

ENTRE - PISOS

Estudio de un elemento arquitectónico:

La baldosa hidráulica de Bucaramanga y Barranquilla

1880 – 1930

María Angélica Hernández Prada

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecta

Directora

Arq. Mg. Eneyda Abreu Plata

Codirectora

Arq. Mg. Liliana Rueda Cáceres, PhD (c)

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2019



Contenido

Introducción	11
Situación estudiada.....	12
Preguntas de investigación:	14
Justificación.....	15
1. ENTRE PISOS	17
1.1 Objetivos.....	17
1.1.1 Objetivo general.....	17
1.1.2 Objetivos específicos	17
2. Marco teórico	18
3. Metodología	20
4. Fase histórica.....	21
4.1 Antepasados de la baldosa hidráulica.....	21
4.1.1 La baldosa hidráulica en América Latina	27
4. 2 La casa Republicana	33
4.2.1 Casa colonial modificada.....	33
4.2.2 Casa Republicana común.....	35
4.2.3 Casa Quinta Republicana.....	36
4.2.4 Planta tipo de la casa Republicana.....	39
5. Fase técnica	51
5.1 Materiales	51
5.2 Herramientas.....	52
5.3 Proceso	52
5.4 La importancia del oficio.....	58
6. Fase gráfica y compositiva.....	59



6.1 Etapas del proceso de composición en la gráfica de la baldosa hidráulica	59
6.1.1 El concepto	60
6.1.2 La función	61
6.1.3 La gráfica	64
6.1.4 El formato	78
6.1.5 La relación	86
7. Conclusiones	111
Bibliografía	133



Lista de Tablas

Tabla 1. Surgimiento de La Mutualidad en Bucaramanga, El Prado en Barranquilla.....	49
Tabla 2. Grafico Zoomorfo	66
Tabla 3. Gráficas Fitomorfas.....	67
Tabla 4. Motivos Geométricos	68
Tabla 5. Principales colores en la baldosa unicolor.	69
Tabla 6. Movimiento que se aplican en la composición del mosaico hidráulico.	88
Tabla 7. Escalas estructurales y su aplicación en el mosaico hidráulico.	89
Tabla 8. Divisiones y movimientos en la estructura A.	91
Tabla 9. Movimientos en la estructura B.	96

Lista de figuras

Figura 1. Mosaico geométrico de la Domus Romana en Malta siglo II a.C	22
Figura 2 Mosaico Greco – romano de 2400 años de antigüedad, descubierto en Turquía.....	22
Figura 3 Tapete Símbolo del árbol de la vida o medallón 1.524.....	23
Figura 4. Alfombra Jardín persa, Chahar Cagh.....	24
Figura 5. Jardín persa, Siglo XVII.....	24
Figura 6. Policromía de publicidad de la época	26
Figura 7. Baldosa diseñada por Antonio Gaudí.....	27
Figura 8. Postal 1911 - Muelle de Puerto Colombia- Locomotora Baldwin.....	29
Figura 9. Fotografía del kiosco de la luz, Bogotá - 1938	30
Figura 10. Ruina antigua planta la Siberia, a 5 km de la Calera.	31
Figura 11. Publicidad del año 1926, Cementos Samper - Bogotá (Delgadillo, 2008)	32



<i>Figura 12.</i> Casa Bucaramanga – Colombia – barrio Centro.....	34
<i>Figura 13.</i> Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio Centro	34
<i>Figura 14.</i> Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio San Francisco	35
<i>Figura 15.</i> Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio Antonia Santos	36
<i>Figura 16.</i> Casa quinta Barranquilla – Colombia – Barrio El Prado	37
<i>Figura 17.</i> Casa quinta Barranquilla – Colombia – Barrio El Prado	38
<i>Figura 18.</i> Esquema de una planta - casa colonial.....	39
<i>Figura 19.</i> Esquema de una planta - casa Republicana - barrio San Francisco – Bucaramanga	40
<i>Figura 20.</i> Esquema de una casa Quinta republicana - Barrio el Prado, Barranquilla, primera planta.....	40
<i>Figura 21.</i> Esquema de una casa Quinta Republicana - Barrio el Prado, Barranquilla, segunda planta.....	41
<i>Figura 22.</i> Localización departamento de Santander y departamento de Atlántico	43
<i>Figura 23.</i> Localización de la Mutualidad en plano actual de Bucaramanga, en base al manzaneo de la urbanización del barrio de la mutualidad en 1921, de Diana Sevilla.....	46
<i>Figura 24.</i> Localización del barrio San Francisco en plano actual de Bucaramanga	46
<i>Figura 25.</i> San Francisco año 1953, Bulevar Bolívar, Bulevar Santander	47
<i>Figura 26.</i> Localización del Prado en plano actual de Barranquilla.....	48
<i>Figura 27.</i> Bulevar Central del barrio El Prado, a principios del siglo XX.....	49
<i>Figura 28.</i> Prensa hidráulica	53
<i>Figura 29.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	54
<i>Figura 30.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	55



<i>Figura 31.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	55
<i>Figura 32.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	56
<i>Figura 33.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	56
<i>Figura 34.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	57
<i>Figura 35.</i> Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA.....	57
<i>Figura 36.</i> Proceso de composición del mosaico hidráulico	60
<i>Figura 37.</i> Ubicación espacial de mosaico tipo alfombra.....	62
<i>Figura 38.</i> Ubicación espacial de mosaico tipo tapete	63
<i>Figura 39.</i> Tipos de Gráfica utilizada en los mosaicos hidráulicos.	64
<i>Figura 40.</i> Sala principal Hotel Magestic –Barranquilla- ubicación motivos zoomorfos	65
<i>Figura 41.</i> Baldosa hidráulica de gráfica aleatoria	70
<i>Figura 42.</i> Composición a partir de 2 baldosas unicolor- Casa barrio San Francisco – Bucaramanga.....	71
<i>Figura 43.</i> Composición a partir de 2 baldosa unicolor - Casa barrio San Francisco Bucaramanga.....	72
<i>Figura 44.</i> Composición a partir de 2 baldosas unicolor + 1 Fitomorfa de 2 tonos Casa barrio San Francisco – Bucaramanga.....	72
<i>Figura 45.</i> Composición a partir de 3 baldosa unicolor - Casa barrio San Francisco Bucaramanga.....	73
<i>Figura 46.</i> Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 1 Fitomorfa de 2 tonos- Casa barrio San Francisco Bucaramanga.	73
<i>Figura 47.</i> Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 2 Fitomorfa de 2 tonos + 1 geométrica de 2 tonos - Casa Museo de Arte Moderno Bucaramanga.....	74



<i>Figura 48.</i> Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 1 Fitomorfa de 3 tonos + 2 baldosa geométrica de 4 tonos Casa barrio San Francisco Bucaramanga	74
<i>Figura 49.</i> Composición a partir de 2 baldosas geométricas de 4 tonos + 1geometrica de 5 tonos Casa barrio Bolivar- Bucaramanga	75
<i>Figura 50.</i> Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 6 geométrica de 5 tonos - Casa barrio El Prado Barranquilla	76
<i>Figura 51.</i> Composición a partir de 2 baldosa geométrica de 5 tonos - Casa barrio El Prado, Barranquilla.....	76
<i>Figura 52.</i> Composición a partir de 3 baldosa geométrica de 7 tonos – Casa barrio El Prado Barranquilla.....	77
<i>Figura 53.</i> Composición a partir de 4 baldosa fitomorfás de 8 tonos - Casa barrio El Prado Barranquilla.....	77
<i>Figura 54.</i> Tipos de formato	79
<i>Figura 55.</i> Esquema básico en la composición formal de un mosaico hidráulico.....	80
<i>Figura 56.</i> Esquema de mosaico hidráulico.....	81
<i>Figura 57.</i> Tipos de baldosa en el mosaico hidráulico	81
<i>Figura 58.</i> Esquema de relación del cuadrado.....	82
<i>Figura 59.</i> Principales divisiones en el cuadrado	82
<i>Figura 60.</i> Combinación de 2 Divisiones en el cuadrado.....	83
<i>Figura 61.</i> Combinación de 3 divisiones en el cuadrado.....	84
<i>Figura 62.</i> Combinación de 4 divisiones en el cuadrado.....	85
<i>Figura 63.</i> Combinación de 5 divisiones en el cuadrado.....	85
<i>Figura 64.</i> Esquema de principales divisiones en el cuadrado	86



<i>Figura 65.</i> Baldosas tipo centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga	92
<i>Figura 66.</i> Baldosas tipo Centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga	92
<i>Figura 67.</i> Baldosas tipo Cenefa encontradas en Barranquilla y Bucaramanga.....	93
<i>Figura 68.</i> Baldosas tipo Cenefa encontradas en Barranquilla y Bucaramanga.....	94
<i>Figura 69.</i> Baldosas tipo Punta encontradas en Barranquilla y Bucaramanga	94
<i>Figura 70.</i> Baldosas tipo Centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga	95
<i>Figura 71.</i> Ejercicio con módulo 1	97
<i>Figura 72.</i> Ejercicio con módulo 2	98
<i>Figura 73.</i> Ejercicio con módulo 3	98
<i>Figura 74.</i> Ejercicio con módulo 4	99
<i>Figura 75.</i> Ejercicio con módulo 5	100
<i>Figura 76.</i> Ejercicio con módulo 6	101
<i>Figura 77.</i> Esquema del movimiento del Módulo en la estructura C	102
<i>Figura 78.</i> Esquema del movimiento del Módulo aplicado a una baldosa tipo centro.....	102
<i>Figura 79.</i> Esquema de movimiento de a Cenefa y la Punta alrededor de un Supermódulo.	103
<i>Figura 80.</i> Mosaico Hidráulico - Casa Republicana Barrio Antonia Santos – Bucaramanga	104
<i>Figura 81.</i> Circulación casa San Francisco.....	105
<i>Figura 82.</i> Habitación casa barrio San Francisco - Bucaramanga.....	105
<i>Figura 83.</i> Estudio casa barrio San francisco	106
<i>Figura 84.</i> Habitación casa barrio San Francisco	106
<i>Figura 85.</i> Casa barrio San Francisco.....	107
<i>Figura 86.</i> Habitación casa barrio San Francisco	108
<i>Figura 87.</i> Casa barrio San Francisco -Bucaramanga	109



Resumen

El desafío de esta investigación consiste en entender de qué manera el análisis del diseño gráfico de la baldosa hidráulica del período republicano en Colombia, permite hacer un aporte a la comprensión de estrategias en la composición de un elemento arquitectónico. Mediante un método explorativo se estudian las baldosas hidráulicas bajo las fases histórica, técnica, y gráfica - compositiva en viviendas de Bucaramanga y Barranquilla; esto permitió relacionar las operaciones formales de la composición gráfica de las baldosas, con etapas en el desarrollo de los mosaicos, a partir de las pautas de un módulo y una serie de movimientos en estructura invisibles.

Se mostró también como un material importado asumió los rasgos gráficos del contexto donde fue instalado, y se integró rápidamente al lenguaje arquitectónico del momento permitiendo hoy reconstruir un fragmento de la memoria colectiva en estas dos ciudades del país.

A su vez se reconoce el proceso y la importancia del oficio como parte fundamental en la conservación del conocimiento artesanal en la elaboración de las baldosas.

Palabras claves:

Arquitectura, Baldosa hidráulica, Barranquilla, Bucaramanga, Composición, Módulo



ABSTRACT

The challenge of this research is to understand how the analysis of the graphic design of the hydraulic tile of the Republican period in Colombia, allows us to make a contribution to the understanding of strategies in the composition of an architectural element; Through an exploratory method hydraulic tiles are studied under the historical, technical, and graphic - composition phases in Bucaramanga and Barranquilla housing; this allowed to relate the formal operations of the graphic composition of the tiles with stages in the development of the mosaics from the patterns of a module and a series of movements in invisible structures. It was also shown how an imported material took the graphic features of the context in which it was installed, and quickly integrated itself into the architectural language of the moment allowing today to reconstruct a fragment of collective memory in these two cities of the country. At the same time the process and the importance of the trade as a fundamental part in the conservation of craft knowledge in the production of tiles is recognized.

Key Word

Architecture, Hydraulic tile, Barranquilla, Bucaramanga, Composition, Module



Introducción

Entrepisos es un proyecto que surge como ejercicio de clase en la asignatura de Historia de la Arquitectura Latinoamericana y Colombiana donde la pregunta inicial planteaba un análisis en la gráfica de los acabados de piso de 4 épocas diferentes (colonias, república, movimiento moderno y contemporáneo) que reconociera cuál había sido su evolución en el tiempo denotando diferencias y similitudes, esto permitió establecer la ausencia de material bibliográfico en la búsqueda local sobre este elemento arquitectónico.

De esta manera se estableció el objeto de esta investigación que estudia las baldosas hidráulicas desde tres fases: histórica, técnica, gráfica - compositiva en viviendas de Bucaramanga y Barranquilla; entendido el diseño gráfico del acabado de piso como ejemplo de composición en un elemento arquitectónico. Dicho enunciado se explora mediante tres alcances; examinar el contexto histórico-técnico de las baldosas hidráulicas en el período Republicano en el ámbito nacional, identificar las gráficas implícitas de las baldosas hidráulicas en casas de Bucaramanga y Barranquilla; y finalizar el reto al relacionar operaciones formales en los procesos de composición de las baldosas hidráulicas de las casas seleccionadas en dos ciudades colombianas. Con una metodología exploratoria se indagaron cada una de las fases en una labor casi arqueológica de trabajo de campo y recolección de información a través de la fotografía para develar finalmente el mundo que rodea estas hermosas baldosas y todo lo que en ellas se aplica. Este ejercicio permitió mostrar cómo se predeterminan las relaciones internas en el diseño en donde una estructura invisible está siempre presente cuando hay una organización compositiva.



