

**Una baldosa para Ciudad Abierta**  
Sofia Soto Núñez

Una baldosa para Ciudad Abierta  
Sofía Soto Núñez  
Pontificie Universidad Católica de Valparaíso  
Escuela de Arquitectura y Diseño  
Diseño industrial  
Profesor guía: Sr. Marcelo Araya Aravena  
Mayo del 2019

## Agradecimientos

Les agradezco a todos en diferentes maneras, muchas más de las que menciono.

A mi familia, ustedes saben quienes son, gracias por el apoyo.

Amíges, nos vemos pronto, fue un viaje memorable, gracias por el apañe.

Agradecer a cada uno de mis profesores a lo largo de todo el proceso de realización de esta tesis. Profesores, Marcelo Araya y Ricardo Lang, por su valiosa tutoría.

Escuela, gracias por una nueva mirada.

<b>Indice</b>	
<b>Prólogo</b>	<b>10</b>
<b>Introducción</b>	<b>12</b>
<b>01. Baldosa Hidráulica</b>	<b>14</b>
Historia	16
La baldosa en el modernismo	20
Baldosa en Chile	26
Proceso de la baldosa hidráulica	28
<b>02. Baldosa como unidad discreta</b>	<b>32</b>
Geometría y simetría	34
Diseños base característicos	36
<b>03. Registro, Levantamiento de la ciudad</b>	<b>38</b>
El Plan de Valparaíso	40
Catálogo de baldosas en el Plan	44
Análisis de formas y color	68

<b>04. Diseño e Identidad</b>	<b>70</b>
Planteamiento del proyecto	72
Estudio y propuestas para un paleta de colores	74
Propuestas finales	96
<b>05. Fabricación, incursión en el oficio</b>	<b>104</b>
Mantención de la prensa hidráulica	106
Trepas, mezclas finales y pruebas de pigmentación	120
Construcción y terminaciones del proyecto	126
<b>Conclusiones y replanteamientos</b>	<b>132</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>134</b>

## Prólogo

## Introducción

La siguiente investigación se refiere a la problemática de la baldosa hidráulica, específicamente, y la forma que tiene de exponer identidad en un territorio.

A diferencia de la otras tradicionales realizadas mediante un sistema de cocción, éste tipo de baldosas funcionaba mediante un sistema de prensas. La prensa se encarga de compactar la baldosa, hecha principalmente de agua y cemento.

El tema de la baldosa hidráulica nace de un interés en su historia y la expansión territorial, ya que debido a esto existe una mezcla de culturas, es decir, un sincretismo cultural donde hay una apropiación de objetos o, como en este escenario de investigación, el objeto recoge diferentes elementos del territorio y los combina e incorpora para dar una propia personalidad. Se busca con el proyecto traer a flote, por medio de la baldosa, parte de la identidad de Ciudad Abierta, Ritoque.

En un comienzo se incursiona un poco en la historia de la baldosa, sus inicios y expansión hasta llegar al continente y su relación con la ciudad de Valparaíso.

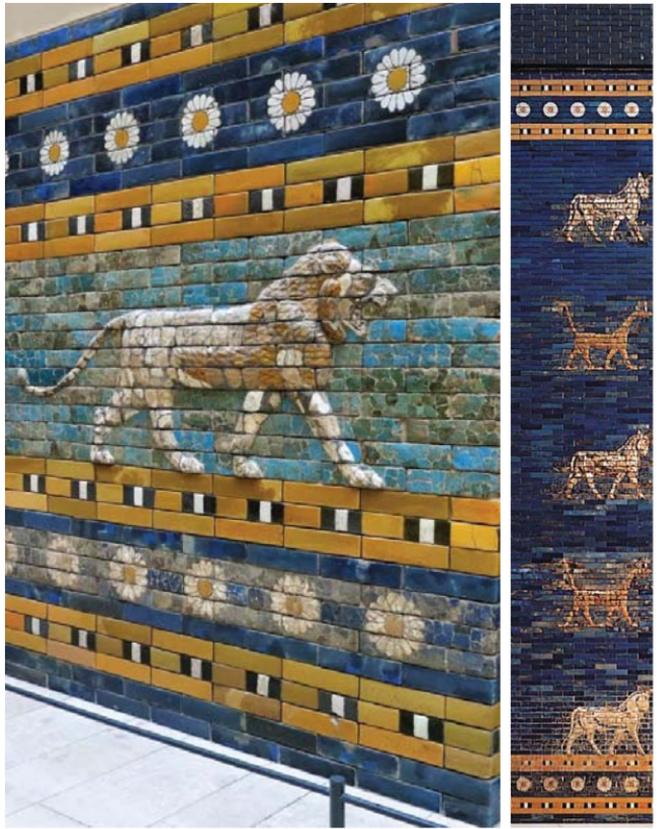
Se hace un estudio de su proceso de fabricación , junto con un estudio de su geometría, simetría, diagramación básica y temas principales.

Luego presenta y realiza una investigación de campo para levantar, registrar y analizar las baldosas presentes en Valparaíso. Se determina el Plan de Valparaíso como caso de estudio, pero el desarrollo del proyecto fue limitado al sector bajo de Ciudad Abierta en Ritoque.

Dentro del contenido se expone también el trabajo realizado en propuestas de patrones para el diseño y poder fabricar la futura baldosa, abstrayendo elementos representativos, sombras y perfiles del territorio. Además, una extracción de las paletas de colores presentes y una serie de imágenes que muestran la restauración de la prensa hidráulica donada a la corporación Amereida.

Finalmente se da a conocer las proyecciones para la tercera etapa y objetivos generales con respecto al montaje de la baldosa.

## **01. Baldosa Hidráulica**



## Historia

Cuando volvemos a los inicios de la baldosa, hablamos de ladrillos artesanales del año 8000 a.C y nacen en la zona de Jericó. Fue más tarde, en Mesopotamia (hoy Irak), donde la técnica de producción del ladrillo cocido se perfeccionó, convirtiéndose así no solo en un elemento constructivo, sino en uno también artístico y decorativo.

Para Babilonia del siglo VI a.C se comienzan a usar las baldosas vidriadas (se aplicó sobre la pieza una capa de barniz de cuarzo que posteriormente se secaba en hornos). Como ejemplo tenemos la Puerta de Istar, uno de los descubrimientos arqueológicos más importantes del siglo XX.

Ya en la Antigüedad Clásica junto con Asirios, Persas y Egipcios, los Romanos y Griegos se convierten en los grandes exponentes en el uso de la baldosa y azulejos. Con la diferencia de que los artesanos lograron hacer composiciones de pequeñas baldosas a las cuales se les dio el nombre de mosaico. Estos recubrían las paredes y suelos de las villas, como símbolo de poder y refinamiento.

Se aprecian en las imágenes la Puerta de Istar. En ella se emplearon baldosas y azulejos vidriados de colores principalmente dorados y azules. Cada baldosa se agrupa para formar figuras mitológicas y florales.



El mosaico fue heredado por el imperio Bizantino que continuo desarrollando el trabajo de teselas, baldosas y azulejos, en los cuales predominaban el dorado y colores brillantes.

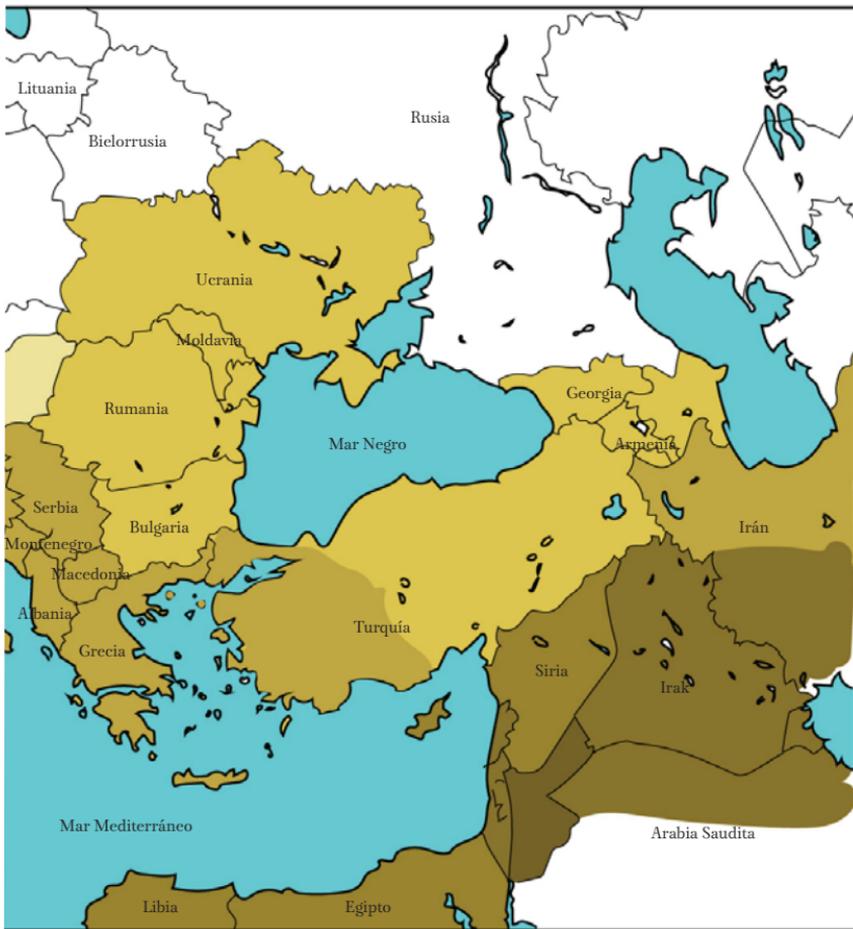
Luego, tras décadas de pausa en la fabricación de baldosas (excepto zonas específicas de Oriente) nace la sociedad islámica y gracias a su expansión por Oriente resurge el oficio en su totalidad. Ya en el siglo XII d.C los musulmanes llegan a la península Ibérica (España y Portugal) donde construyen palacios y mezquitas todas cubiertas de baldosas y azulejos logrando efectos de luz y color singulares.

Ya en los siglos XVI, XVII y XVIII una vez instalada la técnica, desde la península se exportó al resto del territorio europeo.

Finalmente tras la llegada de las potencias europeas a tierra americana es como también crece la tradición artesanal, con la diferencia de que la fusión de culturas permitió patrones con características propias de cada región.



- Zona del Jérico. (8000 a.C)
- Expansión Del imperio Mesopotamico.
- Babilonia (siglo VI a.C)
- Imperios Romano y Griego (Antigüedad clásica)
- Imperio Bizantino
- Expansión de la sociedad islámica por Oriente (siglo XII d.C)
- Alcance de la baldosa al resto del territorio europeo (siglos XVI, XVII y XVIII)
- Lagos y mares



Expansión de la baldosa por territorios

## La baldosa Hidráulica en el Modernismo

Cabe destacar dentro de la historia de la baldosa el nacimiento de la baldosa hidráulica. Este tipo de baldosa nace a mitad del siglo XIX al sur de Francia y, aunque se llevaba ya unos años usándose como material constructivo, tiene su primera aparición en la Exposición Universal de París el año 1867. Luego de eso su época dorada entre las décadas de 1900 y 1910 y fue utilizado hasta mediados de los años 60 en pleno siglo XX.

El tipo de baldosa triunfó como material alternativo ya que funcionaba mediante un sistema de prensas, a diferencia de las tradicionales realizadas mediante un sistema de cocción. Además sobre el periodo de industrialización que se estaba viviendo en esa época, éste era un material modular; de ejecución artesanal y maquinaria industrial. Lo que ayuda al desarrollo exitoso de la baldosa hidráulica fue la invención del cemento artificial llamado "Cemento Portland", creado en 1824 por el inglés Joseph Aspdin.

Un material pluriclasista que daba posibilidades estéticas para toda moda y una calidad de suelo superior a las que se pudiesen lograr con la cerámica y piedra

natural (mármol). La idea en ese periodo era que la baldosa abarcara todo el suelo un poco imitando alfombras persas, y se componía de una cenefa (borde) que marcaba todo el perímetro.

Sin embargo, con el avance de la industrialización se empezaron a fabricar materiales más económicos como el terrazo, y la baldosa hidráulica entró en decadencia, desde 1960 solo se utilizaban en algunos locales de comercio, hostales y calles específicas.

### **Su auge en el modernismo**

El modernismo es una corriente artística que nace y se desarrolla en los siglos XIX y XX y es uno de los movimientos con mas alcance mundial, Es por esto que también recibe varios nombres a lo largo del territorio como Art Nouveau en Bélgica y Francia o Modern Style en Reino Unido. Nace por un cierto resentimiento hacia la sociedad industrial y su oposición ante esta. El modernismo hace uso de la línea curva y la asimetría exaltando la belleza y la armonía. Se inspira

en la naturaleza, el lejano oriente e India, en busca de lo exótico.

Dentro de la razones de porqué esta pieza tuvo tanto éxito se debe a que el desarrollo de la industria baldosera en Europa iba de la mano con la época del Modernismo. Los diseños se tornaron más complejos y a su vez esto hizo que la fábricas fomentaran el trabajo con colaboraciones artísticas, es decir, artistas de la época participaban en la creación de nuevos diseños.

Al definir la baldosa como obra artesanal, nos da la posibilidad de hacer un diseño único con combinaciones de colores y texturas propias.

Es por esta razón que se destacan trabajos de varios artistas del movimiento, entre ellos Domènech, Puig i Calafach y Gaudí. Sus trabajos todavía se pueden encontrar en el sector de Cataluña.



La imagen superior pertenece al interior de la Casa Thoma.

Foto central es el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau por Lluís Domènech i Montaner.

Imagen inferior pertenece a la fachada de la Casa Thomas de Domènech i Montaner, un tapiz en el que se entrelazan ramas de olivos, flores y diente de león.





24

Foto superior: Mezcla de baldosas en calle Aribau. Diseño de Puig i Cadafalch.

En el centro Casa Amatller (1901). Destacan motivos catalanes y flamencos

Abajo, tienda La Confianza. Establecimiento diseñado en 1894 por Josep Puig i Cadafalch estas baldosas de inspiración árabe.





Fotografías en la parte superior de la página pertenecen a la Casa Vicens y Casa Batlló respectivamente, ambos diseños por Antonio Gaudí

Imagen inferior: Baldosa de forma hexagonal diseñado por Antonio Gaudí hacia 1904 y que se ha convertido en su obra no arquitectónica más popular. Pavimento que recubre el paseo de Gracia de Barcelona.

## La baldosa en Chile

Para el siglo XX hubo dos grandes fábricas de baldosas que llegaron a Chile en manos de españoles. Luego de una crisis en la Península Ibérica, llegó en 1911 de la región de Aragón el comerciante y arquitecto Sebastián Collado y se instaló en Valparaíso. Después de un par de años fundó la fábrica de baldosas El Sol entre Viña del Mar y Quilpué.

En 1930 llega Baldosas Córdova, fundada por los hermanos Manuel, Jesús y Florián Córdova Palacios. En un principio venden las baldosas que llegaban en barco a Valparaíso como lastre y tras ver la aprobación por el producto deciden fundar la empresa.

Las baldosas hidráulicas son usadas por muchos nuevos arquitectos ya que se estaban levantando nuevas casas en la ciudad de Valparaíso tras un terremoto de 1906.

En Chile la baldosa tomó gran significado ya que era un producto protagonista en el desarrollo tecnológico e industrial a lo largo del siglo XX, y hoy son un reflejo de cómo las distintas clases sociales fueron conformando parte de su gusto, a través de los pavimentos que decoraban las viviendas de la época e importantes obras civiles, como iglesias y hospitales.



## Proceso de elaboración de la baldosa

1

En primer lugar, y antes de comenzar con el trabajo físico, se comienza con una guía impresa que indica el diseño y la paleta de colores.

2

Luego se preparan las mezclas de cada color especificada en la guía impresa. La mezcla hecha de cemento, marmolina, pigmentos y agua.

3

Ya teniendo las mezclas de colores y el diseño, se inserta la matriz o trepa dentro del marco y base cuadrangular de 20 x 20 cm. El marco de acero tiene unas asas que permite la introducción y extracción de la trepa. A su vez, éstos funcionan como contenedor para recibir la primera capa; la del color.

4

La trepa se encarga de contener la mezcla y así definir el diseño geométrico de la cara visible de la baldosa.



Imágenes de izquierda a derecha: cubetas de pintura, trepa montada, derrame de pintura, trepa después de la primera capa y capa de absorción.

En esta se derraman los pigmentos, relleno cada uno de los espacios de la matriz y logrando una capa superior de 3mm de espesor aproximadamente.

Las baldosas hidráulicas se fabrican desde la capa visible hacia el interior pero en la fabricación se colocan al revés, es decir de abajo hacia arriba siendo la capa inferior la finalmente visible de la baldosa.

5

Una vez relleno el diseño, se retira la trepa y se espolvorea, como segunda capa, una combinación de cemento y arena cuyo objetivo es absorber el exceso de agua de los colores y fijarlos.

6

Sobre ésta se pone la última de las tres capas, una mezcla de cemento y arena gruesa que dará mayor adherencia al momento de instalar la baldosa en la obra.



7

La baldosa, aún dentro de la base y marco, la pieza es compactada por una prensa hidráulica para luego ser desmoldada. Después del prensado, que dura unos 30 segundos, la baldosa desmoldada recién fabricada pasa a la zona de secado donde se deja reposar por 24 horas en jabas<sup>1</sup>.

8

Las jabas se sumergen en agua otras 48 horas para finalizar el proceso de fraguado.

9

Finalmente, las baldosas se dejan secar durante 28 días. El resultado es un ladrillo de 2 cm de espesor.

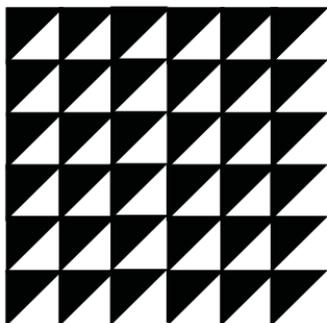
<sup>1</sup> Jaba: cajón acondicionado especialmente para transportar botellas, piezas de loza u otros objetos frágiles.



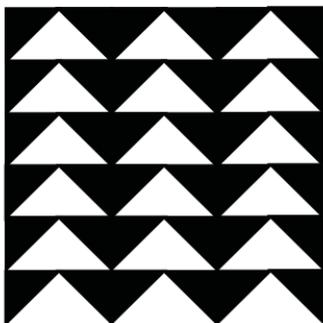
De izquierda a derecha: Relleno de la última capa, prensado manual, secado de las baldosas, extracción de la baldosa, fraguado de la baldosa.

Imágenes de pág 26 a 29: Entic Designs (2011). . Recuperado de <https://www.experimenta.es>

## **O2. La baldosa como unidad discreta**



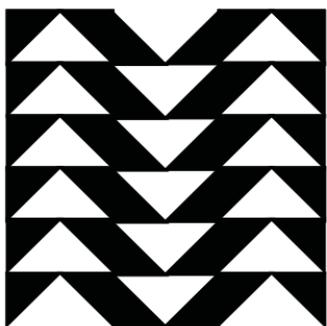
Traslación



Reflexión



Reflexión +



Reflexión + Rotación



Rotación + Reflexión +  
Traslación



Rotación +

## Simetría y Geometría

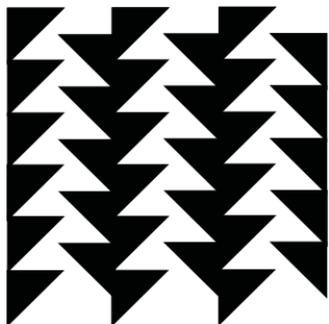
Los diseños de baldosas nacen de una serie de combinaciones de operaciones simétricas. Definimos la simetría, que viene del griego (sym)“con” y (metrio) “medida”, significa todo aquello que se puede medir y delimitar y a su vez el orden en que se disponen los elementos en el espacio, tiempo y movimiento. “La simetría significa una armonización de diferentes partes de un todo; se expresa ante todo en la repetición de lo igual, ya sea que en un determinado objeto se repita un motivo o que se puedan igualar ampliamente objetos diferentes” (K. L. Wolf, 1959)

La geometría señala que la simetría es la correspondencia exacta en la disposición de los puntos o partes de un cuerpo respecto a un centro, eje o plano.

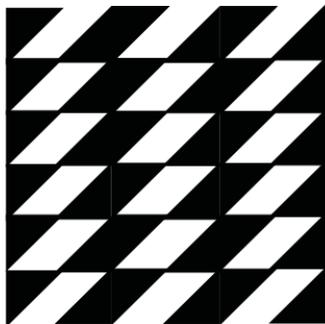
Las leyes de la simetría permiten a la disciplina del diseño generar una gran variedad de alternativas formales. Para que haya simetría debe existir la repetición de más de un motivo y estos someterlos a operaciones simétricas simples como rotación, traslación, reflexión y la combinación de éstas.



