberación:

- En este gráfico se puede apreciar que Mute tiene un comportamiento interesante ya que baja notoriamente los tiempos de reverberación sobre todo en frecuencias bajas.

- En éste caso el haber agregado un módulo con textura 3D, no genero ningún dato relevante, en ésta gráfica prácticamente no variaron los resultados.

Gráfico Coeficiente de absorción α.

En este gráfico se pueden apreciar los siguientes resultados:

El comportamiento en 500 Hz es interesante ya que alcanza valores alfa de 0,526, esto demuestra que la lana como material aislante, sobre todo en frecuencias bajas tiene potencial.

En frecuencias de 1000Hz en adelante no resulta mejor que los materiales clásicos utilizados en construcción, esta al mismo nivel.

En éste caso al cambiar un panel liso por uno con textura volumétrica no se obtuvo una muestra de cuya medición puedan sacarse conclusiones certeras, ya que se trataba de una superficie muy pequeña. Sería recomendable repetir la prueba con una superficie suficiente de paneles con textura 3d.

Elementos de comunicación.

Isologotipo y tipografías

Colores



- CMYK: 0 60 60 55
RGB: 130 68 52
Pantone P39-15U
- CMYK: 0 60 60 35
RGB: 174 99 81
Pantone P50-13U
- CMYK: 0 60 60 0
RGB: 245 136 108
Pantone P40-6U



- CMYK: Negro 100%
RGB: 0 0 0
Pantone Process Black U
- CMYK: 0 0 0 0
RGB: 254 25 254



Aplicación de color

A color sobre Packing



Negro sobre Packing



Área de resguardo



Reducción



Tipografía

Coolvetica*

ABCDEFGHIJKLMNÑ
LOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789*~+?¿\$/&()/

Arial

ABCDEFGHIJKLM NÑ
LOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789*~+?¿\$/&()/

*Se utiliza la fuente Coolvetica en todo el logotipo menos en la letra "t" donde se utiliza la fuente Arial Bold.

Presentación Comercial.

Packgings

MUTE 6:	MUTE 9:	MUTE 9:
		
CONTENIDO	CONTENIDO	CONTENIDO
6 Módulos	9 Módulos	12 Módulos
COMBINACIONES DISPONIBLES	COMBINACIONES DISPONIBLES	COMBINACIONES DISPONIBLES
1 Textura 2 Texturas 3 Texturas	1 Textura 3 Texturas	1 Textura 3 Texturas 4 Texturas
SISTEMA DE FIJACIÓN HANGABLES	SISTEMA DE FIJACIÓN HANGABLES	SISTEMA DE FIJACIÓN HANGABLES
19x19mm 3 paquetes de 8un. 19x44mm 3 paquete de 8 un.	19x19mm 2 paquetes de 16un. 1 paquete de 8un. 19x44mm 3 paquetes de 8 un. 1 paquee de 4 un.	19x19mm 3 paquetes de 16un. 19x44mm 4 paquetes de 8 un. 1 paquee de 4 un.

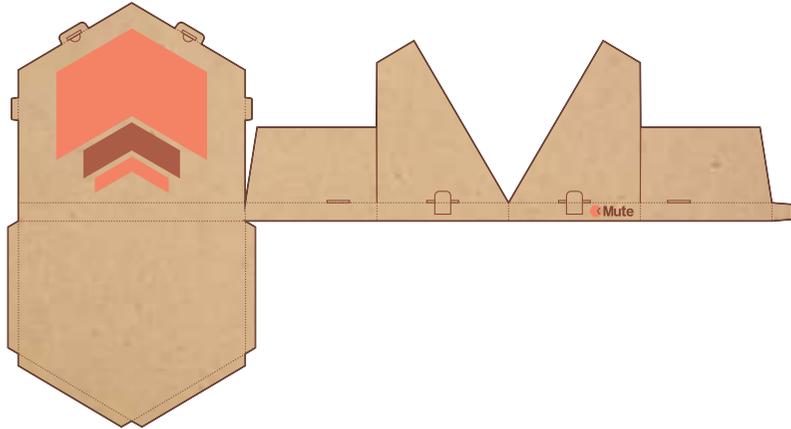
También se puede comprar Módulo por separado.

Todos los packs contienen un sencillo manual de instalación.

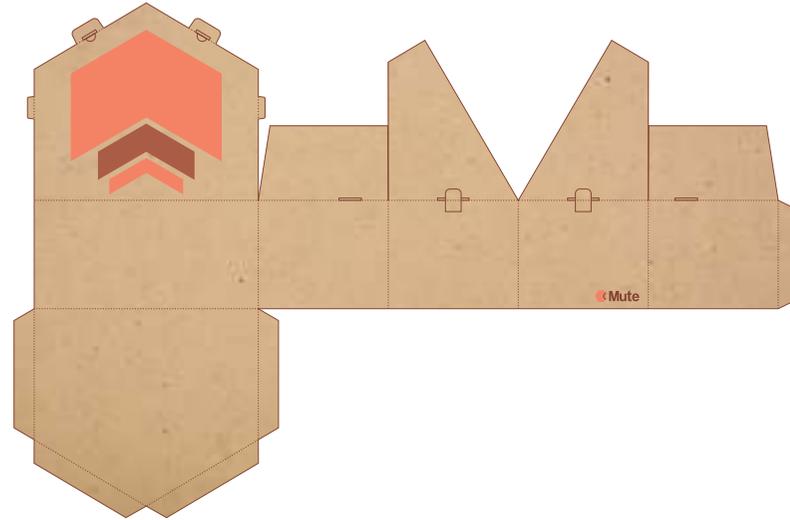
Presentación Comercial.

Desarrollo de Packgings

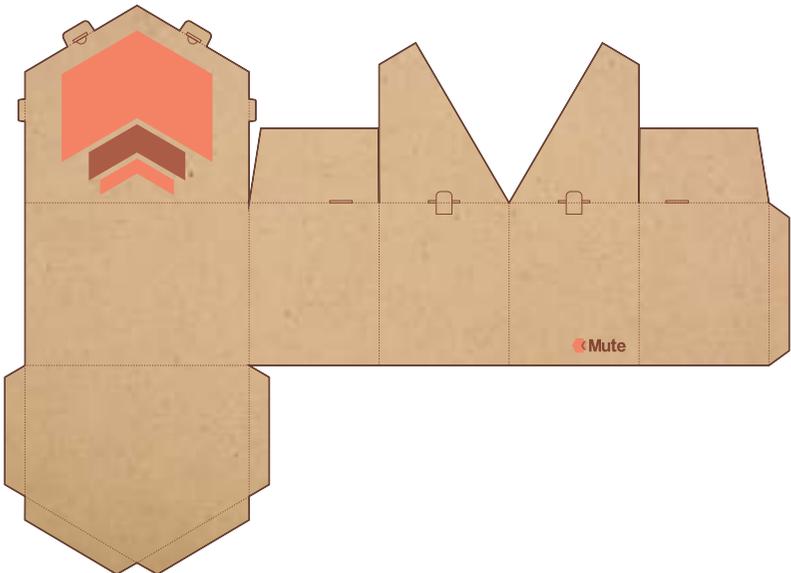
1 Módulo



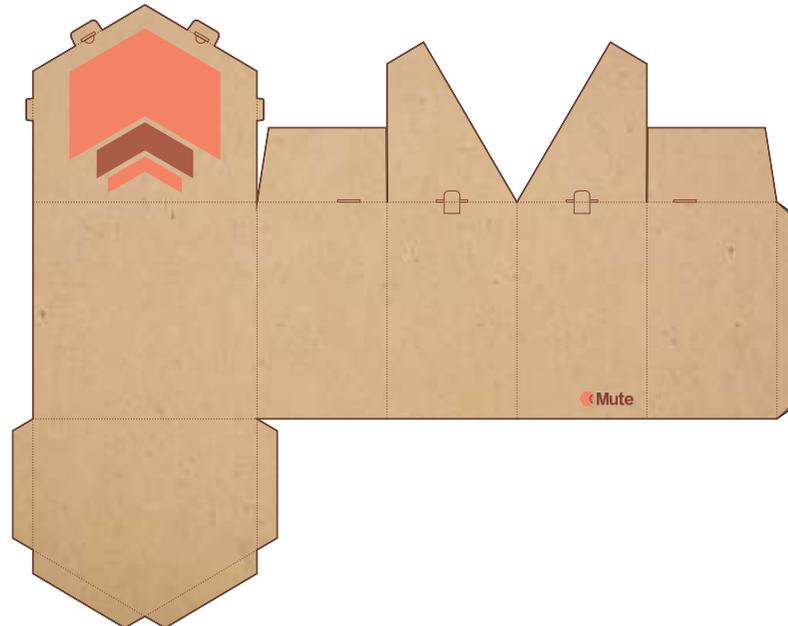
6 Módulos



9 Módulos



12 Módulos



Presentación Comercial.

Packgings

Forros individuales

Los forros que se venden por separado vienen presentados en una bolsita de lienzo.

La bolsita además tiene la función de proteger el forro cuando no se usa, así se puede volver a utilizar en cualquier momento.



El Tag informativo muestra que textura contiene el empaque y la composición de la misma.

Presentación Comercial.

Manual de Instalación

Como instalar Mute



Colocar Mute es muy sencillo, solo lleva 30 segundos!!

- 

1 Coloque los Hangables en la parte posterior de su panel como se muestra en la imagen superior
- 

2 Quite el precinto para liberar el adhesivo.
- 

3 Presione el panel a la pared por 30 seg.



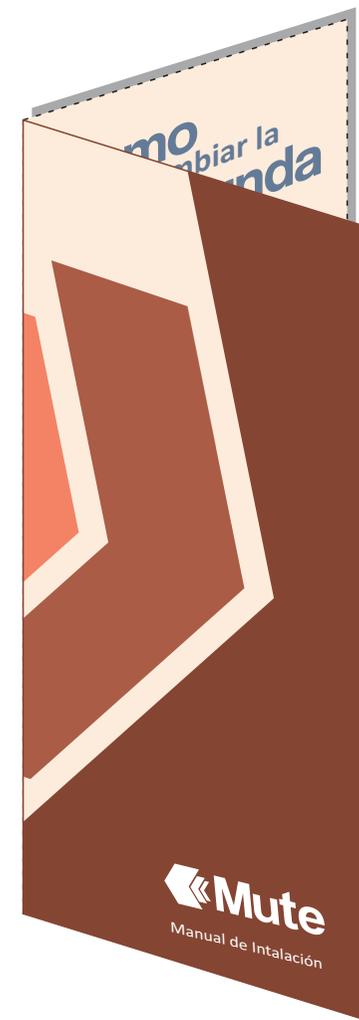
Como cambiar la Funda

- 

1 Insertar el panel a través de los sujetadores elásticos
- 

2 Extender la funda a lo largo del marco. Luego encastre las puntas laterales.
- 

3 Encastrar las puntas de la derecha y luego finalizar encastrando las del lado izquierdo.



Situación de uso.



► Estrategia de Marketing y Estimación de Costos.

Perspectiva Estratégica.

Objetivo

La investigación realizada sobre el mercado lanero nacional revela que en nuestro país, el aprovechamiento de la lana como materia prima, es poco o nulo, ya que su producción es principalmente destinada a la exportación, mientras que el excedente es utilizado casi exclusivamente, en la industria textil /indumentaria.

Mute plantea expandir el uso de la lana en nuestro país aprovechando sus características únicas, las cuales hacen a la fibra perfecta para ser utilizada fuera del ámbito tradicional, en otro rubro como es la arquitectura.

De ésta manera, al utilizar un material con identidad propia, se suma valor agregado al producto.

Misión.

- Producción de un sistema modular de paneles acústicos en el que la lana sea protagonista, donde se destaque una de las propiedades que la hacen única: la aislación.
- Mejorar el confort acústico en los espacios de reciente edificación, aportando diseño y estilo a estos ambientes.
- Promover la utilización de la lana como materia prima para fomentar la industria nacional, buscando además la revalorización de los sobrantes de la fabricación del producto y los remanentes ya existentes en la industria lanera local.

Visión.

La empresa pretende que su producto se vea como sinónimo de diseño, innovación y calidad.

Al trabajar con una de las principales materias primas del país, busca no solo posicionarse como una empresa que fomenta el uso de la lana en productos no asociados tradicionalmente a ella, sino también promover la industria interna, mediante la utilización de materiales renovables, reciclables y sustentables.

Valores.

- El compromiso con la sociedad al desarrollar un producto que disminuya no solo los desechos generados durante su fabricación, sino también los producidos por otros sectores de la industria lanera.
- La responsabilidad de fomentar la industria nacional al promover la utilización de la lana fuera de los sectores tradicionales.

Estrategia.

- Competir en base a la diferenciación, innovando al utilizar una materia prima estrechamente ligada, a nivel local, con la industria textil /indumentaria, en un rubro no tradicional como lo es el de la arquitectura.
- Otorgar a su producto un valor agregado gracias a la utilización de materiales de producción nacional.
- Reducir los costos en materia prima fomentando el aprovechamiento de los remanentes de la industria lanera.
- Apuntar a un público que se encuentra desconforme con el confort acústico de los espacios que utiliza, con gusto por el arte y el diseño, y que cuenta con un poder adquisitivo medio, medio alto y alto.

Marketing Mix.

PRODUCTO

- Sistema modular de paneles acústicos.
- La utilización de la lana como material principal le suma valor agregado, debido a las propiedades únicas de la fibra.
- Su uso es ideal en espacios con problemas acústicos, debido a que mejora de manera notoria el confort sonoro de los mismos.
- Promueve la utilización de la lana como materia prima para fomentar la industria nacional, además de revalorizar los sobrantes de la fabricación del producto y los remanentes ya existentes en la industria lanera local.

PLAZA

La comercialización vía Web es la alternativa que mejor se adapta a las condiciones planteadas y al enfoque de este proyecto:

- Permite acceder a un mayor número de usuarios potenciales. En la actualidad se utiliza cada vez más el Internet como medio de búsqueda de productos y soluciones.⁶²
- Difusión del producto no solo a nivel de compra sino como idea y propuesta.
- Presentación del producto: los posibles usuarios pueden acceder de manera fácil y rápida al catálogo ofrecido, pudiendo ver su situación de uso, composición, etc.
- Interacción fluida con el usuario, el mismo puede hacer sus consultas directamente y involucrarse en el desarrollo del producto. Además, en el caso que así lo desee, personalizarlo a su gusto según sus necesidades.

Si bien se propone la venta on-line como canal de venta principal, el producto también podría integrarse con otras propuestas de venta de en tiendas de diseño local, tanto físicas como virtuales; como por ejemplo los locales pertenecientes a la asociación de comercios “Zona Diseño” o la tienda online de productos de diseño “Mod”.

PRECIO

La estrategia utilizada para calcular el precio total, será la suma del costo más el porcentaje del beneficio esperado.

Al ser un producto que se va a distribuir en canales y espacios vinculados con el diseño, su precio va a ser similar al de otros productos con un mismo valor agregado debido a sus características.

PROMOCIÓN

Teniendo en cuenta los beneficios que aporta la tienda on-line, se propone hacer fuertes promociones a través de la web, en las diferentes redes sociales (Facebook, Instagram, Twitter, etc).

Para lograr que la promoción sea efectiva, se utilizará la aplicación de Google Adwords. Esta aplicación permite, mediante la segmentación del mercado, aumentar y perfeccionar el alcance del público objetivo, dentro y fuera de las redes sociales. Por otra parte, asegura que nuestro producto aparezca en los primeros lugares, si los posibles usuarios realizan búsquedas en Google vinculadas al material, función, etc.

⁶²VID. Nota 61.

Análisis FODA.

FORTALEZAS

- Innovación de la propuesta al fomentar el uso de la lana como materia prima, en la realización de un producto fuera del rubro textil/indumentaria.
- Trabajar con un material natural, local y renovable.
- Aprovechamiento de las cualidades propias de la fibra.
- Fácil adaptabilidad del producto a diferentes espacios, debido a la posibilidad de generar diferentes configuraciones dependiendo de las necesidades de los usuarios.
- Fomento de la industria nacional, mediante la utilización de la lana y revalorización de los sobrantes de la fabricación del producto y los remanentes ya existentes en la industria lanera local.
- Ofrecer un producto con un gran valor agregado debido al uso de la lana como material principal.
- Producto pensado para solucionar una de las problemáticas, cada vez mas expandidas, de los edificios de reciente construcción, el confort acústico.

OPORTUNIDADES

- No se encuentran productos de éstas características en el mercado local.
- Utilización de una materia prima abundante y de producción local.
- La tendencia presente en el publico objetivo a consumir productos auténticos, que los identifiquen, los cuales puedan ser personalizados según sus gustos y necesidades.

DEBILIDADES

- La dificultad de generar una producción seriada a corto plazo.
- Costos de producción debido a la escala de mercado.
- Ser una empresa con poca experiencia y difusión en el mercado.

AMENAZAS

- Alentar a los productos nacionales implica luchar contra multinacionales que imponen monopolios o modelos de hacer negocios en el Uruguay
- La escasa variedad de producción de la industria textil local dedicada principalmente a la producción de top e hilados.
- Posible escasez de desechos propios y de otras empresas para utilizar como insumo.

Estimación de costos.

Tabla 1

Costos de producción

Se discriminan los costos correspondientes a un módulo y a la cantidad de material utilizado para su fabricación.

Para la estimación de éstos costos se tomaron como base los precios y cantidades de los materiales utilizados para la elaboración de cada componente del modelo de presentación.

Componente	Material	Cantidad	Precio
Marco	Madera	1.95mts	\$195
	Total:		\$195
Relleno	Restos de lana	500gr	\$50
	Tul	2,62 x 1 mts	\$120
	Gomitas	100	\$20
	Hilo de algodón	4mts	\$2
Total:		\$192	
Forro Exterior	Fieltro	45 x 50cm	\$24
	Lienzo	0,56 x 150 mts	\$60
	Elástico 5cm	51cm	\$19
	Elástico 2,5cm	1,2mts	\$27
Total:		\$130	
Insumos para colocación	HANGables 19x19mm*	4 unidades	\$36
	HANGables 19x44mm*	3 unidades	\$54
Total:		\$90	
Total Global:		\$607	

*El precio de compra del insumo para colocación HANGables es en dólares, por lo que su valor en pesos uruguayos variará con la cotización de la moneda.

Todos los valores mostrados son correspondientes a la fabricación de un módulo.

Para estimar el precio de los diferentes packs (6, 9 y 12) se multiplica este costo por la cantidad de módulos necesarios.

Tabla 2

Mano de Obra

Se detallan los costos de mano de obra correspondientes a la fabricación de un módulo según el tiempo estimado para cada etapa de fabricación.

Para el cálculo del costo de la mano de obra del armado de bolitas para el relleno y corte y costura de las piezas textiles, se toma como referencia la escala más alta de los aranceles correspondientes al grupo: *Industria Textil, sub grupo 1: Lavaderos, Peinadurías, Hilanderías, Tejedurías y Fábricas de Productos Textiles Diversos*.⁶⁴

Laudo máximo establecido: \$106,62 / h

Para el cálculo del costo del montaje y armado de los módulos se toma como referencia los aranceles correspondientes al grupo: *Industria de la madera, celulosa y papel, subgrupo 3: Fabricación de parquet, productos no especificados*.⁶⁵

Arancel establecido para un operario: \$106,75 / h

En ambos casos según el último ajuste de Enero de 2017 fijado por el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

En el caso de la carpintería y el afieltrado se tomaron en cuenta los costos cotizados por los proveedores.

Mano de obra	Cantidad	Precio
Carpintería	24'	\$605
Afieltrado	7'30"*	\$14
Costura	4h52'	\$310
Montaje	2'12"	\$4
Total:		\$933

*valor desglosado del tiempo total que lleva hacer una tela de 3x0,90mts, de la cual se extrae material para 12 módulos

⁶⁴ACTA DE AJUSTE, Industria Textil, sub grupo 1.MTOP. 2017 [EN LINEA].

⁶⁵ACTA DE AJUSTE, Industria de la madera, celulosa y papel, subgrupo 3.MTOP. 2017 [EN LINEA].

Tabla 3

Costo total de módulo

La suma de los costos finales de ambas tablas da como resultado el costo total de cada módulo terminado.

Costo total de producción:	\$607
Costo total mano de obra:	\$933
Total Global:	\$1540

La estimación del costo por módulo y por componente resulta útil al momento de la comercialización del producto, ya que el mismo estará disponible en las siguientes configuraciones:

- Packs de 6 (producto estándar), 9 y 12 módulos.
- Por unidad de módulo.
- Fundas exteriores intercambiables (por unidad).

Tabla 4

Costos Productos

Costo final de cada configuración del producto ofrecida.

Producto:	Costo \$	Costo U\$S*
1 Módulo	1.540	55
Pack de 6	9.240	330
Pack de 9	13.860	495
Pack de 12	18.480	660
Funda Intercambiale x1	340	13

* El monto puede variar ya que el mismo esta fijado en base a la cotización del Dólar diaria.

Las tablas muestran el costo de materiales y mano de obra. No se contemplan gastos fijos.*

Existe la posibilidad de abatir los costos correspondientes a la fabricación del fieltro mediante la adquisición de una máquina afieltradora, lo que permitiría no depender de un proveedor externo y reducir los tiempos de fabricación.

Con respecto a los costos de carpintería, los cuales son de los más altos, se podrían reducir, teniendo operarios carpinteros trabajado directamente en y para la empresa, de ésta manera no se dependería de un proveedor externo y se tendría mas dominio sobre los tiempos de fabricación.

* Los gastos fijos se calcularán en base a la suma de:
Impuestos, sueldos de las diseñadoras, alquiler, luz, agua, teléfono, Internet y otros.

Conclusiones generales del trabajo.

Partiendo de la premisa de la generación de un dispositivo con lana como principal materia prima, el objetivo de este proyecto se basó en sacar el mayor provecho posible a las características particulares que la vuelven una de las fibras naturales más versátiles. Llevando el uso de la lana a una forma más actualizada de lo que fueron sus principales usos, volver a darle un uso funcional.

Para llevar a cabo los objetivos planteados se desarrolló un producto capaz de cumplir con los requisitos establecidos:

Cumple satisfactoriamente con la capacidad de absorción sonora, mejorando el confort acústico de los espacios.

Al ser modular permite su adaptabilidad no solo a las necesidades del usuario, sino que también a los distintos espacios.

Se concluye de este proyecto de investigación que cuando hablamos de la lana como materia prima hay muchos aspectos referentes a las características propias de la fibra que no se están explotando tanto como se debiera, más allá de lo referente a los textiles y la indumentaria.

Gracias a Mute se reafirman los datos obtenidos de los antecedentes, comprobando la gran capacidad aislante de la lana por sí misma.

Los paneles Mute con solo 3,5cm de espesor hacen diferencia en la acústica de los espacios, pudiendo obtener mejores resultados si los mismos contasen con un mayor espesor o si las texturas utilizadas para su producción fuesen aún más densas.

Más allá de haber obtenido los resultados esperados en las pruebas realizadas, hay todavía un amplio rango de posibilidades por evaluar, dejando las puertas abiertas no solo para un desarrollo más profundo del mismo sino que también para poder llevar estos resultados a otras áreas y/o proyectos.

Bibliografía

Agro Uruguay. Razas Ovinas [en línea]. Disponible en: http://www.agrouruguay.com.uy/index.php?view=article&catid=1%3AAla-test-news&id=61%3Arazas-ovinas&tmpl=component&print=1&page=&option=com_content&Itemid=65 [Citado 06 de Noviembre de 2014].

ALADI. La industria lanera en Uruguay: Situación del sector textil y vestido en el Uruguay [en línea]. Disponible en: [http://www.aladi.org/nsfaladi/reuniones.nsf/762eb7cb5c52802603256ea70047d163/2a726929339dd2db03256ea7004cc084/\\$FILE/Uruguay.doc](http://www.aladi.org/nsfaladi/reuniones.nsf/762eb7cb5c52802603256ea70047d163/2a726929339dd2db03256ea7004cc084/$FILE/Uruguay.doc) [Citado 06 de Noviembre de 2014].

ALUTECNIC. Ficha de producto. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: http://www.alutecnic.com.ar/ficha_productos.php?id=100.

AÑO INTERNACIONAL DE LAS FIBRAS NATURALES 2009. Lana [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://www.naturalfibres2009.org/es/fibras/lanas.html>

BERTRAMINI, Felipe; BERVJILLO, Jose. Producción ovina: análisis y perspectivas. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/Cadena%20Ovina%20anuario%20OPYPA%202015%20.pdf

BOSSI, Laura. "Ane Kyyrö Quinn wins prestigious good design award". [en línea]. En: Domus web, News. Milan: Editoriale Domus Spa. 15 de Febrero de 2010. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://www.domusweb.it/en/news/2010/02/15/anne-kyro-quinn-wins-prestigious-good-design-award.html>

CARDELLINO, Roberto. La producción ovina en Uruguay. Facultad de Agronomía. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://www.dohnetresarboles.com.uy/newsletters/bob/agronomia2015.pdf>

PLAN CEIBAL. Ovinos muestra expo-prado. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://ceibal.elpais.com.uy/ovinos-muestra-expoprado/>

CORTES HERNANDEZ, Susana. "Tapices flamencos en Toledo: Catedral y Museo de Santa Cruz". [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid - Facultad de Geografía e Historia, 2002

CRECE la brecha de exclusión social entre barrios según el INE. Diario El País, Montevideo, Uruguay, 13 set., 2015. [en línea]. Disponible en: <http://www.elpais.com.uy/informacion/crece-brecha-exclusion-barrios-segun.html>

CUETO, German. MARTINEZ, Diego. "Steel Freming" [Tesina]. Montevideo. Facultad de Arquitectura, UdelaR, 2012.

DE MONTANER, Ramón; FRANCESC, Simón. "Diccionario Enciclopédico Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes, Tomo XX: Tapicería". 1ra edición. Barcelona: Montaner y Simón, 1889.

DOMINZAIN, Susana. DUARTE, Deborah. RADA KOVICH, Rosario. CASTELLI RODRÍGUEZ, Luisina. "Imaginario y Consumo Cultural. Tercer Informe Nacional sobre Consumo y Comportamiento Cultural". Uruguay. El Observatorio Universitario de Políticas Culturales. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Udelar. 2014. [en línea]. Disponible en: http://cultura.mec.gub.uy/innovaportal/file/66060/1/imaginarios_y_consumo_cultural_-_tercer_informe_-_2014.pdf

ESTELLÉS DIAZ, Ricardo, Aislación Acústica. Curso de Acondicionamiento Acústico. Montevideo. Facultad de Arquitectura. Udelar. 2005-2010

Expo prado. Veredictos expo prado 2014 [en línea]. Disponible en: <http://expoprado.com/es/inicio/informacion/veredictos-expo-prado-2014/> [Citado 06 de Noviembre de 2014].

Genética ovina. Evaluaciones genéticas por raza [en línea]. Disponible en: <http://www.geneticaovina.com.uy/evaluaciones.php> [Citado 06 de Noviembre de 2014].

GONZÁLEZ, Alice Elizabeth. “Acústica urbana, Modulo II: Manual de acondicionamiento acústico orientado a la gestión municipal”. 1ra edición. Montevideo

HARRIS, Gillian. “Confecciones con fieltro: Técnicas sencillas y originales diseños”. 3ra edición. Barcelona: Grupo Océano, 2008.