Situación estudiada

A raíz de la experiencia vivida como estudiante en la clase de Historia de la arquitectura latinoamericana y colombiana en séptimo semestre en la facultad de arquitectura; se evidenció la poca información a nivel local sobre el tema de los acabados de piso.

Para el ejercicio en clase se buscaba entender la evolución de un elemento que hiciera parte de la composición arquitectónica, como el acabado de piso de las casas de Bucaramanga ubicadas en cuatro épocas arquitectónicas; entre esas el período denominado republicano y entender de qué manera habían cambiado en cuanto a su materialidad y su gráfica. Es allí donde se identifican las baldosas hidráulicas, pero la información acerca de estas baldosas se ve muy reducida; fenómeno que re direcciona la búsqueda a referentes extranjeros y solo unos pocos nacionales. Sin embargo, ya desde la disciplina del arte plástico, el Maestro Jorge Torres Gonzales adelanta un trabajo de reconocimiento y puesta en valor de la baldosa hidráulica a nivel local, en Bucaramanga; siendo Él, el primer referente práctico en la exploración *in situ* de las baldosas hidráulicas en esta ciudad y como segunda referencia se toma el juicioso y dedicado trabajo realizado por la Arquitecta Rossana Llanos Díaz en la ciudad de Barranquilla, quien personalmente pone a disposición la información de su trabajo adelantado, para el desarrollo y fortalecimiento del tema de las baldosas hidráulicas en el País.

El estudio de un elemento que hace parte de la composición arquitectónica, es tan importante como el mismo estudio de la composición del espacio y su lenguaje.

Solo al mirar los elementos bajo un amplio lente se puede reconocer las preferencias culturales, el simbolismo olvidado, los avances tecnológicos, las mutaciones desencadenadas por la intensificación del intercambio global, las adaptaciones climáticas, los cálculos



políticos, los requisitos regulatorios, los nuevos regímenes digitales y, en algún lugar de la mezcla, - las ideas del arquitecto que constituyen la práctica de la arquitectura hoy. (Koolhaas, 2014)

Es así como surge la idea de generar un documento que contribuya al fortalecimiento del estudio y reconocimiento de la baldosa hidráulica, desde diferentes perspectivas; que permita aportar conocimiento a los temas de interés arquitectónico. Es entonces que se asume una investigación exploratoria que como (Escorcia, 2009) afirma “dado que el tema ha sido poco examinado y reconocido no es posible formular una hipótesis y nos conduce a obtener conocimientos de un nuevo fenómeno del cual no hay todavía una descripción o registro sistemático” “En síntesis este tipo de investigaciones, propone una visión general aproximativa del tema” es entonces que se comienza la formulación de diferentes preguntas desde lo histórico, técnico y gráfico-compositivo.



Preguntas de investigación:

Fase Histórica

¿Cuál es la importancia de entender el contexto social, cultural, y económico en el desarrollo de la baldosa hidráulica en Barranquilla y Bucaramanga?

Fase Técnica

¿Cuál es el papel de la técnica y la importancia de conocer el proceso artesanal en la elaboración de las baldosas hidráulicas?

Fase Gráfica-Compositiva

¿Cuál es la relación de la composición en la gráfica de la baldosa hidráulica de las casas republicanas en Bucaramanga y Barranquilla con el ejercicio de composición arquitectónica?

Estas preguntas se irán resolviendo en la medida que se desarrolla la investigación; algunas con sorprendentes hallazgos y en otros casos con la versatilidad que el lente de la cámara fotográfica permite rescatar como piezas de un rompecabezas, los relatos de vida de una comunidad que quiso mostrar en los pisos, el lenguaje inédito de la historia; prolongado en estas páginas, antes de ser eliminado definitivamente con las demoliciones del legado patrimonial anónimo.



Justificación

Con el desarrollo de este ejercicio se pretende contribuir al estudio de la baldosa hidráulica a través de un documento de consulta para la nueva generación de arquitectos y artistas que fortalezcan su valor a nivel local e incluso nacional; desde tres perspectivas importantes: **la historia, la técnica y la composición.**

Se considera que a nivel histórico la baldosa hidráulica es un fragmento que guarda información de primera mano sobre el lenguaje ornamental de la estética republicana en las casas de Bucaramanga y Barranquilla, para el caso de Barranquilla cuenta ya con el trabajo desarrollado por la Arquitecta Rossana Llanos Díaz, denominado “El color de las baldosas de cemento en el Caribe colombiano”, enfocado en el reconocimiento y la puesta en valor de los aspectos culturales, históricos, gráficos y cromáticos de las baldosas de Barranquilla, mientras que para el caso de Bucaramanga, no se encontró ningún desarrollo específico en el tema de la baldosa hidráulica, aparte del publicado por la arquitecta Liliana Rueda C. “En cuerpo y alma casas bumanguesas 1778 - 1966” y a nivel nacional el trabajo de la Arquitecta Silvia Arango en su libro “Historia de la arquitectura colombiana” que presentan una visión general en el tema de los pisos. Así, se puede decir que en la búsqueda a nivel internacional las fuentes aumentan notablemente; por ejemplo en el trabajo de la Arquitecta Cubana, Beatriz del Cueto “De Los mosaicos hidráulicos y los bloques de concreto en el trópico caribeño, origen, historia, y conservación” enfocado en Cuba y Puerto Rico; quedando el sin sabor de la ausencia de un testimonio local para Bucaramanga.

También se consideró importante conocer parte del proceso artesanal en la elaboración de la baldosa, para entender el ciclo de materialización de la idea de composición; visto desde la posición del proyectista.



Se vuelve entonces un desafío; entender de qué manera el análisis del diseño gráfico de las baldosas hidráulicas del período republicano en Colombia, permite hacer un aporte a la comprensión de estrategias de composición arquitectónica; mediante un método explorativo de estudio, sobre un elemento arquitectónico poco profundizado en la academia.

El trabajo interdisciplinar que se asume para dar respuesta a este desafío será la relación de la fotografía como principal herramienta de comunicación, utilizada para el registro y la recolección de información *in situ* de las baldosas hidráulicas. Además de dejar una muestra representativa de las casas de Bucaramanga y Barranquilla, que de una u otra manera están contribuyendo al registro documental de las dos ciudades.

La fotografía es la herramienta más idónea y efectiva para narrar y constatar la existencia de los sucesos en el tiempo; el registro a través de la luz, llevan al espectador en un viaje al pasado, ayudando a recrear y comprender ese espacio cronológico como parte fundamental de su historia. (Barbosa, 2018)

Este proyecto de grado se hace aportes aplicables al Grupo de Investigación de la Facultad de Arquitectura – GINVEARQUI; a través de la línea: Memoria y patrimonio cultural mueble e inmueble; que posibilitan la divulgación de resultados de investigación para contribuir con la protección, recuperación y sostenibilidad del patrimonio de Santander.



1. ENTRE PISOS

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Estudiar las baldosas hidráulicas desde la dimensión histórica, técnica, gráfica y compositiva en viviendas de Bucaramanga y Barranquilla; entendido el diseño gráfico del acabado de piso como ejemplo de composición en un elemento arquitectónico.

1.1.2 Objetivos específicos

- Examinar el contexto histórico de la baldosa hidráulica en el período Republicano en el ámbito nacional.
- Identificar las gráficas implícitas de la baldosa hidráulica en casas de los Barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla.
- Relacionar operaciones formales en el proceso de composición gráfica de las baldosas hidráulicas de las casas de los Barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla.
- Mostrar el proceso artesanal de producción de la baldosa hidráulica



2. Marco teórico

Para esta investigación es importante saber y conocer profundamente el objeto de estudio, por tal razón se plantean 3 fases importantes que darán buena información sobre estas bellas baldosas hidráulicas, las fases son fase histórico, fase técnico, y fase grafico - compositiva.

En la fase histórica se considera importante conocer el contexto de desarrollo de la baldosa hidráulica a nivel internacional, para estos se asume, El mosaico hidráulico, desarrollado por el instituto de promoción cerámica de España; también se revisa a nivel Latinoamericano, el trabajo de Beatriz del Cueto, Los mosaicos hidráulicos y los bloques de concreto en el trópico caribeño, origen, historia, y conservación; en cuanto al contexto Nacional, se toma como referente el libro Historia de la arquitectura en Colombia , de la arquitecta Silvia Arango, y a Alberto Saldarriaga – La casa república, la bella época en Colombia, y ya a nivel local para la ciudad de Bucaramanga, el libro en cuerpo y alma casas bumanguesas 1778- 1966 de la arquitecta Liliana Rueda Cáceres, También Utopía y realidad la mutualidad en Bucaramanga de la arquitecta Diana Carolina Sevilla Torres, El barrio el prado, hito histórico y urbano de Barranquilla, de Ricardo Vergara y Antonio Vidal.

Para la fase técnica se recurre a Las antiguas fábricas de mosaicos hidráulicos en Navarra, Trabajo de Francisco Hernández Duque, y además la visita técnica a la fábrica NECA en Galapa – atlántico.

En la fase Gráfica, se trabajó a partir del referente teórico Magia de formas y colores: Las baldosas de Barranquilla, los pisos hidráulicas del barrio El Prado de la arquitecta Rossana Llanos Días, y el libro Gramática del ornamento de Owen Jones, y a nivel compositivo se trabajó con Wucius Wong y el libro Fundamentos del diseño bi y tri dimensional, y el libro de Diseño y comunicación visual de Bruno Munari.



Resumen referentes teóricos			
Fase histórica	Fase técnica	Fase gráfica	Fase compositiva
El mosaico hidráulico. Instituto de promoción cerámica de España.	Las antiguas fábricas de mosaicos hidráulicos en Navarra. Francisco Hernández Duque	Magia de formas y colores: Las baldosas de Barranquilla, los pisos hidráulicos del barrio El Prado. Rossana Llanos Días	Fundamentos del diseño bi y tri dimensional. Wucius Wong
Los mosaicos hidráulicos y los bloques de concreto en el trópico caribeño, origen, historia, y conservación. Beatriz del Cueto.	Fabrica - NECA . En Galapa – Atlántico.	Gramática del ornamento de Owen Jones	Diseño y comunicación visual. Bruno Munari.
Historia de la arquitectura en colombiana. Silvia Arango.			
La casa república, la bella época en Colombia. Alberto Saldarriaga.			
En cuerpo y alma casas bumanguesas 1778-1966 Liliana Rueda Cáceres.			
Utopía y realidad la mutualidad en Bucaramanga. Diana C. Sevilla Torres.			
El barrio el prado, hito histórico y urbano de Barranquilla. Ricardo Vergara y Antonio Vidal.			



3. Metodología

La investigación se desarrolla bajo una metodología exploratoria, como su nombre lo indica, permite acercarnos a un tema poco examinado y reconocido, sobre el cual no es posible formular hipótesis, y nos conduce a obtener conocimiento de un nuevo fenómeno del cual no hay todavía una descripción o registro sistemático. (Escorcía, 2009) pg 26

Para el desarrollo de esta investigación se asume el tema desde las siguientes fases:

- Fase histórica
- Fase técnica
- Fase gráfica – compositiva

Con base en estos temas se realiza una investigación documental, donde se inicia revisando la bibliografía y webgrafía disponible a nivel local, nacional e internacional. Seguido de esto se comienza a clasificar la información por categorías según; en el caso de la fase técnica, se consideró pertinente la visita a una fábrica local de baldosas. Para lograr esto se identificaron las fábricas actuales y se gestionó el contacto con cada una.

Una vez la información está identificada y clasificada se procede al trabajo de campo, con el fin de conocer de primera mano el uso y aplicación de la baldosa. Se ubican a continuación, las casas en las ciudades seleccionadas, para este estudio. Se diseñan fichas de recolección de información en campo y a través de la fotografía *in situ* se recoge toda la información gráfica disponible en campo. Se desarrolla una técnica fotográfica para la toma de imágenes, siendo necesario conservar el color y el formato de las baldosas sin deformaciones.

Finalmente se inicia el análisis comparando la información recolectada en el trabajo de campo con el marco teórico, generando así los resultados.



4. Fase histórica

4.1 Antepasados de la baldosa hidráulica

Con el transcurrir del tiempo el ser humano ha creado diferentes maneras de comunicación, entre esas a través de su arquitectura, la necesidad de expresar sus ideas y pensamientos ha hecho que se valga del color, las texturas y las formas para generar símbolos y composiciones que responden a su contexto socio cultural, económico y político, dejando así una hoja escrita en la historia de todos.

Una historia que comienza en esta investigación por la superficie pavimentada, la plataforma sobre la que se posan las principales actividades del hombre. En los acabados de piso hay entonces un fragmento de ese lenguaje humano como elemento arquitectónico que hace parte de la composición general, enmarcado en una época, lugar y uso determinado. Por ejemplo los guijarros, pequeñas piedras de tamaños y colores diferentes eran usados por los griegos en la composición de sus pavimentos.