Reflexión



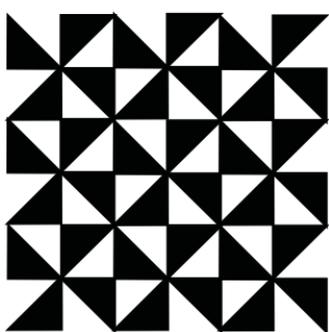
Reflexión + Traslación



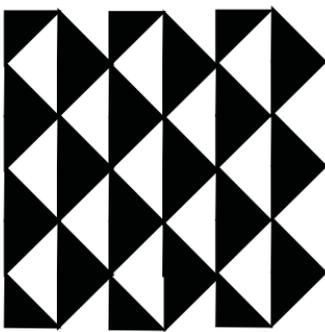
Rotación + Traslación



Reflexión



Rotación



Rotación + Traslación

Bernardita Brancoli y Joyce Berstein. (2016). Bladosas de Santiago.

**Traslación:** Está determinado por una dirección en una línea recta.

**Rotación:** Es un giro determinado por un centro y un ángulo. El dibujo gira alrededor de un eje o centro constante.

**Reflexión especular o axial:** Es aquella en que se invierten los planos a partir de un eje y que actúa como espejo.

Por medio de la simetría y geometría se pueden conformar diferentes diseños, y a la vez desplazadas en el espacio pueden dar origen a teselaciones y sistemas infinitos.

### **Teselaciones**

Una teselación es una construcción de polígonos regulares o irregulares iguales sucesivos y adyacentes que cubren un plano o superficie.

## Diseños base característicos

El dibujo que lleva la baldosa se puede separar en dos grandes grupos temáticos. El primero son los geométricos florales individuales, que cuentan con un diseño determinado en cada una de las baldosas y al repetirse conforman un centro y/o un nuevo dibujo aparece.

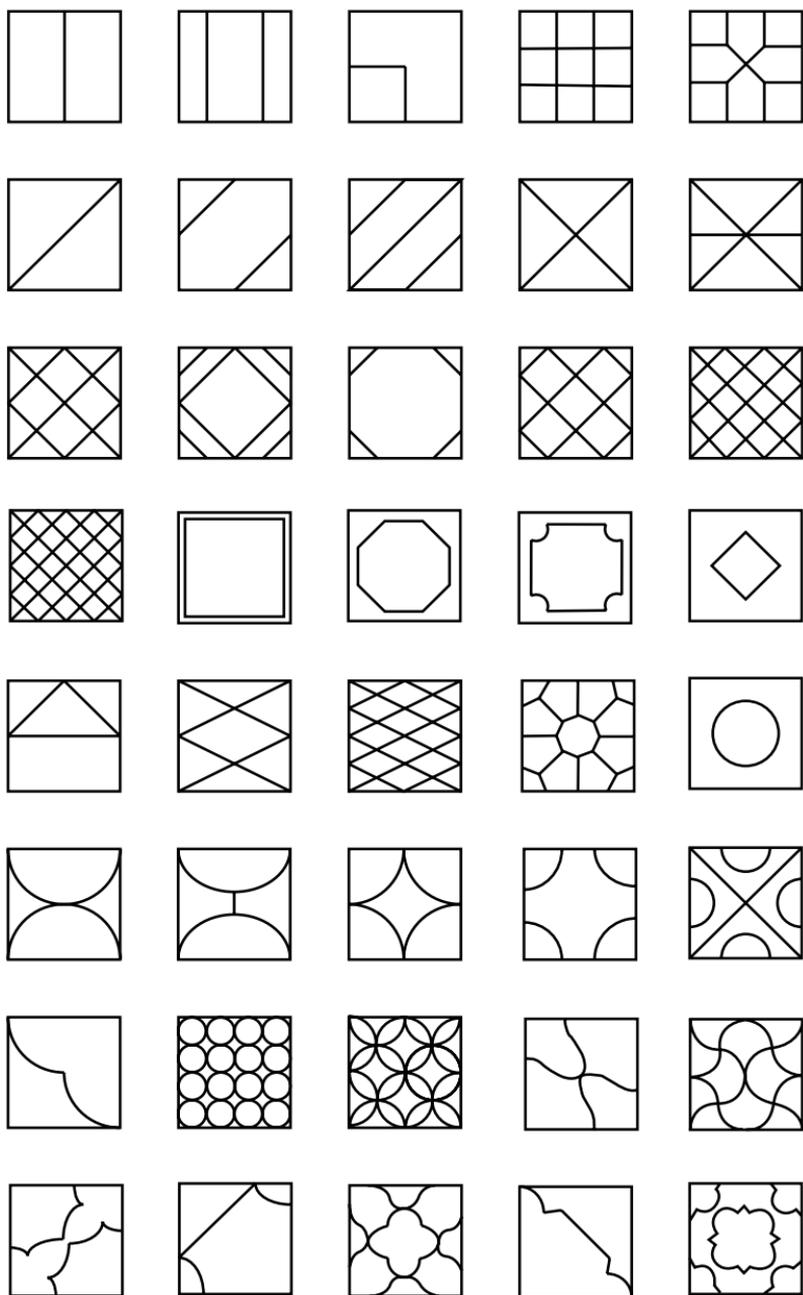
El segundo grupo serían las que tienen un patrón repetido, y al ir conectadas varias baldosas crean un dibujo determinado.

Por otro lado esta la configuración de cada una de ellas. Dejando de lado los patrones repetitivos, algunas nacen desde las diagonales, el centro o esquinas. Luego están las baldosas que pertenecen a los bordes (las que se usan para cerrar el cuadro repetitivo), éstos dejan en el cuadrado dos lados para enmarcar y dejan el centro para un patrón lineal.

Las figuras en la baldosa se basan en cuadrados, ángulos, arcos y círculos y desde esa línea se generan y crean las diferentes formas sobre naturaleza o no.

Imagen de los diseños más característicos y su proyección básica.

Vicente Nadal. (1949). Azulejos en el río de La Plata en el siglo XIX.



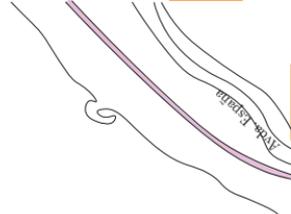
### **03. Registro, Levantamiento de la ciudad**

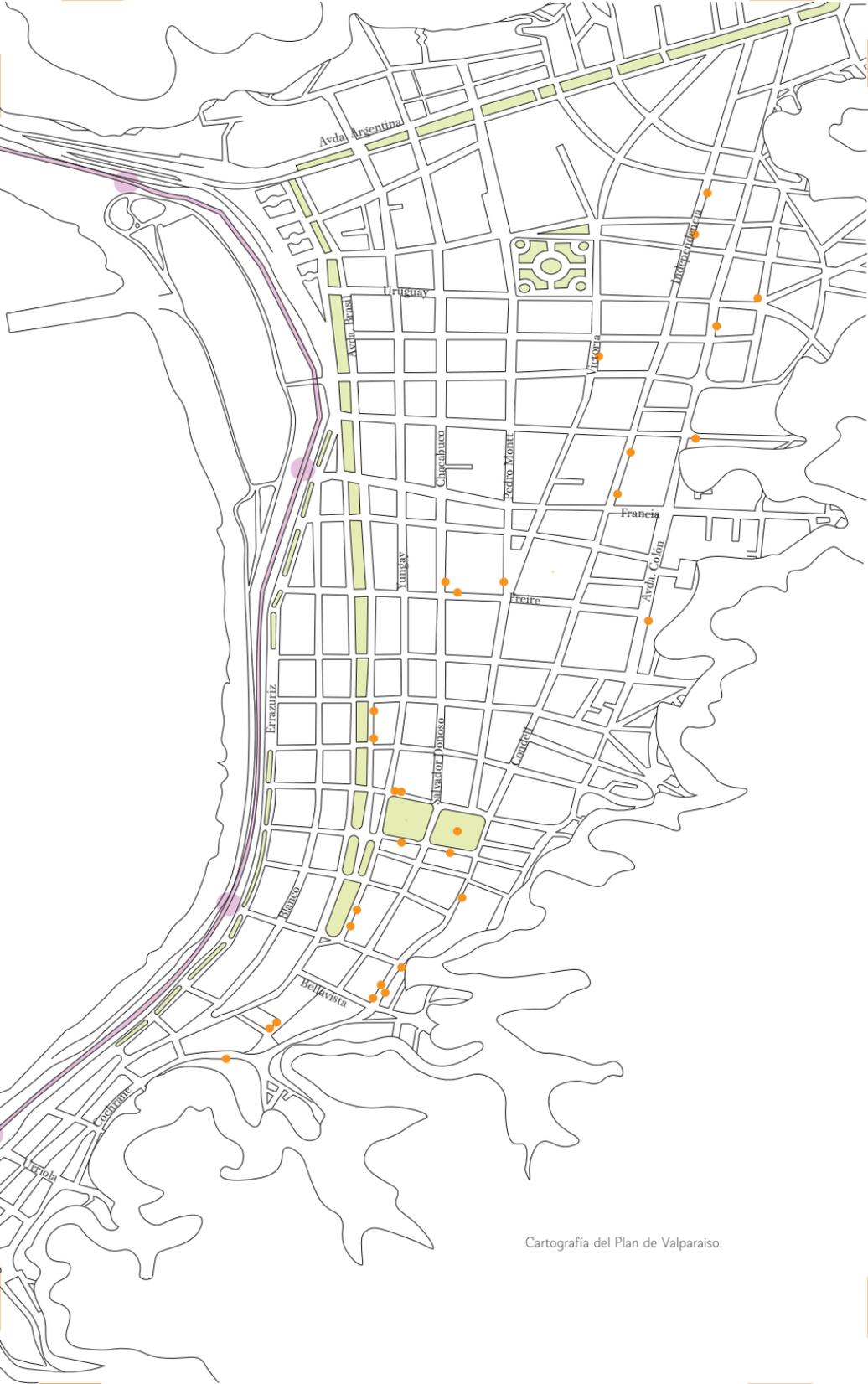
## El plan de Valparaíso

Al investigar sobre la historia mundial de la baldosa y la baldosa hidráulica se cae en la cuenta de que debe existir un número considerable de baldosas utilizadas en la ciudad de Valparaíso tras su llegada en los sesenta. Se decide hacer un catastro de las baldosas presentes en el Plan de Valparaíso.

Además de descubrir la cantidad y alcance de estas piezas, se puede extraer dentro de todo, la línea de diseño utilizada tras el sincretismo cultural entre Europa y nuestro continente. Específicamente estudiar colores, formas, líneas y patrones ya que es ahí donde nace y se le da una especie de identidad a lo que es la baldosa.

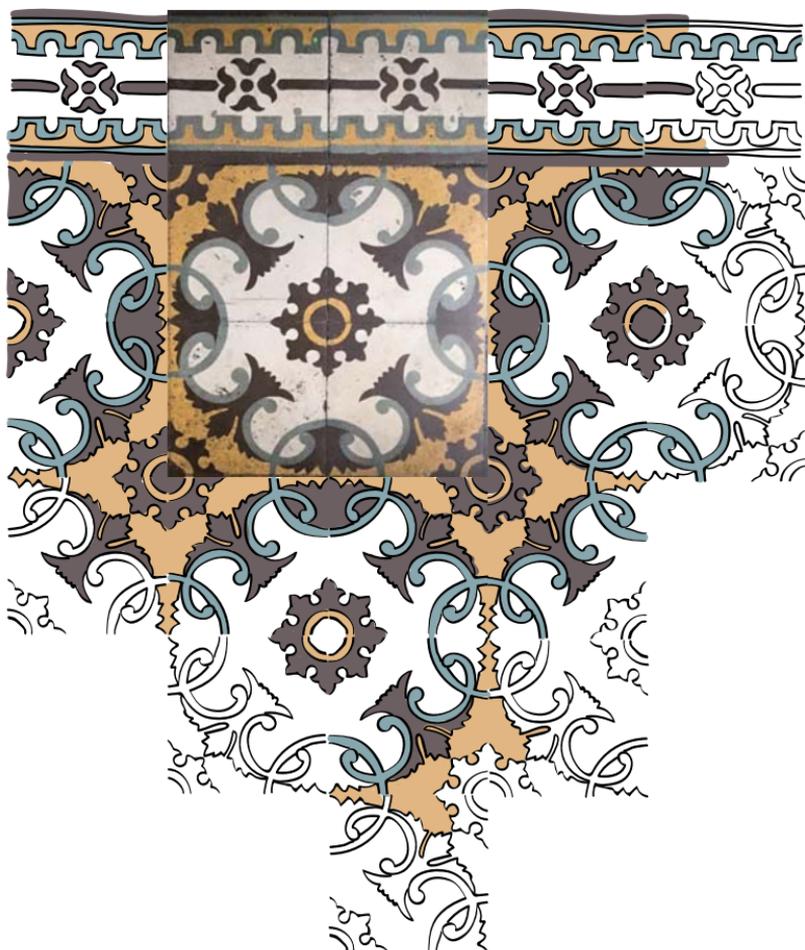
-  Ubicación de las baldosas fotografiadas
-  Línea y estaciones de metro
-  Áreas verdes





Cartografía del Plan de Valparaíso.



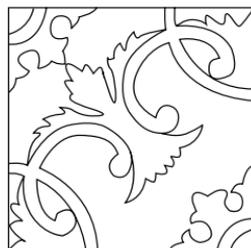


46

Dirección:

Consulta medica, Avda  
Brasil N°1422

Hospedaje Chaptex  
N°1440



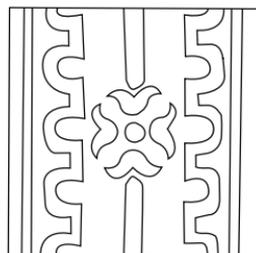
#: 5a303a

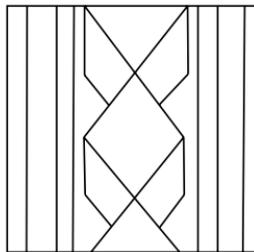
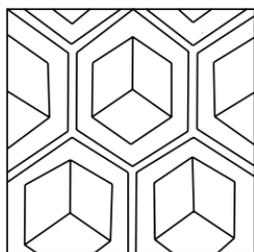
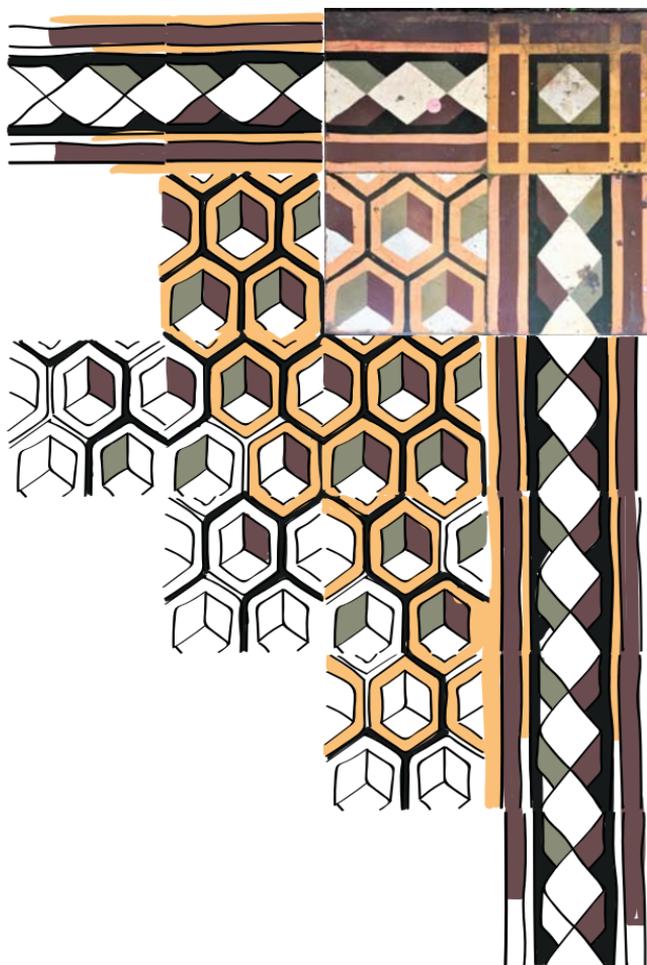


#: d7ac81

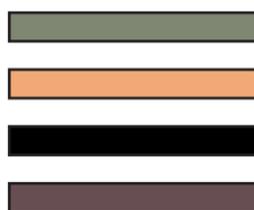
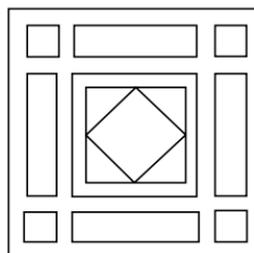


#: 87a5ab





Dirección:  
Hotel Plaza, Calle  
Molina N°350

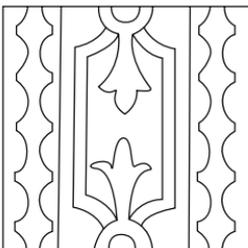


#: 898b74

#: flae77

#: 080b0b

#: 715356



Dirección:  
Colegio esperanza  
para adultos ruben  
castro, Calle Condell  
N° 1396 y 1324.

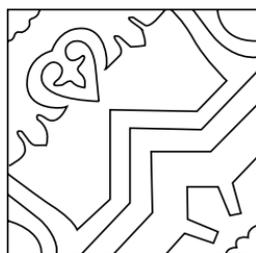
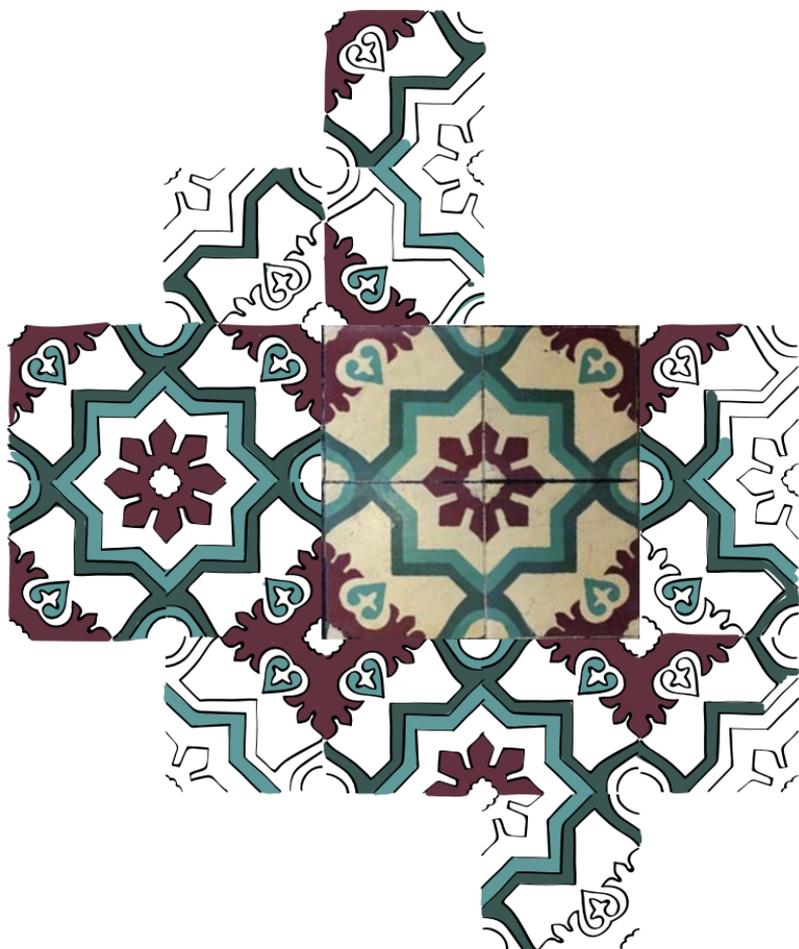
#: d5a567

#: 090b0a

#: 5a303a

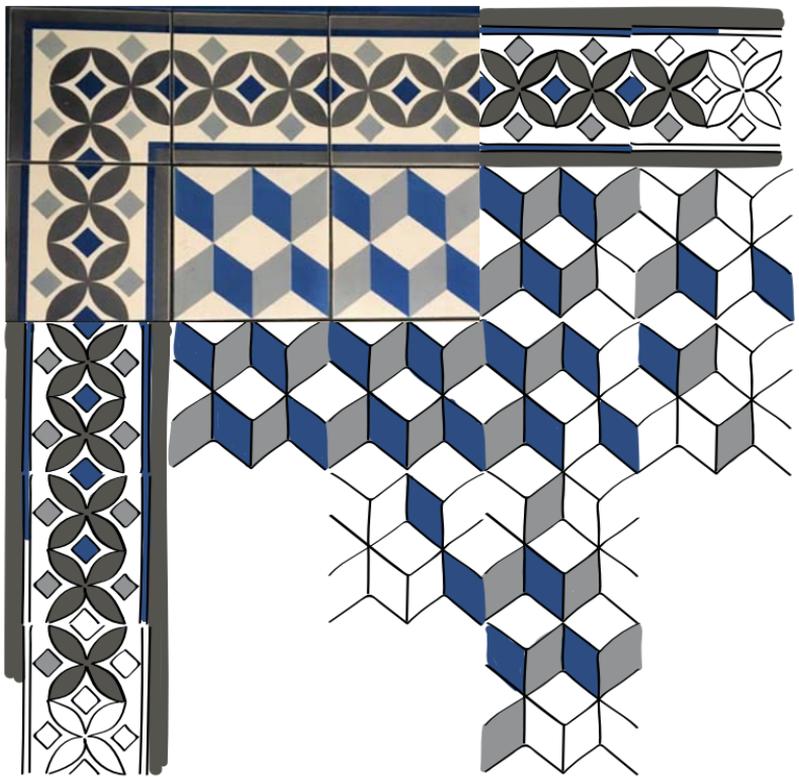
#: 578b8d





Dirección:  
Emporio la rosa, Plaza  
Anibal Pinto.