HERRERO CARRETERO, Concha. “La Colección de Tapices de la Corona de España: Notas sobre su formación y conservación”. Arbor. Mayo 2001, vol 169, n. 665, p. 163-192.

IMM. “Digesto Municipal, Libro XV, Planeamiento de la Edificación. Título II. Normas de higiene para edificios según su destino. Capítulo I, de la higiene de la vivienda. Sección IX, Normas constructivas. [Montevideo] [s.d] [en línea]. Disponible en: <http://normativa.montevideo.gub.uy/indice/82663>

KVADRAT. Unique design, uniquely you – designed by Ronan and Erwan Bouroullec. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://www.kvadratclouds.com/>

KVADRAT. Clouds. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://kvadrat.dk/products/clouds>

KVADRAT. Story text. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://static.kvadrat.dk/assets/pdf/collection/product-description/a4/h-80220090-story-text.pdf>

KYYRÖ QUINN, Anne. Anne Kyyrö Quinn. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <http://www.annekyroquinn.com/>

KYYRÖ QuINN, Anne. Acoustic data card. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:

<http://img.edilportale.com/catalogs/prodotti-anne-kyyr%C3%B6-quinn-38742-cat808bdb67.pdf>

KYYRÖ QuINN, Anne. Bespoke acoustic wall coverings. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: <https://www.architonic.com/en/action/complete-download?attid=6009242>

LANZILOTTA, Bibiana. VENERI, Federico. “Variación geográfica del precio de la vivienda en Montevideo. Análisis determinantes y medición de efectos barrio. Estudio aplicado entre 2001 – 2014.” [Montevideo]: Centro de Estudios Económicos de la Industria de la Construcción, Julio 2016. Disponible en: <http://ceeic.uy/documentos/18-documentos-de-trabajo>

LAS 10 principales tendencias globales de consumo para el 2017. Diario El País, Montevideo, Uruguay, 17 ene., 2017. [en línea]. Disponible en: <http://www.elpais.com.uy/economia/noticias/principales-tendencias-globales-consumo.html>

LATU. Lana: Cambie a un ambiente más sano y más seguro [en línea]. Disponible en: <http://www.latu.org.uy/docs/Lana.pdf> [Citado 06 de Noviembre de 2014].

MAYA SIMÕES, Flavio. “Comportamiento acústico de espacios cubiertos con estructuras textiles”. [Tesis]. Sevilla: Universidad de Sevilla - Escuela Técnica Superior de Arquitectura, 2000

Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente. “Conceptos básicos del ruido ambiental”. Gobierno de España. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet: http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/publicaciones/contaminacion_acustica_tcm7-1705.pdf

MTOP. Memoria Constructiva General para edificios públicos, Apartados de consulta, Apartado 2, Uruguay, [s.d] [en línea]. Disponible en: <http://www.mtop.gub.uy/documents/20182/59452/Apartado+2+ac%C3%BAstico/c8a956be-332b-47c1-a6d4-39c4f66fd600?version=1.1>

PEDEMONTE, Enrico. “Fibre, tessuti e moda: Storia, Produzione, degrado, restauro e conservazione”. 1ra. ed. Venecia: Marsilio, 2012

PEREIRA, Marcelo. La ruta de la lana. “La diaria”.Nº1, Nº2, Nº3, Nº4, Nº5. Julio 2013

PLAN CEIBAL. Principales razas laneras. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
http://www.ceibal.edu.uy/userfiles/P0001/ObjetoAprendizaje/HTML/Uruguay_ganadero_Ovinos_SRealini.elp/principales_razas_laneras.html

QUINN, Bradley. “Textiles: Diseñadores de vanguardia”. 1ra. ed. China: Blume, 2009

RAMOS RIDAO, Ángel F. “Medidas de ruido”. Universidad de Granada. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
http://www.ugr.es/~ramosr/CAMINOS/conceptos_ruido.pdf

RED TEXTIL ARGENTNA. Fibra de lana [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-animales/314-fibra-de-lana/67-fibra-de-lana>

RED TEXTIL ARGENTNA. Propiedades físico – químicas de a lana. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-animales/320-fibra-de-lana/propiedades-fisico-quimicas-de-la-lana/103-propiedades-fisico-quimicas-de-la-lana>

RED TEXTIL ARGENTNA. Características morfológicas de a lana. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
<http://www.redtextilargentina.com.ar/index.php/fibras/f-diseno/fibras-animales/319-fibra-de-lana/caracteristicas-morfologicas-de-la-lana/104-caracteristicas-morfologicas-de-la-lana>

ROMAN, Tatiana. LANGONE, Lorena. “Comparación de tres sistemas constructivos utilizados en cerramientos verticales”[Tesina]. Montevideo - Facultad de Arquitectura, UdelaR, 2015.

SCHUSTER, Karl. “Materias primas textiles”. 1ra edición. España: José Montesó, 1955.

TODO EL CAMPO. Conozca su lana para una mejor comercialización. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
http://www.todoelcampo.com.uy/espanol/conocer_su_lana_para_lograr_una_mejor_comercializacion-15?nid=8072

Uruguay XXI. Sector agronegocios. [en línea]. [citado en Setiembre 2016]. Disponible en internet:
<http://www.dohnetresarboles.com.uy/newsletters/bob/agronomia2015.pdf>

URUGUAY XXI. Sector Inmobiliario –Oportunidades de inversión en Uruguay”, Uruguay, Febrero 2015, [en línea]. Disponible en:
http://www.camaramercantil.com.uy/uploads/cms_news_docs/Sector-Inmobiliario-Uruguay-XXI-Febrero-2014.pdf

URUGUAY XXI “Inversión extranjera directa en Uruguay”, junio 2015. [en línea]. Disponible en:
<http://www.uruguayxxi.gub.uy/informacion/wp-content/uploads/sites/9/2015/07/IED-en-Uruguay-Uruguay-XXI-Julio-2015.pdf>

Web lanatural. ¿Qué es la lana? [en línea]. Disponible en:
http://www.cdrtcampos.es/lanatural/info_lana.htm [Citado 06 de Noviembre de 2014].



Información Técnica

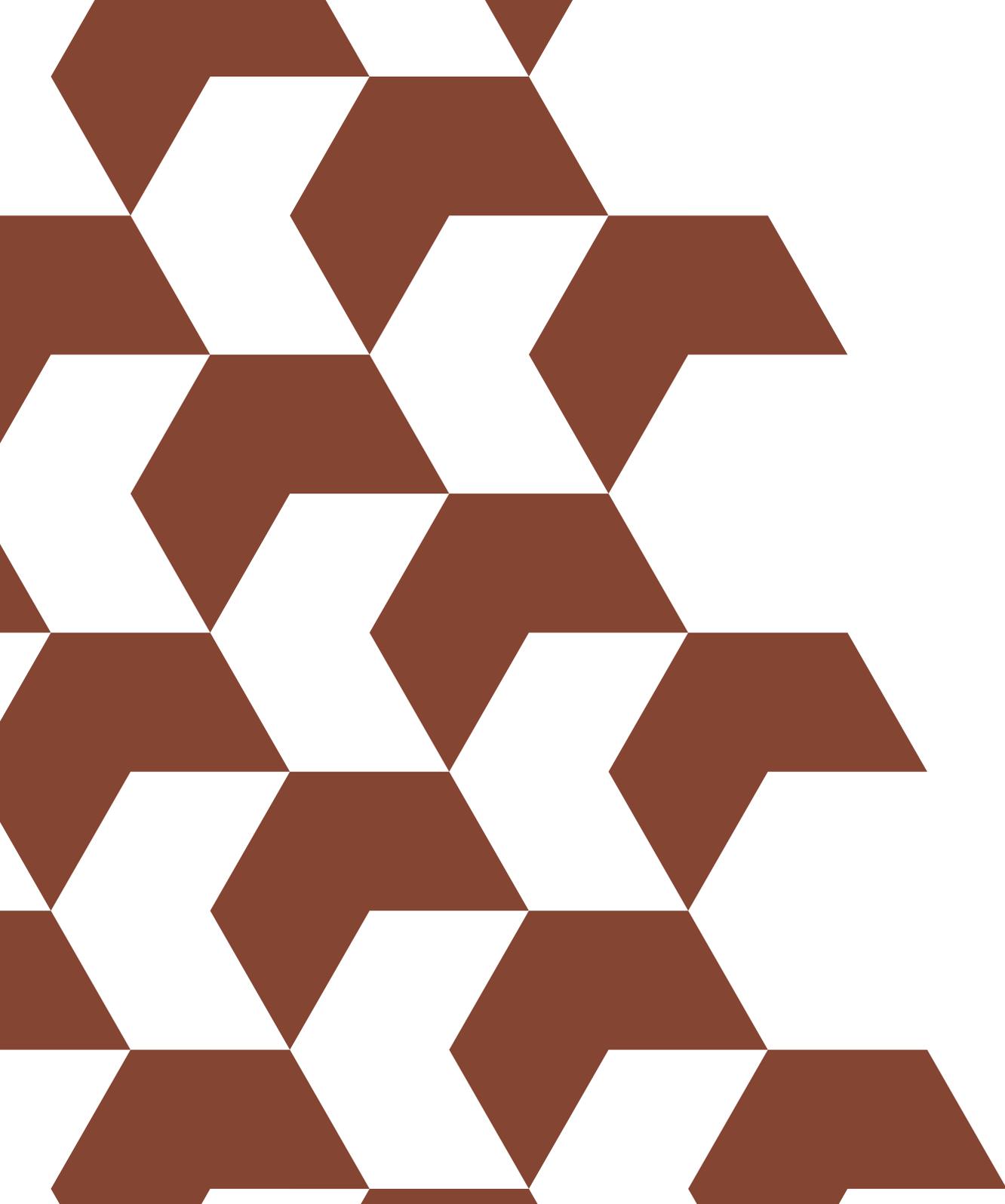
CONTENIDO

Laminas Técnicas

Flujo Productivo

Fichas Técnicas de textiles

Fichas Técnicas de desarrollo de producto



Anexos

TREspectro

Desglose de datos correspondientes al estudio acústico de Mute.

Tpo. Transcur	Tiempo de Fin	Pos@T20 100Hz	Pos@T20 125Hz	Pos@T20 160Hz	Pos@T20 200Hz	Pos@T20 250Hz	Pos@T20 315Hz	Pos@T20 400Hz	Pos@T20 500Hz	Pos@T20 630Hz	Pos@T20 800Hz	Pos@T20 1kHz	Pos@T20 1.25kHz	Pos@T20 1.6kHz	Pos@T20 2kHz	Pos@T20 2.5kHz	Pos@T20 3.15kHz
00:00:03	27/5/2017 10:56	0,3	0,49	0,49	0,74	0,68	0,73	0,81	0,76	0,56	0,52	0,47	0,53	0,52	0,52	0,45	0,37
00:00:03	27/5/2017 10:59	0,29	0,43	0,59	0,65	0,67	0,74	0,76	0,71	0,56	0,56	0,48	0,58	0,51	0,43	0,44	0,38
00:00:03	27/5/2017 11:06	0,34	0,37	0,57	0,65	0,46	0,5	0,52	0,53	0,38	0,42	0,39	0,45	0,38	0,35	0,27	0,32
00:00:03	27/5/2017 11:08	0,21	0,36	0,54	0,64	0,56	0,58	0,45	0,63	0,38	0,35	0,37	0,37	0,39	0,34	0,3	0,3
00:00:03	27/5/2017 11:11	0,41	0,39	0,56	0,63	0,56	0,51	0,51	0,64	0,44	0,34	0,38	0,52	0,37	0,27	0,26	0,27
00:00:03	27/5/2017 11:13	0,22	0,33	0,52	0,62	0,58	0,54	0,48	0,63	0,5	0,38	0,42	0,46	0,37	0,32	0,31	0,3

Tpo. Transcur	Tiempo de Fin	Pos@T30 100Hz	Pos@T30 125Hz	Pos@T30 160Hz	Pos@T30 200Hz	Pos@T30 250Hz	Pos@T30 315Hz	Pos@T30 400Hz	Pos@T30 500Hz	Pos@T30 630Hz	Pos@T30 800Hz	Pos@T30 1kHz	Pos@T30 1.25kHz	Pos@T30 1.6kHz	Pos@T30 2kHz	Pos@T30 2.5kHz	Pos@T30 3.15kHz
00:00:03	27/5/2017 10:56	0,42	0,49	0,54	0,81	0,72	0,74	0,89	0,72	0,56	0,59	0,56	0,56	0,6	0,63	0,51	0,47
00:00:03	27/5/2017 10:59	0,49	0,4	0,62	0,73	0,8	0,89	0,76	0,74	0,59	0,59	0,49	0,61	0,58	0,55	0,48	0,43
00:00:03	27/5/2017 11:06	0,35	0,35	0,64	0,7	0,45	0,53	0,56	0,67	0,45	0,5	0,54	0,61	0,58	0,52	0,42	0,44
00:00:03	27/5/2017 11:08	0,31	0,36	0,63	0,71	0,53	0,53	0,49	0,54	0,4	0,48	0,53	0,54	0,56	0,59	0,42	0,43
00:00:03	27/5/2017 11:11	0,48	0,33	0,61	0,67	0,5	0,57	0,53	0,7	0,43	0,37	0,55	0,69	0,55	0,47	0,41	0,36
00:00:03	27/5/2017 11:13	0,35	0,31	0,57	0,67	0,5	0,51	0,5	0,68	0,5	0,44	0,56	0,62	0,61	0,51	0,42	0,36

Posición	Obs	Pos@T20 100Hz	Pos@T20 125Hz	Pos@T20 160Hz	Pos@T20 200Hz	Pos@T20 250Hz	Pos@T20 315Hz	Pos@T20 400Hz	Pos@T20 500Hz	Pos@T20 630Hz	Pos@T20 800Hz	Pos@T20 1kHz	Pos@T20 1.25kHz	Pos@T20 1.6kHz	Pos@T20 2kHz	Pos@T20 2.5kHz	Pos@T20 3.15kHz
Pos 01	Baño	0,36	0,49	0,52	0,78	0,70	0,74	0,85	0,74	0,56	0,56	0,52	0,55	0,56	0,58	0,48	0,42
Pos 02	Baño	0,39	0,42	0,61	0,69	0,74	0,82	0,76	0,73	0,58	0,58	0,49	0,60	0,55	0,49	0,46	0,41
Pos 03	Aborbente 1	0,35	0,36	0,61	0,68	0,46	0,52	0,54	0,60	0,42	0,46	0,47	0,53	0,48	0,44	0,35	0,38
Pos 04	Aborbente 1	0,26	0,36	0,59	0,68	0,55	0,56	0,47	0,59	0,39	0,42	0,45	0,46	0,48	0,47	0,36	0,37
Pos 05	Aborbente 2	0,45	0,36	0,59	0,65	0,53	0,54	0,52	0,67	0,44	0,36	0,47	0,61	0,46	0,37	0,34	0,32
Pos 06	Aborbente 2	0,29	0,32	0,55	0,65	0,54	0,53	0,49	0,66	0,50	0,41	0,49	0,54	0,49	0,42	0,37	0,33

		Pos@T20 100Hz	Pos@T20 125Hz	Pos@T20 160Hz	Pos@T20 200Hz	Pos@T20 250Hz	Pos@T20 315Hz	Pos@T20 400Hz	Pos@T20 500Hz	Pos@T20 630Hz	Pos@T20 800Hz	Pos@T20 1kHz	Pos@T20 1.25kHz	Pos@T20 1.6kHz	Pos@T20 2kHz	Pos@T20 2.5kHz	4000
Pos 01	Baño		0,46			0,74			0,72			0,54			0,54		0,42
Pos 02	Baño		0,47			0,75			0,69			0,55			0,50		0,41
Pos 03	Aborbente 1		0,44			0,55			0,52			0,49			0,42		0,38
Pos 04	Aborbente 1		0,40			0,59			0,48			0,44			0,43		0,37
Pos 05	Aborbente 2		0,46			0,57			0,54			0,48			0,39		0,32
Pos 06	Aborbente 2		0,38			0,57			0,55			0,48			0,42		0,33

		Pos@T20 100Hz	Pos@T20 125Hz	Pos@T20 160Hz	Pos@T20 200Hz	Pos@T20 250Hz	Pos@T20 315Hz	Pos@T20 400Hz	Pos@T20 500Hz	Pos@T20 630Hz	Pos@T20 800Hz	Pos@T20 1kHz	Pos@T20 1.25kHz	Pos@T20 1.6kHz	Pos@T20 2kHz	Pos@T20 2.5kHz	4000
	Baño		0,46			0,74			0,70			0,55			0,52		0,41
	Aborbente 1		0,42			0,57			0,50			0,46			0,43		0,37
	Aborbente 2		0,42			0,57			0,55			0,48			0,41		0,32

Trev	125	250	500	1000	2000	4000
Baño	0,46	0,74	0,70	0,55	0,52	0,41
Aborbente 1	0,42	0,57	0,50	0,46	0,43	0,37
Aborbente 2	0,42	0,57	0,55	0,48	0,41	0,32

Tea

Fabricante:
Sancal
Diseñador:
Estudihac JM Ferrero
País:
España
Año:
2012



Descripción General:

Paneles hexagonales, que se pegan a la pared. No solo son un elemento decorativo, también cuentan con propiedades acústicas certificadas.

Características:

Materiales: Paneles de EPS (polietileno expandido ignífugo) tapizados en fieltro (no desenfundable).

Presentación:

- Dos modelos, uno liso y otro con un acolchonado hexagonal.
- Vienen en packs de 12 unidades (4 unidades x color).
- 20 colores a elección
- Permiten hacer composiciones hexágono a hexágono.
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.
- Ancleje a la pared: Cinta doble faz y cola al agua.

Dimensiones: 40 x 35 x 3 cm **Peso:** 150gr

Propiedades Acústicas:

Fono absorción certificada. Certificado como aislante sónico. Sus propiedades acústicas trabajan en dos direcciones: Interior, proporciona absorción acústica reduciendo ecos y reverberaciones. Exterior: Aíslan la habitación. La efectividad de estas propiedades depende de la cantidad de unidades utilizadas.¹

Pillow

Fabricante:
Karl Andersson & Söner
Diseñador:
Joel Karlsson
País:
Suecia
Año:
2013



Descripción General:

Paneles absorbentes de sonido, ingeniosos, innovadores y modulares, con una construcción inteligente que permite cubrirlo con la tela de su elección.

Características:

Materiales: Paneles de PET forrados con textiles Soundfelt REC (tela fabricada con textiles reciclados)

Presentación:

- Dos modelos, uno liso y otro con botón en el centro.
- 8 colores estándar a elección. Opción de color personalizado.
- Se pueden fijar en paredes verticales.
- Ancleje a la pared: Se utiliza un riel de metal.

Dimensiones: 53 x 53 x 8 cm

Propiedades Acústicas:

Los textiles Soundfelt REC están certificados y aprobados según DIN4102-1 Class B2. La efectividad de absorción ha sido testeada de acuerdo con la EN ISO 354 y evaluada de acuerdo a la ISO 11654 y clasificada en Clase A. Según gráfica extraída del estudio tiene un buen comportamiento tanto en altas como en bajas frecuencias.²

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹SANCAL PRODUCTOS. Tea, Ficha de Producto. Estudihac JM Ferrero, 2012 [EN LÍNEA].

²KARL ANDERSSON & SÖNER. Pillow. KARLSSON, Joel, 2013 [EN LÍNEA].

Kula

Diseñador:
Bryndís Bolladóttir
País:
Islandia



Descripción General:

Kula tiene propiedades absorbentes y difusoras de sonido para mejorar la acústica. Consiste en una semiesfera con una capa exterior de lana y fue diseñado con objetivos tanto estéticos como técnicos para ser instalado en un número ilimitado de lugares.

Características:

Materiales: Filtro de 100% lana. Hecho a mano.

Presentación:

- Cuatro modelos: Kula, Kula-Cluster, Eye y Drop
- 24 colores a elección
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.
- Anclaje a la pared: Diferentes opciones según el tipo de pared.

Dimensiones: disponible en 10 tamaños (Ø20 x 12, Ø25 x 15, Ø30 x 17, Ø40 x 18, Ø50 x 20, Ø60 x 22, Ø70 x 24, Ø80 x 26, Ø90 x 28 y Ø100 x 30 cm).

Peso: 0,4 - 14kg

Propiedades Acústicas:

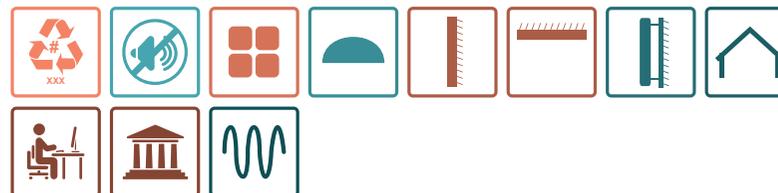
Para conseguir un buen funcionamiento se recomienda utilizar difusores y absorbedores, cubrir el 35% de la pared y formar grupos. El espacio de separación entre cada pieza no debe sobrepasar los 30cm.

Tiene un buen comportamiento al absorber frecuencias bajas y lo mantiene en frecuencias altas aunque en un menor grado.

Tiene clasificación Clase A certificado con ISO 11654/1999 a nivel internacional.³

Fonac

Fabricante:
Sonoflex
País:
Argentina



Descripción General:

La placa FONAC Class 1 es la tecnología más avanzada en materiales absorbentes acústicos. Diseñado con una terminación superficial en forma de cuñas y anecoicas.

Características:

Materiales: Espuma ignífuga Clase 1

Presentación:

- Placas.
- Color Base: Blanco
- Revestimiento a la vista en paredes o techos.
- Flamabilidad: Ignífugo Clase 1

Dimensiones: 61 x 122 y 61 x 61cm Espesor: 35-50mm

Densidad: 11.5 kg/m³

Propiedades Acústicas:

Alto poder absorbente, evita reflexión de los sonidos, atenúa el nivel sonoro general.⁴

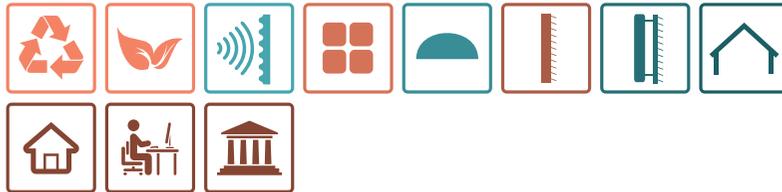
Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

³KULA.
www.bryndisbolladottir.com
[EN LÍNEA].

⁴http://www.sonoflex.com/clas_s_1.htm [EN LÍNEA].

Indigo

Fabricante:
Luffa Lab
Diseñador:
Mauricio Affonso
País:
Inglaterra
Año:
2013



Descripción General:

INDIGO es un sistema de panel de revestimiento con excelentes propiedades acústicas, que se ha conseguido como combinación de utilizar un material natural y parte de los desechos de la fabricación textil.

Características:

Materiales: Luffa (esponja vegetal) teñida con el agua residual utilizada en la coloración de denim (jean) en fabricas textiles.

Presentación:

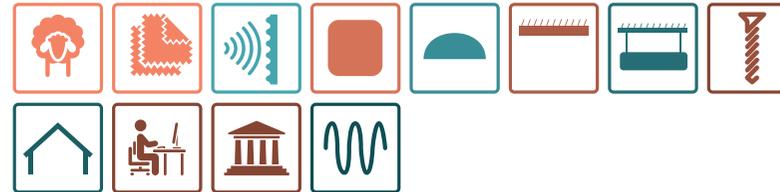
- Módulo con forma hexagonal Irregular con volumen.
- Color Indigo (diferentes tonos)
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.

Propiedades Acústicas:

Gracias a la porosidad del material logra un gran nivel de atenuación sonora.⁵

Tratti

Fabricante:
Okko
Diseñador:
Laura Tuorila
País:
Suecia



Descripción General:

Tratti es una estructura espacial escultural y absorbedor de sonido. Esta diseñado para ser utilizado en espacios públicos cerrados como bibliotecas, salas de espera o oficinas abiertas. El objetivo en el diseño es definir un cierto espacio desde arriba. Dependiendo del tamaño y de la altura en la que sea instalado, Tratti crea diferentes tipos de espacios.

Características:

Materiales: Textil de lana y aluminio.

Presentación:

- Un modelo, diferentes tamaños y colores disponibles.
- 15 colores estandar a elección. Opción de color personalizado.
- Se fijan en el techo, son elementos colgantes.

Dimensiones: Disponible en tamaños desde 0,7-5m, además se fabrican a medida.

Propiedades Acústicas:

Testeado bajo las normas ISO 354:2003 en el laboratorio de la Royal Technical University in Stockholm. Según gráfica obtenida tiene un buen comportamiento en altas frecuencias sonoras.⁶

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

⁵LUFFALAB, <http://mauricioafonso.com/project/indigo/>, 2016 [EN LINEA].

⁶OKKO, <http://www.okko.se/tratti/>, 2016 [EN LINEA].

Artesoft

Fabricante:

Okko

Diseñador:

Riitta Papinniemi

País:

Suecia



Descripción General:

Artesoft es un panel hecho con hilos de papel tejidos a mano. El relieve generado ayuda a la absorción sonora y también proporciona un ambiente adecuado para las alergias debido a su propiedad de no polvo.

Características:

Materiales: Hilos de papel fabricados ecológicamente con materiales naturales, como la madera.

Presentación:

- Disponible en un amplia gama de colores.
- La forma y el tamaño son personalizables.
- Debido a lo compacto de las fibras de madera el hilo de papel no recoge polvo o suciedad, una característica importante.
- No solo se puede utilizar en espacios privados si no que también es ideal para espacios con grandes paredes como oficinas o espacios públicos.

Propiedades Acústicas:

El volumen generado por los hilos de papel ayuda a la absorción de sonido.⁷

Soften

Fabricante:

Okko

País:

Suecia



Descripción General:

Soften ofrece una amplia gama de paneles acústicos y elementos diseñados para proporcionar una mejor apariencia interior y un excelente rendimiento acústico.

Características:

Materiales: Paneles de PET reciclado, 100% fieltro de poliéster, fabricado sin ningún solvente u otra sustancia química. Relleno acústico, fabricado en poliéster nuevo o reciclado.

Presentación:

- Varios modelos a elección.
- 4 colores estandar a elección (blanco, gris claro, gris oscuro y azul). Opción de color personalizado, los paneles pueden ser cubiertos con textiles de lana con la carta de colores Europost and Luna.
- El montaje de los paneles es sencillo ya que se monta con Velcro en superficies lisas pero también se puede fijar con tornillos. Es fácil de variar a gusto.
- Alérgico-amigable

Propiedades Acústicas:

Nivel de absorción Clase A se'un normas ISO 354: 2003. Clasificación de seguridad ignifuga acc. EN 1350-1:2002 Bs1, d0.⁸

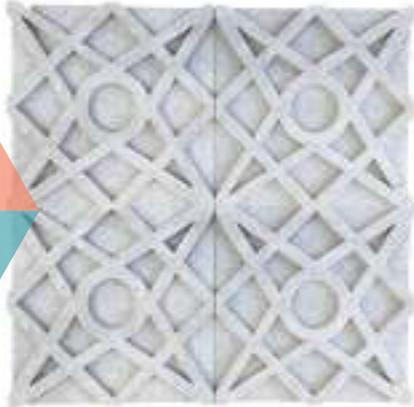
Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

⁷OKKO.<http://www.okko.se/artesoft/>,2016 [EN LÍNEA].