“Los romanos inspirados por los griegos desarrollaron complejas composiciones, incorporando la figura humana y la naturaleza, contruidos por pequeñas piezas llamadas teselas que se fijaban a una superficie plana con mortero, desarrollaron escenas de caza, evangelio, y de su cotidianidad” (Bellido, 1979).Pg.13





Figura 1. Mosaico geométrico de la Domus Romana en Malta siglo II a.C
Fuente: (Matemolivares, 2016)



Figura 2 Mosaico Greco – romano de 2400 años de antigüedad, descubierto en Turquía.
Fuente: (Matemolivares, 2016)



Los Persas en oriente medio, según la figura N. 3 a continuación, también fueron una cultura con gran habilidad en la decoración de superficies aplicadas a la arquitectura, desarrollando patrones geométricos matemáticos, capaces de generar composiciones de alta complejidad geométrica y simbólica, muchos de ellos expresados en sus alfombras y tapetes, en el interior de sus composiciones; los tapetes persas tienen plasmada la vida de los seres humanos e infinidad de historias religiosas, desconocidas en occidente. (Yarshater, 1996)



Figura 3 Tapete Símbolo del árbol de la vida o medallón 1.524
Fuente: (yanyare, 2017)

La vida como símbolo es entonces, una característica que puede ser observada en las alfombras persas; Una de las características del tapete del árbol de la vida es que se puede observar desde cualquier punto de vista y siempre se verá igual.

La alfombra con un motivo arquitectónico, también recrea en planta un jardín persa y su sistema de riego; Comparación desde las figuras N. 4 y 5.





Figura 4. Alfombra Jardín persa, Chahar Cagh
Fuente: (yanyare, 2017)



Figura 5. Jardín persa, Siglo XVII
Fuente: (El Tiempo, 2014)

Poco a poco se va transformando y expresando de diferentes maneras, esta manera de comunicación y expresión a través de la gráfica de las culturas, siempre relacionada directamente con el material a disposición en ese momento. Es así que el antecedente más directo y remoto de



las baldosas hidráulicas; se sitúa en la Italia de los siglos XVII y XVIII, donde se imitan las losetas de mármol mediante la compactación sobre un banco de hierro de cemento natural humedecido, a la que se le aplicaba con espátula una fina capa de cemento coloreado, que después de secado se sometía a bruñido manual. (Instituto de promoción cerámica, 1986) pg 2

Hasta el siglo XIX los morteros que se venían empleando en la construcción eran elaborados principalmente con arcilla, con yeso, o más comúnmente, con cal, a la que se podían añadir puzolanas con el fin de aumentar su poder aglomerante. Para el año de 1824, el constructor inglés Joseph Aspdin, patentó un nuevo tipo de cemento artificial al que llamara cemento portland, que revolucionó el mundo de la construcción, tanto por sus propiedades hidráulicas, como por su rapidez en el fraguado y excepcional dureza. (Asociación Nacional de fabricantes de mortero)

De este modo nacieron a partir de 1865, las primeras cementeras en Inglaterra, Francia y Alemania, como la de Aviñón en Francia. La primera prensa manual se le atribuye a Félix Guilhaon alrededor de 1850. (Cueto, 2015)

En 1867 la empresa Francesa Garret, Rivet y Cía hace la primera presentación de las baldosas hidráulicas, en la exposición Universal de París. Las baldosas se promocionan entonces con bellas litografías policromas, como el pavimento de moda, con ilimitadas posibilidades estéticas adaptables a todas las tendencias de la época, calidad de por vida y el prestigio alcanzado con la colaboración de los mejores artistas en la realización de los diseños. (Nieto, 2015)





Figura 6. Policromía de publicidad de la época
 Fuente: (Nieto, 2015)

Siguiendo la cronología, es en el surgimiento de la arquitectura modernista europea cuando las baldosas hidráulicas tienen su mayor auge en la sociedad, como respuesta a las nuevas corrientes que buscaban diseñar un estilo propio del nuevo siglo.

Se considera el Art Nouveau en Francia, Modern Style en Reino Unido y Estilo Joven en Alemania, caracterizados por una arquitectura simbólica, embellecida que buscaba despertar los sentidos, se experimentan, el hierro forjado, el vidrio, la gráfica floral, cargada de arabescos y colores vibrantes, elementos estructurales y ornamentales inspirados en formas vegetales de tipo orgánico.



A partir de España el mosaico hidráulico comienza a extenderse desde Cataluña; establecido en un principio solo en las construcciones de la alta sociedad. La Casa Escofet se convierte en una de las fabricas más importantes de España, esta empresa puso en valor el diseño de sus productos incluyendo en sus catálogos de venta a reconocidos arquitectos de la época como a Lluís Domènech o Alexander de Riquer; también con su mejor ejemplo en el mosaico hexagonal de Antonio Gaudí, diseñado para el interior de la Pedrera, la cual es totalmente revolucionaria para su época, pues su patrón se activa con la luz natural. Una adaptación del mismo modelo pavimentará 90 años más tarde el paseo de Gracia de Barcelona. (Escofet, 1886)



*Figura 7. Baldosa diseñada por Antonio Gaudí.
Fuente: (Escofet, 1886)*

4.1.1 La baldosa hidráulica en América Latina

La ciudades portuarias por lo general se benefician de diseños innovadores a un ritmo más rápido que los asentamientos del interior, sirviendo frecuentemente como campos de prueba y laboratorios técnicos edilicios; La fama y aceptación del mosaico hidráulico en Europa, se trajo al caribe hispano en la década de 1880, a través de catálogos e importaciones de los propios mosaicos, en conjunto con los fabricantes experimentados, los obreros, y artesanos, que se aventuraron a las colonias insulares. Existe documentación que sugiere que la Habana, Cuba fue



el primer lugar en el Caribe Hispano donde se estableció una fábrica de mosaicos hidráulicos en 1886, de igual manera la preocupación por la propagación de la peste bubónica, dio lugar a ordenanzas en uso obligatorio de la baldosa hidráulica en recintos destinados a el almacenamiento de mercancías y así facilitar su limpieza y desinfección. (Cueto, 2015)

Una de las principales revistas de arquitectura española, La Construcción Moderna; en 1903, afirmaba que los países hispanoamericanos tenían gran necesidad de baldosas hidráulicas; y que, como no disponían de fábricas cementeras, compraban este producto a Hamburgo (un 95%) e Inglaterra(un 5%), lo que apunta hacia la existencia del mercado creciente. (Nieto, 2015)

Contexto Nacional

En 1888 unos kilómetros más al sur en el continente Suramericano precisamente en el muelle de Puerto Colombia, en Barranquilla, construido con cemento Danés. Fue usado como terminal marítima hasta 1936, y fue por donde ingresaban las baldosas hidráulicas para ser distribuidas al interior del país, convirtiendo a Barranquilla en una de las primeras ciudades con mayor aplicación de mosaicos hidráulicos.



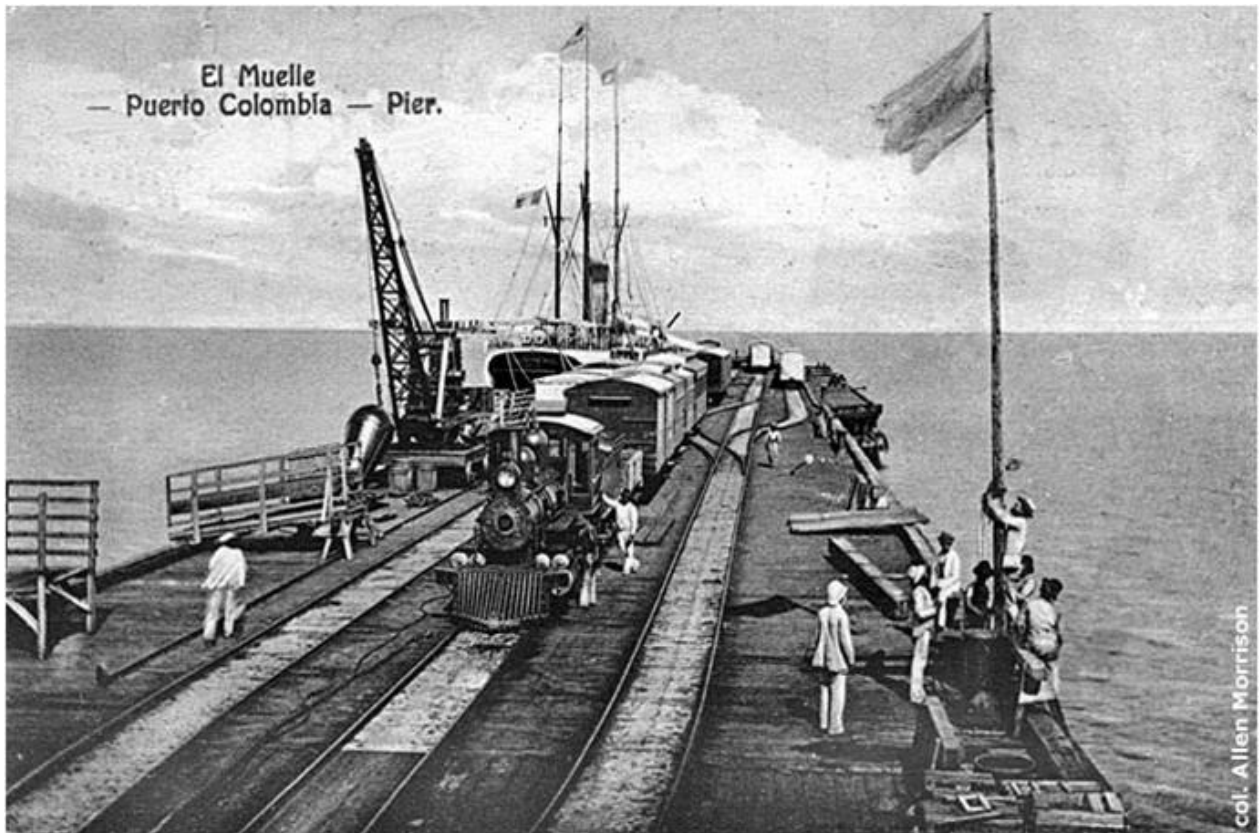


Figura 8. Postal 1911 - Muelle de Puerto Colombia- Locomotora Baldwin
Fuente: (Allen Morrison, 2013)

En 1909 surge la primera fábrica de cemento del país llamada Cementos Samper, ubicada a 5km de la Calera, donde nace el páramo de Chingaza. Allí funcionó por casi 100 años la planta extractora llamada la Siberia, que se puede apreciar en la figura N.10 , en la cual se extraían de la mina El Palacio, ubicada en el corazón del páramo grandes cantidades de piedra caliza. (Silva, 2016)

La piedra se transportaba a lomo de mula a Bogotá, donde se fabricaba el cemento, el viaje hasta el centro de la ciudad en esa época era bastante largo y los bogotanos se movilizaban en tranvía, caballos y mulas. En un recorrido agotador los campesinos atravesaban el embalse, luego la cuchilla hasta llegar a Chapinero, de ahí atravesaban el bosque pantanoso hasta llegar a



la Candelaria, donde las 2 piedras calizas que cargaban las mulas se convertían en cemento, después realizaban el mismo viaje de vuelta a la Calera. (Silva, 2016)

Según (El Tiempo, 2014) la primera construcción en cemento, en Bogotá, fue el kiosco de La Luz, construido para conmemorar el centenario de la Independencia del 20 de julio de 1910, en el parque de La Independencia, siendo este un regalo de la cementera para la ciudad. Vista en la figura N.9



El Quiosco de la Luz en el Parque de la Independencia, 1938

Figura 9. Fotografía del kiosco de la luz, Bogotá - 1938

Fuente: (Candiles, 2009)

A finales del siglo XIX se propago el uso del ladrillo, que desplazo gradualmente los bloques de adobe, estimulando el uso del cemento, como material de pega.





Figura 10. Ruina antigua planta la Siberia, a 5 km de la Calera.

Fuente: (Silva, 2016)

Las baldosas hidráulicas junto con el parquet, reemplazaron poco a poco el ladrillo tablón del período Colonial, consideradas poco higiénicas, feas, y viejas. Entre las fábricas de baldosas hidráulicas, que se establecieron en el país se destacaron, La fábrica de loza – Bogotana Sevres las dos en Bogotá – Baldosines Diamante en Bucaramanga – La compañía de mosaicos Hidráulicos, Bogotá – pisos Pompeya, en Barranquilla y Baldosines Samper, que llegó a ofrecer más de 200 motivos diferentes, como la publicidad que se observa en la figura N. 11 y la fábrica de baldosines Alfa, propiedad de Francisco Vélez Bermúdez, establecida en agosto de 1917. Esta última radicada en Bogotá. (Delgadillo, 2008)

En Bucaramanga En 1911 don Juan B Villate establece una fábrica de baldosines que se fabrican con prensa de presión manual y el 1922 Don C. P. Clausen establece la fábrica de baldosines Estrella Roja. (Rueda, 2005)





Figura 11. Publicidad del año 1926, Cementos Samper - Bogotá (Delgadillo, 2008)
Fuente: (Delgadillo, 2008)

Colombia, a finales de siglo deja atrás un periodo sombrío de colonia española que duro más de 500 años, entrando en una época de “buena economía” que se verá reflejada en las nuevas casas republicanas.