50

Dirección:  
Calle Condell  
N°13590



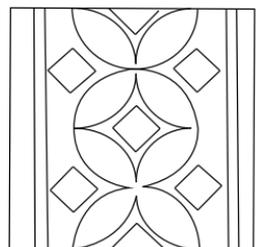
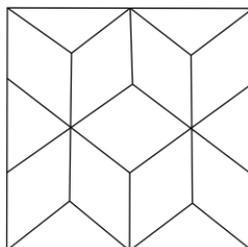
#: 888c89

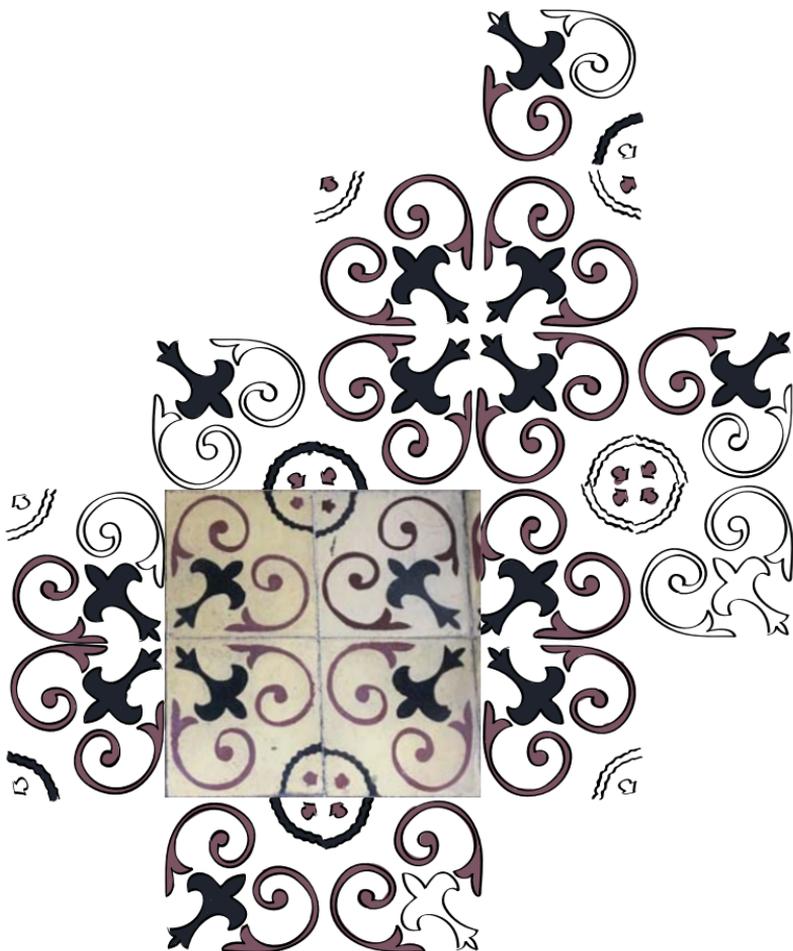


#: 335b8d



#: 58554f

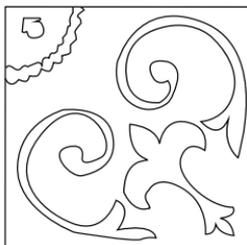




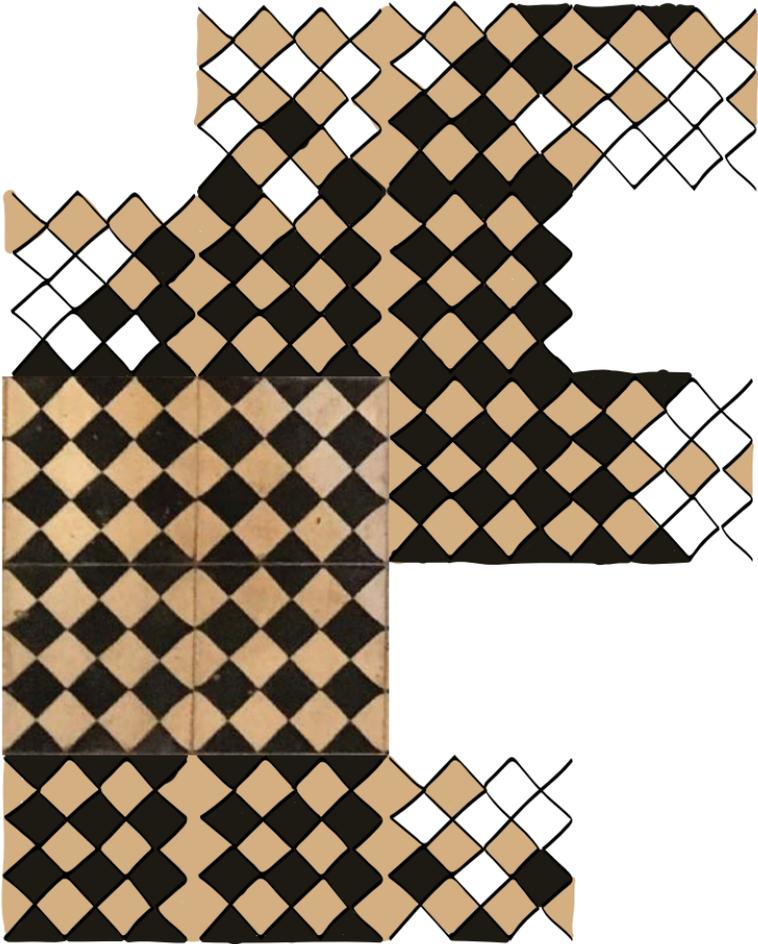
#: 735160



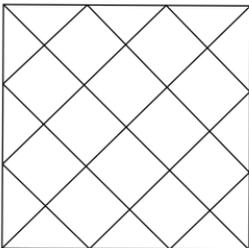
#: 1a1e23



Dirección:  
"La botica Salcobrand"  
, Plaza Anibal Pinto  
N°1199



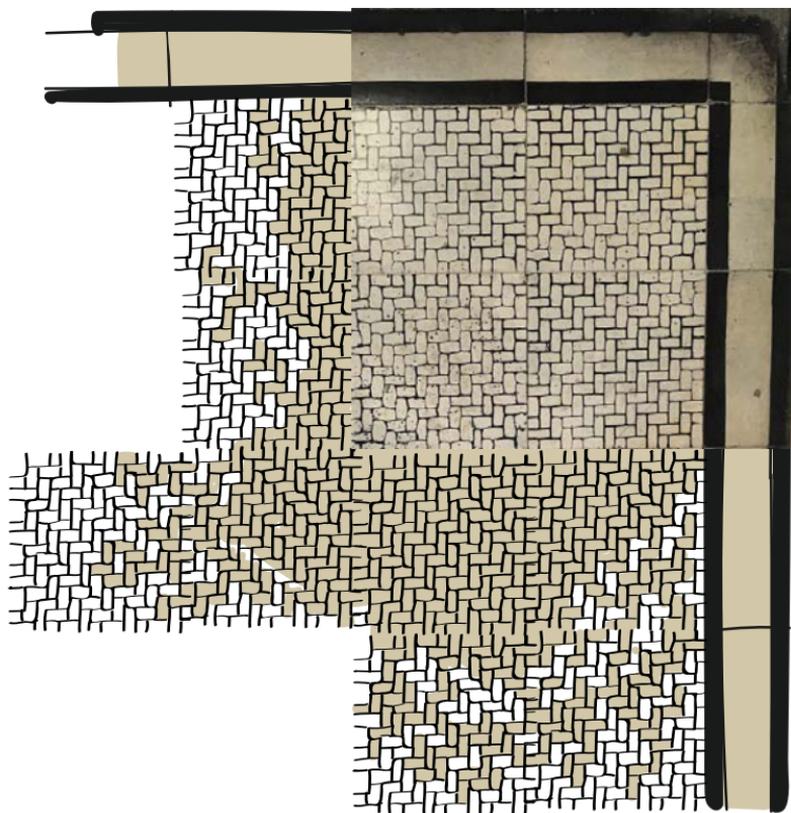
Dirección:  
Galería municipal  
de Valparaíso, Calle  
Condell N°1550



#: d5a567



#: 090b0a



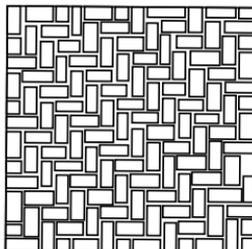
Dirección:  
Calle Condell N°1329

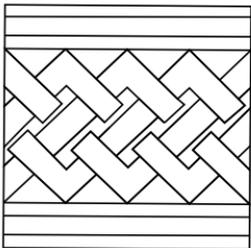
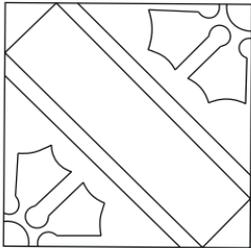
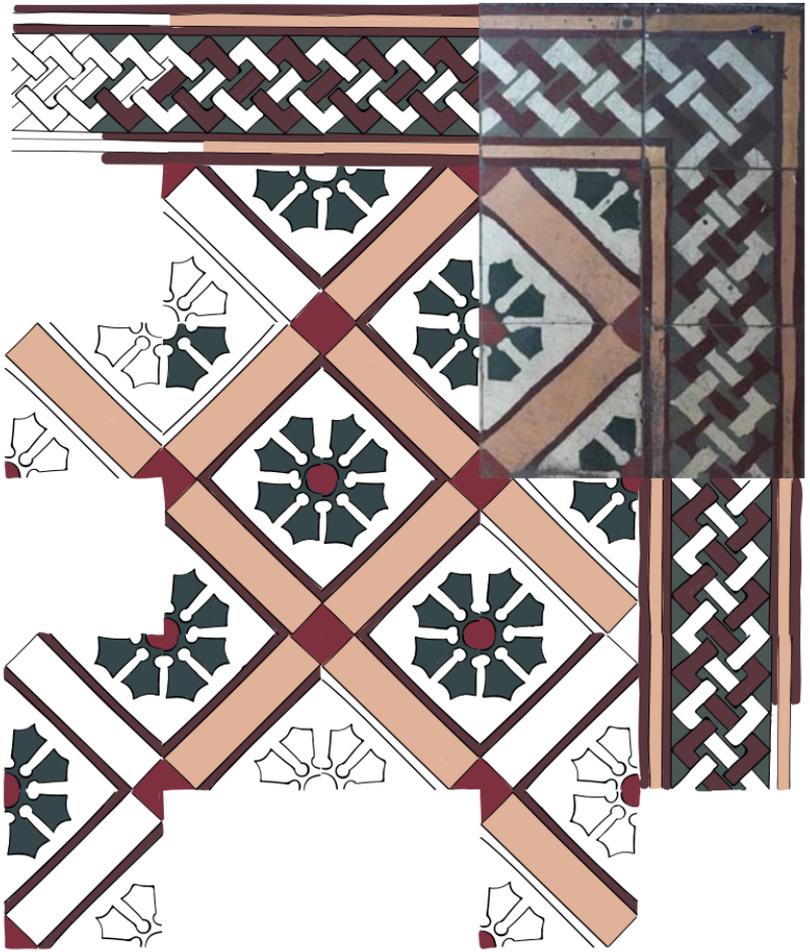


#: d4caad



#: 090b0a





Dirección:  
Calle Esmeralda  
N°1124

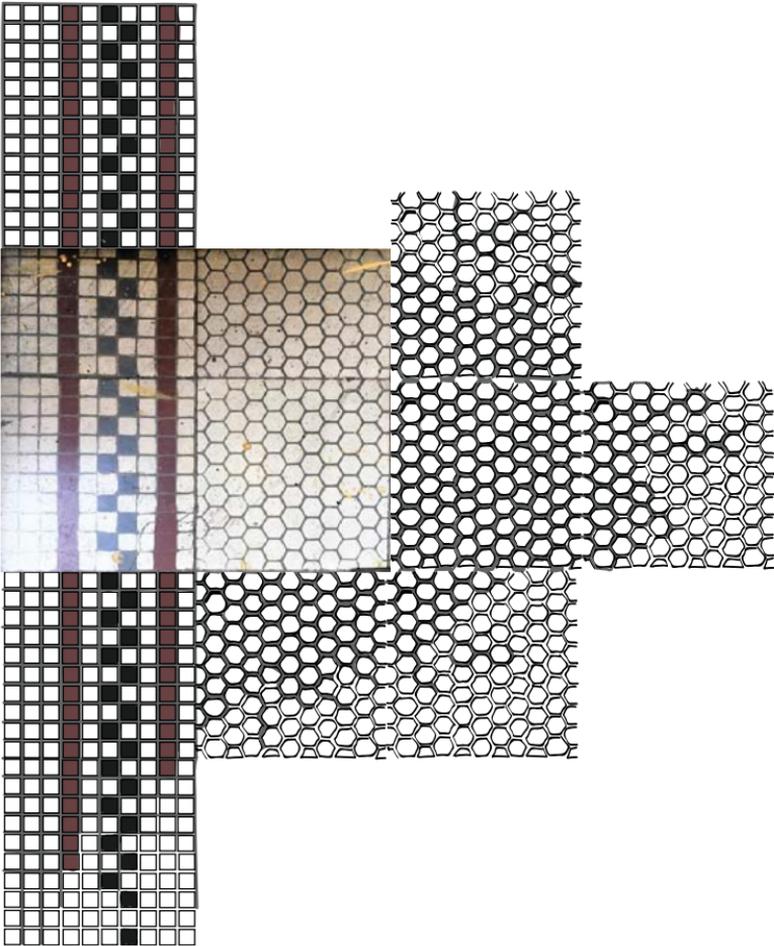


#: 7f2f3f

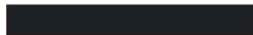
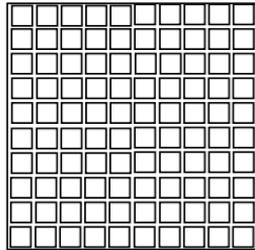
#: 59363c

#: 2b3a3e

#: e1b09a



Dirección:  
Calle Las Heras con  
Avda Brasil



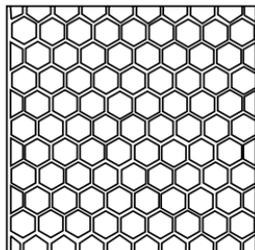
#: 242627

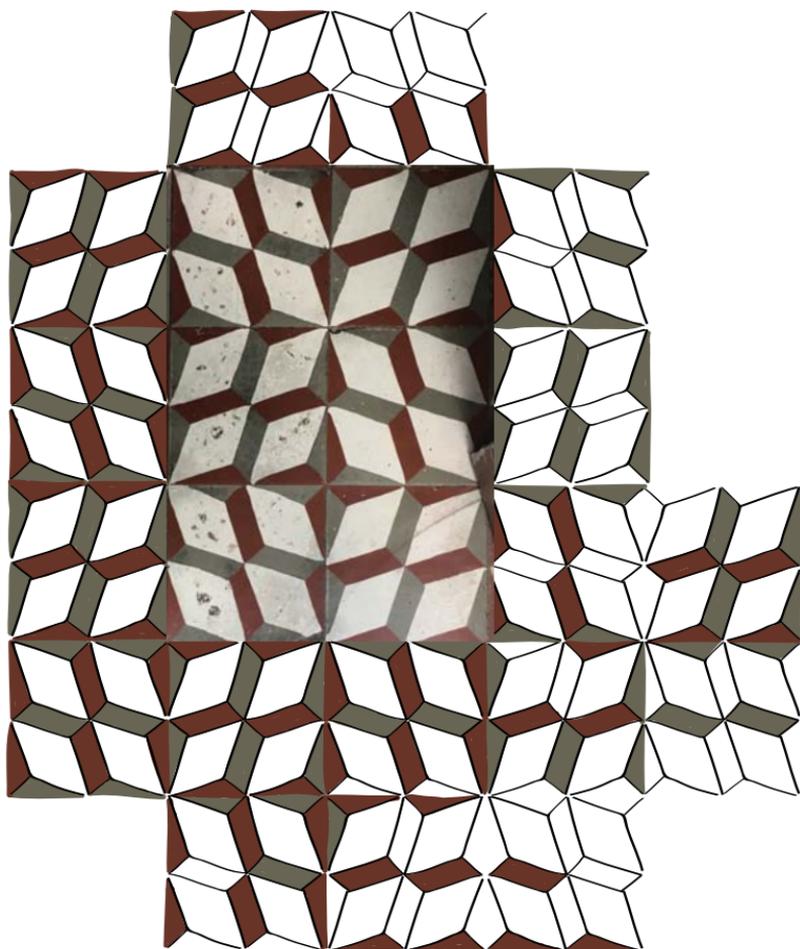


#: 080a0a



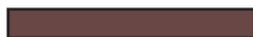
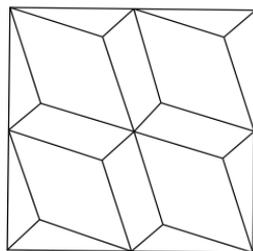
#: 6e494b



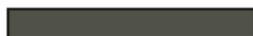


56

Dirección:  
Calle Colon N°2108



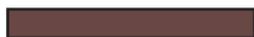
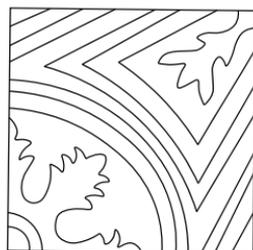
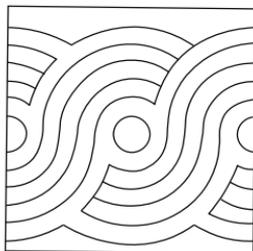
#: 724c48



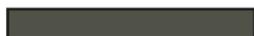
#: 5a574a



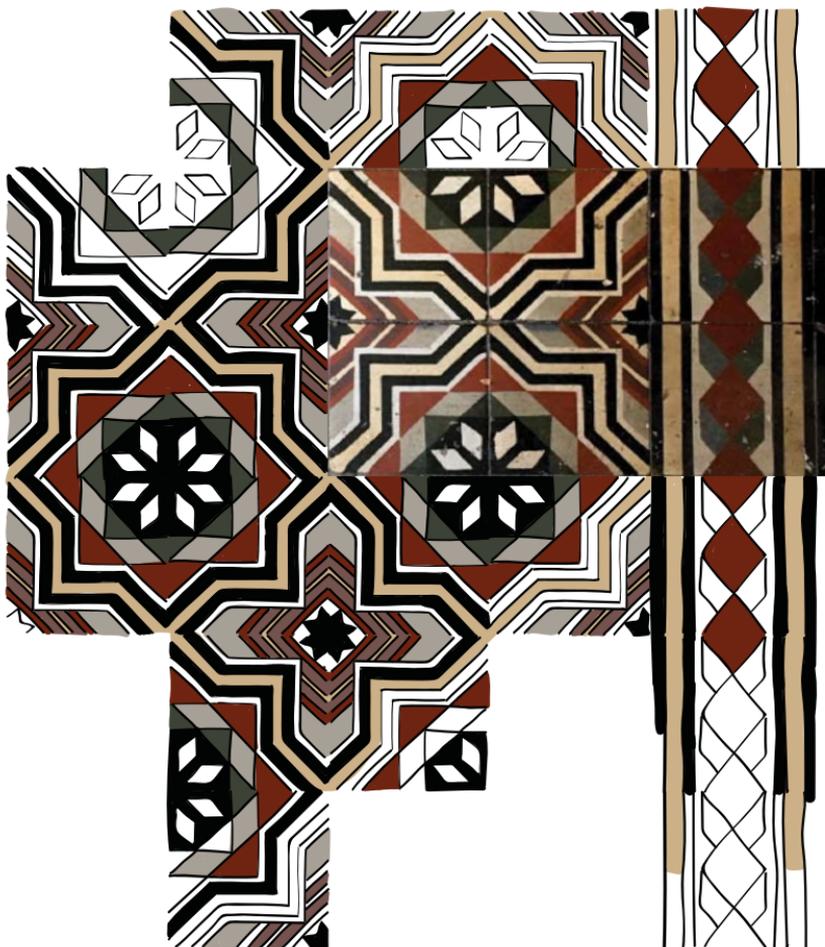
Dirección:  
Calle Independencia  
N°2312]



#: 724c48

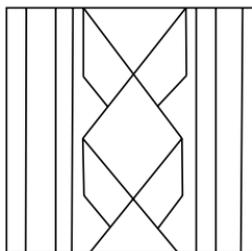
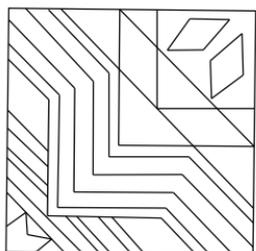