⁸OKKO.<http://www.okko.se/soften/>,2016 [EN LÍNEA].

Rokoko

Fabricante:
Okko
Diseñador:
Nina Jobs
País:
Suecia



Descripción General:

Paneles sin marco con muy buenas propiedades acústicas.

Características:

Materiales: Musgo de fibra de turba, material 100% ecológico y natural o aPerf® (mayormente poliéster reciclado)

Presentación:

- Ambos materiales están disponibles en 11 colores.
- Se pueden fijar en paredes verticales, abuhardilladas e incluso techos.

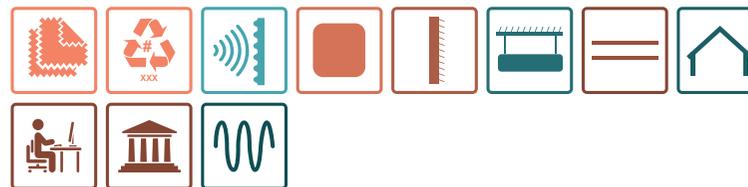
Dimensiones: 50 x 50 x 4 cm (también se puede solicitar un tamaño customizado).

Propiedades Acústicas:

Fono absorción certificada. Certificado como aislante sónico. Absorción Clase A según ISO 354: 2003.⁹

Foscusan Alfa

Fabricante:
Comersan
País:
España



Descripción General:

Tejido ignífugo, ocultante y absorbente acústico. Foscusan Alfa limita el nivel sonoro del ambiente, mejora la calidad del sonido y favorece la comunicación clara y nítida entre las personas.

Características:

Materiales: Textil 100% PES (poliéster)

Presentación:

- 32 colores estándar a elección. Opción de color personalizado.
- Fácil instalación, no requiere obras.
- Recomendado como elemento constructivo.

Dimensiones: Ancho 3.00m Peso: 230gr/m²

Propiedades Acústicas:

La aplicación de estas cortinas hace que se reduzcan los niveles de presión sonora en 3dB, aproximadamente, lo equivalente a reducir la energía acústica del ruido a la mitad. Según gráficas de medición se comporta mejor al exponerlos a frecuencias sonoras altas.¹⁰

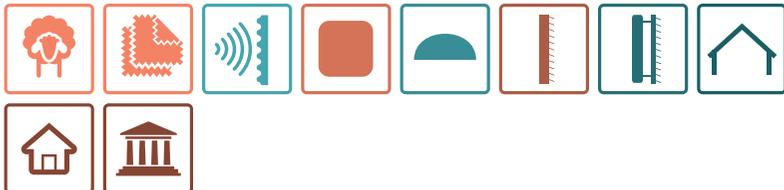
Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

⁹OKKO,
<http://www.okko.se/rokoko/>,
2016 [EN LÍNEA].

¹⁰COMERSAN
<http://foscusan.comersan.com/>,
2016 [EN LÍNEA].

Beck Wall

Fabricante:
Okko
Diseñador:
Annemette Beck
País:
Suecia



Descripción General:

Paneles acústicos para pared.

Características:

Materiales: Filtro 100% Lana

Presentación:

- Resistente a temperaturas desde -40°C a +110°C, no se quema.
- Disponible en una amplia carta de colores.
- Tamaños y formas customizables según se requiera.

Propiedades Acústicas:

Absorción acústica.¹¹

Satellite

Fabricante:
Stua
Diseñador:
Jon Gasca
País:
España
Año:
2011



Descripción General:

Satellite es un sistema de paneles acústicos para pared, creados con el objetivo de reducir el ruido.

Características:

Materiales: Foam ignífugo insonorizante en el interior, una base de madera y tapizado exteriormente con telas (algunas contienen lana).

Presentación:

- Pack de 4 unidades, una de cada tamaño (pequeño, mediano, grande y extra-grande) en la misma tela.
- El sistema de colocación permite que los paneles se puedan girar una vez instalados. Esto hace más fácil crear configuraciones bonitas.
- Cada pack de 4 incluye 4 ganchos, 2 largos y 2 cortos (posibilidad de colocación a dos distancias de la pared).
- La combinación de paneles y tamaños permite tener una gran libertad al crear los conjuntos. Se puede optar por ser discretos en colores suaves o singulares si se utilizan colores llamativos.
- Amplia variedad de colores a elección.

Dimensiones: P: 37x46x3cm, M: 44x55x3cm, G: 56x71x3cm, XG: 77x 111 x3cm.

Propiedades Acústicas:

Gracias al material de su relleno y a los textiles que lo forran maximiza la reducción de sonido en el ambiente.¹²

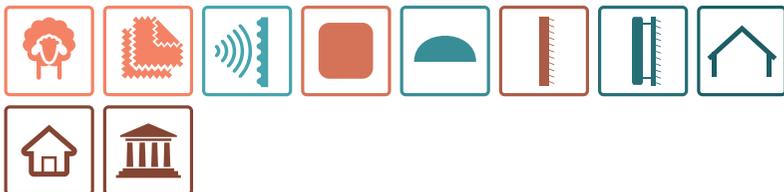
Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹¹OKKO
<http://www.okko.se/beck-wall/>, 2016 [EN LÍNEA].

¹²STUA,
<http://www.stua.com/es/diseño/satellite/>, 2016 [EN LÍNEA].

Beck Wall

Fabricante:
Okko
Diseñador:
Annemette Beck
País:
Suecia



Descripción General:

Paneles acústicos para pared.

Características:

Materiales: Fieltro 100% Lana

Presentación:

- Resistente a temperaturas desde -40°C a +110°C, no se quema.
- Disponible en una amplia carta de colores.
- Tamaños y formas customizables según se requiera.

Propiedades Acústicas:

Absorción acústica.¹¹

Satellite

Fabricante:
Stua
Diseñador:
Jon Gasca
País:
España
Año:
2011



Descripción General:

Satellite es un sistema de paneles acústicos para pared, creados con el objetivo de reducir el ruido.

Características:

Materiales: Foam ignífugo insonorizante en el interior, una base de madera y tapizado exteriormente con telas (algunas contienen lana).

Presentación:

- Pack de 4 unidades, una de cada tamaño (pequeño, mediano, grande y extra-grande) en la misma tela.
- El sistema de colocación permite que los paneles se puedan girar una vez instalados. Esto hace más fácil crear configuraciones bonitas.
- Cada pack de 4 incluye 4 ganchos, 2 largos y 2 cortos (posibilidad de colocación a dos distancias de la pared).
- La combinación de paneles y tamaños permite tener una gran libertad al crear los conjuntos. Se puede optar por ser discretos en colores suaves o singulares si se utilizan colores llamativos.
- Amplia variedad de colores a elección.

Dimensiones: P: 37x46x3cm, M: 44x55x3cm, G: 56x71x3cm, XG: 77x 111 x3cm.

Propiedades Acústicas:

Gracias al material de su relleno y a los textiles que lo forran maximiza la reducción de sonido en el ambiente.¹²

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹¹OKKO
<http://www.okko.se/beck-wall/>, 2016 [EN LÍNEA].

¹²STUA,
<http://www.stua.com/es/diseño/satellite/>, 2016 [EN LÍNEA].

Akusto

Fabricante:
Ecophon
País:
Suecia



Descripción General:

Paneles circulares o rectangulares que se colocan en la pared para aumentar la absorción de sonido en una habitación. Su diseño está pensado para favorecer la estética del ambiente.

Características:

Materiales: Interior: lana de vidrio de 3ra generación Exterior: Textil. Marco: Aluminio.

- 25 colores a elección
- Fácil instalación
- Se fija un perfil en la pared y luego se encastra el panel en el mismo.
- Son fácilmente desmontables y lavables. 100% reciclables

Dimensiones: Ø600x40mm; 600x600x40mm; Ø800x40mm; Ø1200x40mm; 1200x300x40mm; 1200x600mm **Peso:** 2-4.0kg

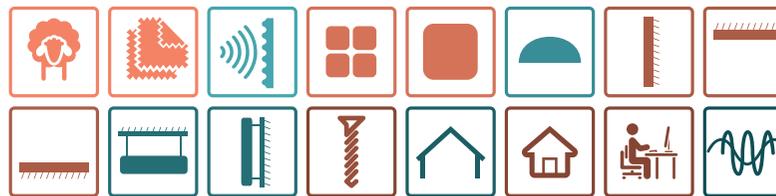
Propiedades Acústicas:

Fono absorción certificada bajo el EN ISO 354.

Se comporta bien al absorber frecuencias situadas entre los 500 y 1000HZ¹⁵

Slumber

Fabricante:
Casalis
Diseñador:
Aleksandra Gaca
País:
Bélgica



Descripción General:

Paneles forrados con un textil 3D que se pueden montar fácilmente en la pared. Estos paneles tienen la opción de venir rellenos con una espuma acústica que mejora su performance acústica.

Características:

Materiales: Tejido con una mezcla de 31% lana merino, 22% PA, 15% algodón, 13% lana de cabra de Angora bebe, 1% elastano. Marco: Aluminio

Presentación:

- Un modelo con diferentes alturas y anchos.
- 10 colores estándar a elección.
- Se pueden fijar en paredes verticales, colgar del techo y usar como divisor al agregarle un pie.
- Anclaje a la pared: Se utiliza un riel de metal.

Dimensiones: 60 x 60, 120, 180 y 240 x 6cm (paneles para pared y techo) 60 x 60, 120, 180, y 240 x 6cm y 90 x 90, 120, 180, 240 x 6cm (paneles divisores con pie o colgados del techo).

Propiedades Acústicas:

Al someterlos a la prueba de certificación ISO 11654 los paneles con espuma acústica en su interior fueron clasificados como Clase A, mientras que los paneles sin espuma fueron clasificados como Clase C. En ambos casos la performance en altas frecuencias es buena, en cambio solo es buena en bajas frecuencias en el panel con espuma.¹⁶

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹⁵AKUSTO, <http://www.ecophon.com/en/products/Vertical-applications/Akusto/Akusto-One-SQ/?size=%C3%98600x40,2016> [EN LÍNEA].

¹⁶CASALIS <http://www.casalis.be/en/archi/textiles/slumber-textile,2016> [EN LÍNEA].

Johanson

Fabricante:
Johanson
País:
Suecia



Descripción General:

Colección de varios paneles acústicos fabricados con textiles. Cada panel está diseñado por un diseñador diferente.

Características:

Materiales: Textil, fieltro.

- Colores estándar: Negro, gris oscuro, gris claro y blanco mate. Se puede personalizar eligiendo un color de la carta de telas disponible.
- Fácil instalación
- Se fijan a la pared mediante imanes.
- Pueden utilizarse tanto en oficinas como viviendas o espacios públicos.

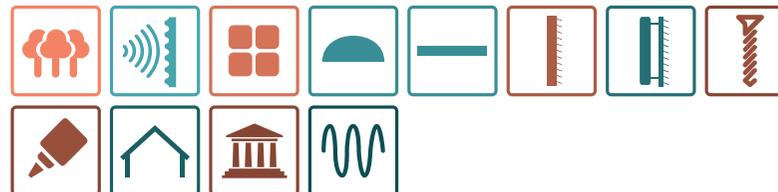
Dimensiones: Las dimensiones varían según el modelo, van de los 40 a 100cm x 60 a 90cm x 1.5 a 12cm.

Propiedades Acústicas:

Al someterlos a la prueba de certificación ISO 11654 e ISO 354 se ve que los paneles en su mayoría tienen un buen performance en las frecuencias altas, mientras que en las bajas aunque no es malo no llega a los niveles deseados.¹⁷

Baux

Fabricante:
Baux
Diseñador:
Form Us With Love
País:
Suecia



Descripción General:

Paneles y baldosas acústicos fabricados con lana de madera, cemento y agua. Hay disponibles diferentes formas y colores para crear diseños a gusto del cliente.

Características:

Materiales: Lana de madera, cemento y agua.

Presentación:

- 5 modelos de paneles (rayas, cuadrículado, líneas, diagonal y quilt). 8 modelos de baldosas (hexágono, paralelogramo, rectángulo, cuadrado, triángulo, círculo, tabla, 3D pixel).
- Amplia gama de colores a elección.
- Se fijan en las paredes mediante sistema encastre o pegamento.

Dimensiones: Paneles: 116x58x2.5cm Baldosas: rectángulo y paralelogramo 116x58x2.5cm; hexágono, cuadrado, triángulo y círculo 58x58x2.5cm; Tabla 116x28x2.5cm y 58x14.5x2.5cm; 3D pixel 29x29x2.5/5/7cm.

Propiedades Acústicas:

Según gráfica de estudio acústico estos paneles tienen una buena performance en las frecuencias altas.¹⁸

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹⁷ JOHANSON, <http://johansondesign.com/products/sound-absorbers>, 2016 [EN LÍNEA].

¹⁸ BAUX <http://www.baux.se/acoustic-wood-wool-products/>, 2016 [EN LÍNEA].

Panels

Fabricante:
Anne Kyrö Quinn
Diseñador:
Anne Kyrö Quinn
País:
Inglaterra



Descripción General:

Esta diseñadora inglesa se dedica a fabricar paneles de fieltro de lana texturados para revestir paredes interiores de oficinas, salas de conferencias, restaurantes, hogares, etc.

Características:

Materiales: Dos modelos: 1. Fieltro 100% lana y 2. Fieltro 100% lana + 5cm de espuma.

- Colores estandar: Varios colores y modelos disponibles.
- Se colocan en la pared.
- Pueden utilizarse tanto en oficinas como viviendas o espacios públicos.

Dimensiones: Son paneles de grandes dimensiones. Se hacen a medida y pueden llegar a ocupar una pared entera.

Propiedades Acústicas:

Al someter los dos modelos de panel a la prueba de certificación ISO 11654 se obtuvo como resultado la clasificación de Absorbdores Clase A para el panel fabricado con Fieltro 100% lana + espuma ya que tiene un buen comportamiento en frecuencias altas y bajas y Absorbdores Clase D para el modelo fabricado solamente con fieltro 100% lana.¹⁸

Clouds

Fabricante:
Kvadrat
Diseñador:
Ronan y Erwan Bouroullec
País:
Dinamarca



Descripción General:

Sistema modular y tridimensional que puede ser utilizado como una instalación o como un completo divisor de ambientes, separandolos desde el techo hasta el piso.

Características:

Materiales: 2 modelos: 1. Fieltro 100% lana 2. Fieltro 100% lana + goma de poliestere.

Presentación:

- Esta conformado por una serie de 8 a 24 elementos modulares que se unen por medio de bandas elásticas, de esta manera el usuario puede acomodar y reconfigurarlas como guste.

- 11 colores a elección
- Se pueden colocar colgados del techo mediante tornillos y una linga reguladora de altura, o a la pared con tornillos.

Dimensiones: 35x29x1cm

Propiedades Acústicas:

Al someter los dos modelos de cloud a la prueba de certificación ISO 354-1985 se obtuvo como resultado la clasificación de Absorbdores Clase D para ambos modelos. En lo que se refiere a la efectividad al absorber frecuencias sonoras el que tiene solamente fieltro de lana es mejor frente a frecuencias bajas que altas, mientras que el modelo que combina fieltro + poliestere se comporta de la misma manera en ambas.¹⁹

Toda la información, incluidas las fotografías fueron extraídas de:

¹⁸BOSSI, Laura "Anne Kyrö Quinn wins prestigious good design award" [EN LÍNEA]. Imagen: <http://www.annekyroquinn.com/2015/09/residential-projects/> [EN LÍNEA].

¹⁹KVADRAT <http://www.kvadratclouds.com/> [EN LÍNEA].

Tabla de Oferta Inmobiliaria 2016

Inmobiliarias

INMOBILIARIA	OPERACI6N	TIPO	OFERTA	BARRIO	M2	DORMITORIOS	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nro.	FECHA	TOT. OFERTAS	TOT. BUSQUEDA	LINK BUSQUEDA APTOS
		Apartamento	Apto. Pocitos	Pocitos	33	1	Integrada	1	Nuevo		1	06/08/2016	76 Apartamentos nuevos o recientes (2010 en adelante), monoambiente s pueden ser mas antiguos	151	http://acsa.com.uy/busqueda
		Apartamento	Nexus Studio	Cord6n	49,5 / 42,5 / 41,8	1	Integrada	1	Nuevo		2	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Studio	Cord6n	29,7	Monoambiente	Integrada	1	Nuevo		3	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Tres Cruces Apto. 103R	Tres Cruces	31,7	2	Integrada	1	A estrenar		4	06/08/2016			
		Apartamento	Flats Parque Rivera	Carrasco Norte	53	2	Semi-integrada	1	En construcci6n		5	06/08/2016			
		Apartamento	Flats Parque Rivera	Carrasco Norte	53	2	Semi-integrada	1	En construcci6n		6	06/08/2016			
		Apto. Duplex	Edificios Cadiz I y II	La Blanqueada	56-59	3	Integrada	2	A estrenar - 4 unidades		7	06/08/2016			
		Apartamento	Edificios Cadiz I y II	La Blanqueada	37	1	Integrada	1	A estrenar - 12 unidades		8	06/08/2016			
		Apartamento	Buceo Proximo a WTC	Pocitos Nuevo		2	Integrada	2	Nuevo	2014	9	06/08/2016			
		Apartamento	Edificios Cadiz I y II	La Blanqueada	47	2	Integrada	1	A estrenar - 8 unidades		10	06/08/2016			
		Apartamento	Monoambiente Cord6n Sur	Cord6n	32	Monoambiente	Kitchenette	1	A estrenar		11	06/08/2016			
		Apartamento	Apto Año 2000 Rodo	Cord6n	52	Monoambiente	Integrada	1		2000	12	06/08/2016			
		Apartamento	Rambla Carrasco	Barra de Carrasco	46	1	Integrada	1		2011	13	06/08/2016			
		Apartamento	Reciclaje Parque Rod6	Parque Rod6	35	1	Integrada	1	A estrenar		14	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera unidad 102	Malvin	31	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n		15	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera unidad 002	Malvin	40,4	1	Integrada	1	En construcci6n		16	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera	Malvin		2		1	En construcci6n		17	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera	Malvin		3		1	En construcci6n		18	06/08/2016			
		Apartamento	Pereira y Gestido	Pocitos	37	1	Integrada - c/barra	1	Nuevo		19	06/08/2016			
		Apartamento	Rodo y Jackson	Cord6n	57	2	Integrada	1	A estrenar	2016	20	06/08/2016			
		Apartamento	Jackson y Guan6	Cord6n	60	2	Integrada	1	A estrenar	2016	21	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Pza. Seregni - Penthouse	Tres Cruces	39	1	Integrada	1	En construcci6n	2017	22	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Pza. Seregni - Penthouse	Tres Cruces	58,7	2	Integrada - c/barra	1	En construcci6n	2017	23	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Parque	La Blanqueada	36,5	1		1	En construcci6n		24	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Parque	La Blanqueada	46,3	2	Semi-integrada	1	En construcci6n		25	06/08/2016			
		Apartamento	Garibaldi. Prox. Av Italia	La Blanqueada	72	3	Definida	2	Nuevo		26	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Plaza	La Blanqueada	43,4	2	Integrada	1	En construcci6n		27	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Plaza	La Blanqueada	57,3	3	Integrada	1	En construcci6n		28	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Plaza	La Blanqueada	34,8	1	Integrada	1	En construcci6n		29	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Design	Cord6n	34,5	1	Integrada	1	En construcci6n		30	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Design	Cord6n	39,7	1	Integrada	1	En construcci6n		31	06/08/2016			
		Apartamento	Apto. Malvin	Malvin	63	2	Definida	2	Reciente		32	06/08/2016			
		Apartamento	Bartolito Mitre entre Ram6n Masini y Guayaqui	Pocitos	65	2	Semi-integrada	1			33	06/08/2016			
		Apartamento	Bartolito Mitre entre Ram6n Masini y Guayaqui	Pocitos	68	2	Definida	2			34	06/08/2016			
		Apartamento	Torre Acsa 101	Cord6n	77	2	Integrada	1	En construcci6n		35	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Canaro	Cord6n	41,75	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n		36	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Canaro	Cord6n	52,28	1		1	En construcci6n		37	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Canaro	Cord6n	83	2		2	En construcci6n		38	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Canaro	Cord6n	41,75	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n		39	06/08/2016			
		Apartamento	Proyecto en construcci6n sobre 18 de julio	Cord6n	71	2	Definida	1	En construcci6n		40	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Rod6 Apto 1001 Pent House	Parque Rod6	94,5	2	Semi-integrada	1	Nuevo		41	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Rod6 Apto 603	Parque Rod6	66	2	Integrada	1	Nuevo		42	06/08/2016			
		Apartamento	Ventura Tres Cruces Apto 405B	Tres Cruces	73,9	3	Kitchenette	2	nuevo		43	06/08/2016			
		Apartamento	Live Rambia	Centro	39,8	1	Kitchenette	1	En construcci6n		44	06/08/2016			
		Apartamento	Live Rambia	Centro	51	2	Kitchenette	1	En construcci6n		45	06/08/2016			
		Apartamento	Live Rambia	Centro	49	2	Kitchenette	1	En construcci6n		46	06/08/2016			
		Apartamento	Live Centro	Centro	54,1	2	Kitchenette	1	En construcci6n		47	06/08/2016			
		Apartamento	Live Centro	Centro	77,6	3	Kitchenette	1	En construcci6n		48	06/08/2016			
		Apartamento	Victor Haedo	Tres Cruces		2	x fots parece def	2	A estrenar		49	06/08/2016			
		Apartamento	18 Montevideo	Cord6n	64,16	1	Kitchenette	1	En construcci6n		50	06/08/2016			
		Apartamento	18 Montevideo Pent House	Cord6n	124	3	Definida	2	En construcci6n		51	06/08/2016			
		Apartamento	Cord6n Sur	Cord6n	60	2	Integrada	2		2012	52	06/08/2016			
		Apartamento	Torre Acsa Apto 401	Cord6n	77	2	Kitchenette	1	En construcci6n		53	06/08/2016			
		Apartamento	Torre Acsa Apto 704	Cord6n	94	3	Kitchenette	2	En construcci6n		54	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Vintage Apto 401	Cord6n	70,77	3	Definida	1	En construcci6n		55	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Vintage Apto 402	Cord6n	83,65	3	Definida	2	En construcci6n		56	06/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Fabini Apto 102	Centro	29,17	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n	2017	57	06/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Fabini Apto 104	Centro	40,21	1	Kitchenette	1	En construcci6n	2017	58	06/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Figari Apto 808	Centro	51,17	1	Kitchenette	1	En construcci6n	2017	59	06/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Figari Apto 202	Centro	63,1	2	Kitchenette	1	En construcci6n		60	06/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Figari Apto 607	Centro	30,92	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n		61	06/08/2016			
		Apartamento	Apto. Puertito del Buceo	Buceo	82	2	Integrada	2		2010	62	06/08/2016			
		Apartamento	Edificio Vintage Apto 303	Cord6n	55,14	1	definida	1	En construcci6n		63	06/08/2016			
		Apartamento	Av Italia - Montevideo		67	2	Integrada	1			64	06/08/2016			
		Apartamento	Rivadavia y Garibaldi	La Comercial	41	1	Integrada	1	A estrenar		65	06/08/2016			
		Apartamento	Rivadavia y Garibaldi	La Comercial	70	2	definida	1	A estrenar		66	06/08/2016			
		Apartamento	Rivadavia y Garibaldi	La Comercial	59	2	definida	1	A estrenar		67	06/08/2016			
		Apartamento	Velsen	Malvin	38,35	1	Integrada c/isla	1	En construcci6n		68	06/08/2016			
		Apartamento	Velsen	Malvin	36,19	Monoambiente	Integrada	1	En construcci6n		69	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera	Malvin		1	Integrada	1	En construcci6n		70	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera	Malvin		3	Definida	3	En construcci6n		71	06/08/2016			
		Apartamento	Francisco Vidal y Solano Antuna	Punta Carretas	24	Monoambiente	Integrada	1	Nuevo		72	06/08/2016			
		Apartamento	A metros del mar	Malvin	50	2	Definida	1	A estrenar		73	06/08/2016			
		Apartamento	Proximo a Cat6lica (varias unidades)	La Blanqueada		2	Definida e Integrada	1	A estrenar		74	06/08/2016			
		Apartamento	Nexus Costanera	Malvin		Monoambiente	Kitchenette	1	En construcci6n		75	06/08/2016			
		Apartamento	Cuareim 1623 apto 101	Centro	80	3	Kitchenette	1	Nuevo		76	06/08/2016			