La bonanza económica que vive el país llega a su punto culminante gracias a dos hechos, el primero es la entrada de 25 millones de dólares por la indemnización de Panamá, y el segundo la reorganización del sistema Bancario y la creación del Banco emisor que permite canalizar 5 o 6 veces más la indemnización de Panamá, a finales de los años 20 el país vivirá una bonanza económica llamada "la danza de los millones", a la que años después López Pumarejo llamara como la "Prosperidad a debe", y que se verá afectada en la crisis del 29 por la caída de la bolsa Neoyorquina. (Arango, 1989)



4. 2 La casa Republicana

“Que la casa deja de ser objeto para convertirse en sueño, que la vivienda más humilde es hermosa y que toda casa verdadera se vive como recinto como pensamiento y como sueño.”

Rogelio Salmona. Citado por (Rueda, 2005) pg. 23

El gusto y el lujo se hacían sentir y transforman gradualmente el sistema de vida en todas las clases sociales; el adelanto de las artes se manifestó con los edificios, en las vías de comunicación, en los muebles de las habitaciones y en otras cosas. De suerte que las sencillas casas de puertas rinconeras, anchas y bajas, dejaban su lugar en los edificios elevados, de elegante y ornamentada construcción, con sus paredes empapeladas, sus techos pintados y sus pisos cubiertos de ricas alfombras... El peso de la anterior arquitectura parecer ceder pasó a unas formas más livianas... Sin embargo, detrás de sus fachadas de supuesto clasicismo, muchas de estas construcciones se seguirán elaborando en Tapia pisada y maestros y albañiles serán los verdaderos artífices de la obra que se logra realizar con tan escasos recursos (Rueda, 2005)

A finales del siglo XIX las casas republicanas tienen tres fases diferentes, en las cuales se fueron definiendo poco a poco sus características tipológicas más representativas:

4.2.1 Casa colonial modificada

La primera fase pertenece a las casas coloniales que fueron modificadas, a finales del siglo XIX y comienzos del XX, ver las figura N. 12 y 13, entre los cambios está el uso de molduras en yeso en los cielos rasos, en la fachada lisa, se añadieron portadas y cornisas, el color apareció dentro y fuera de la casa, los referentes serán entonces la arquitectura europea, claro adaptada a los materiales y la mano de obra local. (Saldarriaga, 1995)





Figura 12. Casa Bucaramanga – Colombia – barrio Centro.



Figura 13. Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio Centro



4.2.2 Casa Republicana común

La segunda fase se sitúa entre 1850 y 1880, allí la nueva casa, se ha modificado no solo en aspectos estéticos, sino también en la distribución interior que se fue adaptando a los nuevos modos de vida de la sociedad, acordes al contexto político y cultural. La familia tiene una concepción de la vida como algo claramente privado que cobija tan solo unos pocos miembros adicionales, la servidumbre y los animales salen del hogar. Ver a continuación dos ejemplos en las figuras N.14 y 15. (Saldarriaga, 1995)



Figura 14. Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio San Francisco





Figura 15. Casa Bucaramanga – Colombia – Barrio Antonia Santos

4.2.3 Casa Quinta Republicana

La tercera fase se da entre 1880 y 1930, y es aquí, donde la casa republicana tiene su mayor esplendor, surgen las casa quintas, con todos los parámetros, convirtiéndose la casa en el máximo símbolo social, mostrándose como indicador de cultura y calidad de vida. Tal es el caso de las figura N. 16 Y 17, las casa quintas eran las viviendas de la elite, que se ubicaban a las afueras de las ciudades, como villas campestres o de descanso, estas viviendas dieron origen a los barrios de clase alta. (Saldarriaga, 1995)

Algunos de estos barrios son: Manga y Pie de la Popa en Cartagena, Chapinero y San Cristóbal en Bogotá, Granada, en Cali, y la playa en Medellín, otros como el barrio el Prado en Barranquilla y Alarcón y San Francisco en Bucaramanga fueron inducidos por la acción



específica de urbanizarlos, trazando vías y luego vendiendo los predios a su alrededor (Arango, 1989).

Bucaramanga, con pocos ejemplos notables como resultado, levantara en su paisaje urbano, a partir de 1910 básicamente, esas nuevas formas que pretenden ser neoclásicas, Qué son Realmente, la mayoría de las veces, eclécticas, ingenuas, casi telones escenográficos tras los cuales la vida sigue siendo de patios y de aguas aromáticas. (Rueda, 2005)

Casa Quinta Republicana



Figura 16. Casa quinta Barranquilla – Colombia – Barrio El Prado





Figura 17. Casa quinta Barranquilla – Colombia – Barrio El Prado

Entradas amplias para coches, deslinde del parámetro colonial para dar paso al antejardín, preámbulo necesario que permita admirar la arquitectura de la casa, escaleras y escalinatas, ventanas y áticos, barandas en hierro forjado... Todo hace parte del nuevo lenguaje que empieza a transformar el paisaje urbano. Éste se quiebra en la medida de los cambios de la nueva arquitectura y pierde su homogeneidad: desaparece el alero, los pisos en ladrillo tablón se reemplazan por los pisos labrados importados, así como los pisos en baldosín de cemento, ricos en diseño y colorido, importados al principio, y de factura nacional y local más adelante... El papel de colgadura los yesos las cornisas todas las variedades de elementos decorativos eran las características predominantes y que saltaran a la vista por encima de otras características más arquitectónicas. (Rueda, 2005)

Las variaciones dependían del estrato social y la capacidad económica de la familia, sin embargo todos los sectores sociales mantienen una misma línea, básicamente las diferencias sociales se verán marcadas en los materiales y el grado de elaboración de los elementos



arquitectónicos. En el caso específico de las baldosas hidráulicas, estas diferencias se verán marcadas en el uso de los patrones gráficos, en la cantidad de colores de cada mosaico, y en la variedad de tapetes aplicados a las casas.

4.2.4 Planta tipo de la casa Republicana

En las 4 figuras siguientes N. 18 ,19, 20 y 21 se presenta un esquema básico, planta arquitectónica y distribución interna de cada tipo de casa.

Distribución Casa Colonial



Figura 18. Esquema de una planta - casa colonial



Distribución casa republicana común

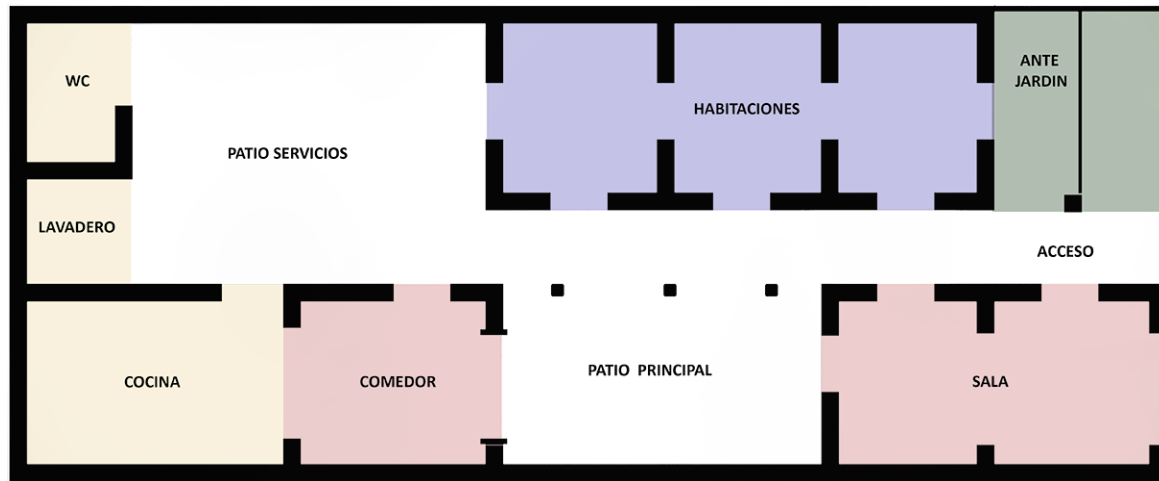


Figura 19. Esquema de una planta - casa Republicana - barrio San Francisco – Bucaramanga

Distribución - casa quinta republicana primera planta



Figura 20. Esquema de una casa Quinta republicana - Barrio el Prado, Barranquilla, primera planta



Distribución - casa quinta republicana segunda planta



Figura 21. Esquema de una casa Quinta Republicana - Barrio el Prado, Barranquilla, segunda planta

Las quintas no se ajustan a los patrones tradicionales, reemplazando los patios internos por vestíbulos y corredores, su nueva tipología se basaba en la división de tres zonas principales, la zona social, la zona de servicios, y la zona privada, también era común que fueran de dos plantas, dejando la zona pública en la primera planta, exclusiva para la vida social y los servicios y la zona privada, se ubicaba en la segunda planta, las habitaciones ya no se comunican entre sí, y los cuartos de baños ahora son privados, con accesorios importados como tinas, lavamanos y sanitarios. (Arango, 1989)

Las casa quintas son una fuente valiosa para entender el lenguaje republicano, por su riqueza en el ornamento, incluyendo las baldosa hidráulicas, estas quintas fueron construidas por la clase social más adinerada, y culta, extranjeros que introducían los "estilos" europeos, muchos de estos eran comerciantes que viajaban al extranjero y traían nuevas ideas, también otros que llegaban a radicarse en el país y junto con ellos sus tradiciones y costumbres, como es el caso de



Bernhard Wessel quien llego a la ciudad de Bucaramanga atraído por los relatos exitosos del varón Leo Von Lenguierke.

El señor Bernhard Construyó en 1922 y 1923, en el antiguo parque de Waterloo, ahora llamado Antonio Santos, una hermosa casa quinta blanca, de fachada republicana, con hermosos mosaicos hidráulicos alemanes, los cuales aún se conservan, y que hoy es llamada la casa Wessel como se observa en la figura N. 22

En un principio los pisos estaban elaborados de ladrillo cocido tipo tablón, como era habitual en las viviendas construidas antes de las primeras décadas del siglo XX. Pero posteriormente se le incorporaron losas de cemento; esta modificación fue realizada entre 1932 y 1933, el baldosín fue importado desde Alemania. (González, 1989)



Figura 1. Foto antigua de la casa Wessel en Bucaramanga
Fuente: (Vanguardia, 1989)



“Aunque este tipo de baldosín ya se fabricaba en Bucaramanga en aquella época, los diseños y colores no tenían la variedad de los extranjeros. Entonces, aprovechando Wessel su actividad como importador y exportador de mercancías mando a traerlos desde Europa”. (González, 1989)

Comparativo de casos nacionales.

Bucaramanga y Barranquilla son ciudades que permiten dos puntos de vista diferentes en el uso de la baldosa hidráulica, gracias a pluralidad cultural, además de ubicación geográfica estratégica en la distribución económica y territorial del país. Así se presenta el siguiente mapa en la figura N. 22 con la ubicación de los dos casos

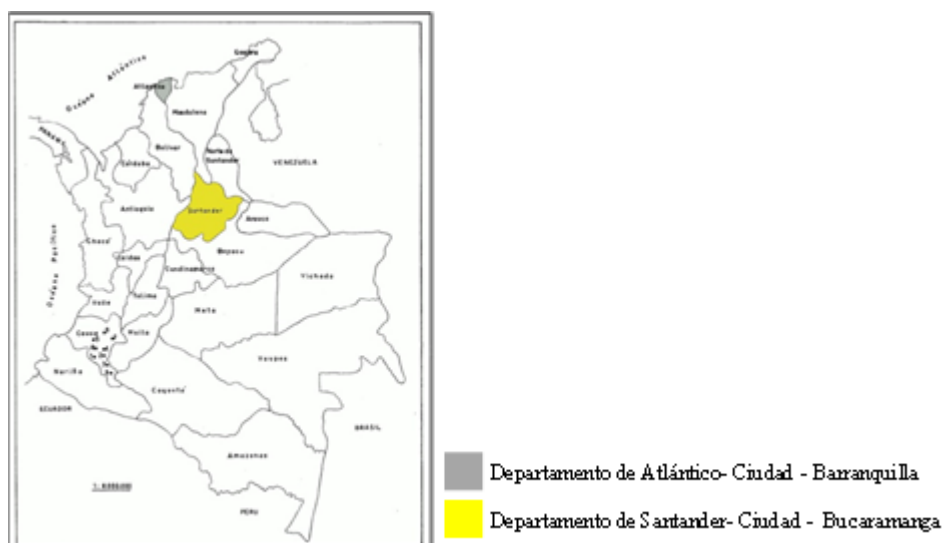


Figura 22. Localización departamento de Santander y departamento de Atlántico

Bucaramanga contexto en la historia

Bucaramanga, capital del departamento de Santander, se halla ubicada en la parte central del norte de Colombia; enmarcada por la cordillera oriental de los Andes, obtiene un verdadero auge e impulso económico en el siglo XIX cuando los pobladores de Girón dejan de verla como una zona de veraneo y empiezan a percibir un posible horizonte económico en el territorio y se



trasladan paulatinamente. Como consecuencia de este desplazamiento, en 1824 Bucaramanga obtiene el título de Villa por el nuevo gobierno republicano reunido en el Congreso del Rosario de Cúcuta. Para Bucaramanga esto representó la consolidación de la vocación comercial y un avance significativo en su ambición para posicionarse como centro urbano de alta importancia.