#: 5a574a

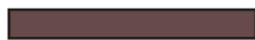


58

Dirección: Calle Independencia N°2780



#: 3b4133



#: 71504d



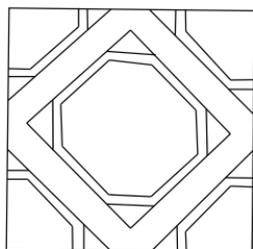
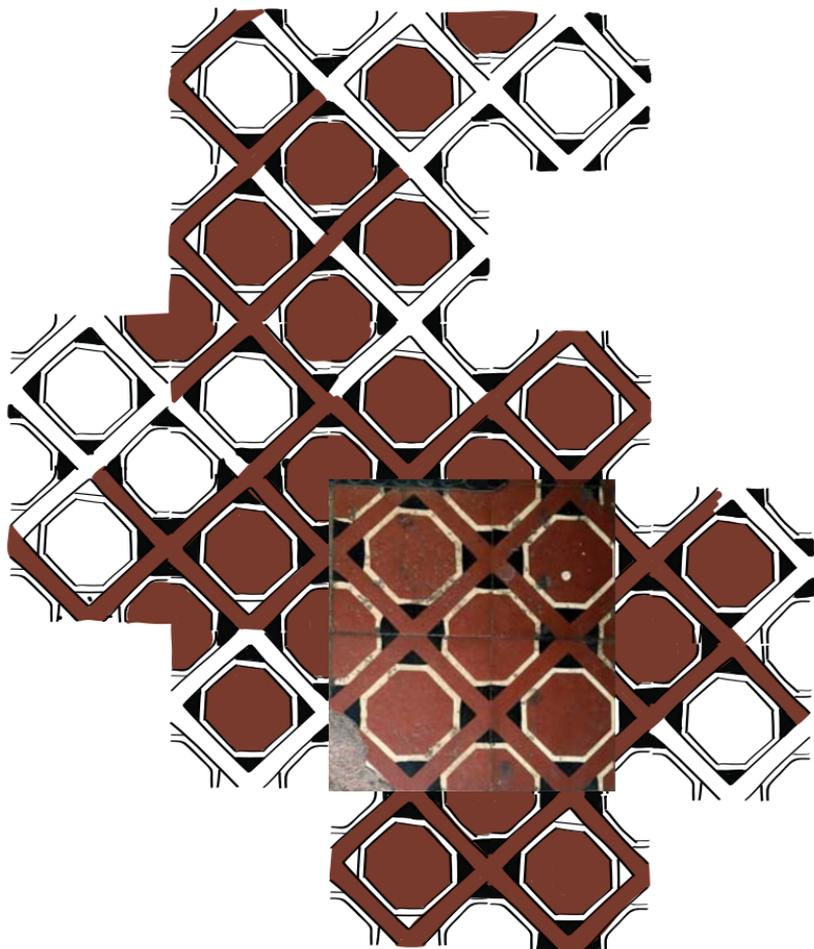
#: 72220f



#: bea485



#: 080b0b

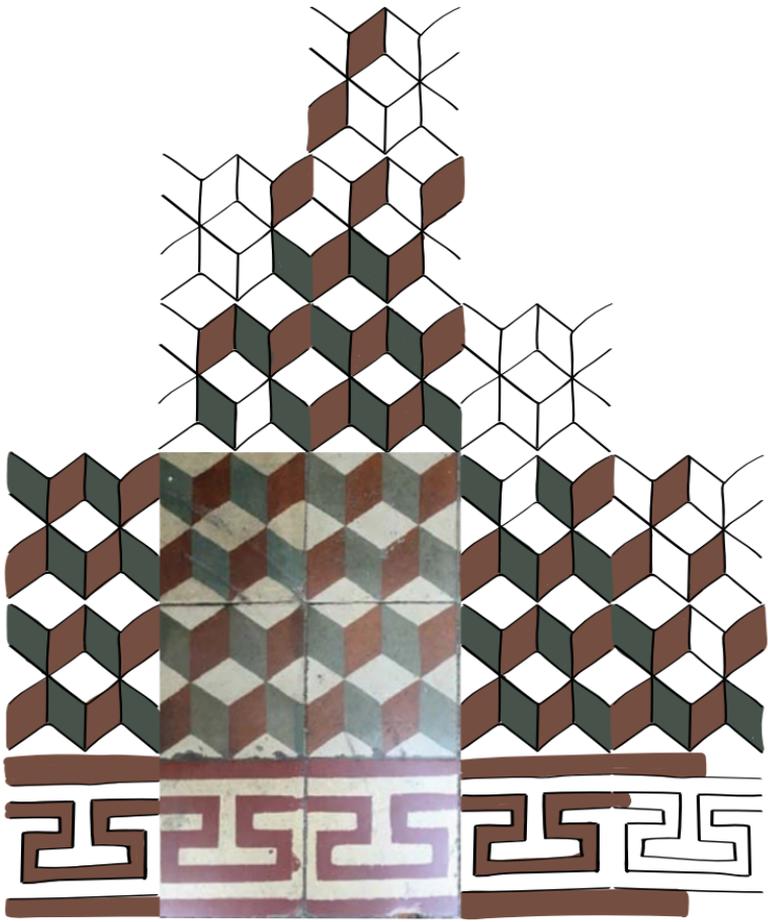


#: 70392d



#: 080b0b

Dirección:  
Calle Colon N°2650



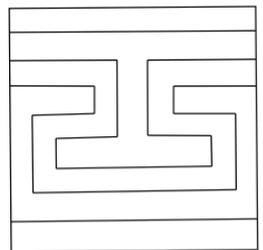
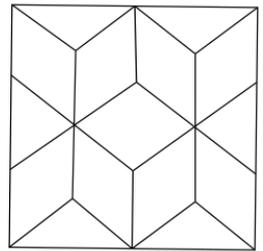
Dirección:  
Calle Independencia  
N°2386

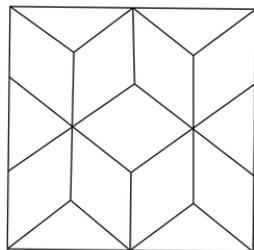
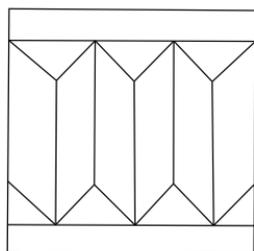
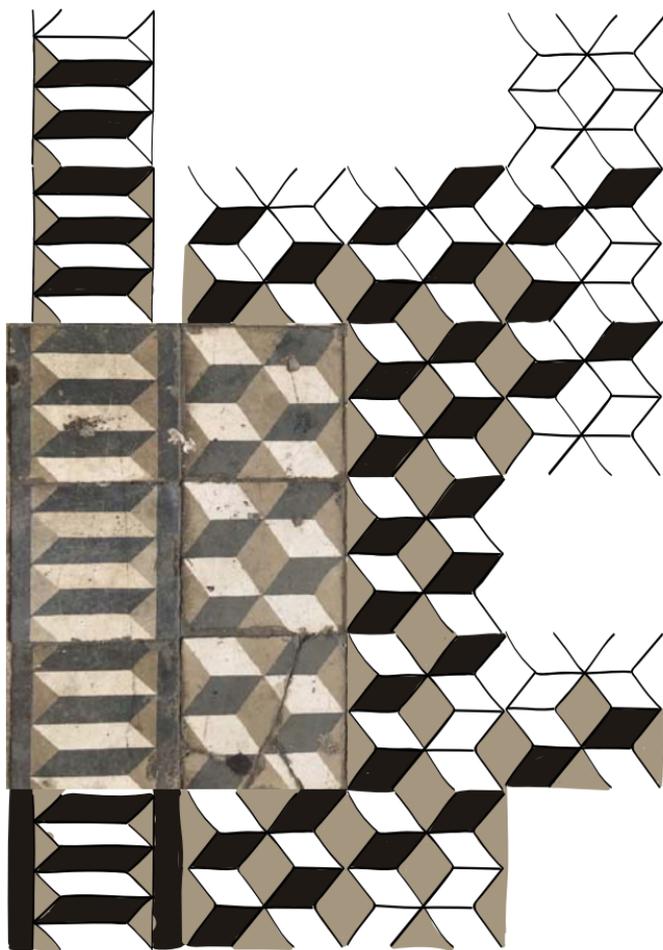


#: 4e584e



#: 734e42





Dirección:  
Calle Freire N°427



#:a6957f



#: 010102



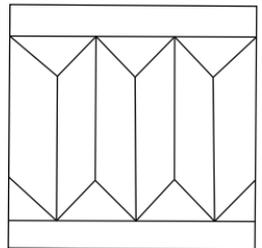
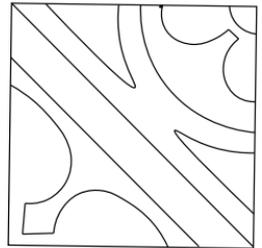
Dirección:  
Avda Pedro Montt  
N°2145

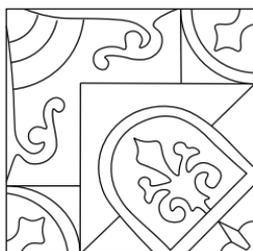
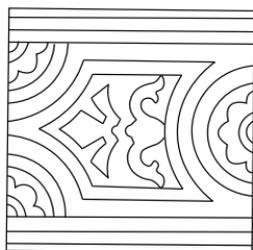


#: 5a5754



#: 020203





#: a6835c



#: 8c8981

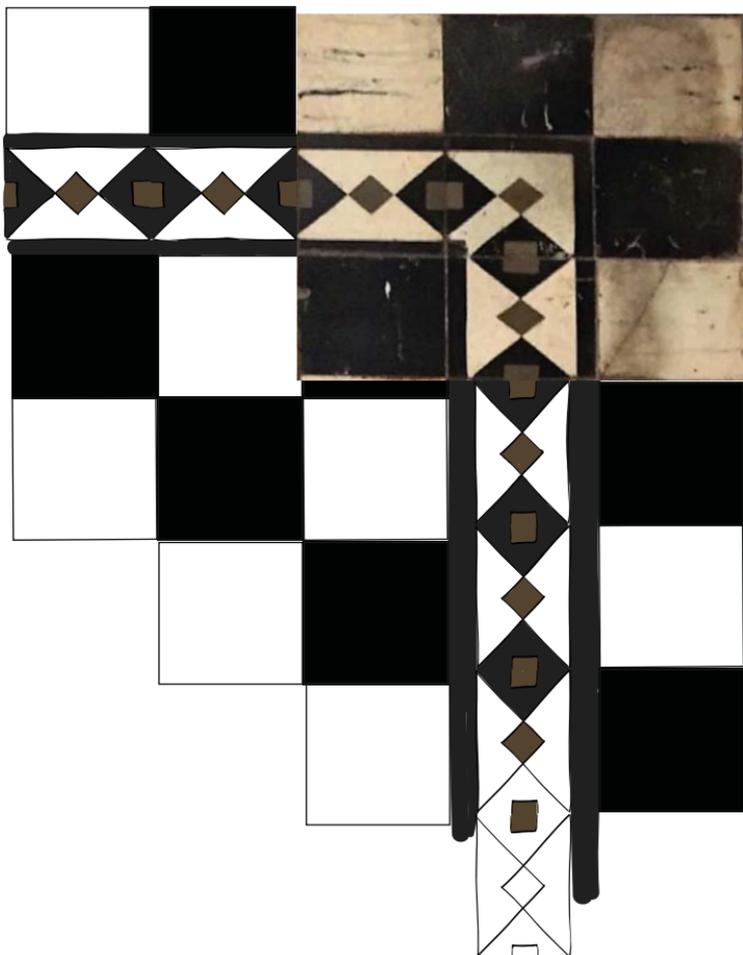


#: 59342c

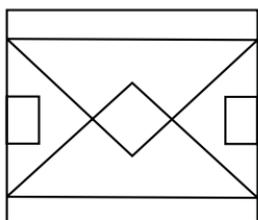


#: 090b0b

Dirección:  
Calle Independencia  
N°386



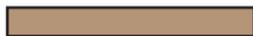
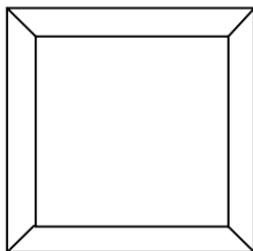
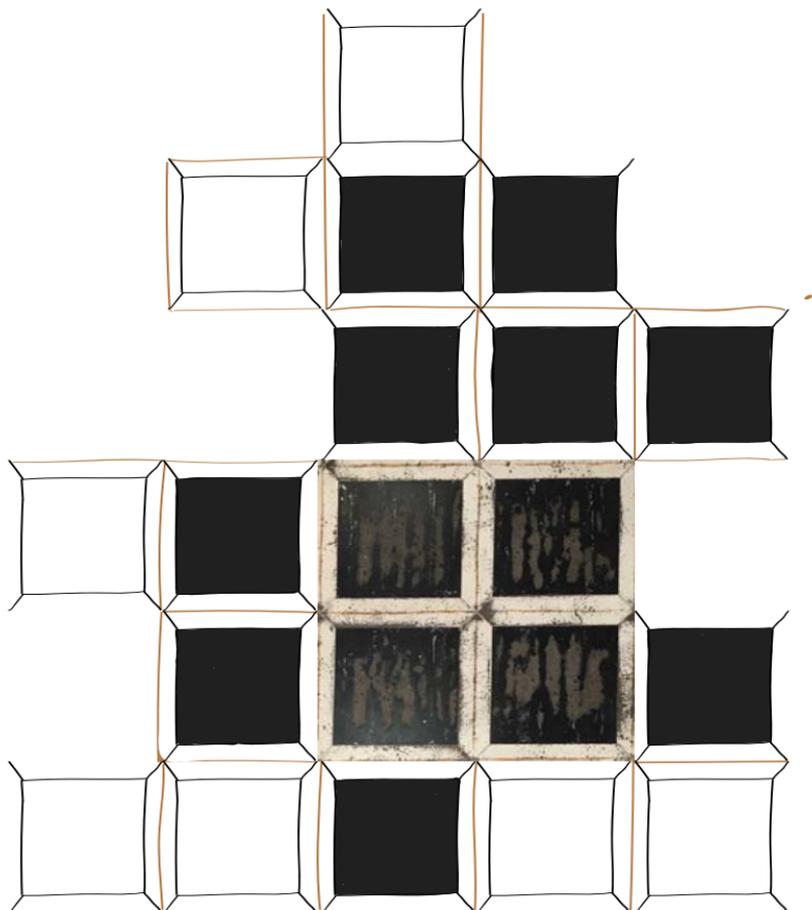
64



#: 594c3a



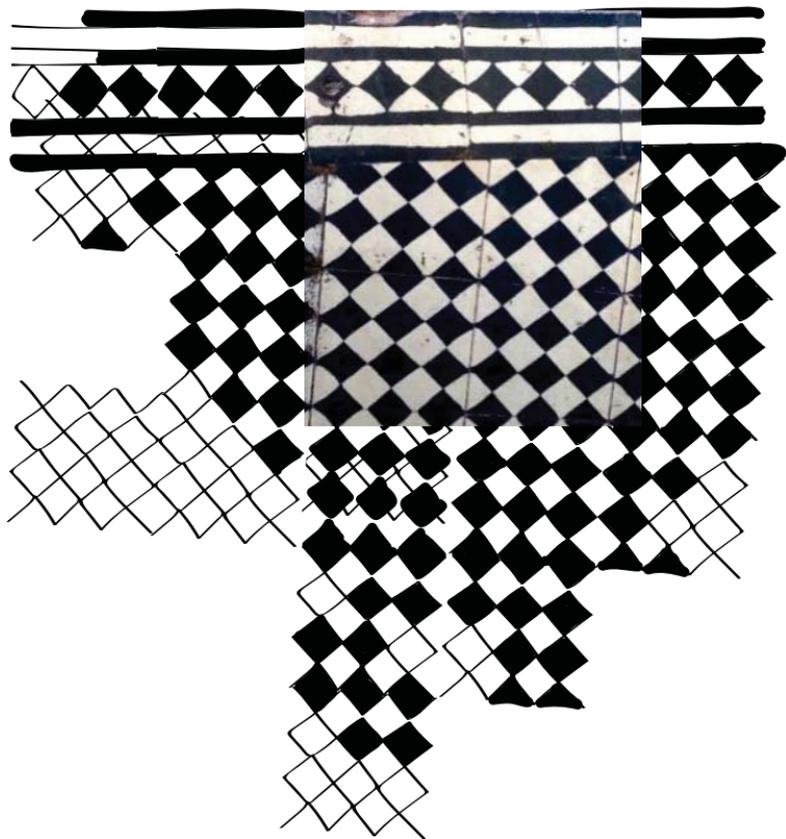
#: 251e1b



#: be9d7c



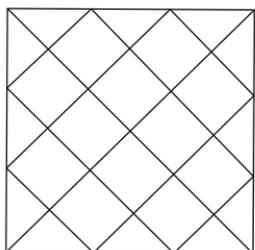
#: 251e1b

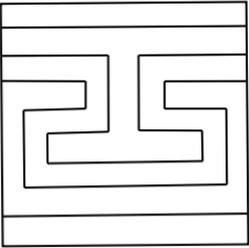
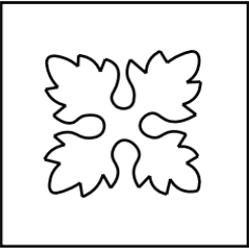
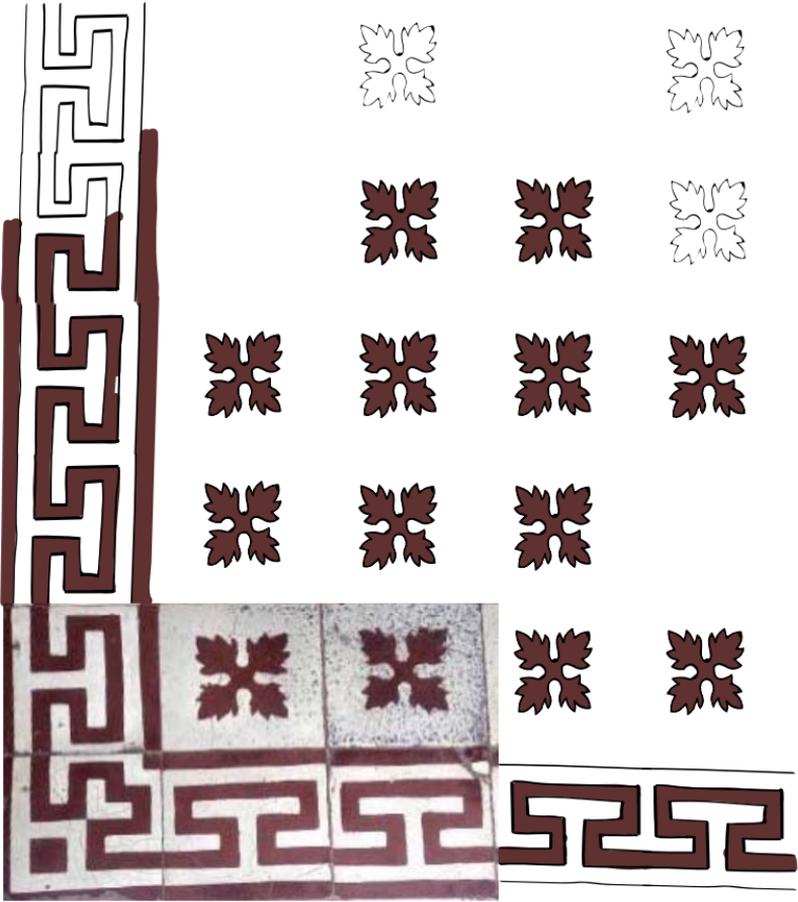


66

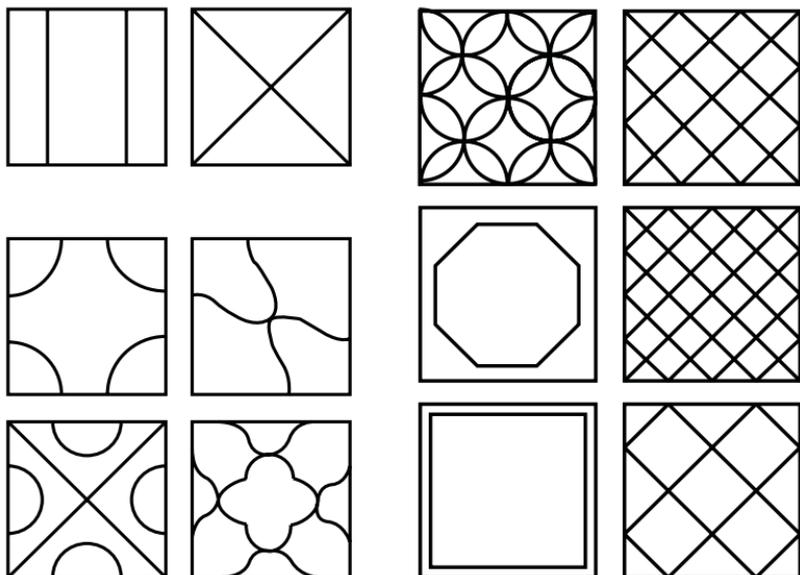


#: 251e1b





#: 70392d



## Análisis de forma y color

Al terminar el registro en el Plan de Valparaíso se pueden ver a grandes rasgos que existe cierta geometría que tiene un hilo conductor entre las distintas baldosas, además de la paleta de colores que persisten en los diseños.