INMOBILIARIA	OPERACIÓN	TIPO	OFERTA	BARRIO	M2	DORMITORIOS	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nro.	FECHA	TOT. OFERTAS	TOT. BUSQUEDA	LINK BUSQUEDA APTOS	
Alquiler			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 apto803	Cordón		1	Integrada		1 A estrenar		1	07/08/2016	25 - Apartamentos nuevos o recientes (2010 en adelante), monoambiente s o aptos con cocina integrada pueden ser mas antiguos	80	http://acsacom.uy/búsqueda	
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 apto201	Cordón		2	Integrada		1 A estrenar		2	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 apto901	Cordón		2	Integrada		1 A estrenar		3	07/08/2016				
			Apartamento Jackson 1412 apto 401	Cordón	40	1	Semi-integrada				4	07/08/2016				
			Apartamento Av. 18 de julio 2208 apto 1205	Cordón	25	Monoambiente	Integrada				5	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 apto704	Cordón	94		3 Integrada			2 A estrenar	6	07/08/2016				
			Apartamento Rambla y Amsterdam	Malvin	42		1 Integrada				7	07/08/2016				
			Apartamento Av. 18 de julio 1077 Apto 603	Centro	170	Monoambiente	Integrada				8	07/08/2016				
			Apartamento Gabriel Pereira y Benito Blanco	Pocitos	50		1 Integrada				9	07/08/2016				
			Apartamento Aureliano Rodriguez Larreta 2927 apto 14	Jacinto Vera			1 Integrada			1 Viejo	10	07/08/2016				
			Apartamento Bompland y Montero	Punta Carretas			1 Integrada				11	07/08/2016				
			Apartamento A. Rodriguez Larreta 2927 apto 15	Jacinto Vera			1 Integrada			1 Viejo	12	07/08/2016				
			Apartamento Rambla República de Chile	Malvin	28	Monoambiente	Integrada				13	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 apto804	Cordón	94		3 Integrada			2 A estrenar	14	07/08/2016				
			Apartamento Dr. Mario Casinoni 1682 apto 610	Tres Cruces			1 Integrada				15	07/08/2016				
			Apartamento Mercedes 855 apto101	Centro	20	Monoambiente	Kitchenette				16	07/08/2016				
			Apartamento Solano Lopez y Verdi	Malvin	20	Monoambiente	Kitchenette				17	07/08/2016				
			Apartamento Soca y Gestido	Pocitos	31	Monoambiente	Kitchenette			1 Nuevo	18	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 Apto 401	Cordón	77		2 Integrada			1 A estrenar	19	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 Apto501	Cordón	77		2 Integrada			1 A estrenar	20	07/08/2016				
			Apartamento Torre Acsa, Santiago de Chile 1322 Apto701	Cordón	77		2 Integrada			1 A estrenar	21	07/08/2016				
			Apartamento A metros del mar	Malvin	50		2 Definida			1 A estrenar	22	07/08/2016				
			Apartamento Cebollati y Lorenzi Carnelli	Palermo			2 Definida				23	07/08/2016				
			Apartamento Tomas Diago y Bv. España	Pocitos	70		2 Integrada				24	07/08/2016				
Apartamento Punta Gorda 2	Punta Gorda	184		3 Definida				25	07/08/2016							
Braglia			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		1	Kitchenette		1 Nuevo		1	07/08/2016	25 - Apartamentos nuevos o recientes (2010 en adelante), monoambiente s o aptos con cocina integrada pueden ser mas antiguos	92	http://www.braglia.com.uy/venta/apartamentos/montevideo/todo-montevideo/dolares	
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		2	Integrada		2 Nuevo		2	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		1	Kitchenette			1 Nuevo	3	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		1	Kitchenette			1 Nuevo	4	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		Monoambiente	Integrada			2 Nuevo	5	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos			Kitchenette			1 Nuevo	6	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos			Kitchenette			1 Nuevo	7	07/08/2016				
			Apartamento Apto en 21 y Luis de la Torre	Pocitos		Monoambiente	Kitchenette			1 Nuevo	8	07/08/2016				
			Apartamento Av. Brasil proximo a Rambla	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	9	07/08/2016				
			Apartamento Av. Brasil proximo a Rambla	Pocitos			2 Definida			2 Nuevo	10	07/08/2016				
			Apartamento Av. Brasil y Libertador	Pocitos			1 Kitchenette				11	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos			2 Semi-integrada			2 A estrenar	12	07/08/2016				
			Apartamento Rivera y Cambell	Parque Batlle			2 Integrada			1 A estrenar	13	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos			2 Definida			2 Nuevo	14	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos			2 Definida			2 Nuevo	15	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos			3 Definida			2 Nuevo	16	07/08/2016				
			Apartamento Barra de Carrasco sobre Rambla	Carrasco			2 Definida			2 Nuevo	17	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos			1 Nuevo			1 Nuevo	18	07/08/2016				
			Apartamento Ellauri y Bv. España	Pocitos		Monoambiente	Kitchenette			1 Nuevo	19	07/08/2016				
			Apartamento Rivera y Cambell	Parque Batlle			2 Integrada			1 Nuevo	20	07/08/2016				
			Apartamento Panthouse Rambla y L.A. de Herrera	Buceo			3 Integrada			3 Nuevo	21	07/08/2016				
			Apartamento Rambla y Luis A de Herrera - 1er piso	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	22	07/08/2016				
			Apartamento Proximo a 21 y Rambla	Pocitos		Monoambiente	Integrada			1 Nuevo	23	07/08/2016				
			Apartamento Benito Blanco Buxareo	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	24	07/08/2016				
Apartamento 21 y Luis de la Torre	Pocitos			1 Kitchenette				25	07/08/2016							
Apartamento Rambla y Buxareo	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	1	07/08/2016							
Apartamento Sobre Rambla	Malvin			2 Definida			2 Nuevo	2	07/08/2016							
Apartamento Rambla y Luis A de Herrera (idem Nro21 venta)	Pocitos			3 Integrada			3 Nuevo	3	07/08/2016							
Apartamento Rambla y Luis A de Herrera (idem Nro22 venta)	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	4	07/08/2016							
Apartamento Rambla y Gallinal	Malvin			1 Integrada			1 Nuevo	5	07/08/2016							
Apartamento A metros de Tres Cruces	Tres Cruces		Monoambiente	Integrada				6	07/08/2016							
Apartamento Rambla y Tabaré	Punta Carretas			1 Kitchenette				7	07/08/2016							
Apartamento Berro y Guayaquil	Pocitos			1 Semi-integrada				8	07/08/2016							
Apartamento Nicaragua y Bv Artigas	Tres Cruces			1 Integrada			1 Nuevo	9	07/08/2016							
Apartamento Estanislao Lopez y Legrand	Malvin			2 Definida			1 Nuevo	10	07/08/2016							
Apartamento Benito Blanco Buxareo (idem 24)	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	11	07/08/2016							
Apartamento Av Brasil prox Rambla	Pocitos			3 Definida			3 Nuevo	12	07/08/2016							
Apartamento Bv. España y Berro	Pocitos		Monoambiente	Kitchenette				13	07/08/2016							
Apartamento Benito Blanco y Av Brasil (tipo penthouse)	Pocitos		Monoambiente	Integrada				14	07/08/2016							
Apartamento Ponce y Palmar	Parque Batlle			2 Definida			2 Nuevo	15	07/08/2016							
Apartamento 18 de julio y Carlos Quijano	Centro		Monoambiente	Definida				16	07/08/2016							
Apartamento Eduardo Acevedo y Constituyente	Cordón			1 Kitchenette				17	07/08/2016							
Apartamento Mario Casinoni y Eduardo V Haedo	Tres Cruces			1 Kitchenette				18	07/08/2016							
Apartamento Ed. Phoenix-Triburcio Gomez y Saldanha da Gama	Buceo	58		2 Definida			1 Nuevo	1	07/08/2016							
Apartamento Miguel Grau entre Nicolás Piaggio	Buceo	27	Monoambiente	Integrada			1 Nuevo	2	07/08/2016							
Apartamento Rambla Rep.de Chile entre Amsterdam y Colombes	Malvin			3 Definida			2 Nuevo	3	07/08/2016							
Apartamento Rivera 3443	Buceo	40		2 Integrada				1	07/08/2016							
Apartamento Rivero 3487 esq. Herrera	Pocitos	20	Monoambiente	Kitchenette				2	07/08/2016							
Apartamento Sarmiento 2686	Pocitos	30	Monoambiente	Kitchenette				3	07/08/2016							
Apartamento Luis A de Herrera 1347	Pocitos Nuevo	30	Monoambiente	Kitchenette				4	07/08/2016							
Apartamento Rivera 3543 Bis	Buceo	25	Monoambiente	Kitchenette				5	07/08/2016							
Oficina Baldovino	Ventas		Apartamento										3	28	http://oficinabaldovino.com/advanced-search-2?file_search_action%5B%5D=venta&file_search_type%5B%5D=apartamentos&advanced_area%5Bdominio%5Bent%5B%5D=USCAR	
			Apartamento													
Oficina Baldovino	Alquiler		Apartamento										5	34	http://oficinabaldovino.com/advanced-search-2?file_search_action%5B%5D=alquiler&file_search_type%5B%5D=apartamentos&advanced_area%5Bdominio%5Bent%5B%5D=USCAR	
			Apartamento													
			Apartamento													
			Apartamento													

INMOBILIARIA	OPERACION	TIPO	OFERTA	BARRIO	M2	DORMITORIOS	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nro.	FECHA	TOT.OFERTAS	TOT.BUSQUEDA	LINK BUSQUEDA APTOS
		Apartamento	9 de junio y Ambrosio Velazco	Malvin	60	2	Definida	1	A estrenar	2016	1	07/08/2016			
		Apartamento	A mts del Tenis Lawn	Carrasco	148	3	Definida	3	A estrenar	2014	2	07/08/2016			
		Apartamento	Rambla	Punta Carretas	93	3	Definida	3	A estrenar	2014	3	07/08/2016			
		Apartamento	Mirador del Puerto	Buceo	94	2	Semi-Integrada	2	A estrenar	2016	4	07/08/2016			
		Apartamento	Estrene Apartamento	Pocitos	55	2	Integrada	1	A estrenar	2016	5	07/08/2016			
		Apartamento	A pasos de terminal	Tres Cruces	32	Monoambiente	Integrada	1		2015	6	07/08/2016			
		Apartamento	Beiti	Pocitos	87	3	Definida	2	A estrenar	2016	7	07/08/2016			
		Apartamento	View Pocitos	Pocitos	38	Monoambiente	Integrada	1	En construcción	2018	8	07/08/2016			
		Apartamento	View Pocitos	Pocitos	120	3	Definida	3	En construcción	2018	9	07/08/2016			
		Apartamento	View Pocitos	Pocitos	60	2	Integrada	2	En construcción	2018	10	07/08/2016			
		Apartamento	Proyecto Buganvillas	Malvin	54	1	Integrada	1	A estrenar	2016	11	07/08/2016			
		Apartamento	Proyecto Buganvillas	Malvin	66	2	Definida	1	A estrenar	2016	12	07/08/2016			
		Apartamento	Proyecto Buganvillas	Malvin	82	3	Definida	2	A estrenar	2016	13	07/08/2016			
		Apartamento	Rambla y Estrazulas	Malvin	68	2	Definida	2		2015	14	07/08/2016			
		Apartamento	Drom Obligado	Pocitos	52	2	Definida	1	En construcción	2016	15	07/08/2016			
		Apartamento	Drom Obligado	Pocitos	41	1	Integrada	1	En construcción	2016	16	07/08/2016			
		Apartamento	Torre Modelo	La Blanqueada	49	1	Integrada	1	A estrenar	2016	17	07/08/2016			
		Apartamento	Torre Modelo	La Blanqueada	57	2	Integrada	1	A estrenar	2016	18	07/08/2016			
		Apartamento	Torre Modelo	La Blanqueada	78	3	Integrada	1	A estrenar	2016	19	07/08/2016			
		Apartamento	Llambi y Rivera - Moderno edificio	Parque Batlle	70	2	Definida	2		2014	20	07/08/2016			
		Apartamento	Alta Corte	Cordón	40	1	Integrada	1	A estrenar	2016	21	07/08/2016			
		Apartamento	A estrenar Carrasco	Carrasco	72	1	Integrada	1	A estrenar	2015	22	07/08/2016			
		Apartamento	Estrena proximo a colegios	Carrasco	95	2	Semi-Integrada	2	A estrenar	2015	23	07/08/2016			
		Apartamento	Prox. a avenidas en un entorno verde	Carrasco	95	2	Semi-Integrada	2		2015	24	07/08/2016			
		Apartamento	Aquarius	Malvin	45	1	Integrada	1		2013	25	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Residence	Punta Carretas	60	1	Semi-Integrada	1	A estrenar	2016	26	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Residence	Punta Carretas	31	Monoambiente	Integrada	1	A estrenar	2016	27	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Residence	Punta Carretas	73	2	Integrada	2	A estrenar	2016	28	07/08/2016			
		Apartamento	Ubicación de privilegio - City Etcheverria	Punta Carretas	53	1	Integrada	1	En construcción	2016	29	07/08/2016			
		Apartamento	City Etcheverria	Punta Carretas	53	1	Integrada	1	En construcción	2016	30	07/08/2016			
		Apartamento	City Etcheverria	Punta Carretas	53	2	Integrada	1	En construcción	2016	31	07/08/2016			
		Apartamento	Waterfront	Malvin	43	1	Semi-Integrada	1	A estrenar	2016	32	07/08/2016			
		Apartamento	Waterfront	Malvin	95	2	Definida	2	A estrenar	2016	33	07/08/2016			
		Apartamento	Up Rivera	Pocitos	43	1	Integrada	1		2016	34	07/08/2016			
		Apartamento	Alta Corte	Cordón	62	2	Semi-Integrada	1	A estrenar	2016	35	07/08/2016			
		Apartamento	Garbi	Cordón	59	2	Integrada	1	A estrenar	2016	36	07/08/2016			
		Apartamento	01 Parque Batlle	Parque Batlle	47	1	Integrada	1	En construcción	2016	37	07/08/2016			
		Apartamento	01 Parque Batlle	Parque Batlle	60	2	Integrada	1	En construcción	2016	38	07/08/2016			
		Apartamento	Estrena Exclusivo Apartamento	Pocitos	99	2	Definida	2	A estrenar	2015	39	07/08/2016			
		Apartamento	A pasos de 26 de marzo	Pocitos	41	Monoambiente	Semi-Integrada	1		2014	40	07/08/2016	164	230	http://www.kosak.com.uy/venta/apartamentos/montevideo/do-montevideo
		Apartamento	Nostrum Tower	Cordón	50	1	Integrada	1	En construcción	2016	41	07/08/2016			
		Apartamento	Nostrum Tower	Cordón	59	2	Semi-Integrada	1	En construcción	2016	42	07/08/2016			
		Apartamento	Nostrum Tower	Cordón	90	3	Semi-Integrada	2	En construcción	2016	43	07/08/2016			
		Apartamento	Vento Magallanes	Cordón	49	1	Integrada	1	En construcción	2016	44	07/08/2016			
		Apartamento	Vento Magallanes	Cordón	75	2	Integrada	1	En construcción	2016	45	07/08/2016			
		Apartamento	Tempo Rodó	Cordón	63	2	Integrada	1	A estrenar	2016	46	07/08/2016			
		Apartamento	Altos del Libertador	Goes	45	1	Integrada	1	A estrenar	2016	47	07/08/2016			
		Apartamento	Arecales	Pocitos	75	2	Semi-Integrada	2	A estrenar	2016	48	07/08/2016			
		Apartamento	Tres Dorm con patia	Pocitos	90	3	Definida	1		2010	49	07/08/2016			
		Apartamento	Allegrezza	Pocitos	29	Monoambiente	Integrada	1	A estrenar	2016	50	07/08/2016			
		Apartamento	Allegrezza	Pocitos	37	Monoambiente	Integrada	1	A estrenar	2016	51	07/08/2016			
		Apartamento	Soho Brito del pino - penthouse	Pocitos	65	2	Integrada	2	A estrenar	2016	52	07/08/2016			
		Apartamento	Soho Brito del pino	Pocitos	47	1	Integrada	1	A estrenar	2016	53	07/08/2016			
		Apartamento	Ojo de Pocitos	Pocitos	67	2	Integrada	2	A estrenar	2015	54	07/08/2016			
		Apartamento	Met Boulevard	Tres Cruces	47	1	Integrada	1	En construcción	2016	55	07/08/2016			
		Apartamento	Diamantis Plaza	Buceo	60	1	Integrada	1	A estrenar	2014	56	07/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Figari	Centro	40	1	Integrada	1	En construcción	2016	57	07/08/2016			
		Apartamento	Be Biariz	Punta Carretas	58	1	Integrada	1	A estrenar	2015	58	07/08/2016			
		Apartamento	Up Rivera - Penthouse	Pocitos	41	1	Integrada	1	En construcción	2016	59	07/08/2016			
		Apartamento	Hermoso apto sobre Pza. Zabala	Ciudad Vieja	50	1	Integrada	1		2011	60	07/08/2016			
		Apartamento	01 Parque Batlle	Parque Batlle	73	3	Integrada	1	En construcción	2016	61	07/08/2016			
		Apartamento	Diamantis Plaza con vista al mar	Buceo	145	3	Definida	3	A estrenar	2013	62	07/08/2016			
		Apartamento	18 Montevideo	Cordón	64	1	Integrada	1	En construcción	2016	63	07/08/2016			
		Apartamento	18 Montevideo	Cordón	70	2	Integrada	1	En construcción	2016	64	07/08/2016			
		Apartamento	Waterfront	Malvin	43	1	Integrada	1	A estrenar	2016	65	07/08/2016			
		Apartamento	Frante al mar - Estupenda planta	Buceo	315	4	Definida	3	A estrenar	2016	66	07/08/2016			
		Apartamento	Egeo	La Blanqueada	60	2	Integrada	1	A estrenar	2016	67	07/08/2016			
		Apartamento	Met Rond Point	Tres Cruces	41	1	Integrada	1	En construcción	2016	68	07/08/2016			
		Apartamento	Rivera y Simón Bolívar	Pocitos	72	2	Semi-Integrada	2	En construcción	2016	69	07/08/2016			
		Apartamento	Met Boulevard	Tres Cruces	70	2	Integrada	1	En construcción	2016	70	07/08/2016			
		Apartamento	Mirador del Puerto	Buceo	96	2	Integrada	2	En construcción	2016	71	07/08/2016			
		Apartamento	Estrena Frente a Pza. Suiza	Punta Gorda	115	2	Definida	2	A estrenar	2016	72	07/08/2016			
		Apartamento	Estrena Frente a Pza. Suiza	Punta Gorda	205	3	Definida	3	A estrenar	2016	73	07/08/2016			
		Apartamento	Nostrum Prado	Prado	99	2	Semi-Integrada	1	A estrenar	2016	74	07/08/2016			
		Apartamento	Altos del Libertador	Goes	91	2	Integrada	1	A estrenar	2016	75	07/08/2016			
		Apartamento	Altos del Libertador	Goes	114	3	Integrada	2	A estrenar	2016	76	07/08/2016			
		Apartamento	Nostrum Plaza	Tres Cruces	67	2	Integrada	1	A estrenar	2016	77	07/08/2016			
		Apartamento	Nostrum Plaza	Tres Cruces	98	3	Integrada	1	A estrenar	2016	78	07/08/2016			

Kosak

Venta

INMOBILIARIA	OPERACION	TIPO	OFERTA	BARRIO	M2	DORMITORIOS	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nro.	FECHA	TOT. OFERTAS	TOT. BUSQUEDA	LINK BUSQUEDA APTOS
Kosak	Venta	Apartamento	Nostrum Centenario	Larrañaga	71	2	Integrada		1 A estrenar		79	07/08/2016	164	230	http://www.kosak.com.uy/venta/apartamentos/montevideo/do-montevideo
		Apartamento	Nostrum Centenario	Larrañaga	88	3	Integrada		2 A estrenar		81	07/08/2016			
		Apartamento	Altos del Libertador	Goes	46	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		81	07/08/2016			
		Apartamento	Balcones del Guruyú	Ciudad Vieja	53	1	Integrada		1 A estrenar		82	07/08/2016			
		Apartamento	Edificio Maldonado	Centro	65	2	Definida		1 En construcción		83	07/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Fabini	Centro	29	Monoambiente	Integrada		1 En construcción		84	07/08/2016			
		Apartamento	Edimboro Fabini	Centro	40	1	Integrada		1 En construcción		85	07/08/2016			
		Apartamento	Paseo de los Pocitos	Pocitos	32	Monambiente	Integrada		1 A estrenar		86	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Parque	Parque Batlle	53	1	Integrada		1 A estrenar		87	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Parque	Parque Batlle	88	2	Integrada		1 A estrenar		88	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Parque	Parque Batlle	117	3	Semi-Integrada		2 A estrenar		89	07/08/2016			
		Apartamento	Be Biarritz	Punta Carretas	89	2	Integrada		2 A estrenar	2015	90	07/08/2016			
		Apartamento	Rochamp	Pocitos	64	2	Integrada		2 A estrenar		91	07/08/2016			
		Apartamento	Ciudad Jardín	Pocitos		1	Integrada		1 A estrenar		92	07/08/2016			
		Apartamento	Nexus Rivera II	Pocitos	48	1	Integrada		1 A estrenar		93	07/08/2016			
		Apartamento	Trade Point	Pocitos	45	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		94	07/08/2016			
		Apartamento	Edificio Micasas - A mts del mar	Pocitos	214	3	Definida		3 A estrenar		95	07/08/2016			
		Apartamento	Edificio Micasas - A mts del mar	Pocitos	195	3	Definida		3 A estrenar		96	07/08/2016			
		Apartamento	Vista Blanca	Pocitos	81	2	Integrada		2 A estrenar		97	07/08/2016			
		Apartamento	Carrasco Sur estrena	Carrasco	180	3	Definida		3 A estrenar		98	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo unidad 301	Punta Carretas	48	1	Integrada		1 A estrenar		99	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo unidad 303	Punta Carretas	32,61	1	Integrada		1 A estrenar		100	07/08/2016			
		Apartamento	Rochamp	Pocitos	41	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		101	07/08/2016			
		Apartamento	Rochamp	Pocitos	49	1	Kitchenette		1 A estrenar		102	07/08/2016			
		Apartamento	Rochamp - Penthouse	Pocitos	158	3	Definida		3 A estrenar		103	07/08/2016			
		Apartamento	Warhol	Pocitos	71	2	Semi-Integrada		1 A estrenar		104	07/08/2016			
		Apartamento	E-Tower Avenue	Malvin	63	2	Integrada		1 A estrenar		105	07/08/2016			
		Apartamento	E-Tower Avenue	Malvin	94	3	Integrada		2 A estrenar		106	07/08/2016			
		Apartamento	E-Tower Sky	Malvin	51	1	Integrada		1 A estrenar		107	07/08/2016			
		Apartamento	Thays	Parque Batlle	52	1	Integrada		1 A estrenar		108	07/08/2016			
		Apartamento	Thays	Parque Batlle	66	2	Integrada		1 A estrenar		109	07/08/2016			
		Apartamento	Mandalay	Pocitos Nuevo	64	1	Definida		1 A estrenar		110	07/08/2016			
		Apartamento	Mandalay	Pocitos Nuevo	95	2	Definida		2 A estrenar		111	07/08/2016			
		Apartamento	Libertador	Aguada	69	2	Definida		1 A estrenar		112	07/08/2016			
		Apartamento	Ambar	Prado	79	3	Integrada		2 A estrenar		113	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo	Punta Carretas	86	2	Definida		2	2014	114	07/08/2016			
		Apartamento	Estrellas del Sur Torre 25	Barrio Sur	50	1	Integrada		1 A estrenar		115	07/08/2016			
		Apartamento	Estrellas del Sur	Barrio Sur	76	2	Integrada		1 A estrenar		116	07/08/2016			
		Apartamento	Estrellas del Sur	Barrio Sur	96	3	Integrada		2 A estrenar		117	07/08/2016			
		Apartamento	Rambla	Malvin	50	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		118	07/08/2016			
		Apartamento	Montero y Rambla	Punta Carretas	42	1	Integrada		1 A estrenar		119	07/08/2016			
		Apartamento	Rivera y Espinosa	Buceo	45	1	Integrada		1	2013	120	07/08/2016			
		Apartamento	Ciudad Jardín	Pocitos	85	2	Definida		2 A estrenar		121	07/08/2016			
		Apartamento	Torre Universia	Cordón	44	1	Integrada		1 En construcción		122	07/08/2016			
		Apartamento	Torre Universia	Cordón	32	Monoambiente	Integrada		1 En construcción		123	07/08/2016			
		Apartamento	Muy buena ubicación, prox. a colegios	Carrasco	68	1	Integrada		1	2015	124	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo	Punta Carretas	55	1	Definida		1 A estrenar		125	07/08/2016			
		Apartamento	E-Tower Park	Malvin	80	2	Definida		2	2013	126	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo unidad 1001	Punta Carretas	50	1	Integrada		1 A estrenar		127	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo unidad 707	Punta Carretas	85	2	Definida		2 A estrenar		128	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Trend	Villa Biarritz	44	Monoambiente	Kitchenette		1 En construcción		129	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Trend	Villa Biarritz	64	1	Integrada		1 En construcción		130	07/08/2016			
		Apartamento	Gala Trend	Villa Biarritz	117	2	Integrada		2 En construcción		131	07/08/2016			
		Apartamento	El Roble	Aguada	59	1	Integrada		1 A estrenar		132	07/08/2016			
		Apartamento	El Roble	Aguada	68	2	Integrada		1 A estrenar		133	07/08/2016			
		Apartamento	Libertador	Aguada	51	Monoambiente	Kitchenette		1 A estrenar		134	07/08/2016			
		Apartamento	Libertador	Aguada	51	1	Definida		1 A estrenar		135	07/08/2016			
		Apartamento	Malvin Sur - Duplex	Malvin	104	3	Definida		2 En construcción		136	07/08/2016			
		Apartamento	Monoambiente a metros del mar	Malvin	38	Monoambiente	Definida		1 En construcción		137	07/08/2016			
		Apartamento	Golf Montevideo	Punta Carretas	37	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		138	07/08/2016			
		Apartamento	Diamantis Plaza - Con Renta - Loft Amueblado	Buceo	75	1	Integrada		1 A estrenar		139	07/08/2016			
		Apartamento	Infinity 21	Punta Carretas	35	Monoambiente	Kitchenette		1 A estrenar		140	07/08/2016			
		Apartamento	Dot 26	Pocitos Nuevo	31	Monoambiente	Kitchenette		1 A estrenar		141	07/08/2016			
		Apartamento	Carrasco Sur estrena	Carrasco	140	3	Definida		3 A estrenar	2014	142	07/08/2016			
		Apartamento	Pre-lanzamiento en Rambla Carrasco	Carrasco	36	Monoambiente	Integrada		1 En construcción		143	07/08/2016			
		Apartamento	Rambla con renta	Malvin	58	1	Definida		1 A estrenar		144	07/08/2016			
		Apartamento	Sobre Peatonal Sarandí prox. Pza. Zabala	Ciudad Vieja	68	1	Integrada		1 Nuevo		145	07/08/2016			
		Apartamento	Okada V&V	Buceo	50	1	Definida		1 A estrenar		146	07/08/2016			
		Apartamento	Okada V&V	Buceo	80	2	Definida		2 A estrenar		147	07/08/2016			
		Apartamento	Infinity 21	Punta Carretas	58,64	1	Integrada		1 A estrenar		148	07/08/2016			
		Apartamento	Edificio Mahon	Cordón	58	2	Definida		1 A estrenar		149	07/08/2016			
		Apartamento	E-Tower Sky	Malvin	69	2	Integrada		1 A estrenar		150	07/08/2016			
		Apartamento	Vista Blanca	Pocitos	49	1	Integrada		1 A estrenar		151	07/08/2016			
		Apartamento	Pocitos Gol	Pocitos	47	Monoambiente	Integrada		1 A estrenar		152	07/08/2016			
		Apartamento	Últimas unidades para estrenar ya!	Pocitos	79	1	Integrada		1 A estrenar	2013	153	07/08/2016			
		Apartamento	Citadino Plaza Seregni	Cordón	64	2	Integrada		1 A estrenar		154	07/08/2016			
		Apartamento	Hermoso apto con amplia terraza, vista al mar	Ciudad Vieja		1	Semi-Integrada		1 A estrenar	2001	155	07/08/2016			
Apartamento	Serena - Diseñado a su medida	Carrasco	220	3	Definida		3 A estrenar		156	07/08/2016					