“La vocación comercial y artesanal de la ciudad se exteriorizó con la elaboración de sombreros de jipijapa, que alcanzaron gran fama en el mercado interno como en el externo. La prosperidad era evidente y se reflejaba en el activo comercio de importación que poco a poco fue cambiando los gustos y preferencias por nuevos bienes de consumo”. (Sevilla, 2013) Pg 12

En la segunda década del Siglo XX, Bucaramanga tuvo la mayor expansión urbana en el territorio. Esta ocupación se dio por la urbanización de las dos grandes extensiones de tierra que quedaban por construir hacia el norte y oriente de la meseta. Estos terrenos eran conocidos como el llano de Don Andrés Serrano al norte y el llano de Don David Puyana al Oriente. (Sevilla, 2013)

La importancia de estos llanos radicaba en que eran los terrenos con mayor posibilidad de desarrollo para planear y construir ciudad. El llano de Don Andrés era un terreno de mayor tamaño que el de Don David, debido a que ocupaba la mayor parte de la planicie en el norte de la ciudad. Hasta ese momento no se había planteado un desarrollo físico de expansión tan amplio en la ciudad, el comercio y la industria fueron los detonantes de este desarrollo urbano y la urbanización del barrio de la mutualidad fue protagonista del mayor ensanche de la ciudad en el siglo XX. (Sevilla, 2013)

Barrio la Mutualidad en Bucaramanga

La segunda década del siglo XX en Bucaramanga, fue la década que marcó una época de ideales y proyecciones a futuro para el desarrollo de la ciudad. Después de múltiples conflictos en el siglo XIX e inicios del siglo XX, se consolidó como la capital del departamento de Santander. El hecho de ser capital le significó un mayor desarrollo social y económico, un ejemplo claro de este proceso fue la propuesta que hizo la Compañía



Colombiana de la Mutualidad, para desarrollar la urbanización del Barrio de la Mutualidad, proyecto en el cual la compañía vio la oportunidad de invertir y construir ciudad con la nueva población inmigrante. (Sevilla, 2013)

La Urbanización del Barrio de la Mutualidad fue un proyecto urbanístico que incrementaba significativamente el área construida de la ciudad, tomaba principios mutualistas y los relacionaba con el diseño urbano, proponiendo una estructura urbana racional basada en una cuadrícula cruzada por dos diagonales, que buscaban equidistancias y simetría con respecto a los espacios simbólicos del proyecto como la glorieta, el parque central y las zonas verdes. Los elementos urbanos de mayor jerarquía en la Urbanización del Barrio de la Mutualidad son las dos diagonales: el Bulevar Bolívar y el Bulevar Santander, que tomaron al boulevard francés como modelo de diseño. (Sevilla, 2013)

En la actualidad, del proyecto de la mutualidad solo se conservan el Bulevar Bolívar y el Bulevar Santander, en la figura N.23 se aprecian las diagonales, que se mantuvieron, y se hicieron dobles calzadas de tres carriles cada una con un separador arborizado. La parte del proyecto que corrió peor suerte fue el parque central y los otros espacios verdes como las manzanas triangulares que rodeaban los bulevares para dar esa característica de ciudad verde y recreativa que se había imaginado, y que terminaron por construir en su totalidad, quitándole todas las zonas de recreación al barrio. (Sevilla, 2013)

Viendo la figura N. 23 el antiguo barrio La Mutualidad se dividió en los barrios San Francisco, Modelo, Mutualidad, Granada y San Alonso. Lo que se conoce hoy en día como barrio de la Mutualidad solo es un pequeño fragmento de lo que originalmente era.



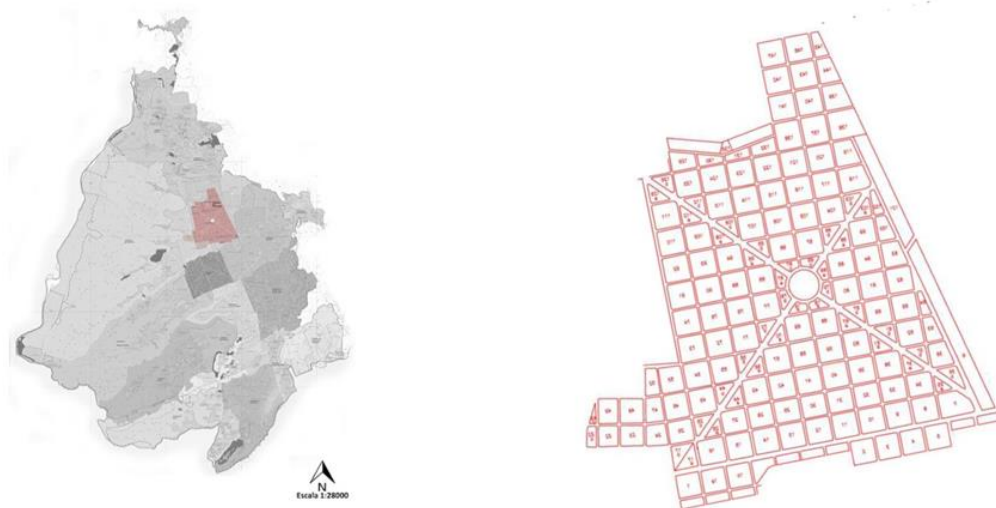


Figura 23. Localización de la Mutualidad en plano actual de Bucaramanga, en base al manzaneo de la urbanización del barrio de la mutualidad en 1921, de Diana Sevilla
 Fuente: Elaboración propia adaptado de Tomado de Utopía y realidad la Mutualidad en Bucaramanga – Diana Carolina Sevilla Torres – Universidad Nacional de Colombia – Pg 77



Figura 24. Localización del barrio San Francisco en plano actual de Bucaramanga
 Fuente: Adaptado de (Alcaldía de Bucaramanga, 2018)





Figura 25. San Francisco año 1953, Bulevar Bolívar, Bulevar Santander
Fuente: (skyscrapercity, 2019)

Barranquilla contexto en la historia

Barranquilla, capital de departamento del Atlántico, Colombia, está ubicada sobre la margen occidental del río Magdalena, gracias a su ubicación en la segunda mitad del siglo XIX se convierte en el principal centro exportador del país, hasta la primera mitad del siglo XX, Fue el primer punto de entrada a Colombia de miles de inmigrantes y de adelantos tecnológicos, como la radio, la aviación y la telefonía entre otros.

Barrio El Prado en Barranquilla.

Barranquilla, en la época republicana, se vio fuertemente influenciada por la apertura comercial y cultural, la dinámica de la ciudad comercial e industrial, la inversión extranjera y el crecimiento demográfico, lo que trajo consigo el vertiginoso progreso de la ciudad y la consolidación de nuevos sectores urbanos, los cuales requerían de nuevos patrones arquitectónicos y urbanos. La compañía urbanizadora el prado bajo el liderazgo de Karl C Parrish y Manuel de la Rosa llevarían a cabo uno de los proyectos urbanos más reconocidos



en el periodo republicano en Colombia, (Llanos, Magia de forma y colores: Las baldosas hidráulicas de barranquilla, 2015) la Urbanización el Prado en Barranquilla Según figura N. 26.

La urbanización del Prado ofrecía así la posibilidad de instalarse en la modernidad material. El cliente podía escoger el lote de terreno para construir su casa unifamiliar dentro de una estructura geométrica abstracta de calles dibujadas en un plano, sobre el compromiso del urbanizador de suministrarle todos los servicios complementarios considerados modernizadores de la vida urbana. Visto en la figura N. 27 (Lemus, 2017)

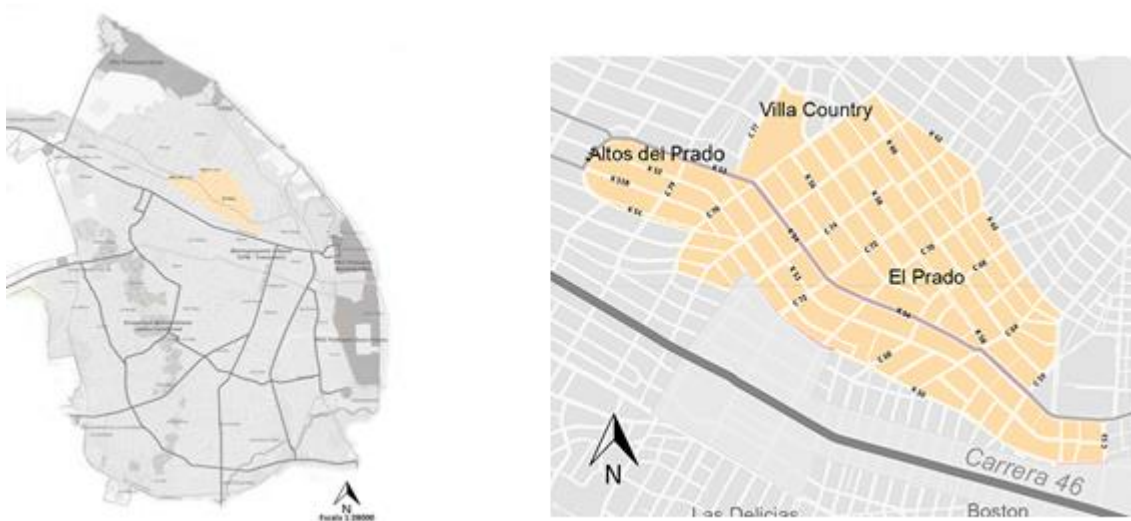


Figura 26. Localización del Prado en plano actual de Barranquilla
Fuente: Adaptado de Google maps



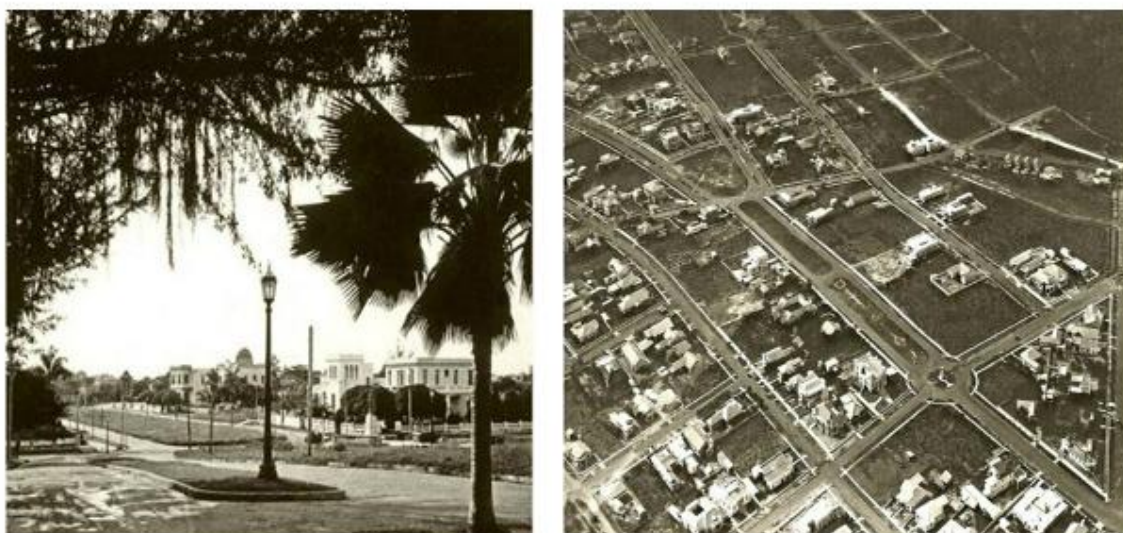


Figura 27. Bulevar Central del barrio El Prado, a principios del siglo XX

Fuente: (Moreno, 2015)

Vale la pena aclarar al lector los hechos del contexto histórico que permite descubrir las zonas estudiadas en esta investigación, para lo cual el autor realiza un paralelo en la tabla N.1

Paralelo entre el barrio La Mutualidad en Bucaramanga, y el barrio el Prado en Barranquilla en la República.

Tabla 1. Surgimiento de La Mutualidad en Bucaramanga, El Prado en Barranquilla.

HECHO	BUCARAMANGA	BARRANQUILLA
Localización	Barrio la mutualidad (actual San Francisco)	Barrio el prado
Constructora	Compañía Colombiana de la Mutualidad	Constructora el prado
Nombres	Víctor Manuel Ogliastri Figueroa.	Karl Parrish - Manuel de la rosa.