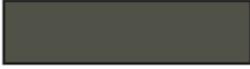
En su mayoría están los que con la unión de cuatro se genera un centro, de estilos floral o cuadrangular. Luego le siguen los diseños de patrones repetitivos (de base circular, cuadrada o triangular).



#: 898b74



#: efe0bb



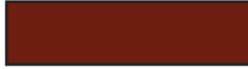
#: 5a574a



#: d5a567



#: 87a5ab



#: 72220f



#: 8c8981



#: 715356



#: 010102



#: 5a303a

## **04. Diseño e Identidad; Una baldosa para Ciudad Abierta**

## Planteamiento del proyecto

Siguiendo la línea del caso de estudio (Valparaíso), y al terminar el registro de baldosas hidráulicas en el Plan, se define que si existe una mezcla de la baldosa tradicional con el concepto de apropiación. Cada baldosa a lo largo de la historia y en su expansión se mezcla con la cultura del territorio.

Es así como se define un caso a desarrollar en Ritoque, Ciudad Abierta para buscar colores, perfiles, sombras y líneas que se destaquen, no solo para que sean parte del sincretismo, sino también para definir y dar identidad a la baldosa; La baldosa de Ciudad Abierta.

De esta baldosa nacerá un entramado que se convertirá en una forma expositiva hacia Ritoque, por medio de patrones y recorridos además.

## Propuestas para una paleta de colores y forma

Siguiendo la línea del caso de estudio (Valparaíso), y al terminar el registro de baldosas hidráulicas en el Plan, se define que si existe una mezcla de la baldosa tradicional con el concepto de apropiación. Cada baldosa a lo largo de la historia y en su expansión se mezcla con la cultura del territorio.

Es así como se define un caso a desarrollar en Ritoque, Ciudad Abierta para buscar colores, perfiles, sombras, texturas, contrastes, formas y líneas que se destaquen, no solo para que sean parte del sincretismo cultural que va de la mano con la baldosa, sino también para definir y dar identidad a ella; La baldosa de Ciudad Abierta.

De esta baldosa nacerá un entramado que se convertirá en una forma expositiva hacia Ritoque, por medio de patrones y recorridos, abstrayendo los elementos extraídos de los distintos lugares y vistas en el territorio.





De izquierda a derecha se fotografiaron las diferentes vistas y paisajes de ritoque:

Vista hacia la cancha usada en Cultura del cuerpo y el muro de eucaliptos que separan la planicie de duna con la zona de actividades.

Desde el estero

El dunar tras los eucaliptos. Acercamiento a docas, Fauna característica de la zona.

El dunar de Ciudad Abierta, de espalda a la corrida de eucaliptos, donde se desarrollan los actos de Amereida.



Al observar la tonalidad de colores presentes en ritos que se desprenden en general los rojos, verdes, azules y grises.



#: f79b3f

#: 353a2b

#: 495e8e

#: ba9930

#: 3f4723

#: adc9ea

#: d6b726

#: 495449

#: badbf4

#: aa1e26

#: 56543f

#: afe0f4

#: bc3d16

#: 4f5633

#: 6baad3

#: 9e4c23

#: 728449

#: ad8960

#: 829354

#: 827044

#: 879130

#: 262628

#: 8e6856

#: c1bc70

#: bfb5aa

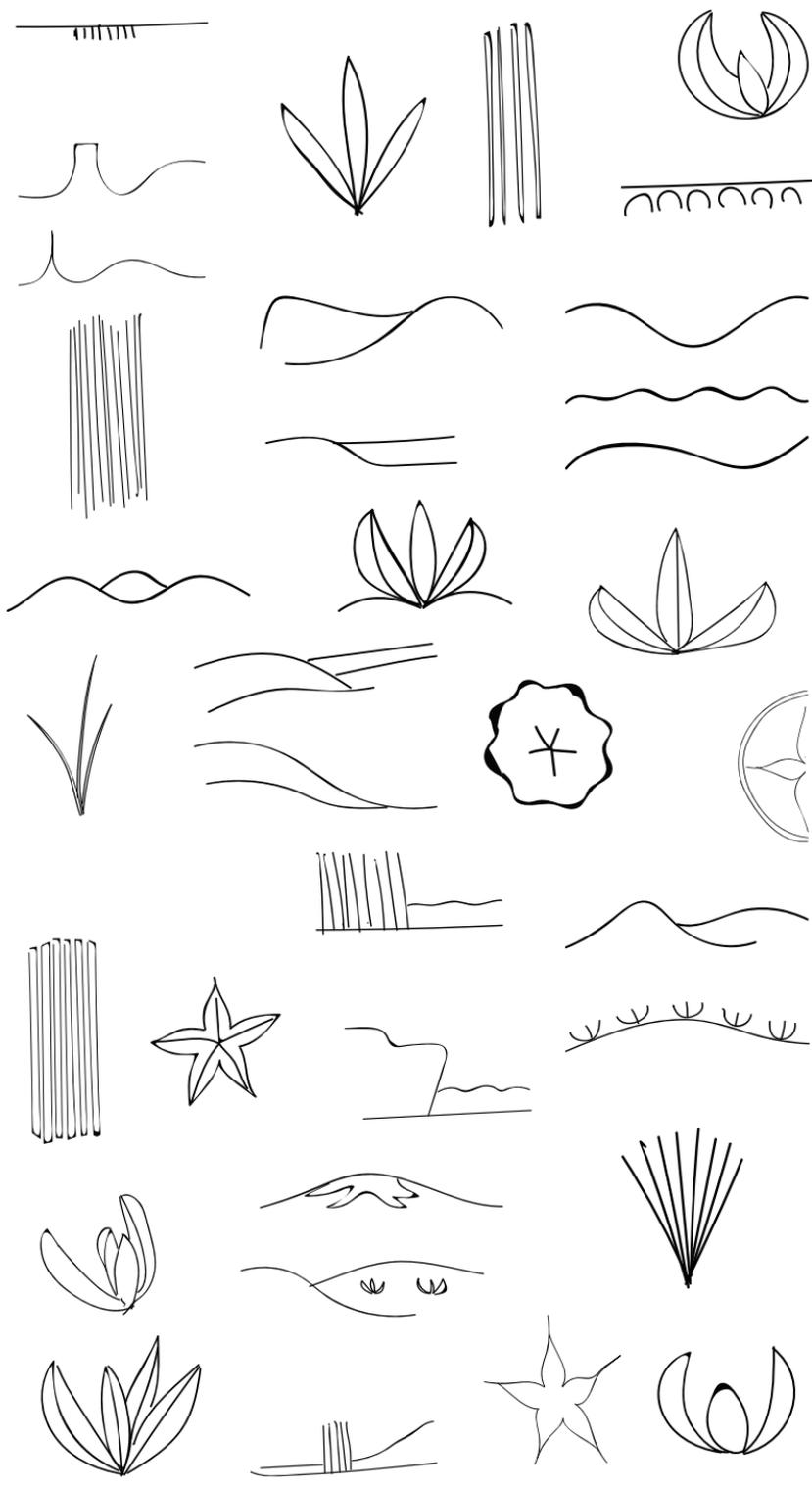
#: 44382d

#: c1c1c4

#: bab7aa

#: 968c96

De a poco se empezaron a abstraer y coleccionar diferentes líneas que finalmente se utilizaron como propuestas para el diseño y patrones





82



Discordantes



Monocromático



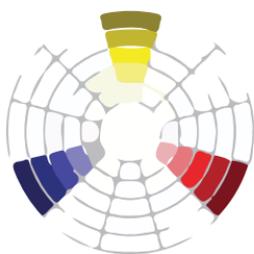
Análogo



Alternos



Triada primarios



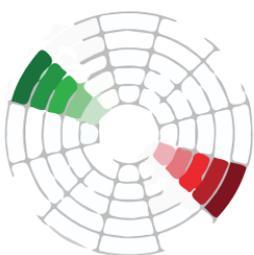
Triada secundarios



Triada aproximada



Complemento directo



Complemento aproximado

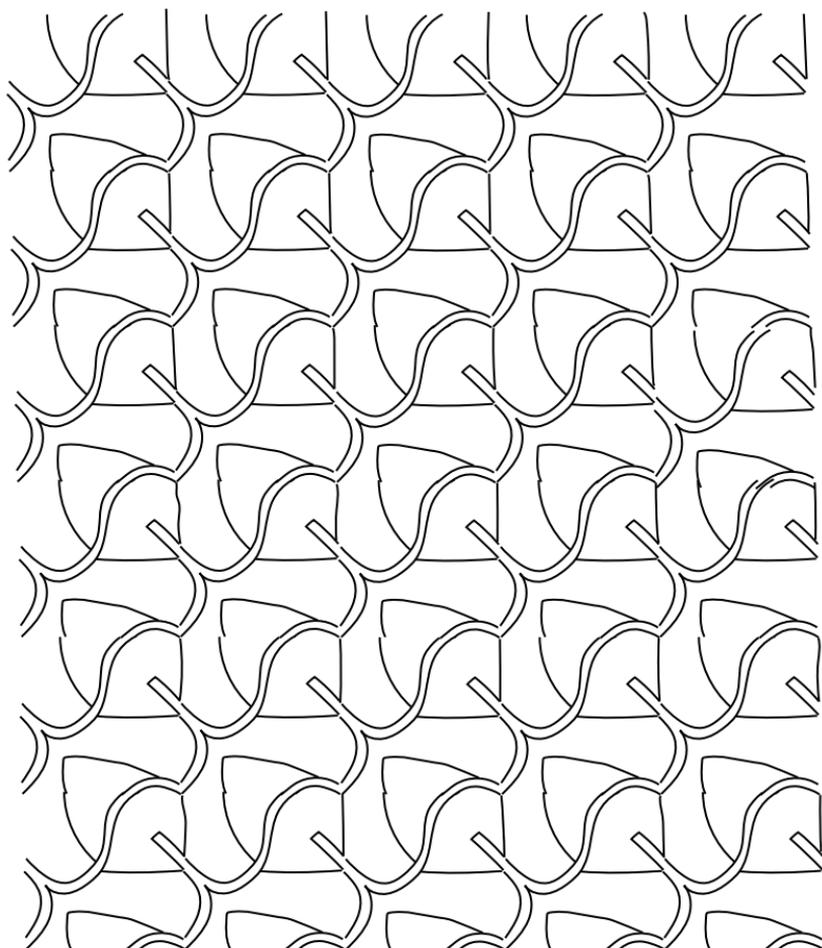


Complemento dividido

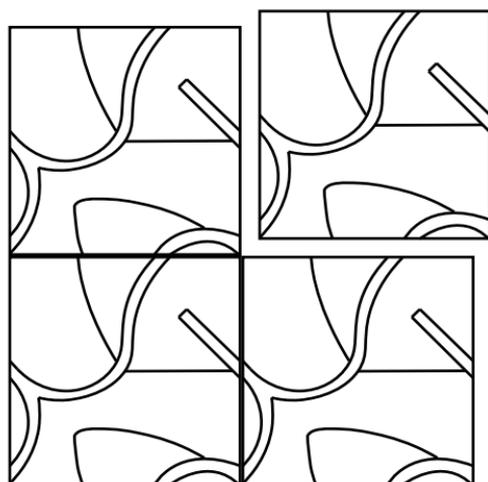


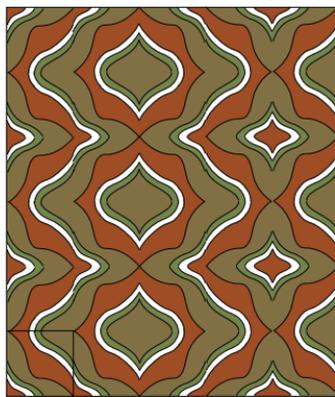
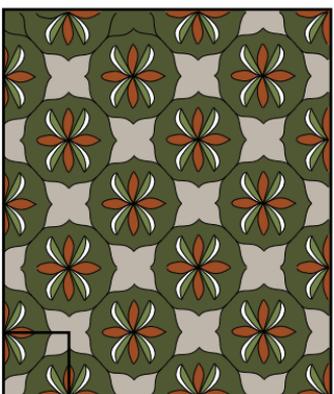
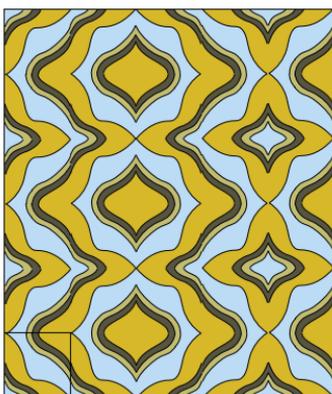
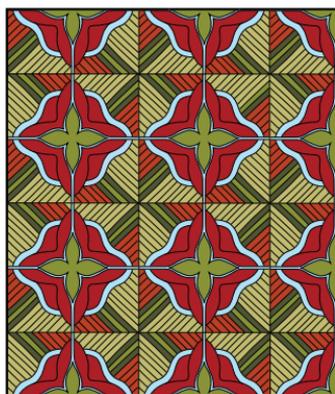
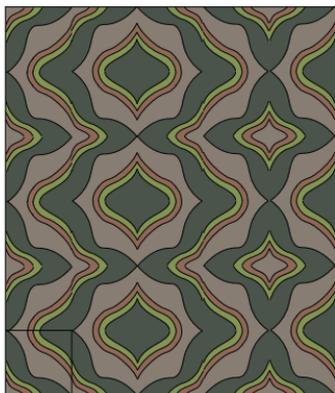
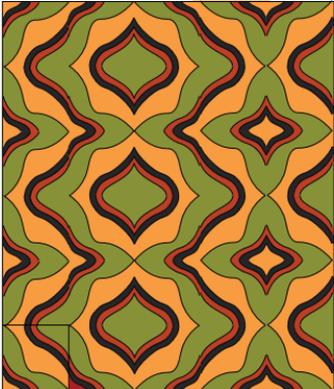
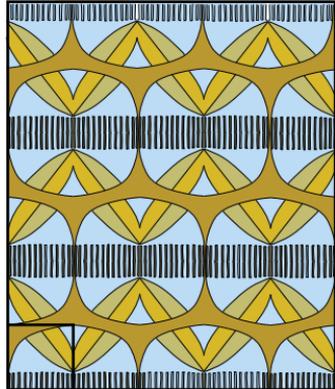
Doble complemento dividido

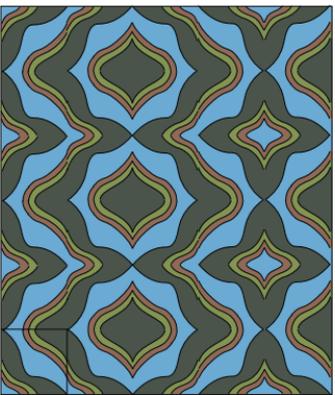
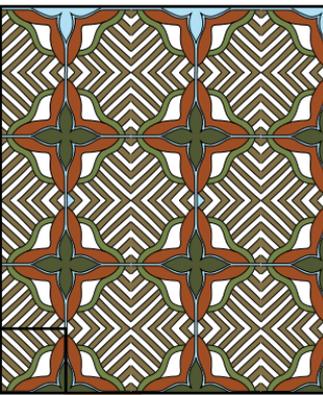
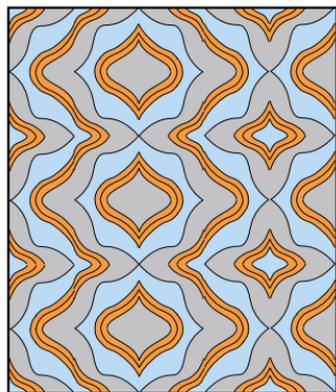
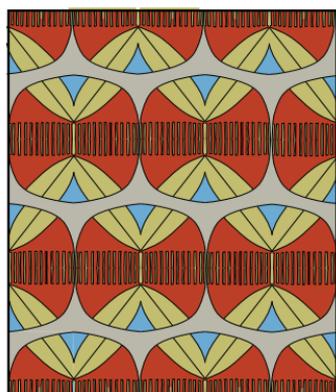
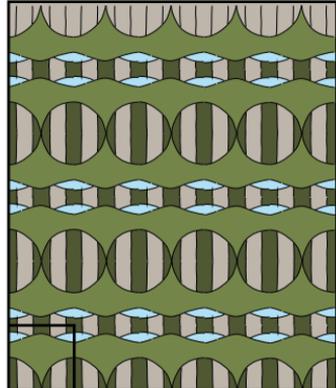


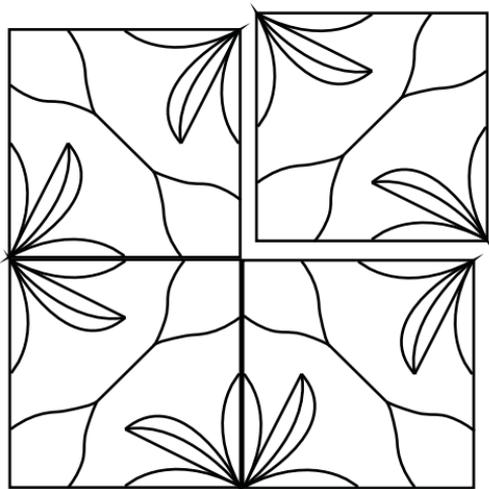
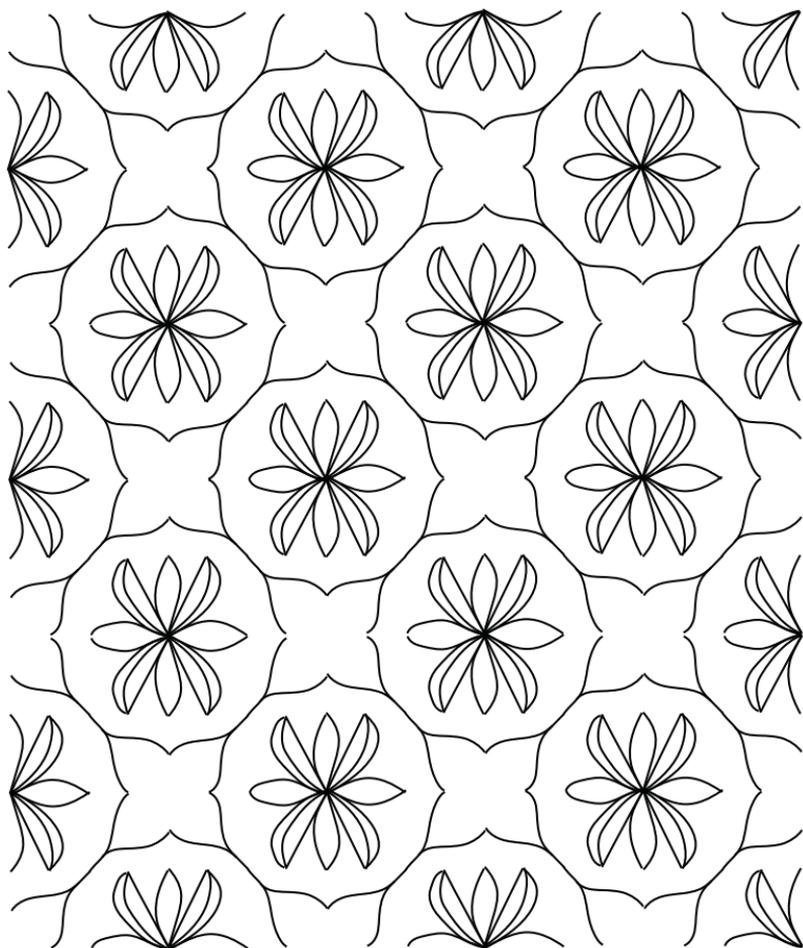


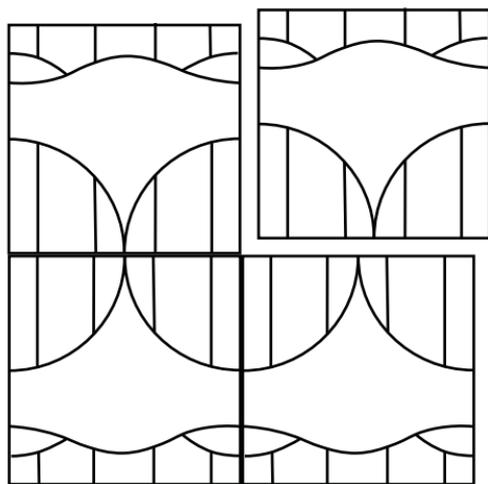
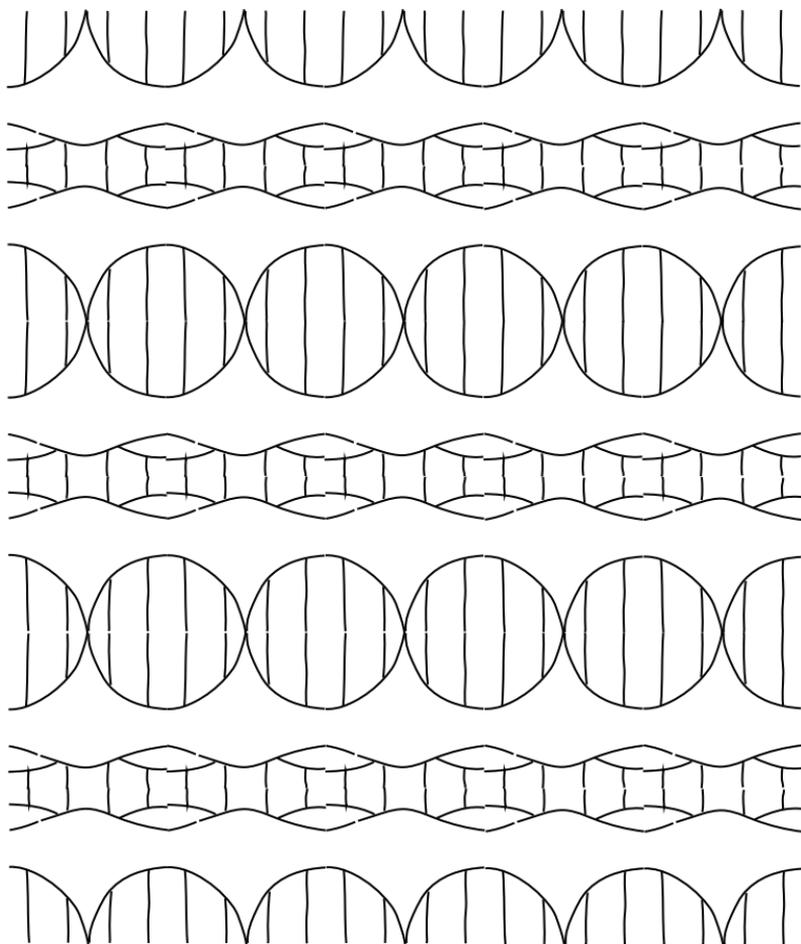
84