INMOBILIARIA	OPERACION	TIPO	OFERTA	BARRIO	M2	DORMITORIOS	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nro.	FECHA	TOT. OFERTAS	TOT. BUSQUEDA	LINK BUSQUEDA APTOS	
Kosak	Alquiler	Apartamento	Acuarella 26	Pocitos	45	Monoambiente	Kitchenette	1	A estrenar		157	07/08/2016	164	230	http://www.kosak.com.uy/alquiler/apartamentos/montevideo/odo-montevideo	
		Apartamento	Diamantis Plaza equipado	Buceo	67	1	Definida	1	A estrenar		158	07/08/2016				
		Apartamento	Apto en Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	77	1	Definida	1	A estrenar		159	07/08/2016				
		Apartamento	Torre Casinomi	Cordón		1	Kitchenette	1	A estrenar		160	07/08/2016				
		Apartamento	Aclamar	Malvin	147	3	Definida	3	A estrenar		161	07/08/2016				
		Apartamento	Terra Vista II	Malvin	64	1	Definida	1	A estrenar		162	07/08/2016				
		Apartamento	Terra Vista II	Malvin	64	1	Definida	1	A estrenar		163	07/08/2016				
		Apartamento	Apto en Ciudad Vieja	Ciudad Vieja	100	2	Integrada	2	A estrenar	2010	164	07/08/2016				
		Apartamento	Reservado - Buen estado	Malvin	55	1	Integrada	1			2013	1				13/08/2016
		Apartamento	9 de julio y Ambrosio Velazco (idem 1 ventas)	Malvin	60	2	Definida	1	A estrenar		2016	2				13/08/2016
		Apartamento	Bv España y Luis de la Torre	Pocitos	95	3	Definida	2				3				13/08/2016
		Apartamento	Ideal para estudiante	Carrasco	25	1	--	1	nuevo		2016	4				13/08/2016
		Apartamento	French Point	Carrasco	79	2	Definida	2	A estrenar		2015	5				13/08/2016
		Apartamento	Mirador del Puerto (idem 4 ventas)	Buceo	94	2	Semi-Integrada	2	A estrenar		2016	6				13/08/2016
		Apartamento	Excelencia y Categoría - Penthouse	Buceo	150	3	Definida	3	A estrenar		2015	7	13/08/2016			
		Apartamento	A estrenar Carrasco (idem 22 ventas)	Carrasco	72	1	Integrada	1	A estrenar		2015	8	13/08/2016			
		Apartamento	Estrena en carrasco, prox. a colegios	Carrasco	95	2	Definida	2	A estrenar		2015	9	13/08/2016			
		Apartamento	Muy lindo entorno	Carrasco	95	2	Definida	2	A estrenar		2015	10	13/08/2016			
		Apartamento	Carrasco prox a Avenida	Carrasco	82	2	Definida	2	A estrenar		2015	11	13/08/2016			
		Apartamento	Precioso Apto prox a Avenidas (idem 24 ventas)	Carrasco	74	2	Integrada	2	A estrenar		2015	12	13/08/2016			
		Apartamento	Waterfront (idem 33 ventas)	Malvin	95	2	Definida	2	A estrenar			13	13/08/2016			
		Apartamento	Golf, único 3er piso	Punta Carretas		1	Definida	1	A estrenar			14	13/08/2016			
		Apartamento	Unico a estrenar	Malvin	75	2	Definida	1	A estrenar		2016	15	13/08/2016			
		Apartamento	Hermoso Apto Pza Zabala equipado (idem 60 venta)	Ciudad Vieja	50	1	Semi-Integrada	1			2011	16	13/08/2016			
		Apartamento	Waterfront (idem 65 venta)	Malvin	43	1	Integrada	1	A estrenar			17	13/08/2016			
		Apartamento	Diamantis Plaza	Buceo	55	1	Definida	1	A estrenar		2013	18	13/08/2016			
		Apartamento	Frente al mar estupensa planta (idem 66 venta)	Buceo	315	4	Definida	3	A estrenar			19	13/08/2016			
		Apartamento	Golf, equipado	Punta Carretas	35	1	Integrada	1				20	13/08/2016			
		Apartamento	Totalmente equipado	Punta Carretas	40	Monoambiente	Integrada	1			2014	21	13/08/2016			
		Apartamento	Torres del Prado	Prado	44	1	Definida	1	Nuevo			22	13/08/2016			
		Apartamento	Pareira y Benito Blanco	Pocitos	45	1	Integrada	1			2000	23	13/08/2016			
		Apartamento	Totalmente equipado	Pocitos	60	1	Semi-Integrada	1			2010	24	13/08/2016			
		Apartamento	Excelente entorno	Punta Carretas	45	1	Kitchenette	1	A estrenar			25	13/08/2016			
		Apartamento	Hermoso apto sobre Peatonal Sarandí remodelado	Ciudad Vieja	40	1	Integrada	1	Remodelado			26	13/08/2016			
		Apartamento	Villa Biarritz	Punta Carretas	45	1	Integrada	1	A estrenar		2014	27	13/08/2016			
		Apartamento	A metros del Golf	Punta Carretas	50	1	Definida	1	A estrenar		2013	28	13/08/2016			
		Apartamento	Carrasco Sur estrena (idem 98 ventas)	Carrasco	180	3	Definida	3	A estrenar		2014	29	13/08/2016			
		Apartamento	Sobre Pza. Zabala equipado	Ciudad Vieja	60	1	Integrada	2	Nuevo			30	13/08/2016			
		Apartamento	Sobre Pza. Zabala equipado	Ciudad Vieja	55	1	Integrada	2	Nuevo			31	13/08/2016			
		Apartamento	Sobre Peatonal Sarandí, edificio reciclado	Ciudad Vieja	145	3	Semi-Integrada	2	A estrenar			32	13/08/2016			
		Apartamento	Categoría y confort	Pocitos	120	3	Definida	3	Nuevo			33	13/08/2016			
		Apartamento	Vivienda u Oficina	Ciudad Vieja	65	1	--	1	A estrenar			34	13/08/2016			

Constructora

CONSTRUCTORA	OPERACIÓN	TIPO	OFERTA	BARRIO	UNIDAD	M2	DORM.	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	N° UNI.	FECHA	TOT. OFERTA	TOT. BUSQUEDA	LINK				
Campiglia	Venta	Apartamento	E-Tower Sky - Nueva etapa	Malvin	D-111	26,81	Monoambiente	Integrada	1	En construcción			14/08/2016	10		http://www.campiglia.com/broyecto/ampliado/122/E-Tower-Sky-Nueva-Etapa				
					D-112	25,28	Monoambiente	Integrada	1				14/08/2016							
					110	39,62	1	Integrada	1				14/08/2016							
					113	38,28	1	Integrada	1				14/08/2016							
					108	37,61	1	Integrada	1				14/08/2016							
					115	37,81	1	Integrada	1				14/08/2016							
					109	51,45	2	Integrada	1				14/08/2016							
					114	49,94	2	Integrada	1				14/08/2016							
					107	51,22	2	Integrada	1				14/08/2016							
					116	50,64	2	Integrada	1				14/08/2016							
					OO1	51,29	2	Integrada	1				En construcción						14/08/2016	
					OO2	42,23	1	Integrada	1										14/08/2016	
					OO3	42,23	1	Integrada	1										14/08/2016	
					OO4	51,24	1	Integrada	1										14/08/2016	
					101	51,29	2	Integrada	1										2	14/08/2016
					201															14/08/2016
		102						14/08/2016												
		107						14/08/2016												
		202	33,76	1	Integrada	1	5	14/08/2016												
		207						14/08/2016												
		307						14/08/2016												
		103						14/08/2016												
		106						14/08/2016												
		203	34,71	1	Integrada	1	5	14/08/2016												
		206						14/08/2016												
		306						14/08/2016												
		104						14/08/2016												
		204	59,98	3	Integrada	2	3	14/08/2016												
		304						14/08/2016												
		105						14/08/2016												
		205	60	3	Integrada	2	3	14/08/2016												
		305						14/08/2016												
		108						14/08/2016												
		208	51,24	2	Integrada	1	3	14/08/2016												
		308						14/08/2016												
		302	48,75	2	Integrada	1	1	14/08/2016												
		303	44,65	2	Integrada	1	1	14/08/2016												
		OO9					En Construcción													
		O18	38,52	1	Integrada	1													2	14/08/2016
		O10																		14/08/2016
		O17																		14/08/2016
		110																		14/08/2016
		117																		14/08/2016
		210	33	1	Integrada	1													8	14/08/2016
		217																		14/08/2016
		310																		14/08/2016
		317																		14/08/2016
		O11																		14/08/2016
O16						14/08/2016														
111						14/08/2016														
116						14/08/2016														
211	33,16	1	Integrada	1	8	14/08/2016														
216						14/08/2016														
311						14/08/2016														
316						14/08/2016														
O12	45,1	2	Integrada	1	1	14/08/2016														
O13						14/08/2016														
O14						14/08/2016														
113						14/08/2016														
114						14/08/2016														
213	50,23	2	Integrada	1	8	14/08/2016														
214						14/08/2016														
313						14/08/2016														
314						14/08/2016														
O15						14/08/2016														
112						14/08/2016														
115						14/08/2016														
212	45,01	2	Integrada	1	7	14/08/2016														
215						14/08/2016														
312						14/08/2016														
315						14/08/2016														
109						14/08/2016														
118						14/08/2016														
209	50,04	2	Integrada	1	6	14/08/2016														
218						14/08/2016														
309						14/08/2016														
318						14/08/2016														

CONSTRUCTORA	OPERACIÓN	TIPO	OFERTA	BARRIO	UNIDAD	M2	DORM.	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nº UNI.	FECHA	TOT. OFERTA	TOT. BUSQUEDA	LINK		
Campiglia	Venta	Apartamento	Torre Modelo	La Blanqueada	OO1	38,43	1	Integrada	1	En construcción		1	14/08/2016	70				
					OO2	51,84	2	Integrada	1			1	14/08/2016					
					101	60,93	3	Integrada	1			1	14/08/2016					
					102	58,47	3	Integrada	1			1	14/08/2016					
					103 al 703	45,54	2	Integrada	1			14	14/08/2016					
					106 al 706							14	14/08/2016					
					104 al 704	42,75	2	Integrada	1			14	14/08/2016					
					105 al 705							14	14/08/2016					
					107	58,78	3	Integrada	1			1	14/08/2016					
					108	60,93	3	Integrada	1			1	14/08/2016					
					201 al 701	46,46	2	Integrada	1			12	14/08/2016					
					208 al 708							12	14/08/2016					
					202 al 702	57,46	3	Integrada	1			6	14/08/2016					
					207 al 707	57,64	3	Integrada	1			6	14/08/2016					
					209 al 709							6	14/08/2016					
					210 al 710	35,75	1	Integrada	1			12	14/08/2016					
					101 al 2401								12				14/08/2016	
					103, 205 al 2405	55,15	2	Integrada	1			En construcción					96	14/08/2016
					106, 107 al 2407												96	14/08/2016
					208 al 2408													14/08/2016
		102	42,18	1	Integrada	1	2	14/08/2016										
		104					2	14/08/2016										
		202 al 2402	53,39	2	Integrada	1	46	14/08/2016										
		204 al 2404					46	14/08/2016										
		203 al 1103	36,1	1	Kitchenette	1	20	14/08/2016										
		210 al 1110					20	14/08/2016										
		1203 al 2403	35,82	1	Kitchenette	1	26	14/08/2016										
		1210 al 2410					26	14/08/2016										
		105						14/08/2016										
		206 al 2406	42,11	1	Integrada	1	48	14/08/2016										
		108					48	14/08/2016										
		209 al 2409						14/08/2016										
		101 al 901	64,73	3	Integrada	1	En construcción		9	14/08/2016								
		1001	37,93	1	Integrada	1			1	14/08/2016								
		102 al 902	50,18	2	Integrada	1			9	14/08/2016								
		1002	42,09	1	Integrada	1			1	14/08/2016								
		103 al 903								14/08/2016								
		105 al 905	51,06	2	Integrada	1			18	14/08/2016								
		1003								14/08/2016								
		104 al 904	30,97	1	Integrada	1			10	14/08/2016								
		1004	49,75	2	Integrada	1			1	14/08/2016								
		1005	34,34	1	Integrada	1			1	14/08/2016								
		106 al 906	50,17	2	Integrada	1			9	14/08/2016								
		1006	35,48	1	Integrada	1			1	14/08/2016								
		107 al 907	45,12	1	Integrada	1			9	14/08/2016								
		1007							9	14/08/2016								
		209 al 909	30,48	1	Integrada	1			9	14/08/2016								
		108 al 908	34,85	1	Integrada	1			9	14/08/2016								
		109	33,9	1	Integrada	1			1	14/08/2016								
		101 al 1101							A estrenar		2016	44	1	14/08/2016				
		103 al 1103											1	14/08/2016				
		106 al 506	58,3	2	Integrada	1							1	14/08/2016				
		107 al 507					1	14/08/2016										
		608 al 1108					1	14/08/2016										
		609 al 1109					1	14/08/2016										
		102						14/08/2016										
		602 al 1102						14/08/2016										
		104						14/08/2016										
		105						14/08/2016										
		604 al 1104	42,8	1	Integrada	1	28	14/08/2016										
		607 al 1107					28	14/08/2016										
		108						14/08/2016										
		110 al 1110						14/08/2016										
		202 al 502						14/08/2016										
		208 al 508	76	3	Integrada	2	8	14/08/2016										
		204 al 504						14/08/2016										
		205 al 505	54,5	2	Integrada	1	8	14/08/2016										
		605 al 1105						14/08/2016										
		606 al 1106	40,1	1	Kitchenette	1	12	14/08/2016										
		OO1	51,35	2	Integrada	1	A estrenar	2016	1	14/08/2016								
		OO2	37,02	1	Integrada	1			2	14/08/2016								
		OO3								14/08/2016								
		101 al 701	54,58	2	Integrada	1			7	14/08/2016								
		102 al 702	36,91	1	Integrada	1			7	14/08/2016								
		103 al 703								14/08/2016								
		108 al 708	53,12	2	Integrada	1			14	14/08/2016								
		104 al 704								14/08/2016								
		109 al 709	53,11	2	Integrada	1			14	14/08/2016								

CONSTRUCTORA	OPERACIÓN	TIPO	OFERTA	BARRIO	UNIDAD	M2	DORM.	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	Nº UNI.	FECHA	TOT. OFERTA	TOT. BUSQUEDA	LINK
Campiglia	Venta	Apartamento	El Roble	Aguada	105 al 705	45,3	1	Integrada	1	A estrenar	2014	7	14/08/2016	66	924	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/64/El-Roble
					106 al 706	38,45	1	Integrada	1			7	14/08/2016			
					107 al 507	35,8	1	Integrada	1			5	14/08/2016			
		607 al 707	35,8	1	Integrada	1	2	14/08/2016								
		201 al 501	31,05	1	Integrada	1	4	14/08/2016								
		Apartamento	E-Tower Avenue	Malvin	601 al 1301	57,93	2	Integrada	1	A estrenar	2014	8	14/08/2016	80		http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/65/E-Tower-Avenue
					202 al 1302	38,1	1	Integrada	1			12	14/08/2016			
					203 al 1303	55,35	2	Integrada	1			12	14/08/2016			
					204 al 1304	76,64	3	Integrada	2			12	14/08/2016			
					205 al 1305	48,99	2	Integrada	1			12	14/08/2016			
					206 al 1306	35,34	1	Integrada	1			12	14/08/2016			
					207 al 507	74,28	3	Semi-integrada	2			4	14/08/2016			
					208 al 508	36,77	1	Integrada	1			4	14/08/2016			
					101 al 1101	36,57	1	Integrada	1			11	14/08/2016			
					102 al 1102	35,39	1	Integrada	1			1	14/08/2016			
					Apartamento	Thay	Parque Batlle	1201	53,3			2	Integrada			
		103 al 1203	49,58	2				Integrada	1	12	14/08/2016					
		104 al 1104	41,58	1				Integrada	1	11	14/08/2016					
		1204	64,05	2				Integrada	1	1	14/08/2016					
		105	56,06	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		205	47,32	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		106	47,32	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		206	47,32	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		OO7	51,15	2				Integrada	1	1	14/08/2016					
		107	51,33	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		207	51,33	2				Integrada	1	2	14/08/2016					
		OO1	71,6	3				Integrada	1	1	14/08/2016					
		101 al 701	76,54	3				Integrada	1	7	14/08/2016					
		102 al 702	60,53	3				Integrada	1	7	14/08/2016					
		Apartamento	Vitis	Prado	OO1 - Duplex	48,08	2	Integrada	1	A estrenar	2014	1	14/08/2016	15		http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/66/Vitis
					OO2 - Duplex	68,64	2	Definida	1			1	14/08/2016			
					OO3	55,97	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					OO4	45,4	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					OO5 al 205	53,9	2	Integrada	1			3	14/08/2016			
					OO6	53,03	2	Integrada	1			2	14/08/2016			
					OO7 - Duplex	41,14	1	Integrada	1			1	14/08/2016			
					OO8 - Duplex	65,75	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					OO9 - Duplex	69,5	3	Definida	1			1	14/08/2016			
					O10 - Duplex	80,6	3	Integrada	2			1	14/08/2016			
					O11 - Duplex	40,3	1	Integrada	1			1	14/08/2016			
					101 - Duplex	58,58	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					102 - Duplex	56,29	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					103 - Duplex	54,08	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					104 - Duplex	58,27	2	Integrada	1			1	14/08/2016			
					206	54,87	2	Kitchenette	1			1	14/08/2016			
					Apartamento	Torre Casinoni	Tres Cruces	101 al 901	47,89			2	Integrada			
		102 al 902								14/08/2016						
		103 al 903								14/08/2016						
		104 al 904								14/08/2016						
		107 al 907	31,41	1				Integrada	1	38	14/08/2016					
		108 al 908								14/08/2016						
		1003								14/08/2016						
		1006								14/08/2016						
		205 al 905								14/08/2016						
206 al 906								14/08/2016								
1004	46,21	2	Integrada	1				18	14/08/2016							
1005								14/08/2016								
1001								14/08/2016								
1002	56,19	2	Integrada	1				2	14/08/2016							
105	47,68	1	Integrada	1				2	14/08/2016							
106								14/08/2016								
Apartamento	E-Tower Sky	Malvin	101 al 501	49,27	2	Integrada	1	A estrenar	2014	5	14/08/2016	33	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/63/E-tower-Sky			
			601	47	2	Integrada	1			1	14/08/2016					
			102 al 502	36,37	1	Integrada	1			5	14/08/2016					
			602	59,19	3	Integrada	2			1	14/08/2016					
			103 al 503	35,43	1	Integrada	1			5	14/08/2016					
			603	52,43	2	Integrada	1			1	14/08/2016					
			104 al 504	34,96	1	Integrada	1			5	14/08/2016					
			105 al 505	36,37	1	Integrada	1			5	14/08/2016					
			106 al 506	49,22	2	Integrada	1			5	14/08/2016					
			Apartamento	E-Tower Park	Malvin	1 unidad	81,54			2	Definida			2	A estrenar	2014
Apartamento	Cygnus	Malvin	Penthouse		2	3	A estrenar	2014	1	14/08/2016	1	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/69/Cygnus				
Apartamento	Torres Delphinus	Malvin		906	2	Definida	2	A estrenar	2014	1	14/08/2016	2	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/105/Torres-Delphinus			
Apartamento	Horus	Pocitos	1 unidad	1202	3	Definida	4	A estrenar	2014	1	14/08/2016	1	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/106/Horus			
Apartamento	Martin Fierro	La Blanca	1 unidad		3	Definida	2	A estrenar	2014	1	14/08/2016	1	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/107/Martin-Fierro			
Apartamento	Tres Cruces II	Tres Cruces	1 unidad		1	Integrada	1	A estrenar	2014	1	14/08/2016	1	http://www.campiglia.com/proyecto/ampliado/108/Tres-Cruces-II			

CONSTRUCTORA	OPERACIÓN	TIPO	OFERTA	BARRIO	UNIDAD	M2	DORM.	COCINA	BAÑOS	ESTADO	AÑO	N° UNI.	FECHA	TOT. OFERTA	TOT. BUSQUEDA	LINK		
Aaltius	Venta	Apartamento	Nostrum Avenida	Larrañaga	3D2	99	3	Integrada	2	A estrenar		1	27/08/2016	1		http://altius.com.uy/proyectos/		
		Apartamento	Biliú - Torre Lago V	Carrasco		409	248	3	Definida	3	A estrenar		1	27/08/2016	2		http://altius.com.uy/proyectos/biluu/apartamentos	
							309	244	3	Definida	3		1	27/08/2016				
								73	2	Semi-integrada	1		1	27/08/2016				
								74	2	Semi-integrada	1		1	27/08/2016				
								42,16	1	Integrada	1		1	27/08/2016				
								50,45	1	Integrada	1		1	27/08/2016				
								59,75	2	Semi-integrada	1	En construcción		1	27/08/2016	11		http://altius.com.uy/proyectos/nostrum-prado/apartamentos
								66,9	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								67,66	3	Semi-integrada	2		2	27/08/2016				
								69,35	3	Semi-integrada	2		2	27/08/2016				
								70,85	3	Semi-integrada	2		1	27/08/2016				
								48	1	Integrada	1		1	27/08/2016				
								61	2	Integrada	2		1	27/08/2016				
								55	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								82	2	Semi-integrada	1		1	27/08/2016				
								92	3	Definida	2		1	27/08/2016				
								74	3	Semi-integrada	2		1	27/08/2016				
								38	1	Monoambiente Integrada	1		2	27/08/2016				
								43	1	Monoambiente Integrada	1		1	27/08/2016				
								51	1	Monoambiente Integrada	1		1	27/08/2016				
								51	1	Integrada	1		1	27/08/2016				
								83	1	Semi-integrada	1	En construcción		1	27/08/2016	23		http://altius.com.uy/proyectos/altos-del-libertador/apartamentos
								65	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								73	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								74	2	Semi-integrada	1		1	27/08/2016				
								51	2	Integrada	2		1	27/08/2016				
								60	2	Integrada	2		1	27/08/2016				
								57	2	Semi-integrada	2		2	27/08/2016				
								52	2	Semi-integrada	1		1	27/08/2016				
								85	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								73	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								83	2	Semi-integrada	2		1	27/08/2016				
								74	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								80	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								50	1	Integrada	1		2	27/08/2016				
								46	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								61	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								65	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								68	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								69	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								67	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								68	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								69	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								73	2	Integrada	1		2	27/08/2016				
								71	2	Integrada	1	En construcción		4	27/08/2016	32		http://altius.com.uy/proyectos/nostrum-plaza/apartamentos
								104	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								91	3	Integrada	2		2	27/08/2016				
								67	3	Integrada	1		1	27/08/2016				
								65	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								154 (terr. 7	3	Integrada	2		2	27/08/2016				
								96	3	Integrada	2		2	27/08/2016				
								157	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								99	3	Integrada	2		2	27/08/2016				
								75	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								173	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								110	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								67	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								70	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								80	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								84	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								86	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								69	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								71	2	Integrada	1	En construcción		1	27/08/2016	13		http://altius.com.uy/proyectos/nostrum-centenario/apartamentos
								70	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								63	2	Integrada	1		2	27/08/2016				
								70	3	Integrada	1		1	27/08/2016				
								74	3	Integrada	2		1	27/08/2016				
								64	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								58	2	Integrada	1		1	27/08/2016				
								62	2	Integrada	1	En construcción		2	27/08/2016	13		http://altius.com.uy/proyectos/nostrum-parque/apartamentos
								66	2	Semi-integrada	1		2	27/08/2016				

Inmobiliarias - Casas

INMOBILIARIA	OPERACIÓN	TOT. BÚSQUEDA	LINK BUSQUEDA
Acsa	Venta	69	http://acsa.com.uy/busqueda
	Alquiler	20	http://acsa.com.uy/busqueda
Braglia	Venta	55	http://www.braglia.com.uy/venta/casas
	Alquiler	12	http://www.braglia.com.uy/alquiler/casas
Oficina Baldovino	Venta	35	http://oficinabaldovino.com/advanced-search-2
	Alquiler	2	http://oficinabaldovino.com/advanced-search-2
Kosak	Venta	54	http://www.kosak.com.uy/venta/casas
	Alquiler	17	http://www.kosak.com.uy/alquiler/casas

Portales Web Inmobiliarios

PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Apartamento	Venta	Ninguno	6755	21/10/2016

infocasas.com.uy

Montevideo

Apartamento

Venta

Ninguno

6755

21/10/2016

PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Apartamento	Venta	A estrenar, en construcción	2803	21/10/2016

infocasas.com.uy

Montevideo

Apartamento

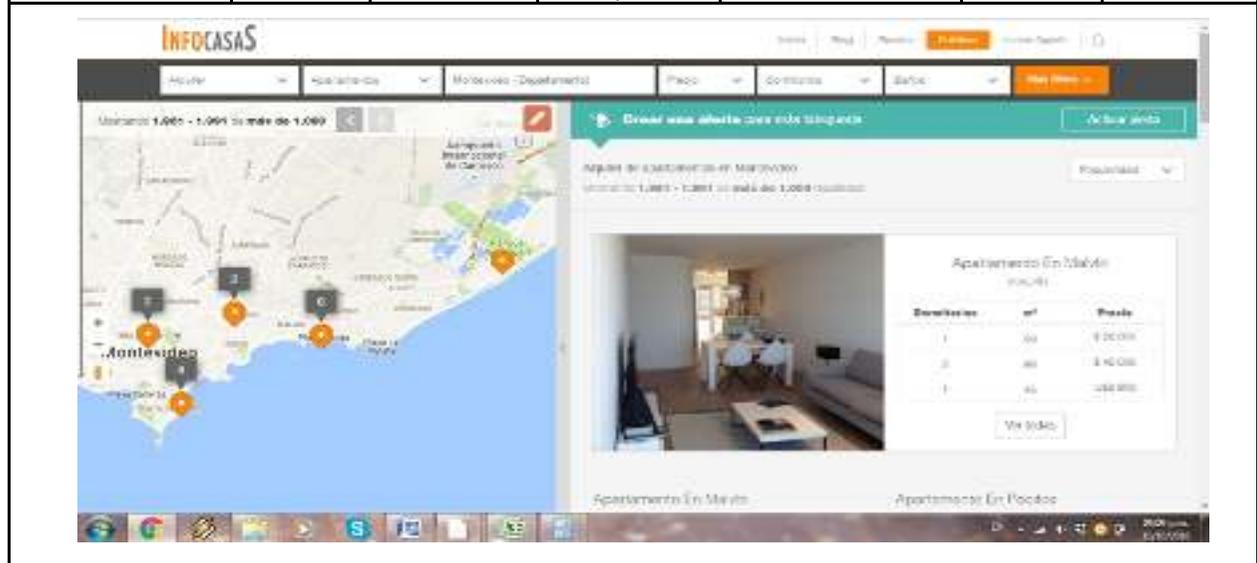
Venta

A estrenar, en construcción

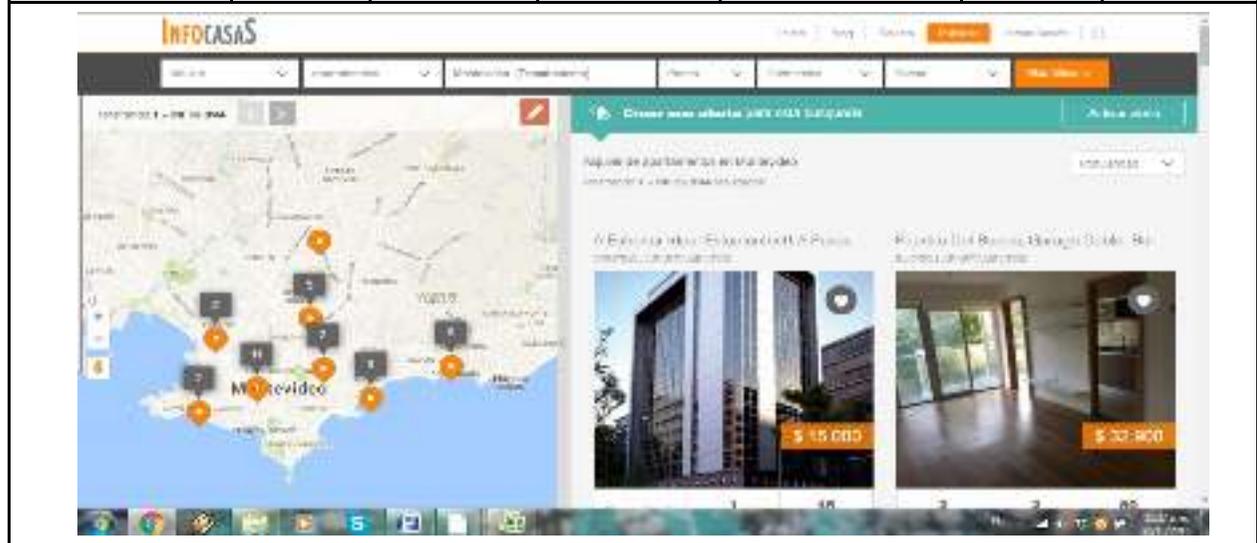
2803

21/10/2016

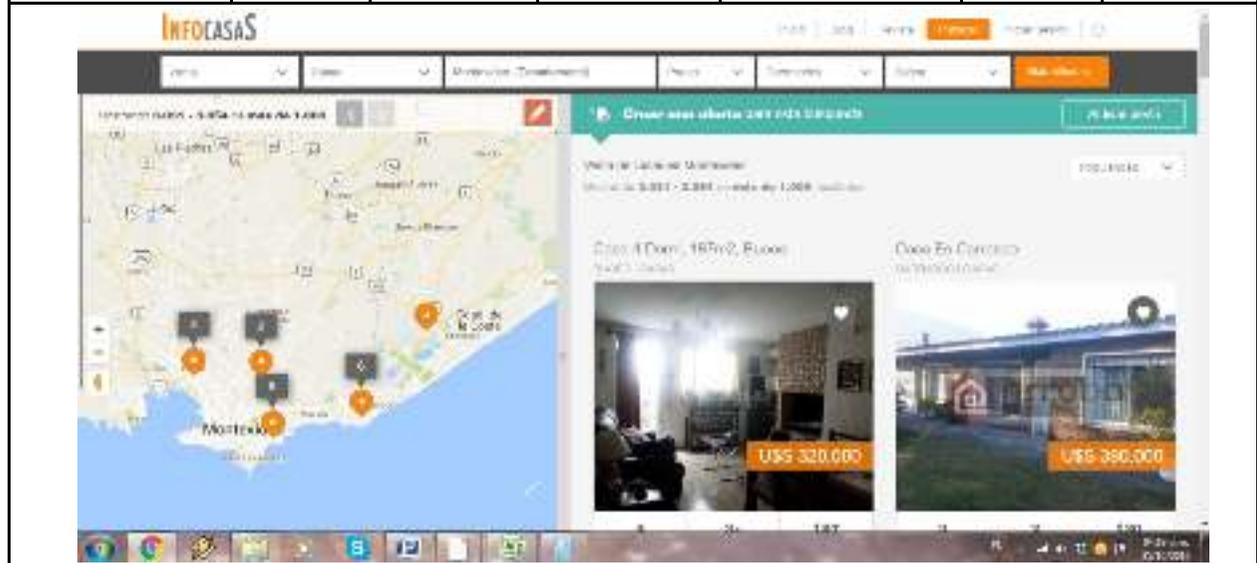
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Apartamento	Alquiler	Ninguno	1991	21/10/2016