Finca o lotes	Finca- Llano de Don Andrés Serrano, Norte de Bucaramanga	Finca- El Prado- del Señor Manuel José de la Rosa Noroeste de Barranquilla
Venta de fincas	la Señora Mercedes Serrano de Navas, hija de Don Andrés vende a la Compañía Colombiana de la Mutualidad la 3 /4 del llano en 36.00 oro legal en 1916	El Señor Manuel José de la Rosa vende al señor Karl Parrish y a los señores Lew B. Jackson y James F. Harvey (275 ha) en 65.000 pesos en oro americano en 1919
Fecha de diseño del proyecto	1917 y 1921 aprox	1918 a 1938 aprox
Primeros trazados	2 diagonales denominadas hoy Bulevar Santander y Bulevar Bolívar.	1 eje vial principal trazado por Karl Parish hoy la calle 54
Área del barrio	Barrio la mutualidad 64ha aprox	Barrio el prado 130,17 ha aprox
Dimensión de los lotes	Se plantearon lotes de 600 y 1000 m2 Pero realmente se venden Lotes de 400 m2 (de 10m x 40 m)	Lotes aprox de 1.200 y 2.500 metros cuadrados

Elaboración a partir de la información de (vergara, 2011) y (Sevilla, 2013)



Tanto el barrio El Prado en Barranquilla como el barrio San Francisco en Bucaramanga, son “campos de arqueología urbana”, como lo denomina el Maestro Jorge Torres G, que gracias a la conservación de algunas casas republicanas, se logra vislumbrar lo que fueron estas edificaciones en su momento de esplendor, permitiendo documentar un fragmento del lenguaje arquitectónico como lo son las baldosas hidráulicas.

5. Fase técnica

La técnica es la última etapa en el proceso para el desarrollo de la comunicación gráfica de la baldosa hidráulica; es aquí donde se materializan las ideas y las gráficas, a través del cemento y los pigmentos.

Para entender este proceso, se ubicaron empresas en cuatro ciudades colombianas; tales como Mosaicosbien en Medellín, Baldosas Viancha Miranda, y Musaic en Bogotá, Durezza Ltda. en Bucaramanga, Pisos Pompeya en Barranquilla y NECA, en Galapa Atlántico.

De las cuales fue posible visitar dos, Durezza Ltda. Y NECA. Allí se conocieron las herramientas, materiales y proceso de producción de cada baldosa; el cual se recrea en las siguientes páginas.

5.1 Materiales

Para fabricar una baldosa se necesitan los siguientes materiales:

- Cemento
- Arena
- Agua
- Pigmentos naturales
- Aceite de Linaza



5.2 Herramientas

Algunas de las herramientas principales son:

- La trepa
- El Marco
- La Base
- La Tapa
- Cuchara para pigmento
- Prensa Hidráulica
- Estantes de secado
- Pila con gua

5.3 Proceso

Antes de comenzar la producción se deben preparar las mezclas de color de acuerdo al diseño definido:

1. Seleccionar la trepa que corresponde al diseño escogido.
2. Aceitar la base y los bordes del marco con aceite de linaza para evitar que se pegue la mezcla.
3. Insertar la trepa dentro del marco y la base.
4. Rellenar por medio de la cuchara con la mezcla de cemento pigmentada, cada división de la trepa de acuerdo al diseño; esta es la cara decorada de la baldosa que copia la superficie lisa de la base, obteniendo el efecto brillante de la baldosa.
5. Luego de terminar el llenado de cada división de la trepa, aproximadamente 5 mm de espesor, se retira la trepa y espolvorea la mezcla de cemento y arena fina, también llamado *brasage*, que mide 5 mm de espesor, su función es absorber la humedad y unir la capa de color con la capa base de la baldosa.
6. Finalmente se coloca una capa de mezcla de cemento y arena gruesa o también llamada *gross* que será la que se adhiere a la superficie del suelo; esta mide aproximadamente 1



cm. Es importante llenar completamente sin dejar burbujas de aire, para que la baldosa no se debilite.

7. Luego se debe enrazar con la regla metálica para quitar el acceso y se coloca la tapa que puede ir marcada con el logo de la fábrica.
8. Luego deslizar a la prensa que debe tener mínimo 120 kg por centímetro cuadrado y prensar la baldosa.
9. Se desmolda la baldosa con mucho cuidado y se limpian sus bordes con una brocha.
10. Se lleva la baldosa a los estantes de secado y se deja por 24 horas reposando; luego se sumergen en la pila con agua para la hidratación y fraguado por 24 horas más, finalmente el curado es al aire libre por 15 días. (Duque, 2009)

A continuación en la figura N. 28 se pueden observar el molde listo para ser prensado



Figura 28. Prensa hidráulica

En las siguientes imágenes producto de la visita técnica a la empresa NECA, en Galapa, Atlántico, se puede apreciar el proceso productivo de la baldosa hidráulica., Vale la pena resaltar la labor de NECA, una de las empresas más fuertes y contemporáneas en la fabricación de mosaicos hidráulicos, en el país; gracias a su enorme compromiso con la conservación de la



técnica, NECA abrió sus puertas, a esta investigación, para conocer de primera mano el proceso y técnica de producción de la baldosa hidráulica.

Las siguientes son fotografías tomadas en la empresa NECA, en Galapa el día de la visita.



Figura 29. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA





Figura 30. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA



Figura 31. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA





Figura 32. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA



Figura 33. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA





Figura 34. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA



Figura 35. Fábrica de baldosas hidráulicas. NECA



5.4 La importancia del oficio

Según relata la Arq. Rossana Cecilia Llanos Díaz; autora de la publicación, Magia de formas y colores: Las baldosas de Barranquilla, los pisos hidráulicos del Barrio El Prado, a quien el periodista José Luis Rodríguez R. de la Universidad del Norte en Barranquilla entrevistó para la revista Intellecta:

Usando los dedos como si fueran pinceles, Alberto Gutiérrez colorea el molde que ha puesto sobre una placa de cemento. Durante 35 años ha hecho gala de un arte tradicional que alfombra, con baldosas bellamente decoradas, los pisos de inmuebles de arquitectura republicana y de transición al modernismo. El artesano de 58 años es el último “oficial de mosaico” de una familia que desde hace décadas atesora este saber hacer: fabricar las baldosas de cemento o “mosaico hidráulico en las residencias de Barranquilla.” (Llanos, Identidad de baldosa, 2018)

Se considera de suma importancia resaltar la labor de los maestros baldóseros, porque el hecho de haber continuado la práctica ha sido la forma de conservar la labor artesanal viva, para que hoy en día las nuevas generaciones de usuarios, artistas, y arquitectos puedan continuar expresando sus ideas a través de esta técnica; el hecho de continuar la práctica ha sido la forma de conservar ese conocimiento.

Cada maestro es una pieza clave en el proceso que constituye la elaboración del lenguaje gráfico de las baldosas hidráulicas, pues son al fin de cuentas quienes transforman la idea intangible del proyectista o diseñador, al mundo físico y real; mediante las técnicas que han perdurado de generación en generación, para convertir a la baldosa hidráulica, en un objeto prefabricado, listo para cumplir una función precisa en una obra arquitectónica.

Es encantador ver como el arte y la técnica puede lograr unirse para dar como resultado un objeto funcional, perenne en el tiempo, y altamente estético; capaz de transportar la memoria colectiva de una sociedad a su pasado, contando una parte de la historia del País. El oficio del maestro baldósero ha dejado su huella en el tiempo en cada uno de los espacios cotidianos de las viviendas del período republicano, no solo en Barranquilla y Bucaramanga; sino en cada ciudad donde hicieron presencia las baldosas hidráulicas.



6. Fase gráfica y compositiva

Como se dijo en el capítulo anterior, el acabado de piso ha sido un testigo e instrumento de comunicación a lo largo del tiempo, En diferentes culturas como los romanos con los mosaicos, o los persas con las alfombras, siempre la gráfica ha estado presente como medio de comunicación, desde lo sagrado y simbólico hasta lo banal y superficial.

Las baldosas hidráulicas, son una de tantas posibilidades de comunicación visual para el acabado del piso. La investigación se centra en la composición de los mosaicos hidráulicos y su proceso de creación como acabado de un elemento arquitectónico.

6.1 Etapas del proceso de composición en la gráfica de la baldosa hidráulica

El análisis del proceso permitió identificar 6 etapas fundamentales para el desarrollo de la comunicación gráfica en la baldosa hidráulica.

1. Concepto
2. Función
3. Gráfica
4. Formato
5. Relación
6. Técnica

En estas 6 etapas el contexto cultural, social, económico y técnico, de la época se ve reflejado, y en este caso en donde las diferencias y similitudes en las baldosas de Barranquilla y Bucaramanga se expresan.

En la figura N. 36 se presenta el proceso en el que las 6 etapas dan origen al lenguaje gráfico de mosaico hidráulico.



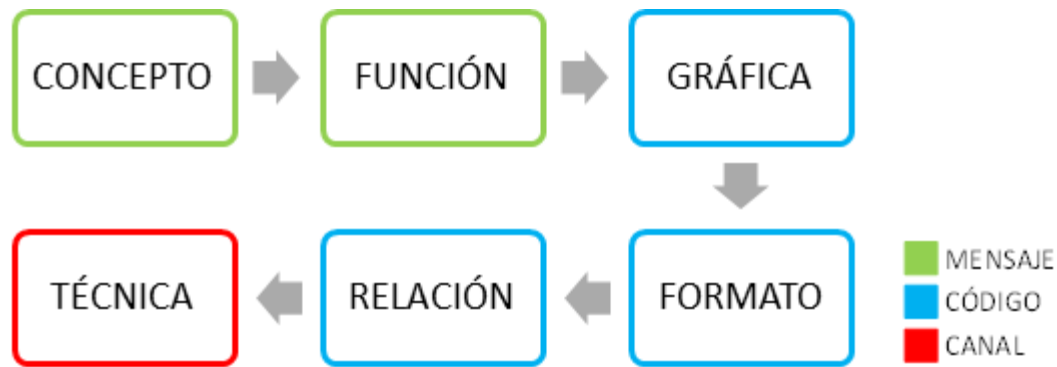


Figura 36. Proceso de composición del mosaico hidráulico

A continuación hace una descripción de cada etapa

6.1.1 El concepto

En este caso el concepto hace referencia a la idea, símbolo o significado de lo que se proyecta, es la intención del diseño, es el primer paso para concebir el lenguaje visual del mosaico hidráulico.

En este paso surgen preguntas como, ¿qué se quiere proyectar?, ¿Cuál es el mensaje del diseñador?, ¿cuál es la intención? , ¿Que se quiere decir?, ¿por qué esta imagen y no otra?, si se compara con los elementos que intervienen en el proceso de comunicación, será la propia información que como diseñadores se transmite.

A través del uso del color, el tipo de gráfica, el material, y su disposición en espacio se logra en los mosaicos hidráulicos traducir el contexto sociocultural y económico del periodo Republicano en el país.

Los pisos hidráulicos (baldosas de cemento) del estilo neoclásico, son el soporte de una gran diversidad de diseños que inicialmente fueron importados, pero posterior a esto, fueron fabricados en Barranquilla siendo un elemento importante en la sociedad de la época, ya que



según la teoría de la percepción, sus diseños transmitían estatus, revelando un estilo de vida. "La imagen representativa es, pues, con mucha frecuencia una imagen narrativa, aunque el acontecimiento contado sea de poca amplitud. Según la Semiología, la información plasmada en los gráficos encontrados en los pisos hidráulicos, es capaz de contarnos y hacernos una descripción de lo que fue la sociedad de Barranquilla en la época de la república. (Llanos, Magia de forma y colores: Las baldosas hidráulicas de barranquilla, 2015)

Se precisa como a través de los mismos materiales se logra desarrollar un lenguaje amplio, en este caso que caracterizo el periodo Republicano en el país, y se expresó en el acabado del piso, situación que se repite desde otros acabados y ornamentos, en la arquitectura de cualquier época. Los mosaicos hidráulicos son como una hoja en blanco, lista para ser diseñada.

6.1.2 La función

Como resultado de la observación y comparación de las casas de Barranquilla y Bucaramanga se logran visualizar los patrones de escogencia de las baldosas según la gráfica, con relación a la función del espacio.

En la mayoría de viviendas republicanas se destacan a través de baldosas con gráficos más elaborados con variedad en el color y enmarcados con cenefa, las zonas como salas, salones de reunión, habitaciones principales y accesos principales, en la casa quinta, la biblioteca y el estudio.

El piso como elemento en la arquitectura tomó un protagonismo diferenciador dentro de la sociedad. Cada vivienda que hemos estudiado toma el piso como un elemento que jerarquiza los espacios. Los muy sociales, como las salas y el comedor, eran habitualmente más recargados y vistosos, a diferencia de las cocinas y los baños que manejaban un solo tono o líneas muy sutiles. (Llanos, Identidad de baldosa, 2018)



Una de las diferencias entre Barranquilla y Bucaramanga en la aplicación de los mosaicos que destacan el espacio principal, es la disposición como tapete o como alfombra. El tapete hace referencia a un rectángulo destacado en el espacio general, y la alfombra cubre todo el espacio con el mosaico y la cenefa sin dejar bordes de baldosas diferentes. Los tapetes son comunes en Bucaramanga y las alfombras en Barranquilla, en las figuras N. 37 y 38 se recrean la ubicación espacial de un mosaico hidráulico tipo alfombra y uno tipo tapete.