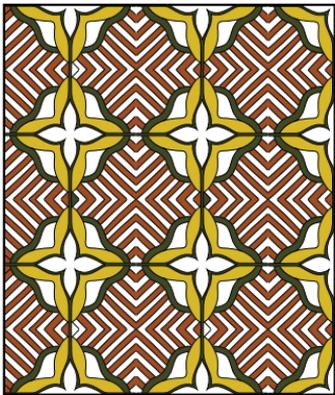
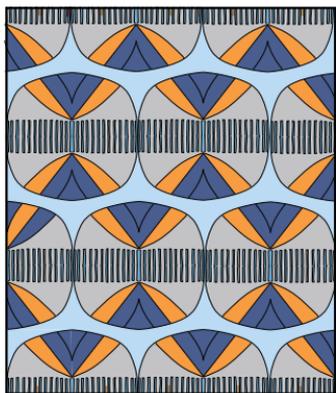
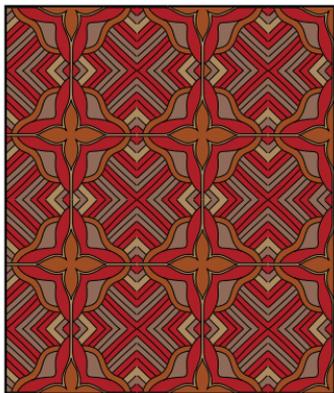
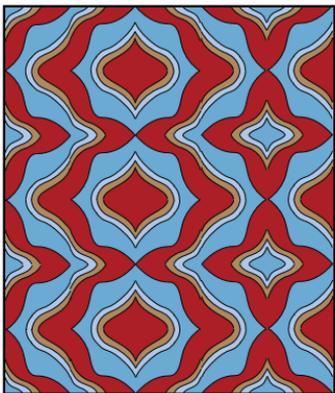
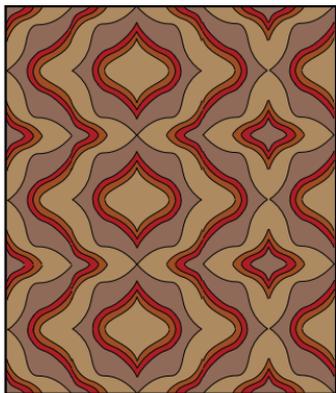
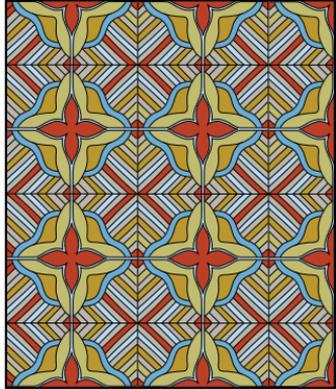
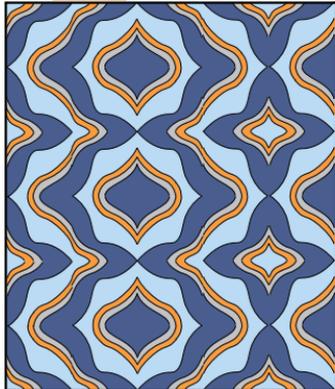


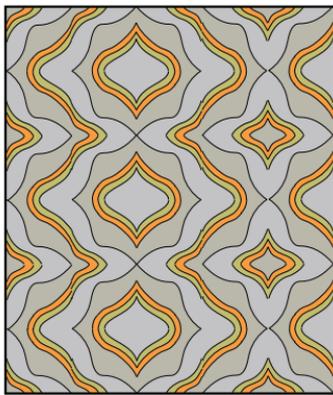
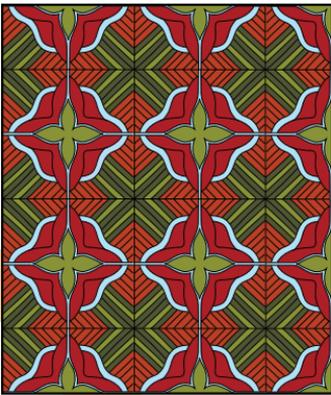
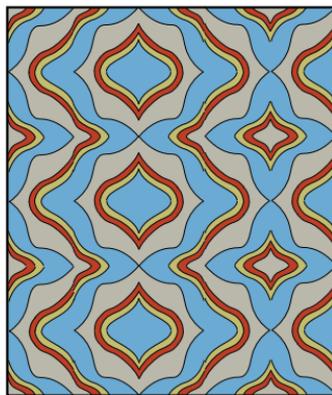
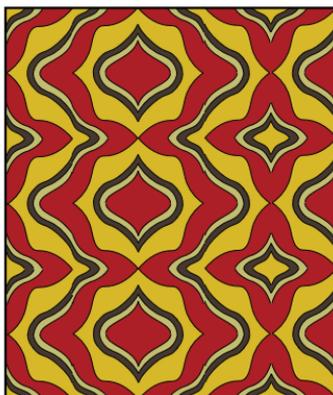
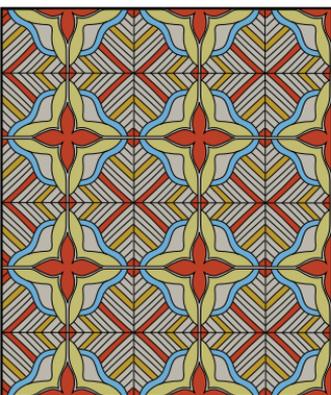
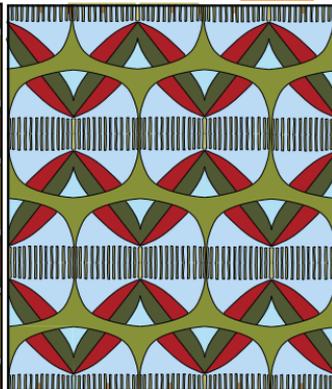
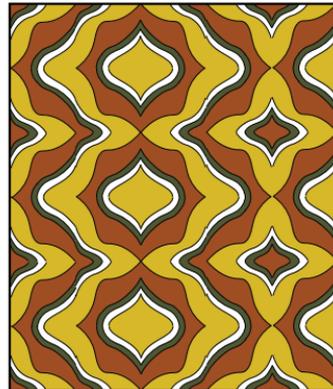


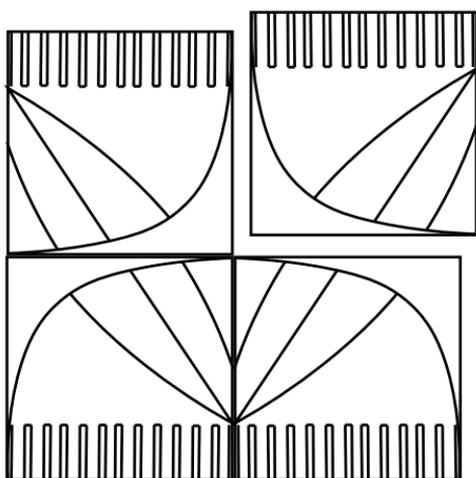
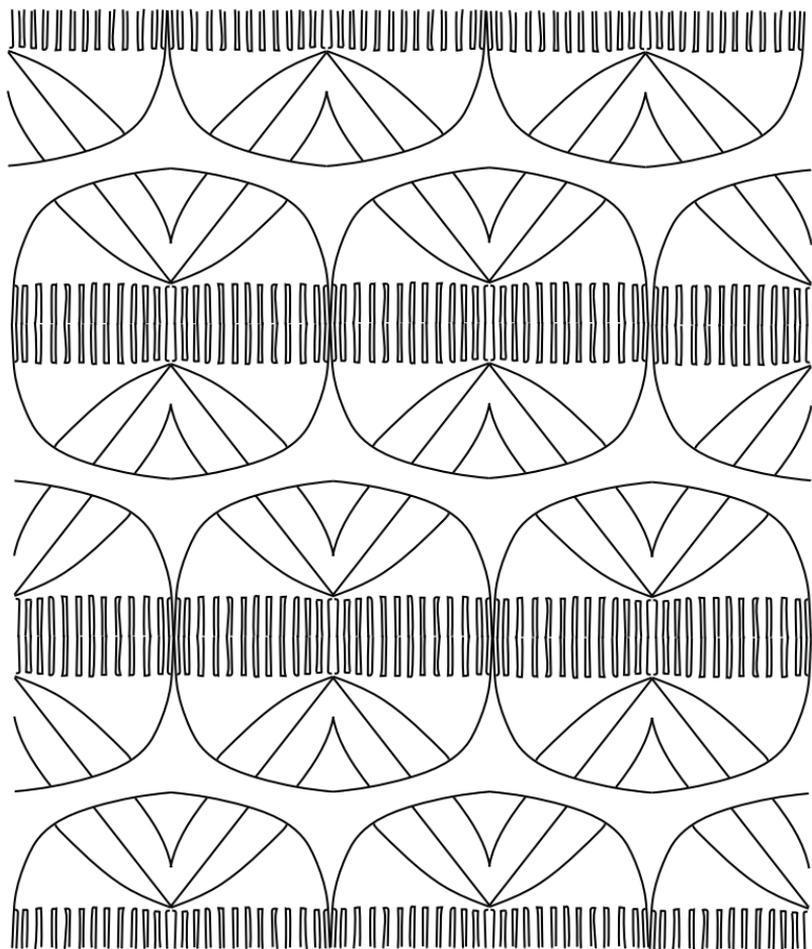


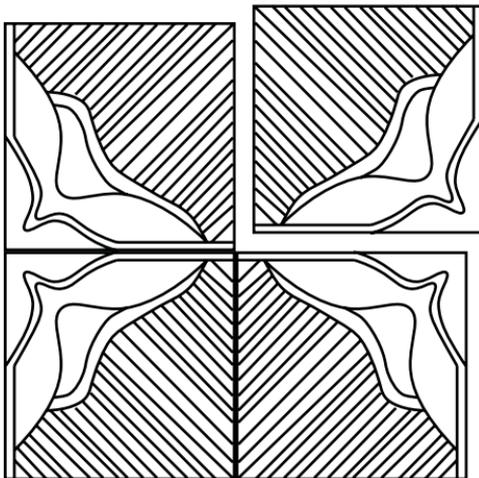
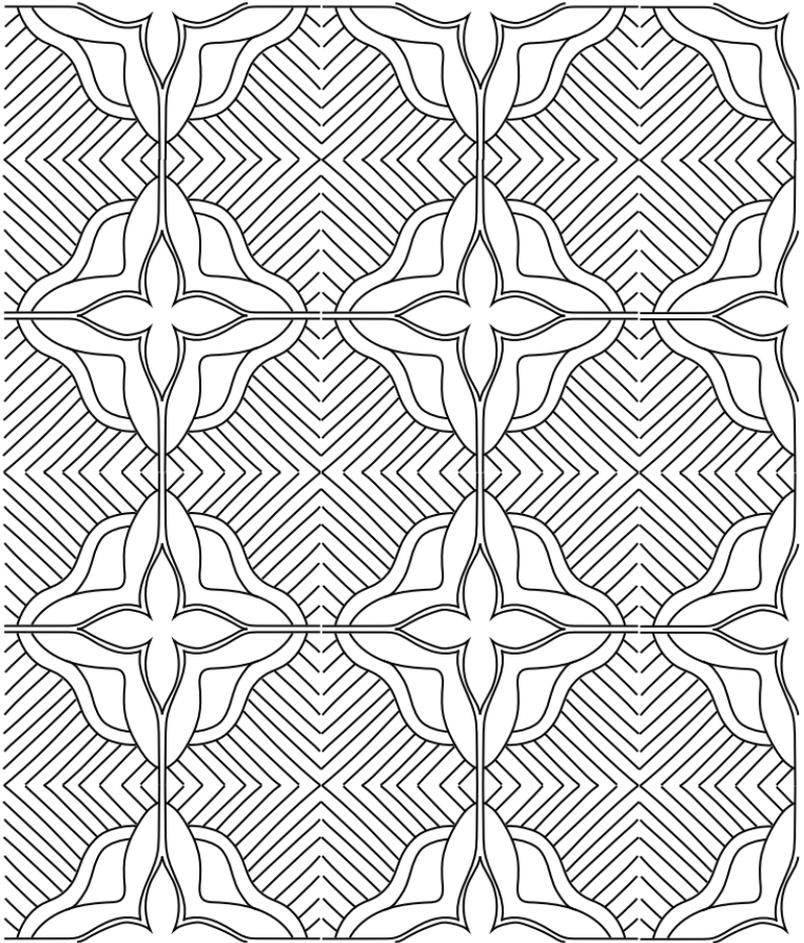


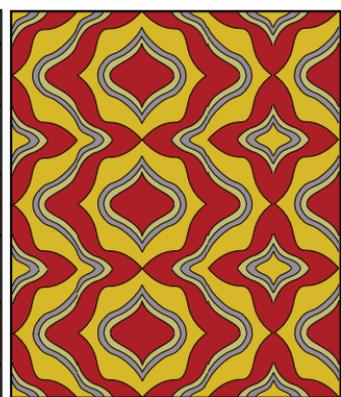
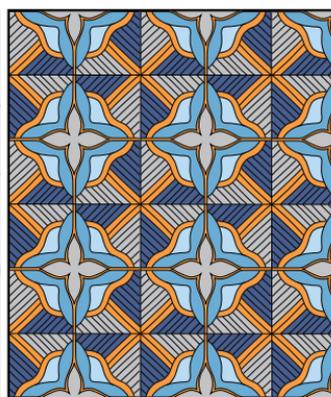
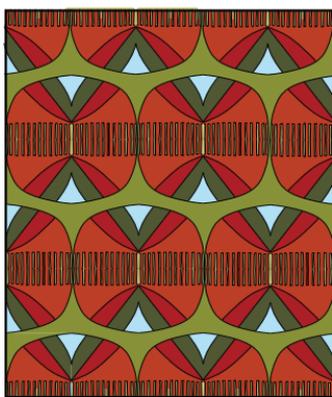
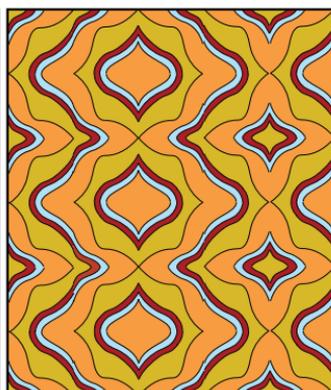
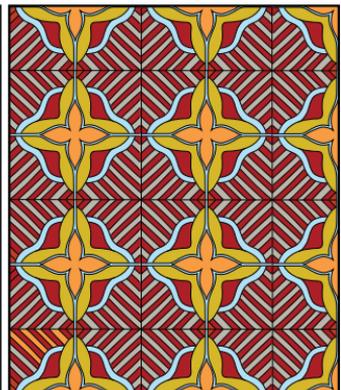
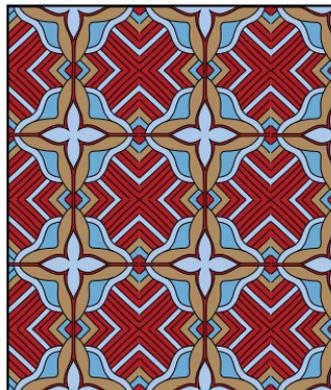
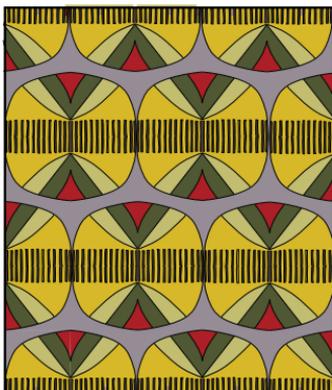
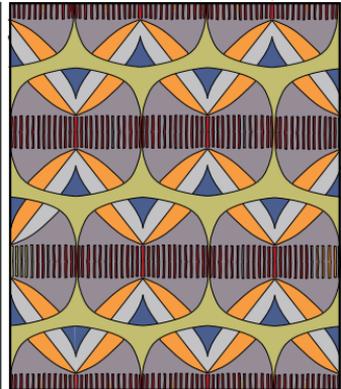
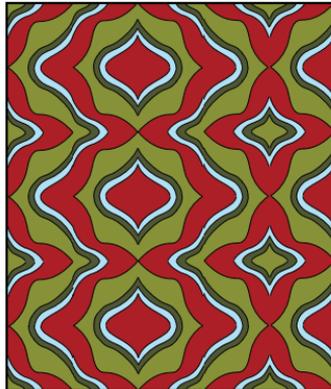


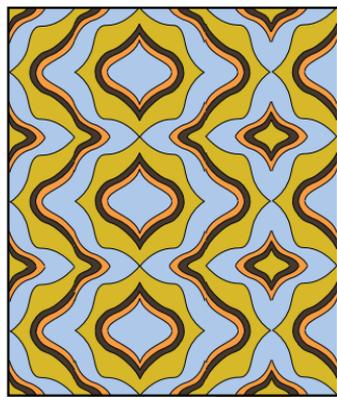
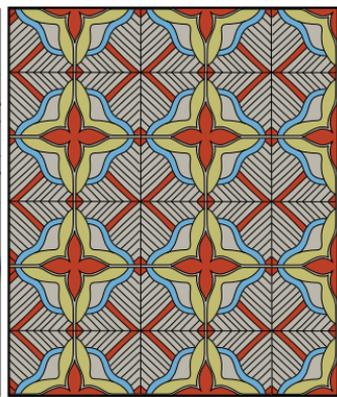
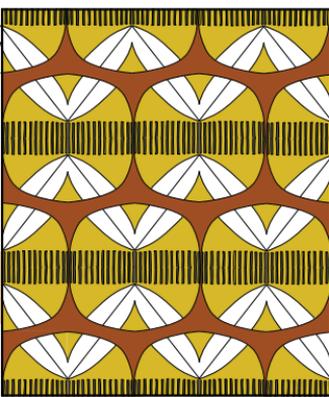
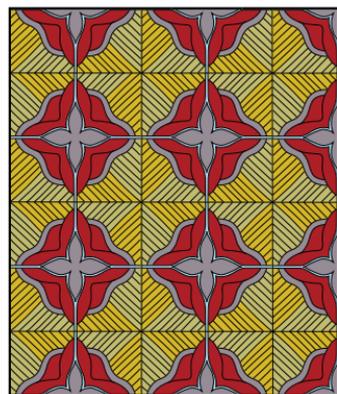
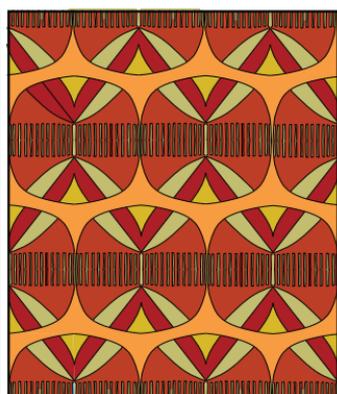
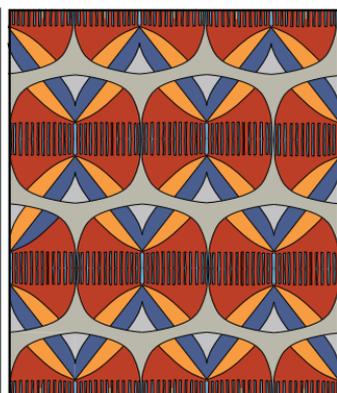
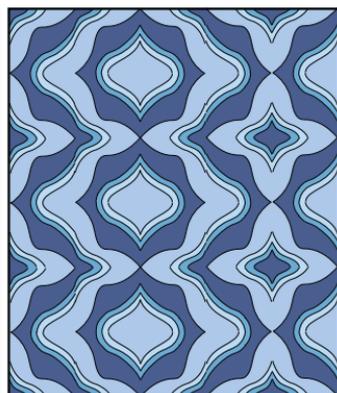
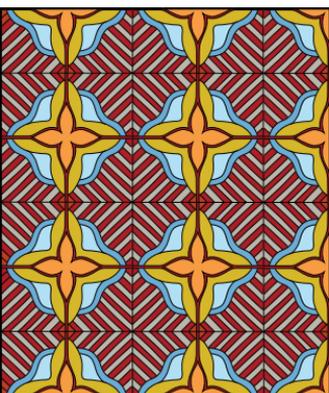
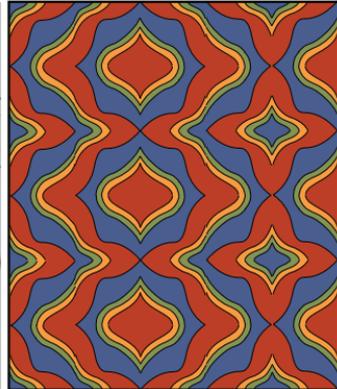