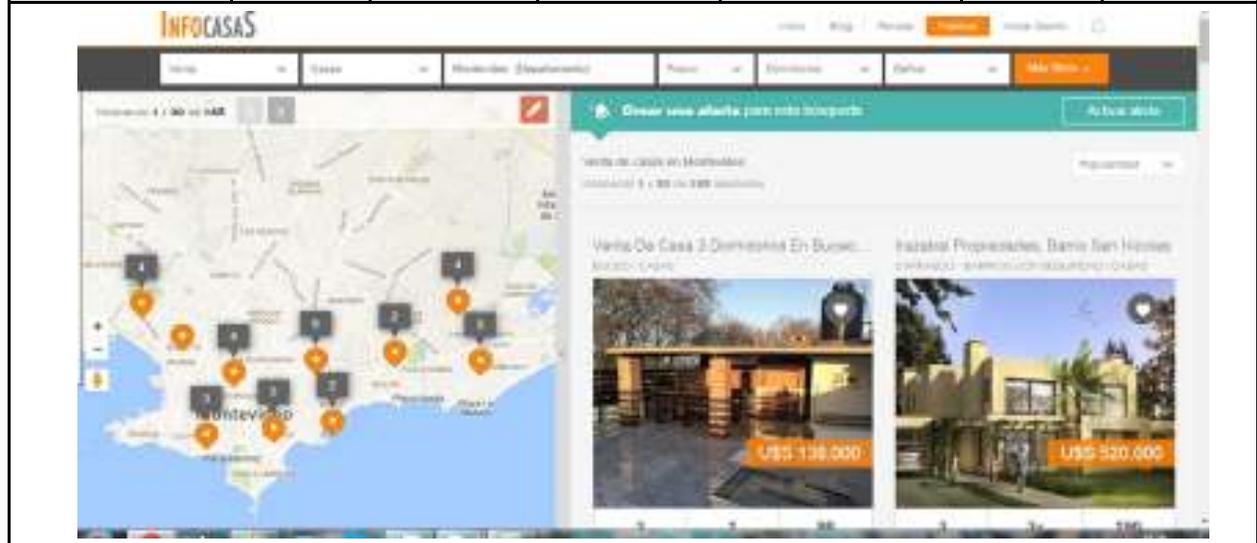
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Apartamento	Alquiler	A estrenar, en construcción	6755	21/10/2016



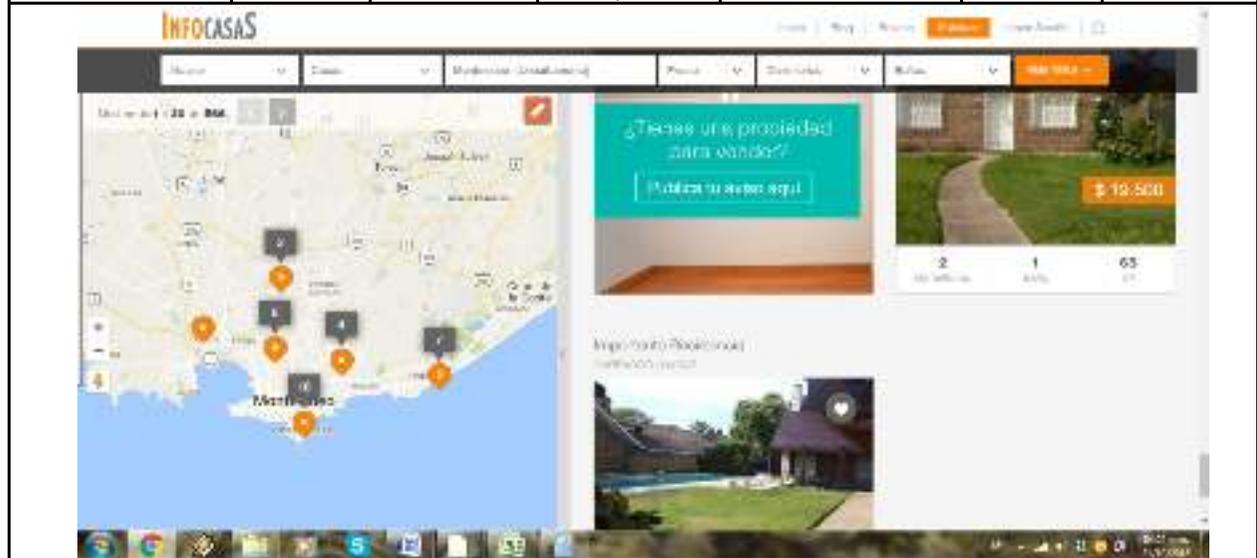
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Casas	Venta	Ninguno	3504	21/10/2016



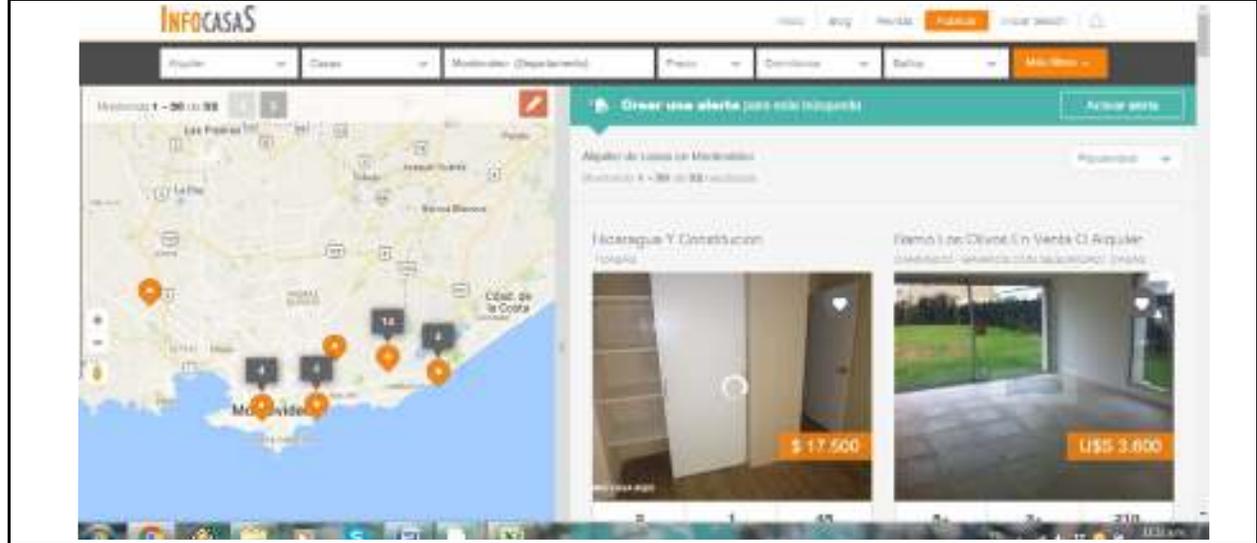
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Casa	Venta	A estrenar, en construcción	185	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Casas	Alquiler	Ninguno	568	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
infocasas.com.uy	Montevideo	Casa	Alquiler	A estrenar, en construcción	32	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamentos	Venta	Ninguno	9464	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamento	Venta	En construcción	1533	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamentos	Venta	A estrenar	2191	21/10/2016



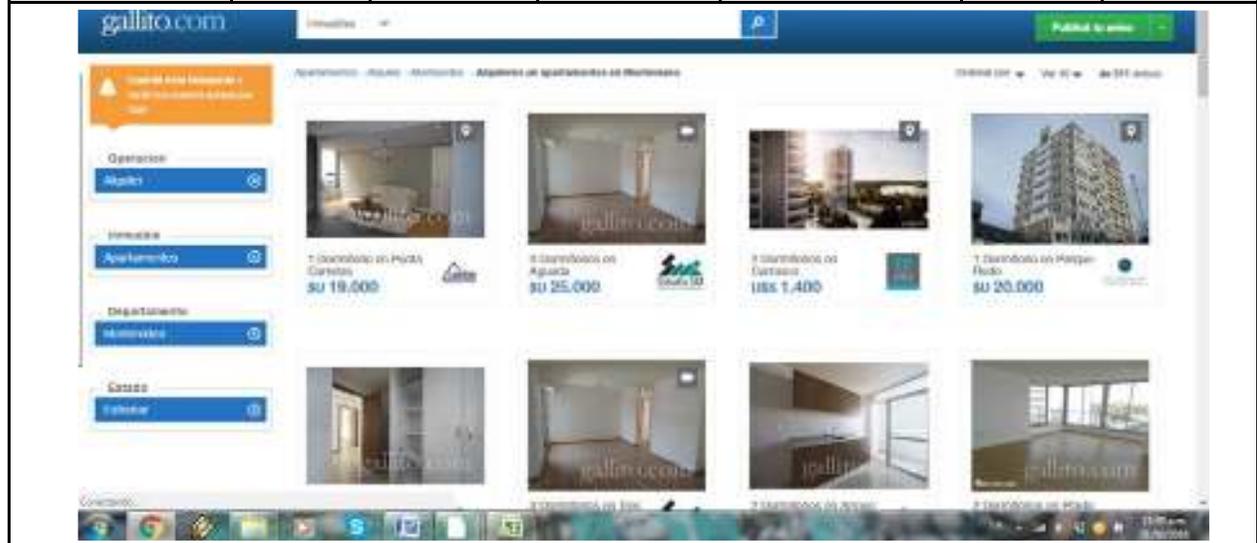
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamento	Alquiler	Ninguno	3678	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamentos	Alquiler	En construcción	1	21/10/2016



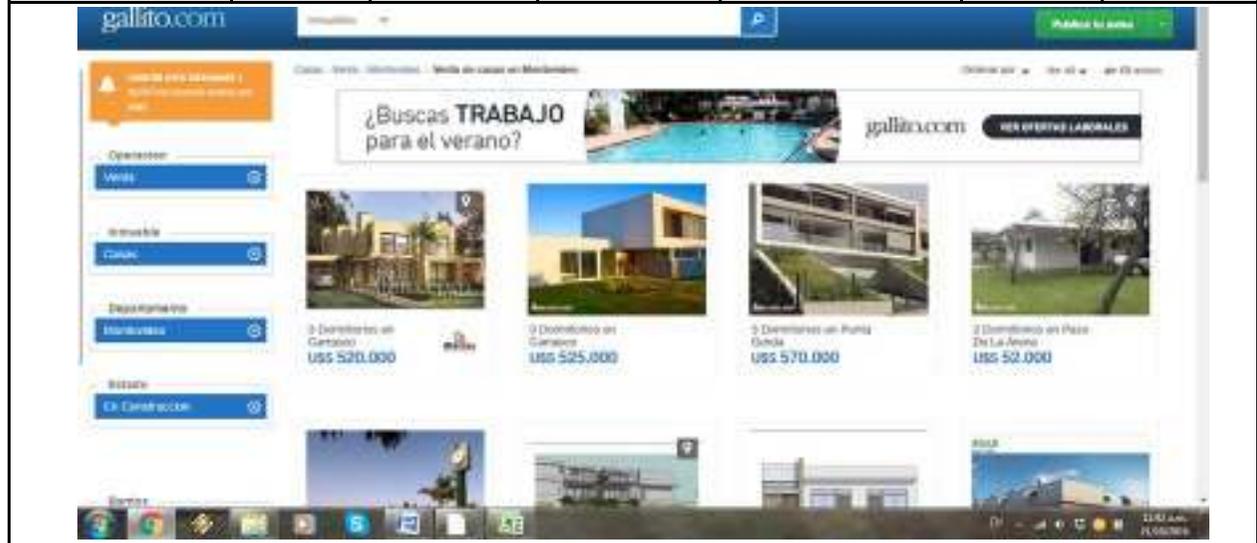
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Apartamento	Alquiler	A estrenar	311	21/10/2016



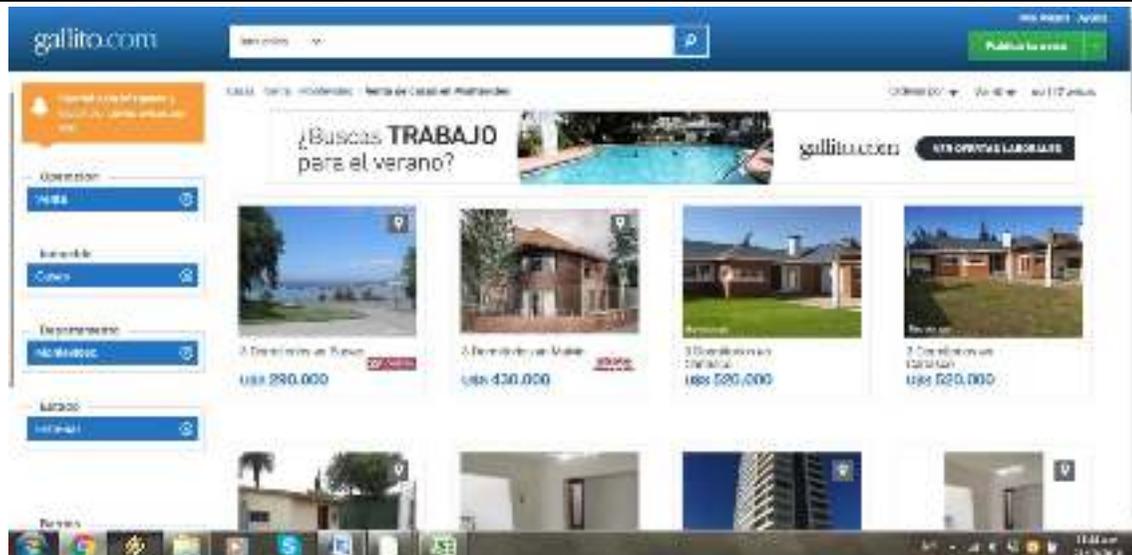
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Venta	Ninguno	3996	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Venta	En Construcción	13	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Venta	A estrenar	117	21/10/2016



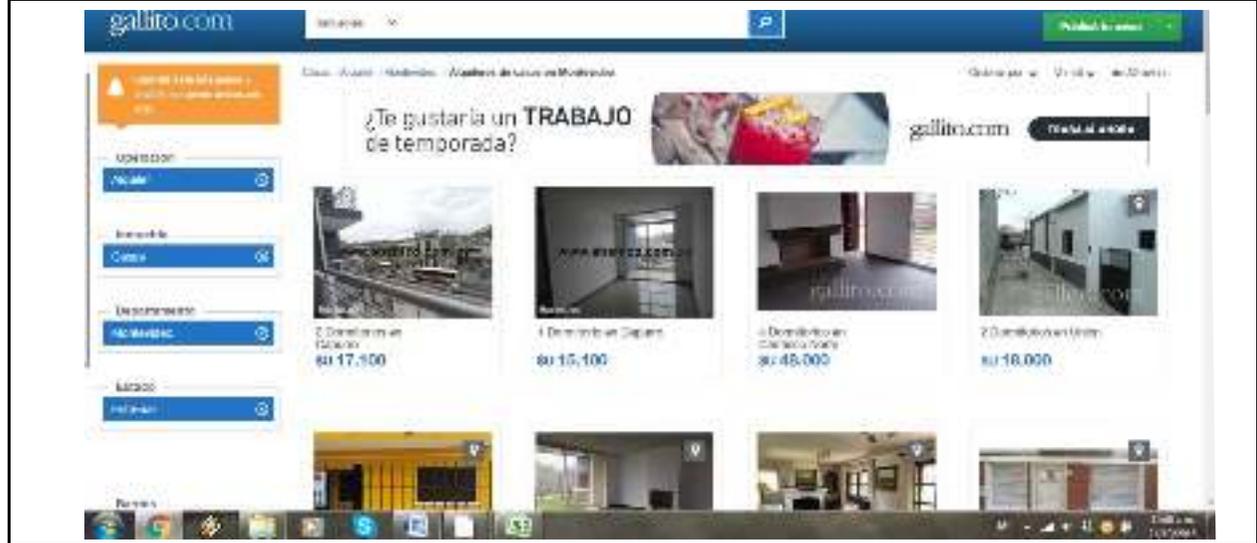
PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Alquiler	Ninguno	890	21/10/2016

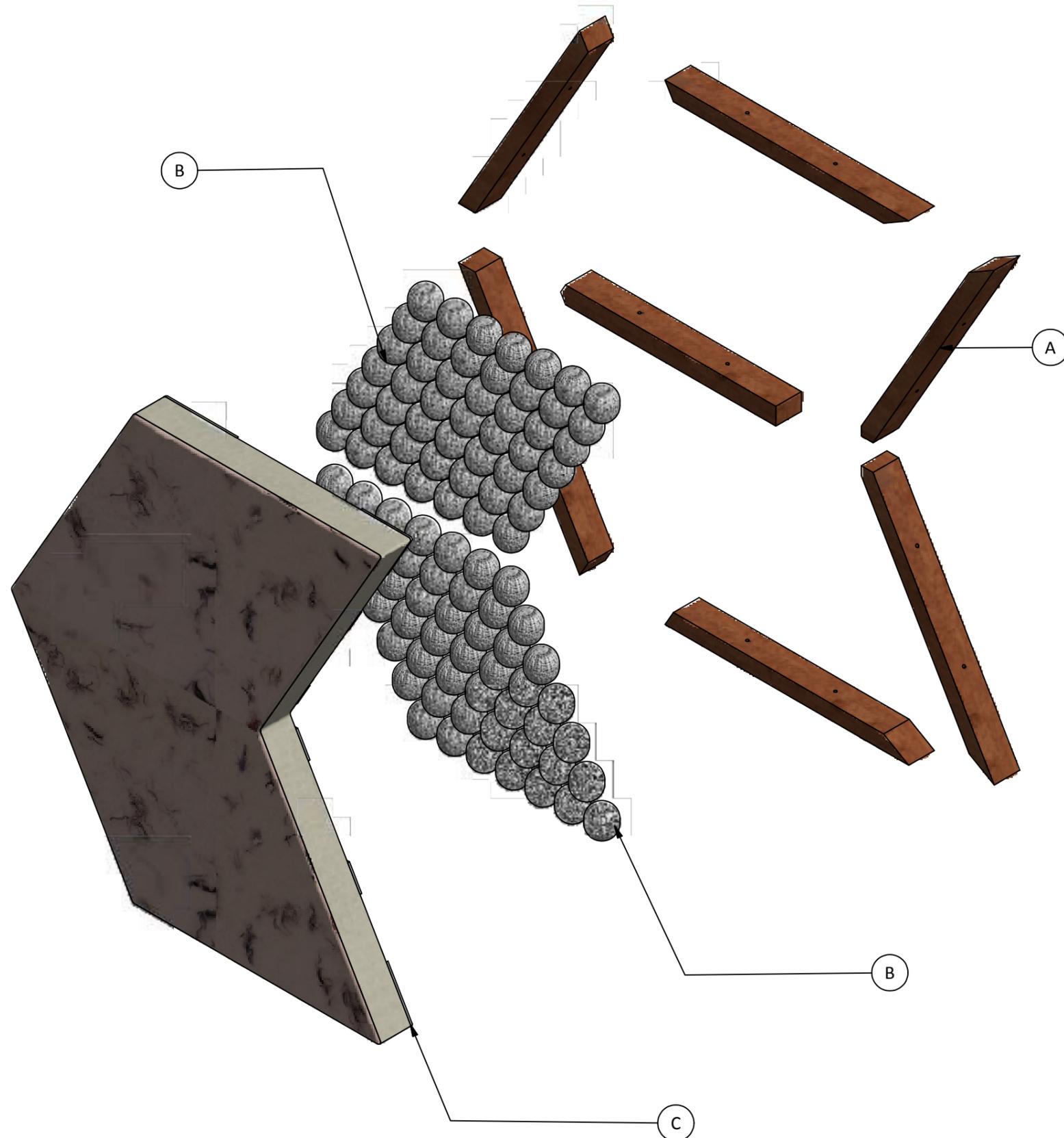


PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Alquiler	En construcción	1	21/10/2016



PORTAL	DEPTO.	TIPO	OPERACIÓN	FILTROS	OFERTAS	FECHA
gallito.com.uy	Montevideo	Casas	Alquiler	A estrenar	32	21/10/2016





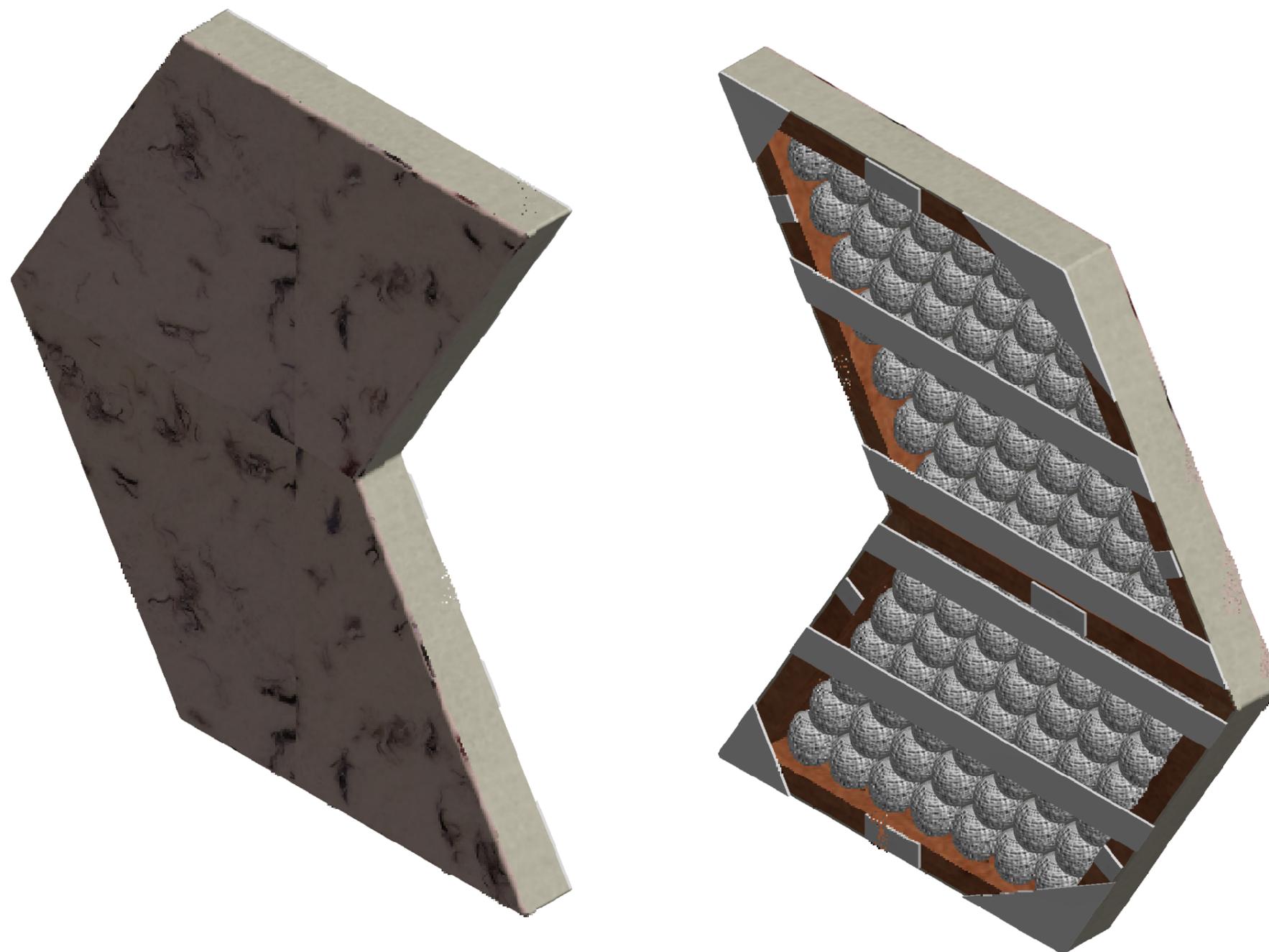
NOTA:

Marco Estructural: Por fabricación ver Flujo Productivo.
 Funda y Relleno: Por detalle de materiales y fabricación
 ver Fichas Técnicas.