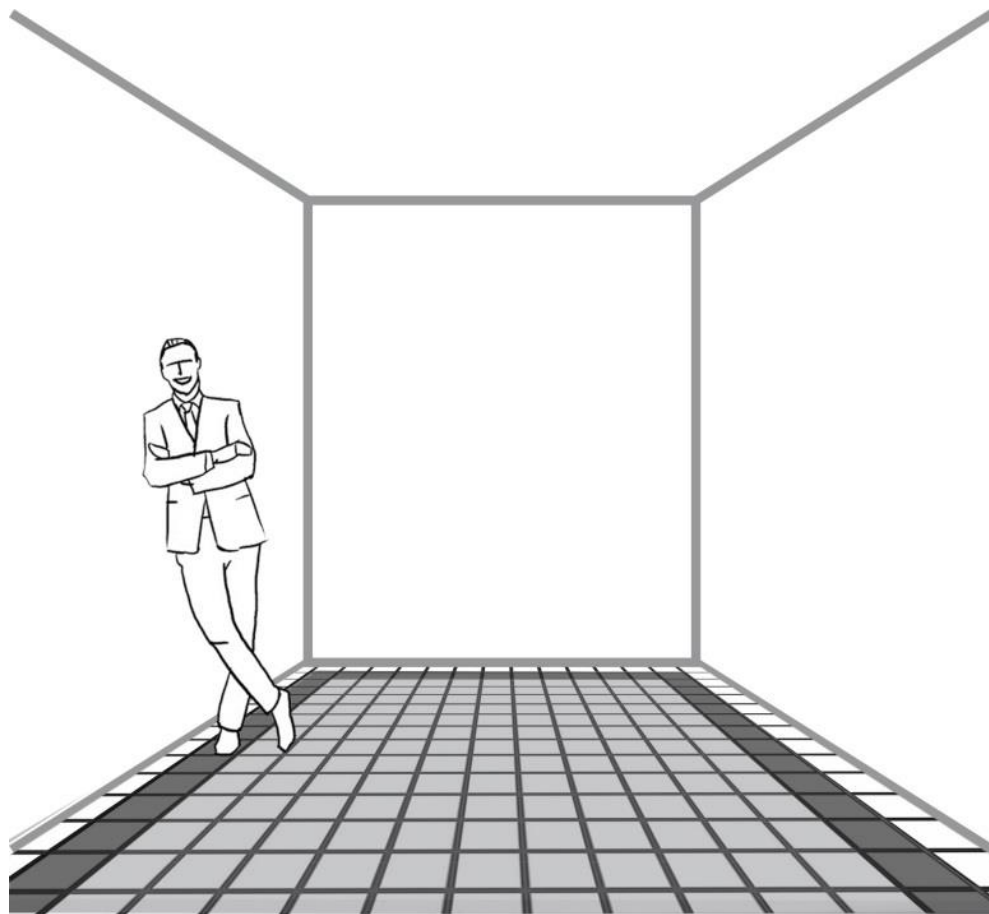


Figura 37. Ubicación espacial de mosaico tipo alfombra



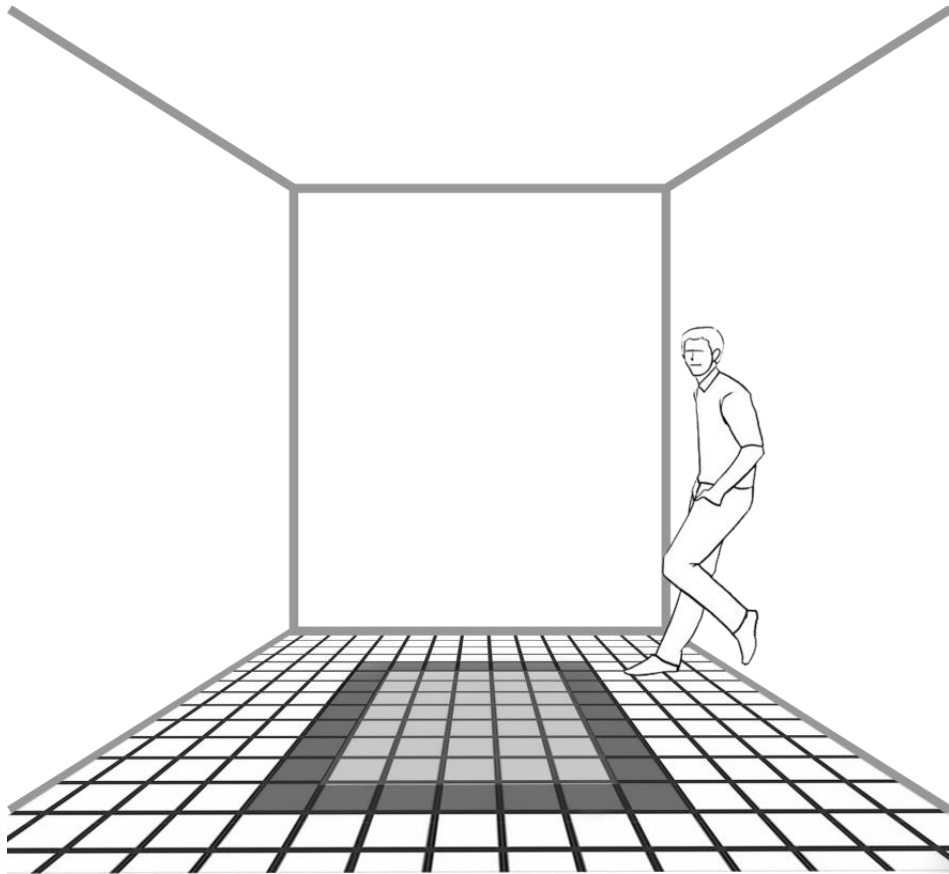


Figura 38. Ubicación espacial de mosaico tipo tapete

Para las zonas de servicio, cocina baño, patio, y circulación, el uso de los mosaicos era más austero y se implementaba baldosa sencilla con patrones básicos de uno o dos tonos cubriendo el espacio a manera de alfombra.

En viviendas como la casa quinta de Paul Grosser en el barrio el Prado en la ciudad de Barranquilla es común ver en todos los espacios, diferentes mosaicos fitomorfos y geométricos, con paletas de color hasta de 8 colores diferentes.

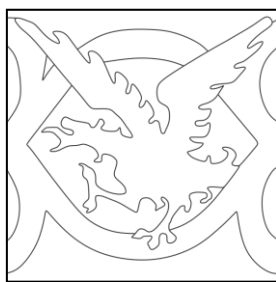
Para concluir el primer paso el mensaje debe estar claro al momento de proyectar el mosaico aquí se da respuesta a la pregunta que quiero transmitir?Cuál es el mensaje?



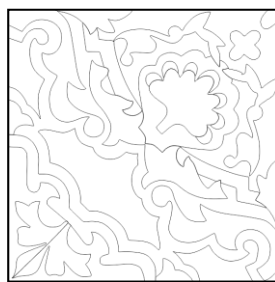
6.1.3 La gráfica

En esta etapa se desarrolla una clasificación de las gráficas más utilizadas en las baldosas hidráulicas, en las casas visitadas del barrio San Francisco en Bucaramanga y el barrio El Prado en Barranquilla

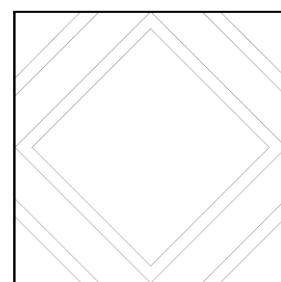
Se representa en la siguiente imagen los tipos de gráfica, utilizados en las baldosas hidráulicas.



Zoomorfa



Fitomorfa



Geométrica

Figura 39. Tipos de Gráfica utilizada en los mosaicos hidráulicos.

6.1.3.1 Gráfica zoomorfa

Los gráficos zoomorfos hacen referencia a la representación de animales, como el águila, el león, la serpiente, y animales fantásticos como los dragones, y ninfas, entre otros.

Las baldosas zoomorfas son utilizadas individualmente, en los mosaicos hidráulicos, sin generar composiciones a partir de movimientos de simetría, particularmente en las casas de Barranquilla y Bucaramanga que se visitaron no se encontró ninguna baldosa hidráulica con grafico zoomorfo a excepción de las encontradas en el ahora Hotel Magestic, en Barranquilla, que cuenta con un hermoso tapete compuesto por pequeñas baldosas de azulejos zoomorfos. En la siguiente imagen se aprecia la distribución en la sala principal.





Figura 40. Sala principal Hotel Magestic –Barranquilla- ubicación motivos zoomorfos

En la siguiente tabla se muestran algunas de las gráficas zoomorfas utilizadas alrededor del mundo, en el ornamento arquitectónico, y en el arte de la heráldica.



Tabla 2. *Grafico Zoomorfo*

	GRÁFICA	NOMBRE
GRÁFICA ZOOMORFAS		Águila
		León

6.1.3.2 *Gráfica Fitomorfas*

Unas de las gráficas más utilizadas son las gráficas Fitomorfas, que hacen referencia a flores y hojas de la naturaleza, muchas de ellas utilizadas desde la antigüedad, desde diferentes perspectivas, y disciplinas del arte y el diseño arquitectónico. Es claro que el interés de representar la naturaleza por medio de diferentes materiales, a acompañado al el ser humano, de todas las épocas, Según (Jones, 1874), los Primeros Egipcios y Griegos adornaban sus edificaciones con la vegetación real de su entorno, es entonces como poco a poco se van estilizando y copiando sus propiedades gráficas y cromáticas, algunos con una carga simbólica otros por simple gusto.

En las baldosas hidráulicas se encuentran combinaciones desde dos colores en adelante, en Bucaramanga y hasta 5 colores en Barranquilla, y con diferentes grados de complejidad en la composición. En la siguiente tabla algunas de las gráficas fitomorfas más conocidas y utilizadas en las composiciones de las baldosas hidráulicas.



Tabla 3. *Gráficas Fitomorfas*

Gráficas Fitomorfas							
							
Flor de lis	acanto	Laurel	Tulipán	Vid	Hidra	Papiro	Trébol

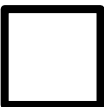
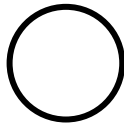
6.1.3.3 *Gráfica Geométrica.*

El grafico geométrico es el más antiguo según lo prueban los tejidos de las tribus salvajes, el tatuaje de los indios, la costura con el hilo, la onda de la ola como modelo de la línea ondulada; (Jones, 1874), es más común encontrar gráficas geométricas en las baldosas hidráulicas porque el desarrollo de la trepa es más sencillo que el de las gráficas fitomorfas.

Muchas de las gráficas geométricas son representaciones de creencias y símbolos de culturas antiguas por ejemplo el Meandro o Greca que simbolizaba la protección de la serpiente en la cultura egipcia fue heredado a los griegos quienes lo aplicaron en la mayoría de sus ornamentos. (Rebollo, 2017)



Tabla 4. *Motivos Geométricos*

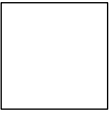
Gráfica Geométrica		
		
Greca o Meandro	Ola	Ondas
		
Zigzag	Espiral Doble	Esvástica
		
Triangulo	Cuadrado	Circulo

6.1.3.4 Unicolor

Las baldosas unicolor son muy comunes de encontrar como complemento en los mosaicos Principales de las casa de Barranquilla, y en las casas de Bucaramanga como parte principal del mosaico hidráulico, los colores más comunes son los de pigmentos naturales. En la siguiente tabla se muestran algunos de los colores más comunes en las baldosas hidráulicas de las casas visitadas de Bucaramanga Y Barranquilla.



Tabla 5. *Principales colores en la baldosa unicolor.*

Baldosas unicolor							
							
Rojo	Amarillo	Verde	Azul	Beige	Blanco	Gris	Negro

6.1.3.5 Gráfica aleatoria

Otros estilos también comunes que surgen en la transición del Republicano al Movimiento Moderno son las imitaciones de mármol donde no se usa la trepa para el gráfico, sino que se elabora manualmente por el maestro baldosero, aleatoriamente combina de 2 a 3 colores y genera movimientos dentro del molde, para diseñar la textura, podría decirse que ninguna baldosa es exactamente igual a otra, esto responde claramente al cambio de situación socio cultural y económica al que entra el contexto nacional en el periodo del movimiento Moderno.

En Bucaramanga es muy común esta baldosa, una de sus características principales es que el concepto de mosaico ya no se aplica, reemplazando por el de textura, más familiar al actual efecto que genera la cerámica.