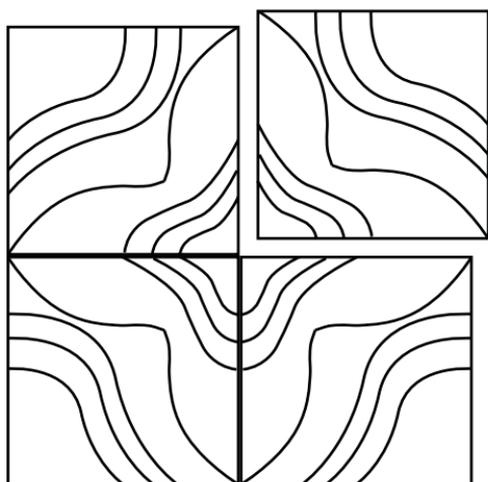
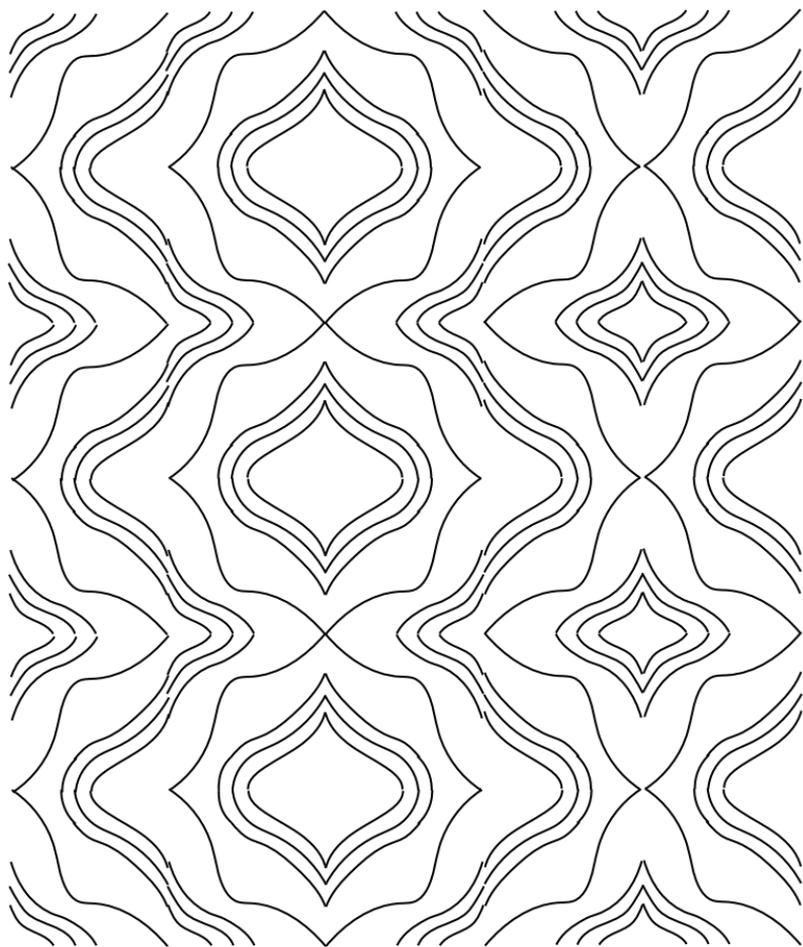












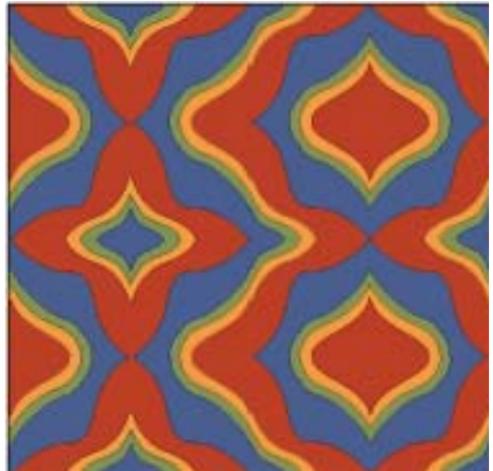
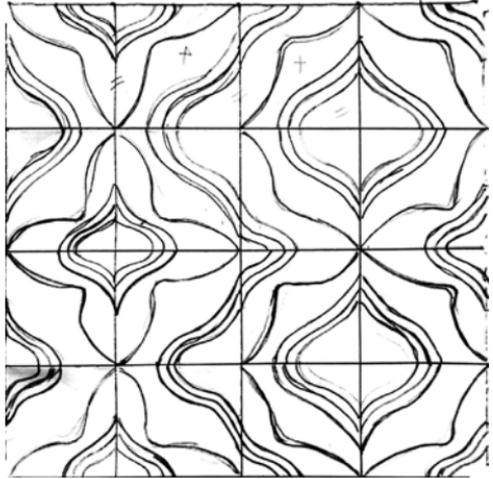
## Propuestas finales

Finalmente se escogen tres de las propuestas anteriores. Se tomó la decisión ya que mirando la unidad discreta de estas, permiten ver los tipos de curvas que son posibles de lograr, al igual que ángulos de todo tipo. Ya en un total, se logran desenvolver los patrones, y estos generan, además de diferentes profundidades, distintas sensaciones y movimientos.

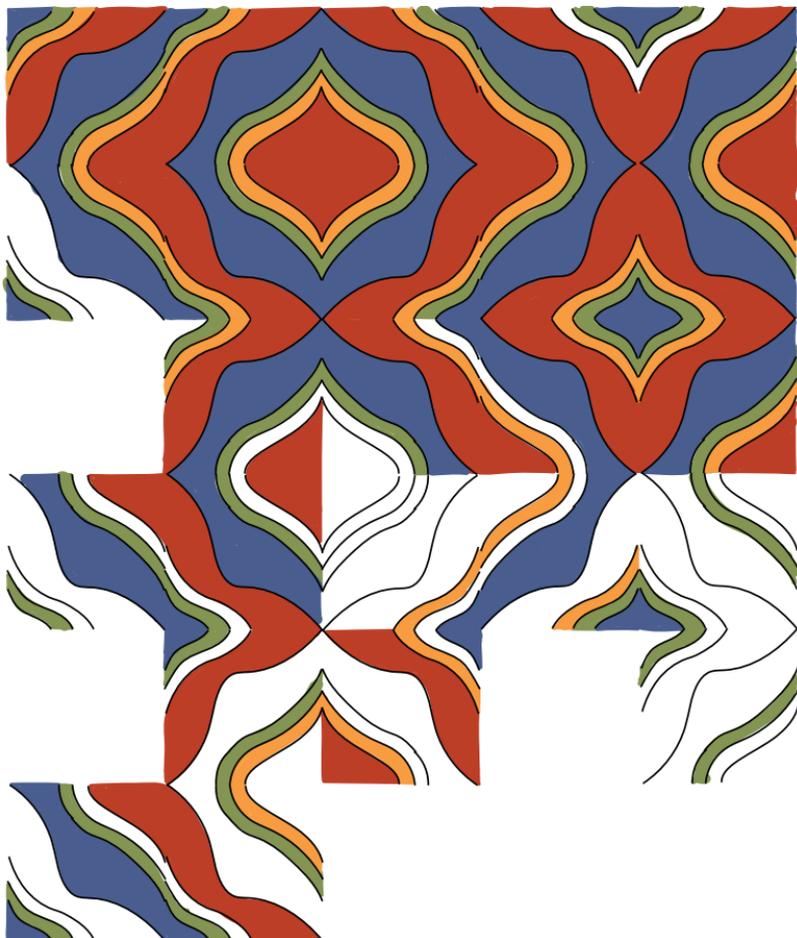
En el primer modelo no se denota una predominancia de color, las líneas crean figuras onduladas y aunque se está en equilibrio existe una sensación de inquietud y movimiento, un poco hipnótica.

Del segundo modelo se puede decir que un plano se contraponen a otro. Existe un contraste entre lo orgánico y lo estructural, líneas y curvas, lo que permite una doble lectura de sus componentes. A su vez se jugó con un contraste de calor y frío.

El último modelo de baldosa juega con colores más fríos lo cual genera un carácter de sobriedad y calma. Existe un flujo natural que va asociado con los distintos enfoques y planos del diseño.



Modelo n° 1



#829254



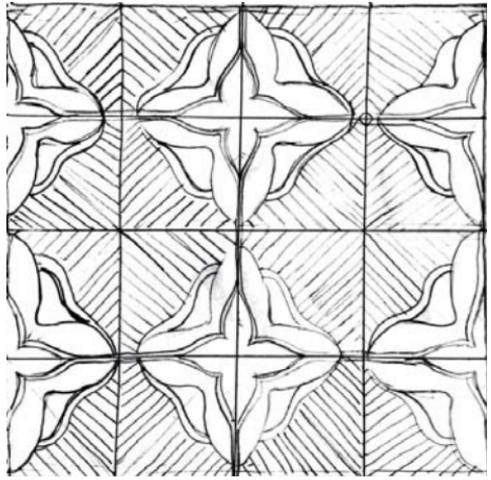
#BD3D17



# 4AE8F

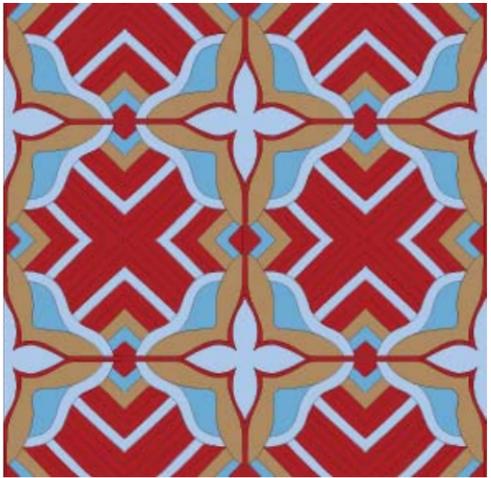


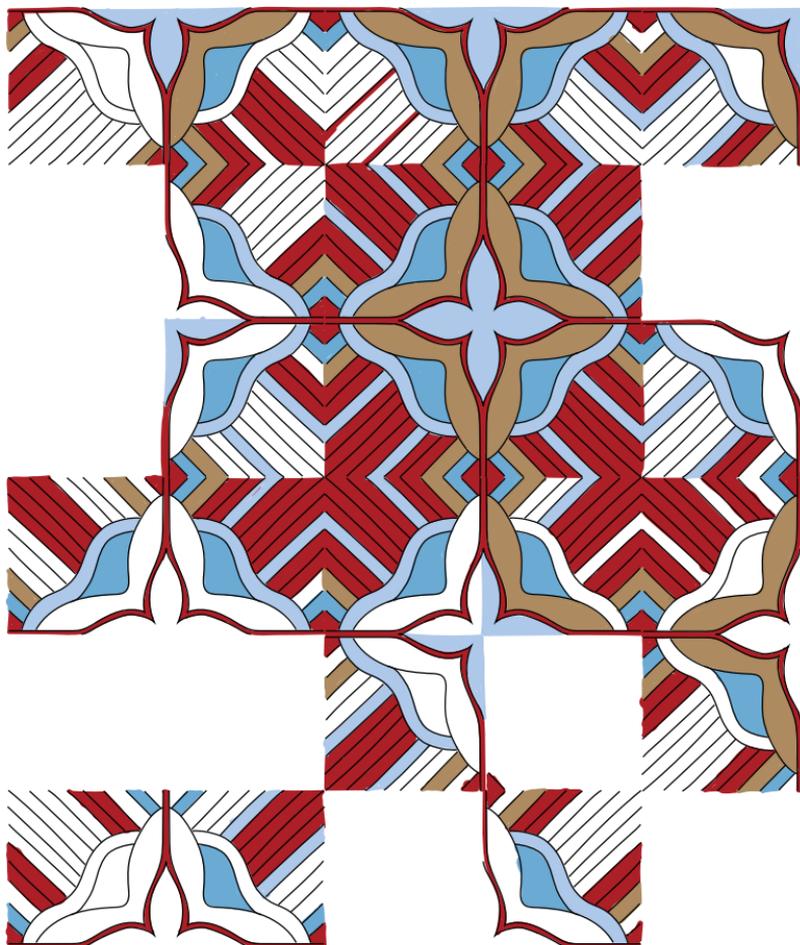
#F79C40



100

Modelo n° 2





#AB1F26



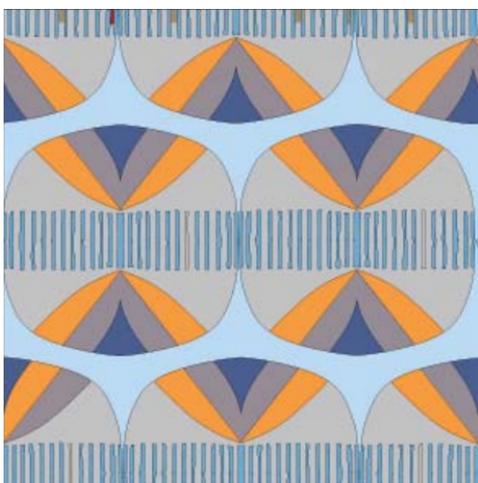
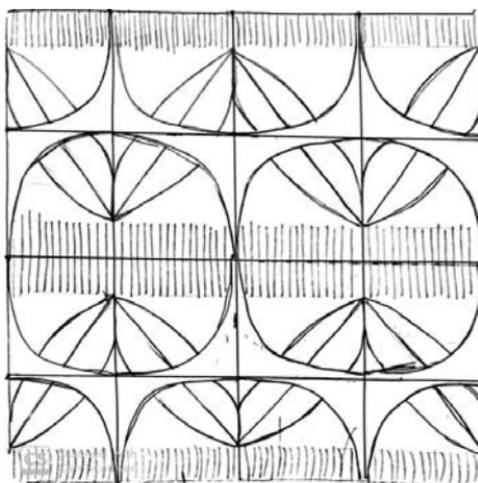
#ADC9EBv



# 6BABD4

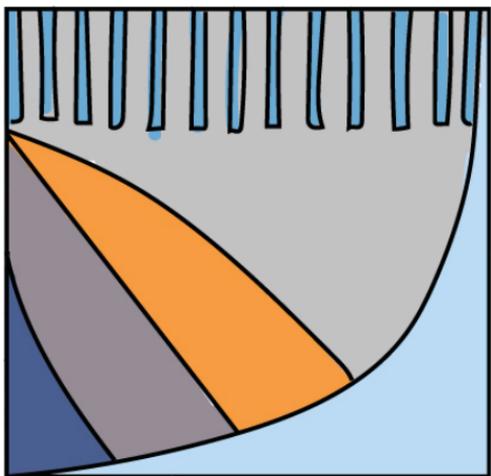


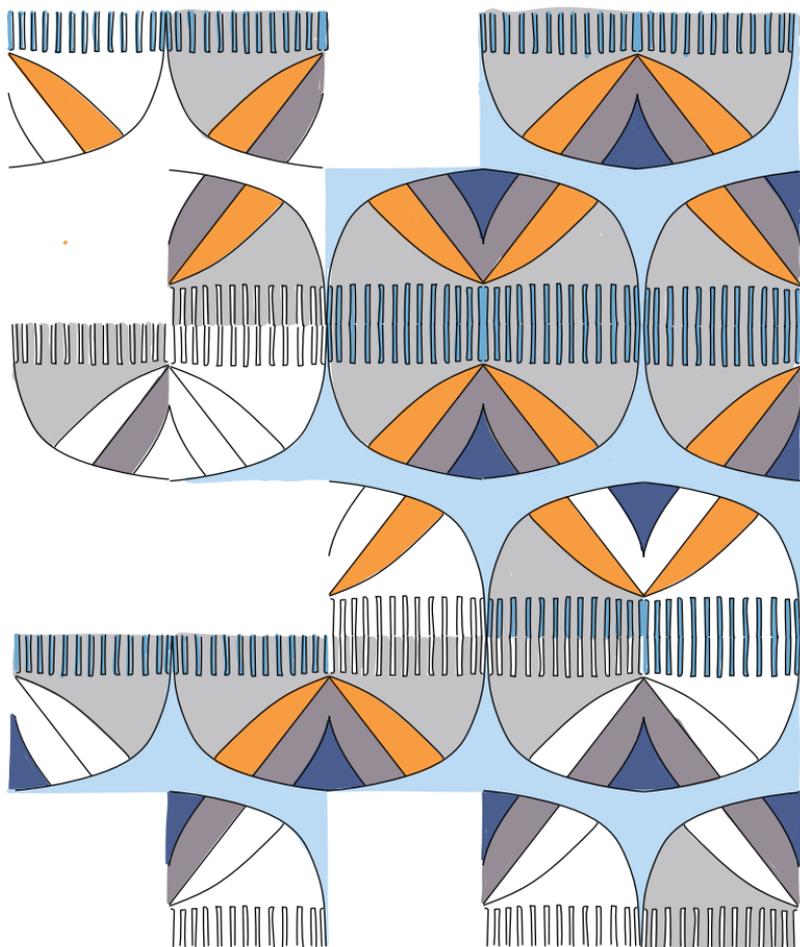
#AD8A61



102

Modelo n° 3





#BADBF5



#C2C2C4



#6BABD4



#968C96

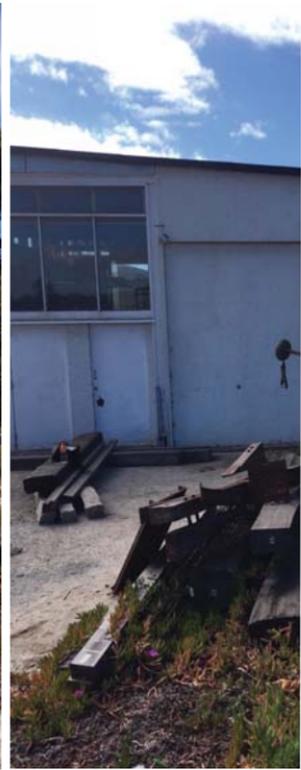


#4A5EB8F



#F79C40

## **O5. Fabricación, incursión en el oficio**



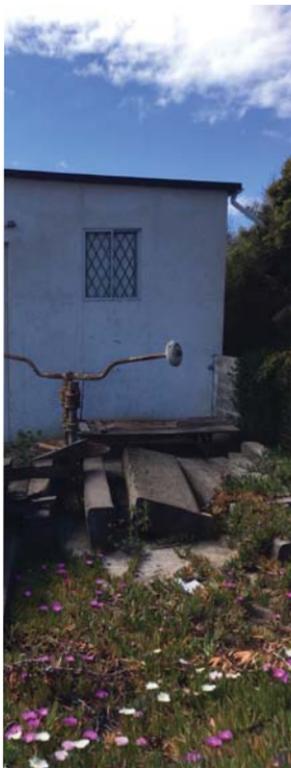
## Mantenimiento de la prensa hidráulica

Para lograr la construcción de las baldosas se tuvo que restaurar la prensa. En esta etapa del proyecto ocurrieron varios procesos hasta lograr el funcionamiento óptimo de la máquina.

Se comenzó con evaluar el área donde se ubicaría la prensa. Luego se hizo una limpieza del terreno, para esto se toma la decisión de reubicar los durmientes y con ayuda de un tractor mover las vigas y estructuras.

En una segunda etapa y para lograr la altura deseada de la prensa (para un trabajo óptimo con respecto a las baldosas) se instala en el centro del terreno un tubo de hormigón. Éste usado normalmente para las cañerías en la ciudad tiene un diámetro del mismo tamaño que la base de la prensa.

Una vez en su lugar, el tubo es relleno con arena, con el objetivo de darle peso a la que ahora será la base de la prensa. La idea nace porque el giro de la parte superior podría generar un leve movimiento de todo el módulo.



Para continuar con la restauración de la prensa, y como tercera etapa, se procedió a eliminar todo el óxido posible. Para esto el siguiente paso fue aceitar y desarmar la máquina.

Luego, en cuarto momento, y aplicando un líquido desoxidante, se sueltan y remueven partículas de óxido restantes.

Siguiendo con el proceso, se sella con tres capas de pintura con el objetivo de prolongar la duración a la intemperie de la prensa.

A su vez, se volvió a aceitar las áreas de roce, como el hilo central, zonas de encaje, pernos e interior de las tuercas. Así se evitó que nuevamente apareciera el óxido.