LISTA DE COMPONENTES		
ITEM	CANT.	DENOMINACIÓN
C	1	FUNDA
B	2	RELLENO
A	1	MARCO ESTRUCTURAL

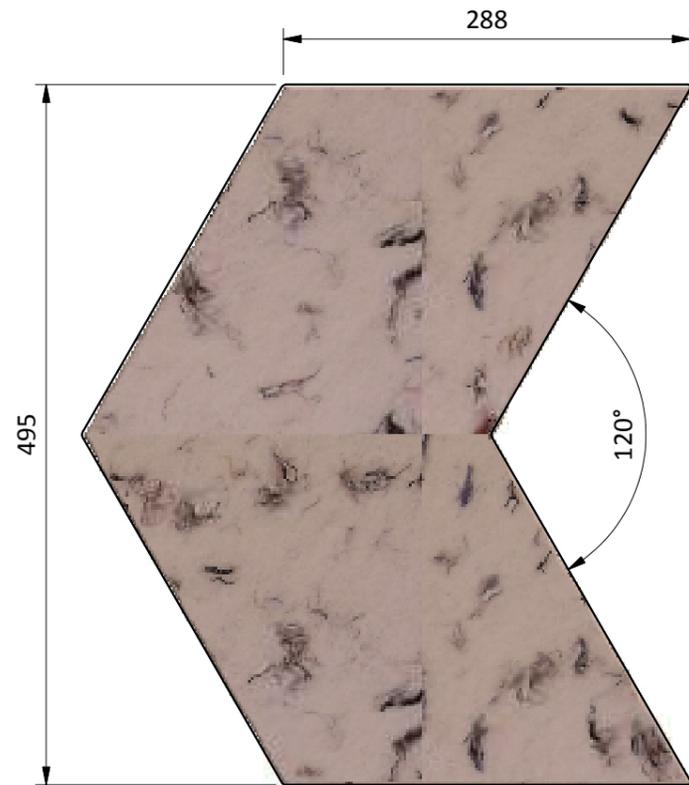
Escuela Universitaria Centro de Diseño

 Mute	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 1 10
	Nombre de Lámina VISTA ISOMÉTICA EXPLOSIÓN COMPONENTES	
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 4



 Escuela Universitaria Centro de Diseño		
 Mute	Proyecto de Grado Lucia De Rogatis Lucia Levratto	Lámina 2 10
	Nombre de Lámina VISTA ISOMÉTRICA	
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 3

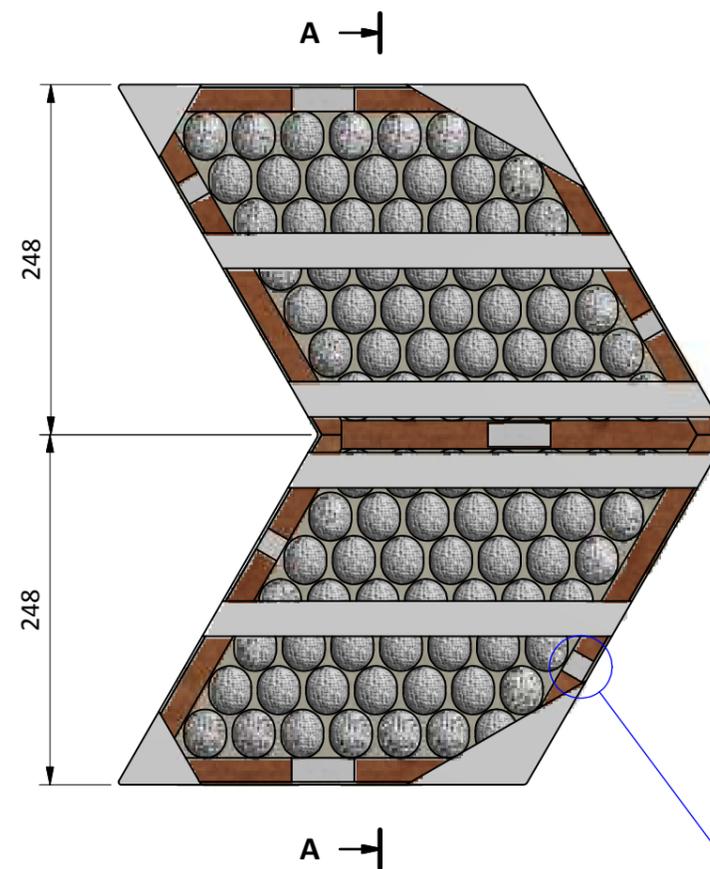
VISTA FRONTAL (1 : 5)



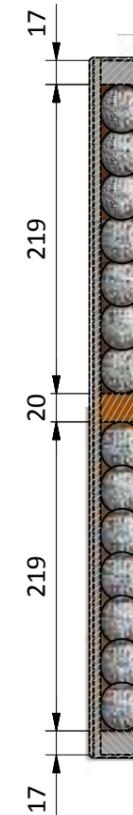
VISTA LATERAL (1 : 5)



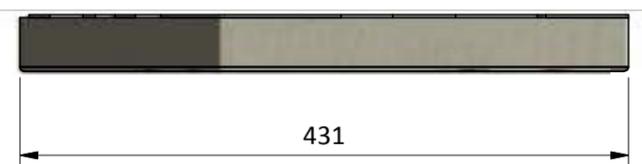
VISTA TRASERA (1 : 5)



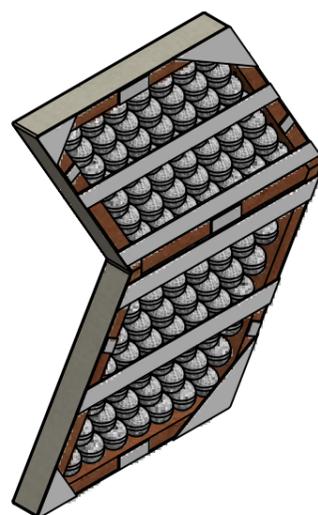
CORTE AA (1 : 5)



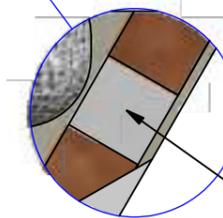
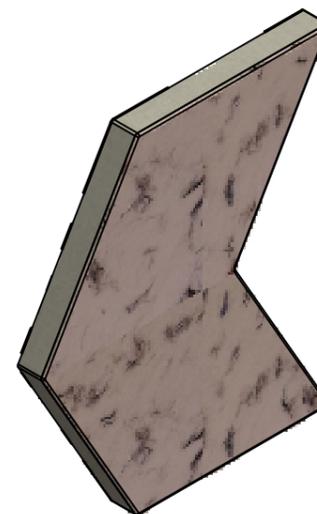
VISTA SUPERIOR (1 : 5)



VISTA ISOMÉTRICA (1 : 7.5)



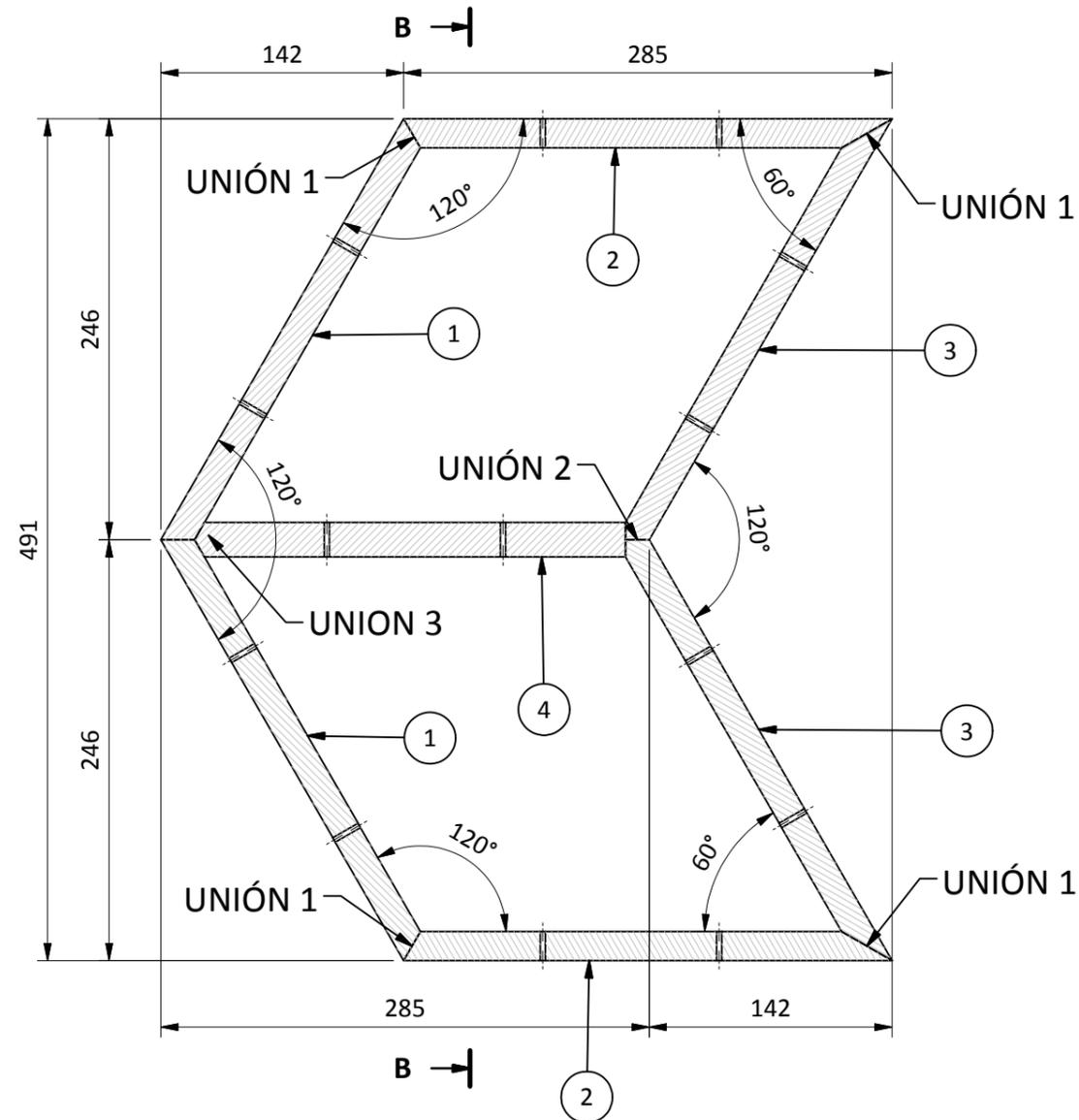
VISTA ISOMÉTRICA (1 : 7.5)



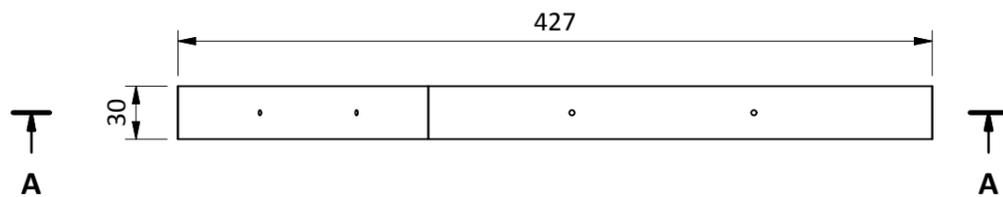
HANGABLES
Sistema de colocación a la pared, realizado por el usuario

Escuela Universitaria Centro de Diseño		
	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 3
	Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MÓDULO	
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 5

CORTE AA (1 : 4)

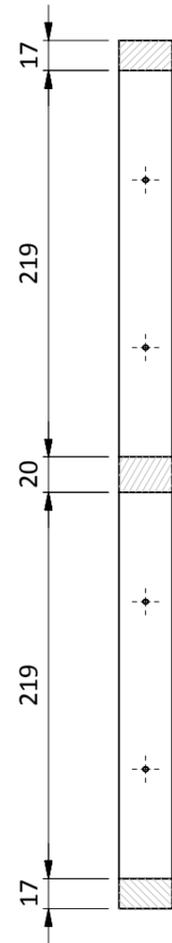


VISTA SUPERIOR (1 : 4)

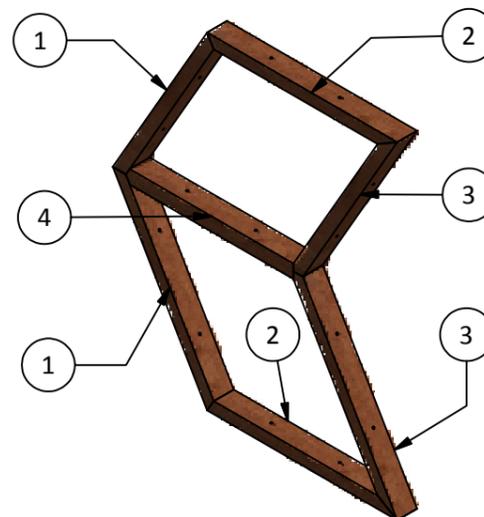


**NOTA: TERMINACIÓN SUPERFICIAL:
CEPILLADO**

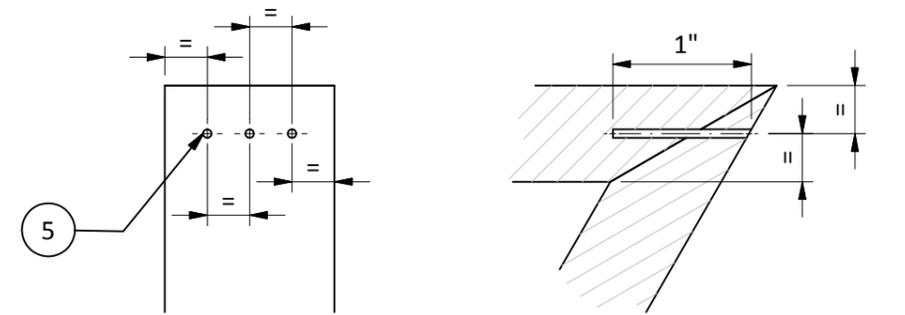
CORTE BB (1 : 4)



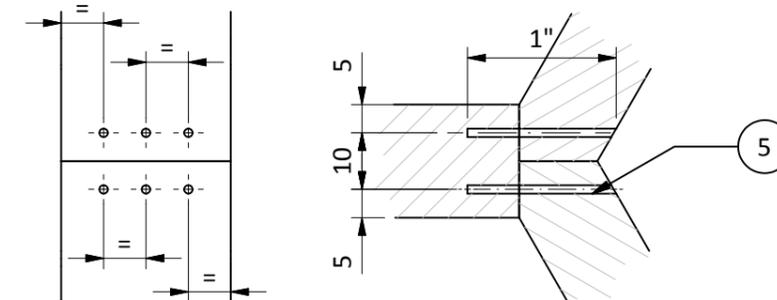
VISTA ISOMÉTRICA (1 : 7.5)



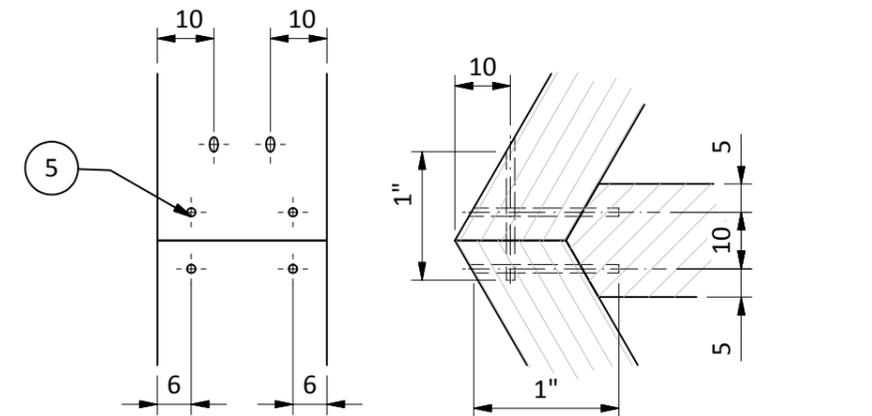
UNIÓN 1 (1 : 1.25)



UNIÓN 2 (1 : 1.25)



UNIÓN 3 (1 : 1.25)



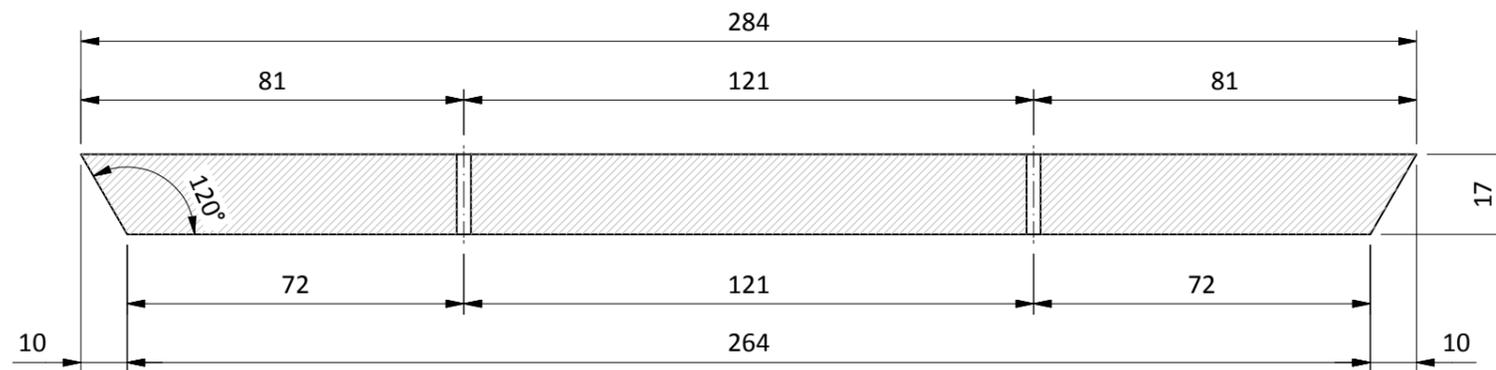
LISTA DE MATERIALES

ITEM	QTY	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 284mm (MM1)	PINO BRASIL
2	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 285mm (MM2)	PINO BRASIL
3	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 291mm (MM3)	PINO BRASIL
4	1	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 252mm (MM4)	PINO BRASIL
5	24	CLAVOS S/CABEZA 1" x 1/8"	ACERO

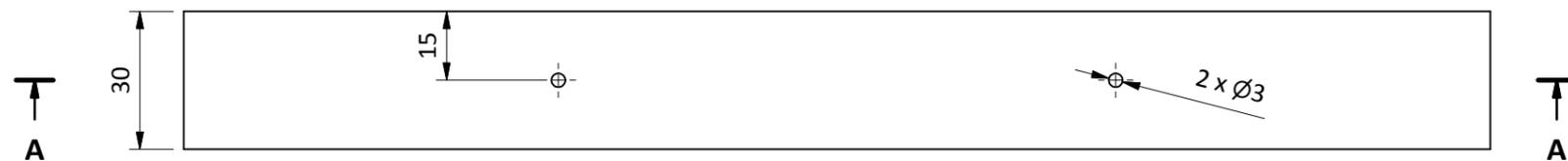
Escuela Universitaria Centro de Diseño

	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 4 10
	Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MARCO ESTRUCTURA	
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 4

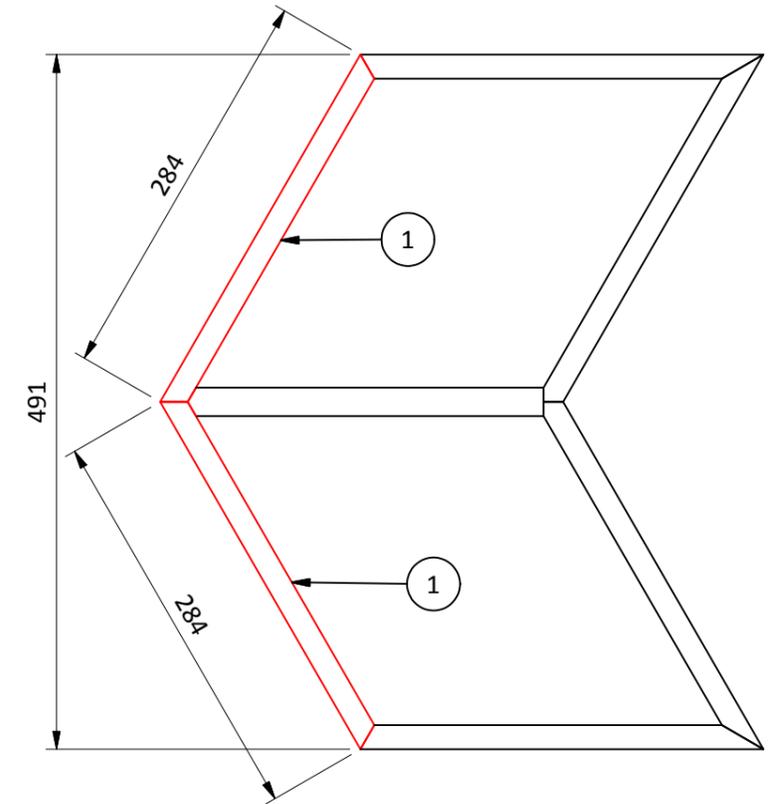
CORTE AA (1 : 1.5)



VISTA SUPERIOR (1 : 1.5)



MARCO (1 : 5)



LISTA DE MATERIALES

ITEM	QTY	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 284mm (MM1)	PINO BRASIL

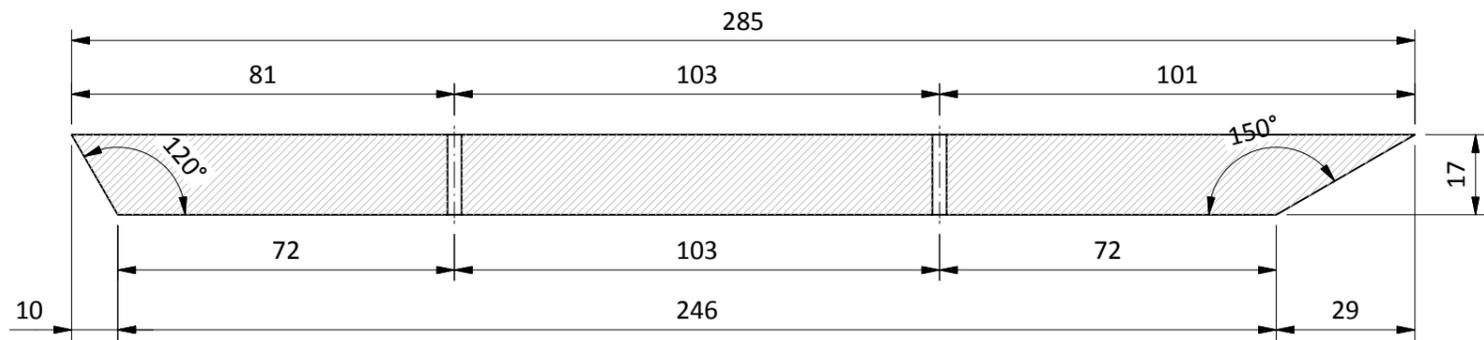
Escuela Universitaria Centro de Diseño

	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 5
--	---	--------------------

Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MADERA MARCO 1	Lámina 10
---	---------------------

Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 2
---------------------------	--------------	---------------

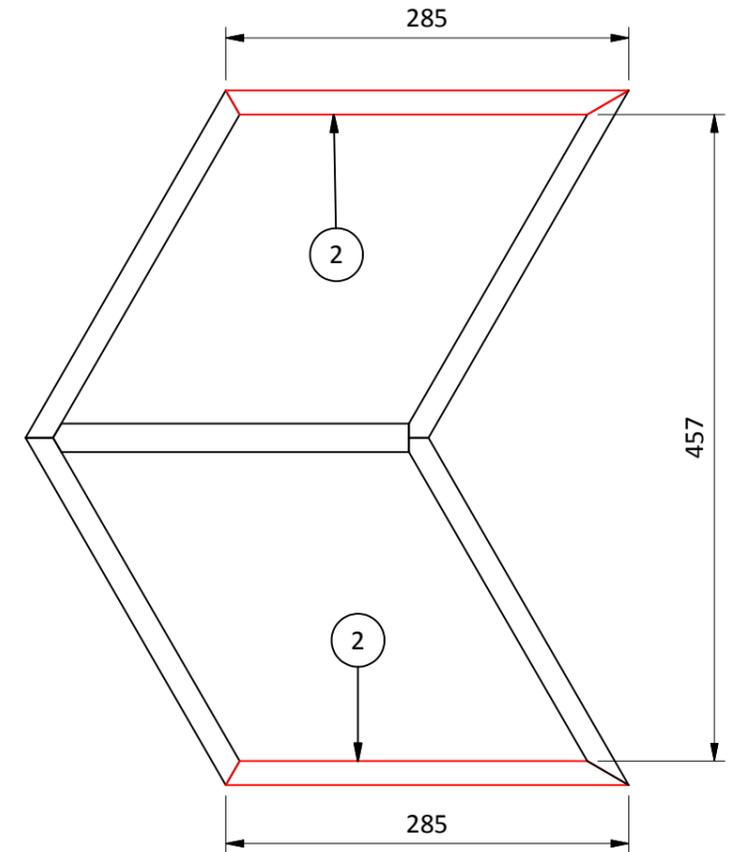
CORTE AA (1 : 1.5)



VISTA SUPERIOR (1 : 1.5)



MARCO (1 : 5)



LISTA DE MATERIALES

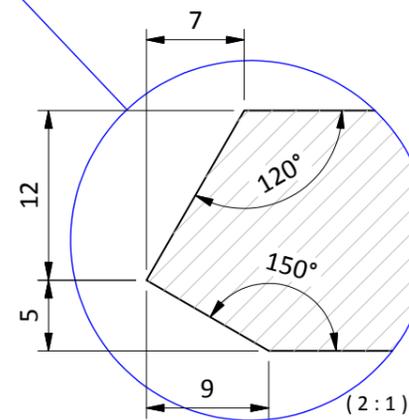
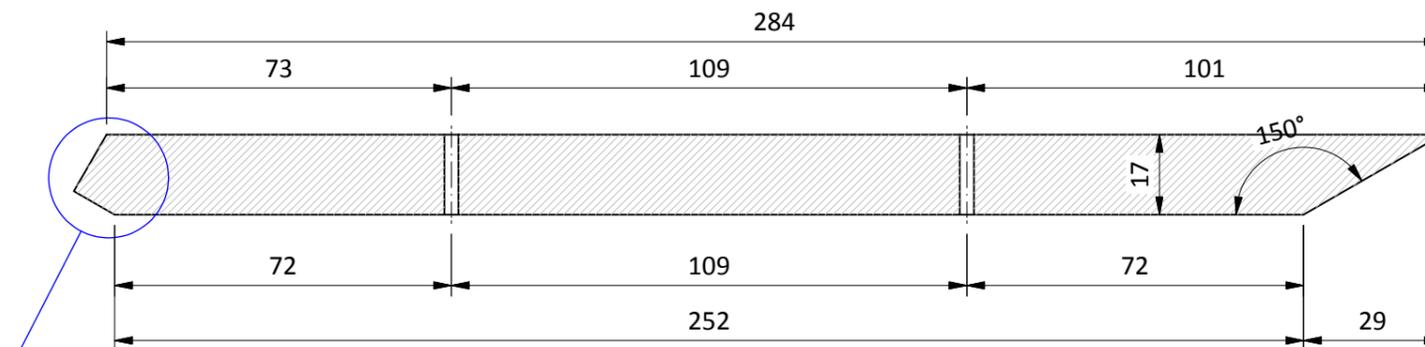
ITEM	QTY	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
2	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 285mm (MM2)	PINO BRASIL

Escuela Universitaria Centro de Diseño

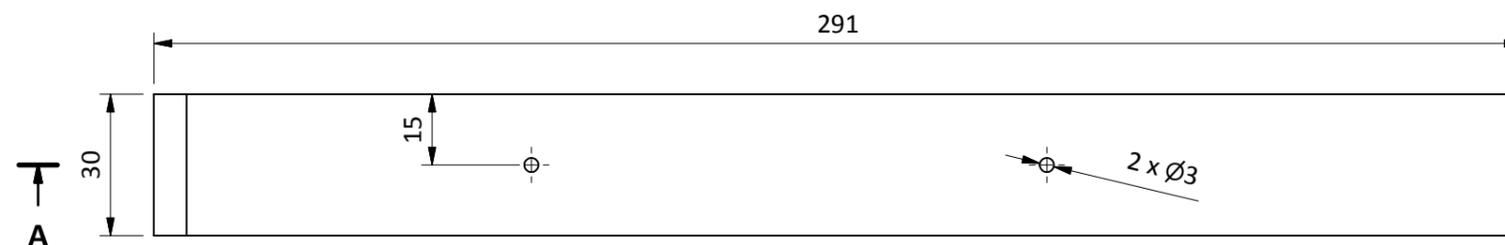
	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 6 10
	Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MADERA MARCO 2	

Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 1.5
---------------------------	--------------	-----------------

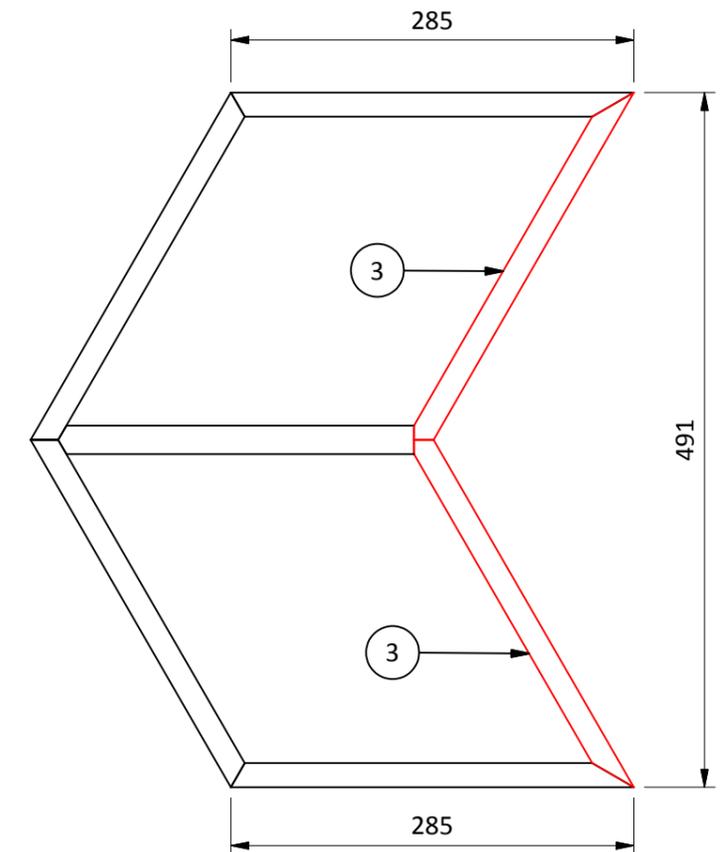
CORTE AA (1 : 1.5)



VISTA SUPERIOR (1 : 1.5)

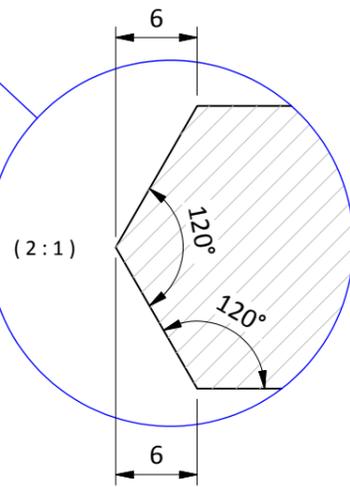
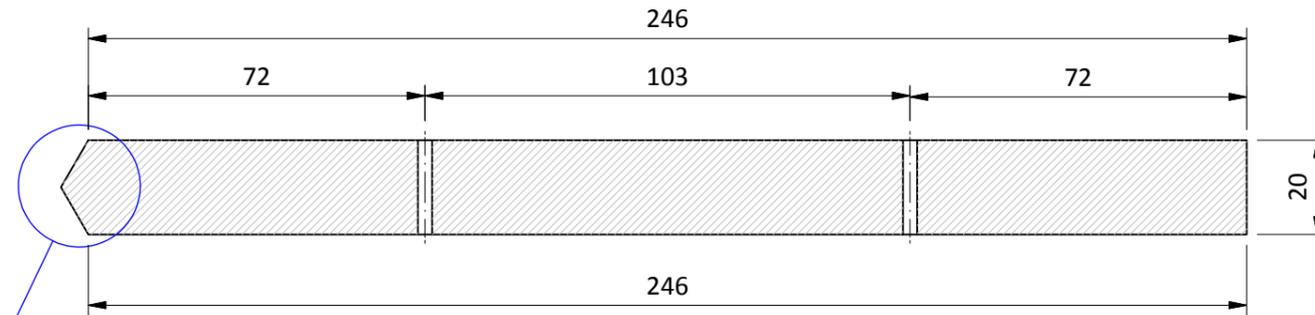


MARCO (1 : 5)

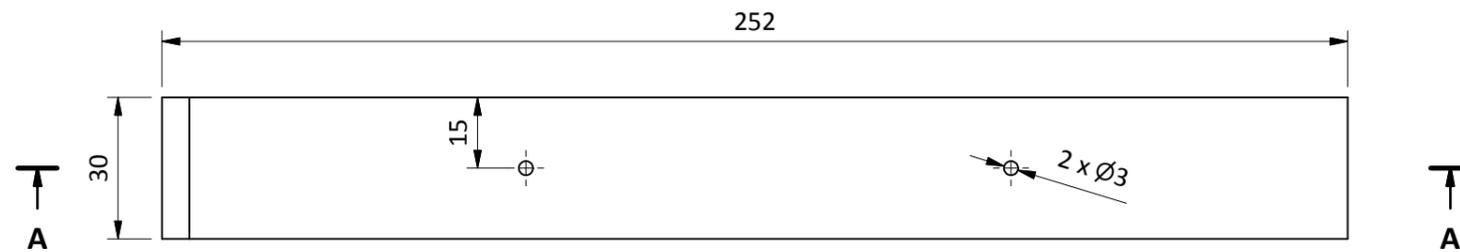


LISTA DE MATERIALES			
ITEM	QTY	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
3	2	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 291mm (MM3)	PINO BRASIL
Escuela Universitaria Centro de Diseño			
		Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina
		Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MADERA MARCO 3	7
Tutora: Sarita Etcheverry		Unidades: mm	Escala: 1 : 1.5

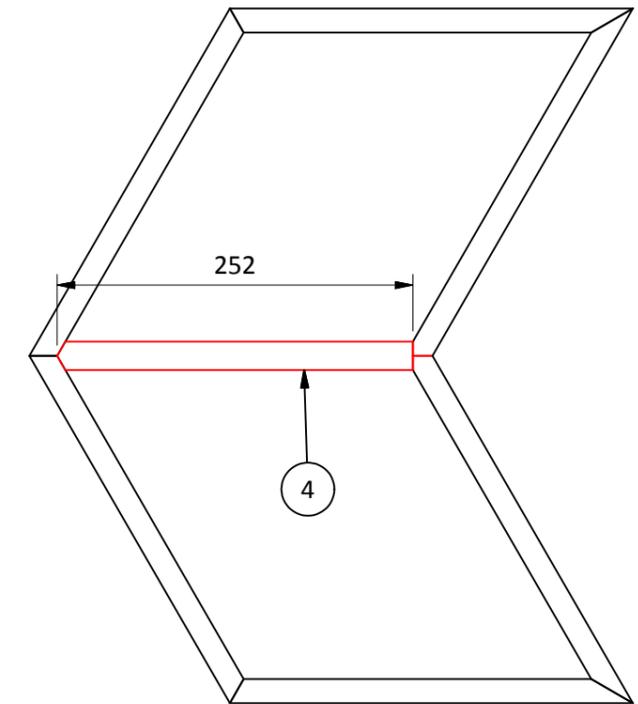
CORTE AA (1 : 1.5)



VISTA SUPERIOR (1 : 1.5)

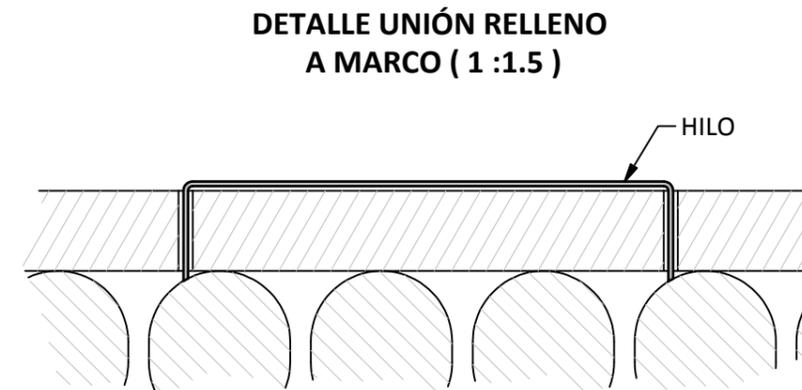
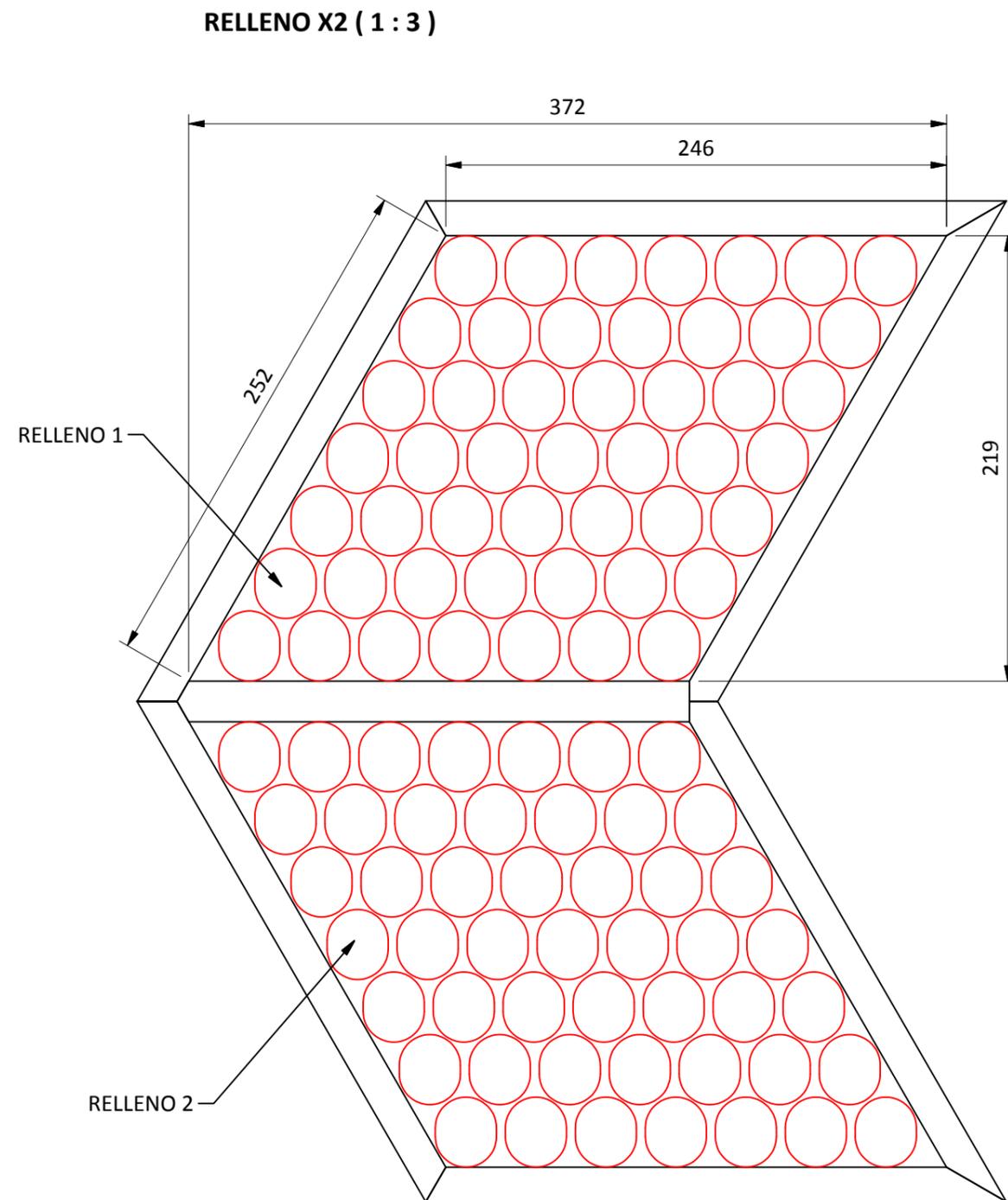


MARCO (1 : 5)



LISTA DE MATERIALES

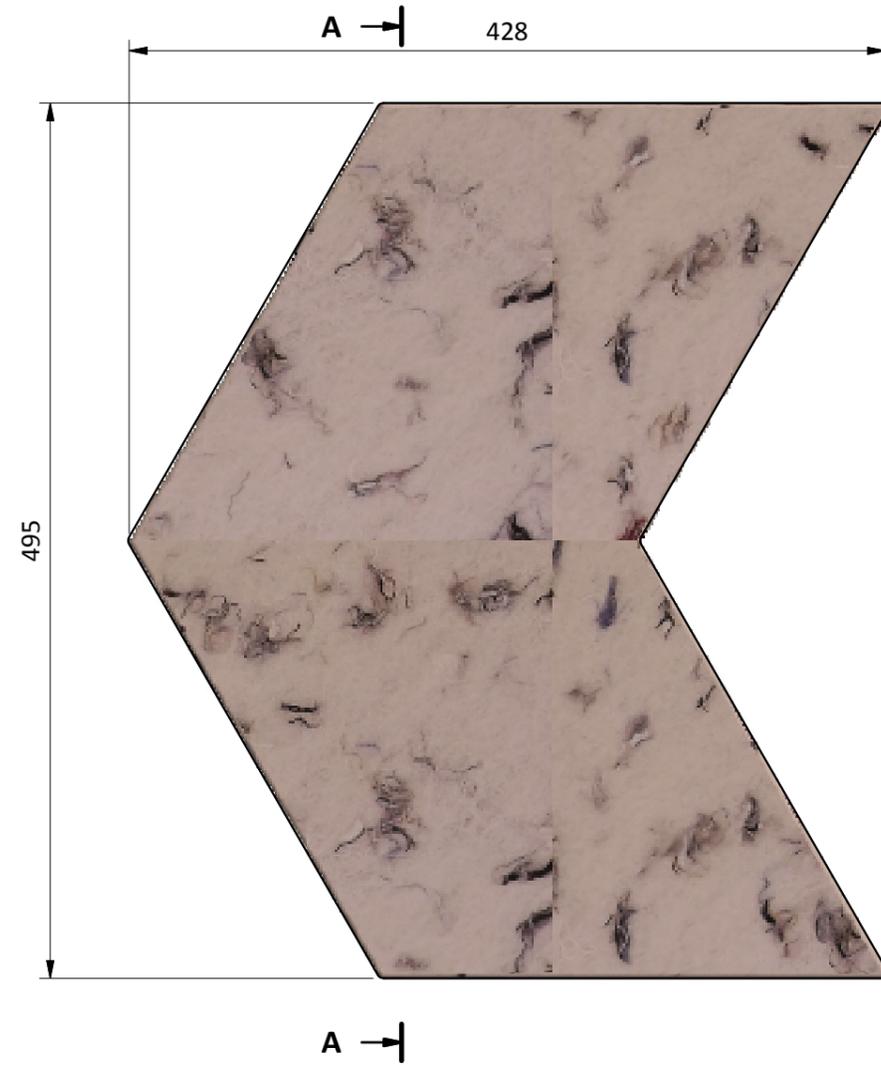
ITEM	QTY	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
4	1	ALFAJÍA 1 5/16" x 3/4", L= 252mm (MM4)	PINO BRASIL
Escuela Universitaria Centro de Diseño			
Mute		Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 8
		Nombre de Lámina VISTAS GENERALES MADERA MARCO 4	10
Tutora: Sarita Etcheverry		Unidades: mm	Escala: 1 : 1.5



NOTA:
 Relleno: Por detalle de materiales y
 fabricación ver Fichas Técnicas.

 Escuela Universitaria Centro de Diseño		
 Mute	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 9
	Nombre de Lámina RELLENO	10
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 3

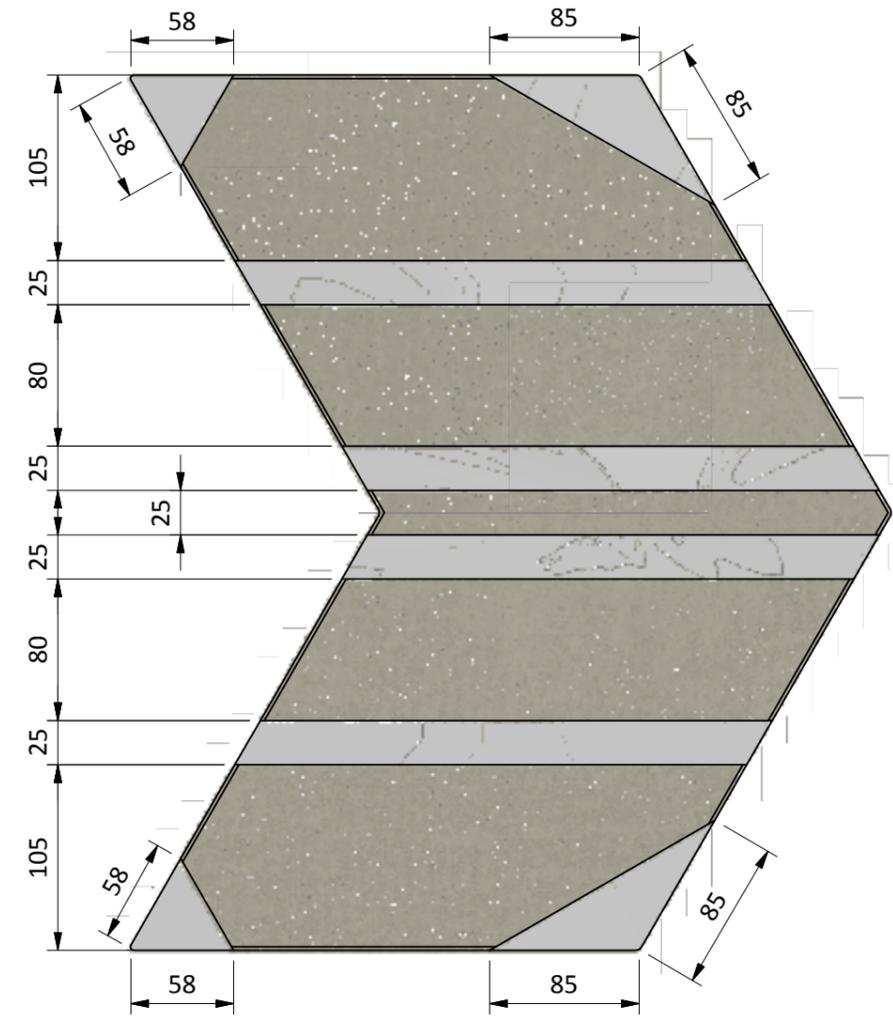
VISTA FRONTAL (1 : 4)



CORTE AA (1 : 4)



VISTA TRASERA (1 : 4)



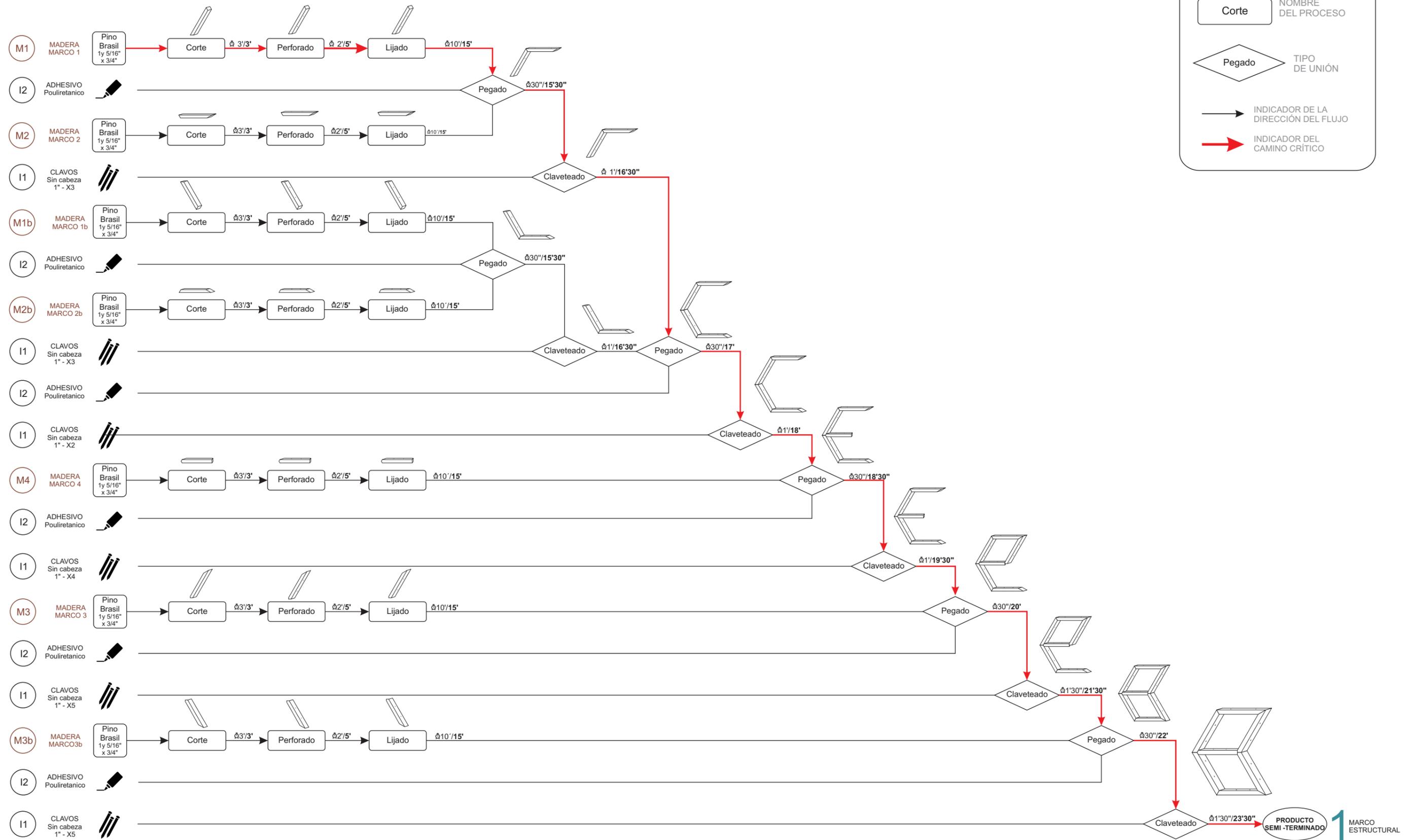
NOTA:

Funda: Por detalle de materiales y fabricación ver Fichas Técnicas.

 Escuela Universitaria Centro de Diseño		
 Mute	Proyecto de Grado Lucía De Rogatis Lucía Levratto	Lámina 10
	Nombre de Lámina FUNDA	10
Tutora: Sarita Etcheverry	Unidades: mm	Escala: 1 : 4

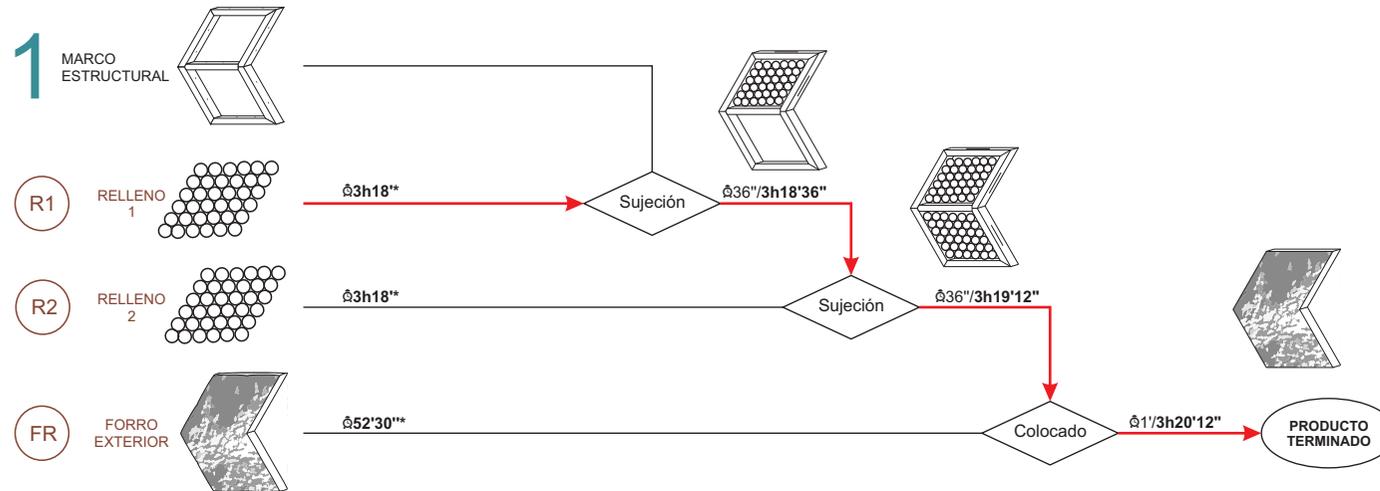
Flujograma Productivo.

1. Proceso de fabricación del marco estructural



Flujograma Productivo.

2. Armado final del producto. El proceso productivo de los componentes textiles se encuentra en las fichas técnicas correspondientes a cada uno. (Pág XX en adelante).



*Los tiempos correspondientes a los procesos textiles, se estimaron tomando como base el tiempo que consumió el armado de la muestras para el prototipo.

Observaciones:

- El flujograma representa el proceso productivo de 1 módulo. Para saber cuanto es el tiempo total de fabricación de cada pack (6, 9 o 12 unidades), se multiplica el módulo por la cantidad de módulos que componen el set.
- Los tiempos correspondientes a los procesos textiles son aquellos que se deberían reducir para optimizar el tiempo total de producción. Debe tenerse en cuenta que los tiempos que aquí se muestran, son el resultado de la fabricación de los mismos por una sola persona sin, en algunos casos, las herramientas profesionales correspondientes. Por esta razón en un ambiente de producción real en serie, serían reducidos notoriamente.