Como sexta etapa, se traslada la prensa a su nueva base (el tubo de hormigón), para luego engrasar las partes anteriormente mencionadas y finalizar con el rearmado de la prensa.





Imágenes de la prensa hidráulica en un primer momento, sin alguna intervención.

Imagen central, vista superior e interior de uno de los pernos superiores de la máquina.





En la primera y tercera imagen se aprecia la diferencia en la prensa en su etapa inicial versus una vez ya habiendo removido el oxido.



112

Las dos superiores, piezas ya desoxidadas y pasan a etapa de pintado.



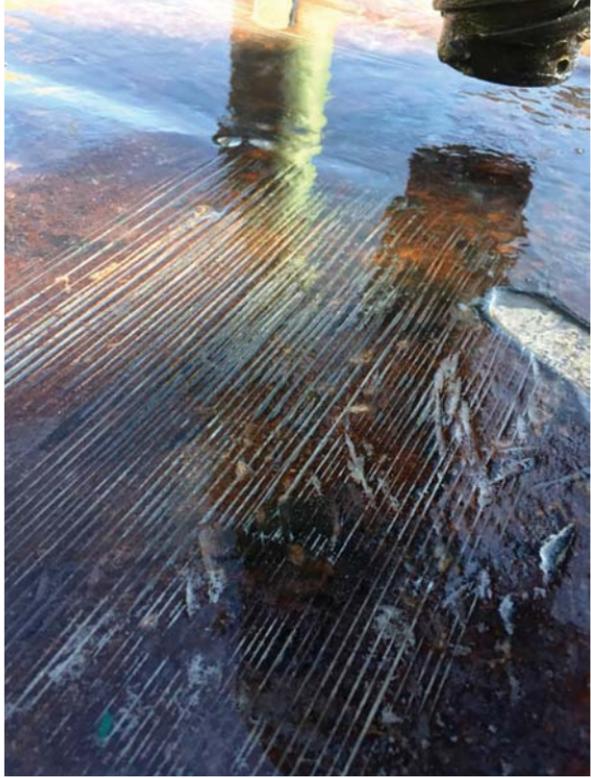


En las dos imágenes inferiores podemos ver, luego de haber quitado el óxido, que hay secciones que se mantienen sin pintar; Esas serán engrasadas luego.



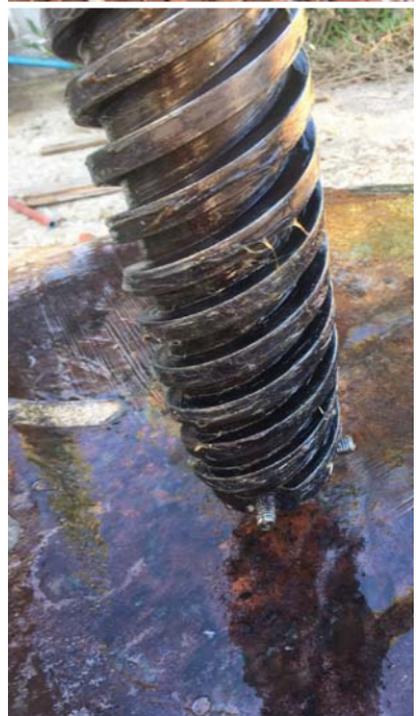
114

De izquierda a derecha:  
Hilo de la prensa desoxidado y  
engrasado  
Base de la prensa con una  
mitad aceitada y la otra  
desoxidada  
Detalle de la base aceitada



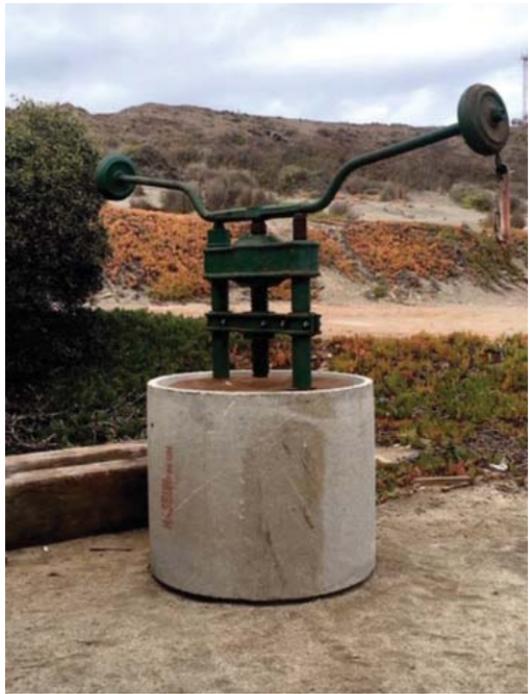
Imágenes superiores: Primer estado de la prensa, acercamiento del hilo central.

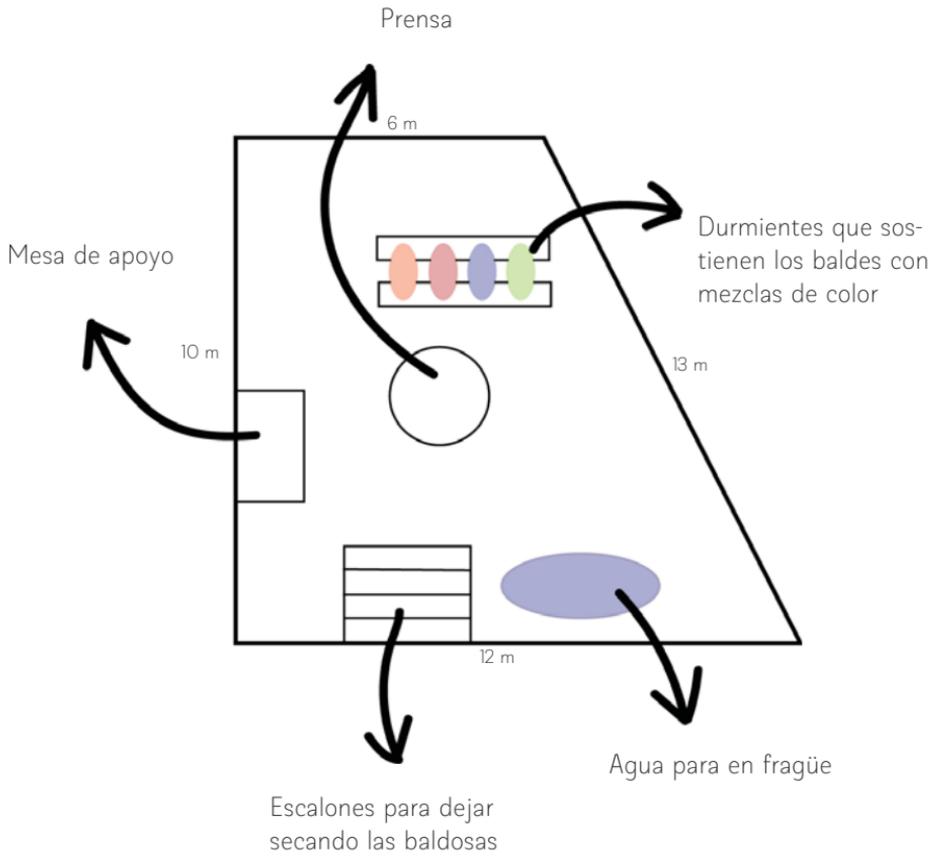
Inferiores: Final lista para ser armada, hilo central engrasado



Tras instalar la prensa en su base y terminar de desocupar el espacio se establecen estaciones de trabajo, siendo estas la de color, prensado y fragüe.

Página 119: Esquema del área trabajada y su nueva distribución.



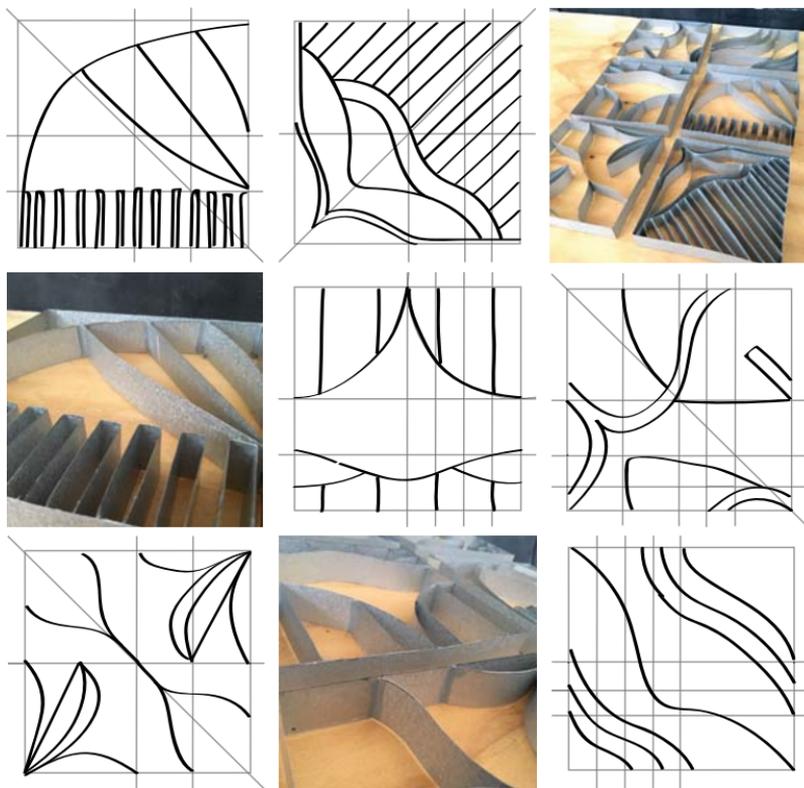


## Trepas, mezclas finales y pruebas de pigmentación

Cabe destacar que dentro de la investigación se tomó como referencia el taller del hacer visible impartido por la profesora Katherine Exss y Francisca Vidal el año 2016. En este se visitó la antigua fábrica de baldosas el sol collado y en conjunto con maestros baldoseros se diseñó una baldosa con la propuesta de los signos que cada estudiante del respectivo taller definió al cerrar su etapa anterior.

Para iniciar el proceso de construcción se deben fabricar elementos que contengan el color antes de prensar las baldosas. De éstas matrices o trepas se seleccionan tres, que fueron estudiadas con el propósito de demostrar que se podría lograr cualquier tipo de diseño; dentro del mundo geométrico de la curva, intersecciones y ángulos.

Habiendo terminado la construcción de la trepas se establece que existen cuatro tipos de mezcla utilizada en la producción de baldosas: el desmoldante, mezcla de color, secante y mezcla cemento. Para estas se realizaron fórmulas para la producción correcta de



cada una de las mezclas, teniendo en cuenta que éstas debían tener una solidez específica.

### Desmoldante

Esta mezcla, hecha a partir de parafina y aceite de linaza (en proporción 5:1), es la que primero se aplica en la base de las piezas y en el borde del marco que sostiene la baldosa.

### Secante

Para lograr el secante ideal, este debe tener por lo menos 48 horas de fermentación o reposo.

Esta mezcla se logra con:

5 Kg de arena rubia

3 Kg cemento gris

### Mezcla de cemento

La última mezcla que se aplica y la que finalmente de la en grosor a la baldosa.

X de agua

X de cemento gris

Los esquemas de arriba tienen demarcada su composición visual y geométrica.

También imágenes de las trepas terminadas, hechas de latón.



Al comenzar con el proceso de pigmentación se conversa con un antiguo maestro baldosero llamado Fredy. Con su ayuda se logró responder a dudas con respecto a técnicas, consistencias y colores.

Todas las mezclas finales de colores tiene como material base cemento blanco y agua. Ésta última se va incorporando en pequeñas cantidades, con el objetivo de lograr una consistencia no tan líquida, sino más bien espesa.

Se consideran las siguientes mezclas de colores en proporción para la fabricación de 10 baldosas, cada número pertenece a su cantidad en gramos.

De derecha a izquierda: dos primeras imágenes, las mezclas están secas. Última imagen las mezclas de color acaban de ser preparadas.



#BD3D17

Cemento blanco: 1000  
 Tierra color roja: 1050  
 Tierra color amarillo: 600



#BADBF5

Cemento blanco: 900  
 Tierra color azul: 2,5



#829254

Cemento blanco: 950  
 Tierra color azul: 450  
 Tierra color amarillo: 500



#4A5EB8F

Cemento blanco: 300  
 Tierra color azul: 300  
 Tierra color roja: 30  
 pizcas.



#F79C40

Cemento blanco: 950  
 Tierra color amarillo: 500



124



#6BABD4

Cemento blanco: 750  
Tierra color azul: 150



#ADC9EBv

Cemento blanco: 1050  
Tierra color azul: 150  
Tierra color amarillo: 10  
pizcas



#AB1F26

Cemento blanco: 750  
Tierra color roja: 90



#968C96

Cemento blanco : 1000  
Arena rubia cernida: 750



# C2C2C4

Cemento blanco:1200  
Tierra color negro: 0.5



#AD8A61

Cemento blanco: 450  
Tierra color amarillo: 2,5  
Tierra color azul: 20  
pizcas



### Utensilios Generales

Pesa digital  
Vasos de 250 mm (cant. depende del N° colores)  
Dos baldes grandes para secante y mezcla  
Cualquier utensilio para revolver cada uno de los baldes  
Tinaja o batea para almacenar el agua  
Paño para secar

### Materiales

Para trepas: latón, una plancha de 1mm de espesor  
Desmoldante: Aceite de linaza, parafina y huaipé  
Secante: arena rubia y cemento gris  
Mezclas con cemento: Cemento gris, cemento blanco, tierras de color azul, amarilla y roja.  
Para la prensa: Base, marco, placa

## Construcción, errores y terminaciones del proyecto

Una vez obtenidos los colores y luego de dejar añejando la mezcla de secante se comienza finalmente con el proceso de fabricación de la baldosa.

En primer lugar se limpió y aplicó la mezcla de desmoldante para lubricar la mesa de trabajo, la base y luego las caras interiores del marco. Una vez montado el marco en la base se instaló en su interior la trepa para los colores. Las matrices de latón no fueron lo suficientemente resistentes para todo el movimiento y fuerzas externas que recibió, por lo tanto, y agregando que las piezas precisan de exactitud, se decide mandar a construir las trepas.

Luego en la aplicación del color, se distribuyen las mezclas según esté indicado en el diseño preliminar. Se tuvo en consideración aproximadamente unos 5 milímetros de altura para los pigmentos. Una vez ya con los colores en sus respectivas separaciones de la trepa y habiendo verificado que ellos cubran todas las esquinas del marco, ésta se retira.





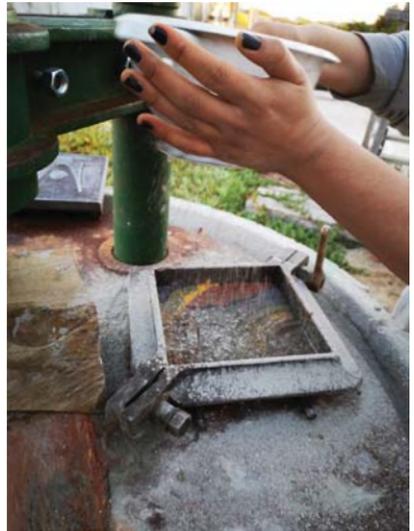
A lo largo de las pruebas de consistencia y proporciones con respecto al color, ocurrieron varios sucesos diferentes, entre ellos; no se unían debido a exceso de lubricante, no fueron lo suficientemente espesos y sobre humectan la baldosa, no cubrieron en totalidad la base por lo que el dibujo final no era definido.

Se lubrica la parte interior de las piezas, las cuales contendrán las mezclas (Imagen izquierda).

Se coloca la matriz del diseño a fabricar.

Siguiendo el proceso, se espolvorea la mezcla de secante por todo el marco, cubriendo la capa del color. El exceso de ésta provocó en una prueba, que la capa de color y la mezcla de cemento no se unieran. Después se aplica la última capa, la mezcla de cemento, que luego fue moldeada con las manos.

Ya estando la baldosa "líquida" dentro del marco, se le colocó en la parte superior la placa que recibe el impacto de la compresión por parte de la prensa. Para la compresión necesaria se aplicaron tres oscilaciones del hilo central.



Luego, para el desmolde y obtención de la baldosa, se suelta y retira primero el marco seguido de la placa. Es necesaria fuerza y un gran tirón para lograr que se desprenda.

Al retirar verticalmente la baldosa de la base se usó un pequeño segmento de listón que ayudaría a empujar y separar con fuerza homogénea la baldosa de la base. En este punto del proceso y en las primeras pruebas costó mucho despegar las partes debido a su exceso de agua y al peso de la base sumado con el de la baldosa, por lo que el color se arrastró, la baldosa se rompió.

Todas las piezas de la matriz, al igual que las trepas, se colocaron en agua y fueron enjuagados, limpiados y secados para quitar residuos de mezcla y ser usados nuevamente con la siguiente baldosa. La postura es indispensable en esta etapa del proceso constructivo por el peso de las tres piezas.



Para la etapa del fragüe, se depositaron con delicadeza, cara a cara para mantener el color, las baldosas y se dejaron durante 12 horas bajo un plástico para mantener la humedad. Finalmente pasaron 24 horas dentro de una batea con agua, para ser luego estiladas.

Se observa en las imágenes el proceso de la aplicación de mezclas. De izquierda a derecha, primero los colores, luego la mezcla de secante espolvoreado, y la capa de cemento final.





Se observa en las imágenes el proceso prensado y obtención de la baldosa.

## Conclusiones y replanteamientos

Se intentó con este proyecto buscar la forma que tiene la baldosa de exponer identidad de un territorio, ahora, específicamente el de Ritoque. Con la evidencia que presentamos anteriormente se demuestra que la baldosa también podría llamarse un objeto expositivo, una de imagen abstracta, un resumen de un lugar.

Para resumir, los puntos más fuertes desde los inicios de la investigación se destaca el levantamiento de baldosas en la ciudad de Valparaíso, la observación y abstracción del territorio de Ritoque para crear diferentes propuestas. También como parte primordial, fue una incursión al oficio baldosero; desde la recuperación de la prensa hidráulica, la construcción de trepas, conseguir mezclas y pruebas, hasta dar con el ideal.

Por las razones que se mencionaron se podría conseguir continuar con este oficio en extinción, buscando nuevos lugares, texturas y sensaciones; existe una infinidad de patrones.

Para finalizar sería interesante tomar distintas observaciones y estudiarlo dentro de la baldosa, tal vez como un taller o curso, teniendo en cuenta que al ser un proceso casi artesanal es lento, requiere de tiempo y paciencia, aún habiendo hecho todo el estudio previo y aprendiendo teóricamente las técnicas para un mejor resultado. Es necesario adentrarse, probar y mantener viva la cultura; mundial y autóctono.

## Bibliografía

### Páginas Web:

S/N. (2006). Tan tradicional como excéntrica, de El Mercurio de Valparaíso Sitio web: [http://www.mercuriovalpo.cl/prontus4\\_noticias/site/artic/20060409/pags/20060409060043.html](http://www.mercuriovalpo.cl/prontus4_noticias/site/artic/20060409/pags/20060409060043.html)

Ovacen. (2016). Historia del mosaico hidráulico. 2018, de Instituto del promoción cerámica Sitio web: <https://ovacen.com/wp-content/uploads/2016/08/historia-mosaico-hidraulico.pdf>

. 10 características del modernismo, de características Sitio web: <https://www.caracteristicas.co/modernismo/#ixzz5WVKA2ImH>

Extensión. (2018, abril 11). Amereida, . Mayo 25, 2019, de Amereida contributors. Sitio web: <http://amereida.cl/index.php?title=Extensi%C3%B3n&oldid=322>.

### Talleres:

Taller del Hacer Visible. (2016). Baldosas Taller del Hacer Visible. Recuperado de [https://wiki.ead.pucv.cl/Baldosas\\_Taller\\_del\\_Hacer\\_Visible](https://wiki.ead.pucv.cl/Baldosas_Taller_del_Hacer_Visible)

**Artículo de Revista:**

(2011). Entic Designs, baldosas hidráulicas artesanales. Experimenta Sitio web: <https://www.experimenta.es/noticias/industrial/entic-designs-baldosas-hidraulicas-artesanales-3174/>

**Libros:**

K.L Wolf . (1959). Forma y Simetría. Argentina: Univarsitaria de Buenos Aires.

Vicente Nadal Mora. (1949). Azulejos en el rio de La Plata. Argentina: Instituto de arte Americano.

Gonzalo M. Borrás Gualis. ( 2000). En El Islam. De Cordoba al modéjar(238). Madrid: Sílex

Hans van Lemmen. (22 de octubre de 2013). 5000 Years of Tiles. Londres: Smithsonian Books .

Luis Alonso Fernandez y Isabel Garcia Fernandez. (2010). Diseño de Exposiciones: Concepto, Instalación y Montaje. Madrid: Alianza Forma.

Juan Casabó. (1958). Fabricación de mosaicos y baldosas de cemento. Buenos Aires, Argentina: Nigal S.R.L.

## Colofón

La siguiente edición fue realizada en papel hilado 6 y couche, utilizando la familias tipográficas Biblioteca, Biblioteca Sans en los tamaños 18,12,11, 10, 8, 7 y 6. Impresa el ... de Mayo del 2019 en láser.

Empastada por Adolfo Espinoza.