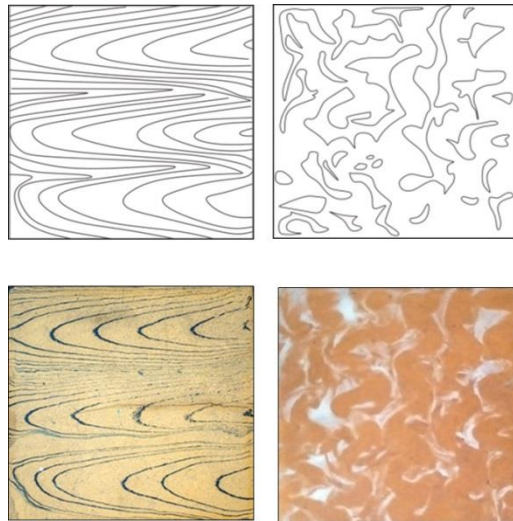


Figura 41. Baldosa hidráulica de gráfica aleatoria

Es entonces la gráfica junto con el color, herramientas de expresión del concepto del diseño de los mosaicos hidráulicos, sea generando una textura aleatoria, una composición a partir de módulos de color o empleando alguna de las gráficas fitomorfas geométricas y porque no las zoomorfas, lo importante es tener claridad del mensaje. En las imágenes vemos algunos ejemplos de composición desde los más sencillos hasta los más complejos y coloridos. Composición a partir de dos baldosas unicolor- Casa barrio San Francisco – Bucaramanga





Figura 42. Composición a partir de 2 baldosas unicolor- Casa barrio San Francisco – Bucaramanga





Figura 43. Composición a partir de 2 baldosa unicolor - Casa barrio San Francisco Bucaramanga

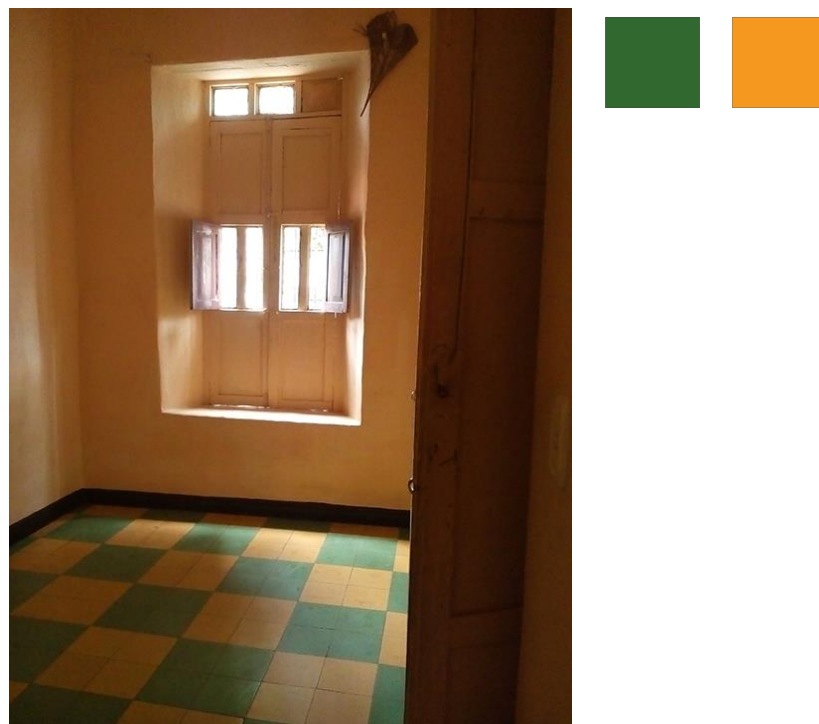


Figura 44. Composición a partir de 2 baldosas unicolor + 1 Fitomorfa de 2 tonos Casa barrio San Francisco – Bucaramanga





Figura 45. Composición a partir de 3 baldosa unicolor - Casa barrio San Francisco Bucaramanga



Figura 46. Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 1 Fitomorfa de 2 tonos- Casa barrio San Francisco Bucaramanga.





Figura 47. Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 2 Fitomorfa de 2 tonos + 1 geométrica de 2 tonos - Casa Museo de Arte Moderno Bucaramanga.



Figura 48. Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 1 Fitomorfa de 3 tonos + 2 baldosa geométrica de 4 tonos Casa barrio San Francisco Bucaramanga



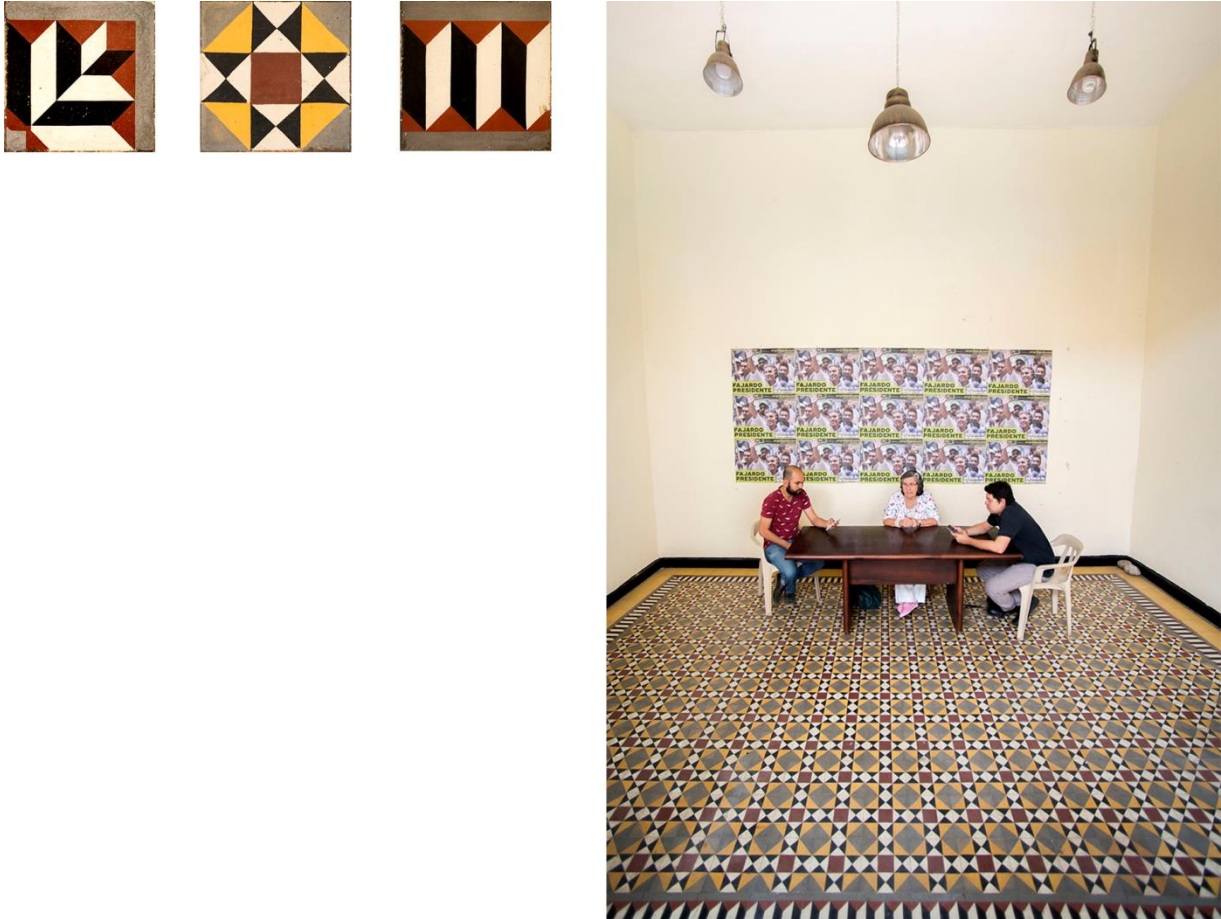


Figura 49. Composición a partir de 2 baldosas geométricas de 4 tonos + 1 geométrica de 5 tonos
Casa barrio Bolívar- Bucaramanga



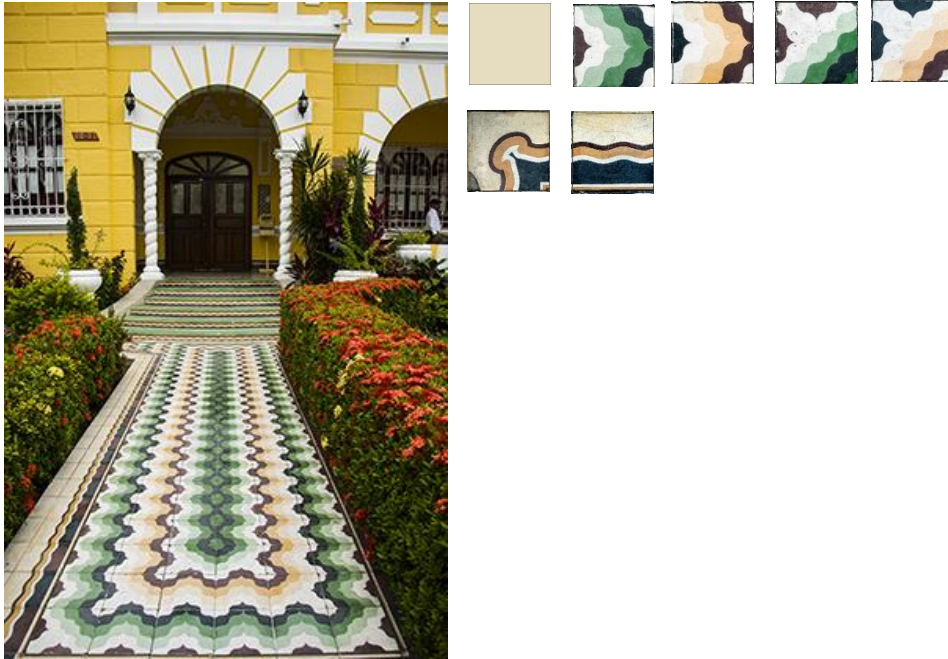


Figura 50. Composición a partir de 1 baldosa unicolor + 6 geométrica de 5 tonos - Casa barrio El Prado Barranquilla



Figura 51. Composición a partir de 2 baldosa geométrica de 5 tonos - Casa barrio El Prado, Barranquilla



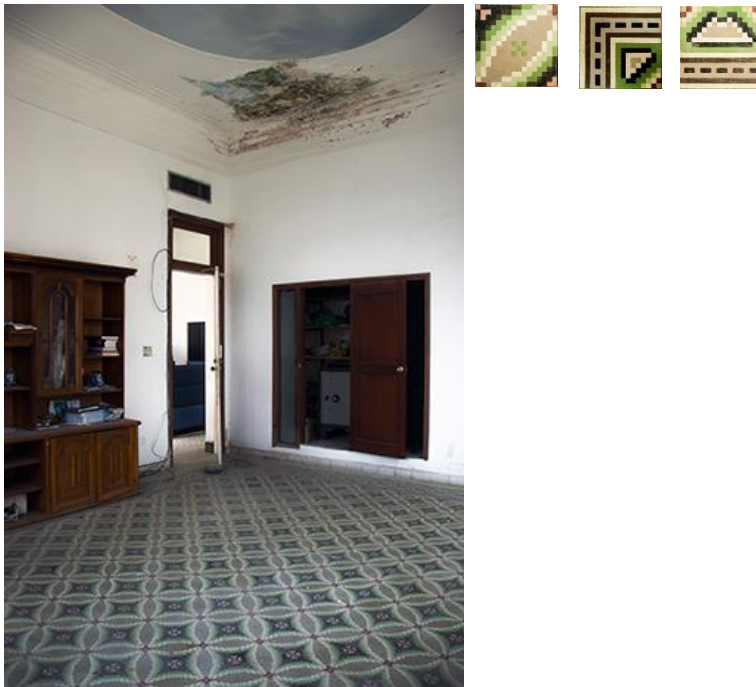


Figura 52. Composición a partir de 3 baldosa geométrica de 7 tonos – Casa barrio El Prado Barranquilla



Figura 53. Composición a partir de 4 baldosa fitomorfas de 8 tonos - Casa barrio El Prado Barranquilla



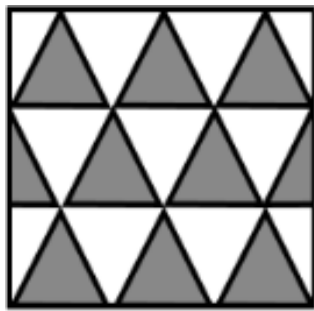
El “motor” que impulsó la variedad cromática y gráfica de la baldosa hidráulica en Barranquilla durante la época Republicana extendida hasta el movimiento moderno, fue “alimentado” por el deseo de progreso y de modernidad de la sociedad de la época que, para representar su alto nivel sociocultural, poder adquisitivo y cierta exclusividad, recurrió a ella como un elemento representativo de la personalidad. Una de las conclusiones de la investigación de la arquitecta Rossana Llanos. (Llanos, Identidad de baldosa, 2018)

Según (Llanos, Identidad de baldosa, 2018), en las viviendas del barrio el Prado, en la ciudad de Barranquilla, se preferían las baldosas con gráficos fitomorfos, y geométricos muy elaborados, con paletas de color amplia, mientras que en las casas de Bucaramanga del barrios San francisco , se optaba por baldosas con gráficos en su mayoría geométricos, y con una paleta de color más reducida, en la ciudad de Bucaramanga predominan las baldosas unicolor que forman patrones ajedrezados y algunas variantes, conservando la intención de alfombra y tapete.

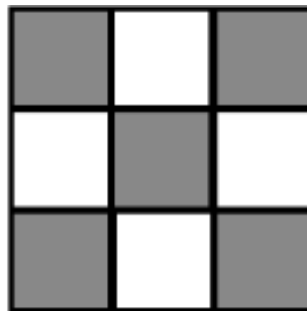
6.1.4 El formato

Para el desarrollo gráfico de la baldosa se debe tener en cuenta la morfología y dimensión utilizada; en otras palabras la forma y tamaño de la baldosa será el formato. Los formatos son concebidos en su mayoría desde la geometría de un polígono regular como el triángulo, el cuadrado y el hexágono, permitiendo modular una superficie de manera regular a partir de movimientos de simetría. En la siguiente figura se observan tres tipos de formato diferentes modulando un plano.

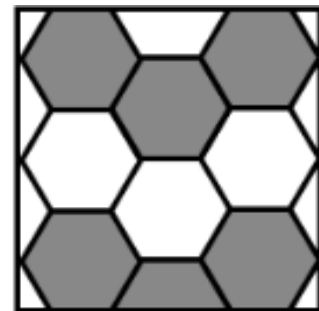




Formato Triangular



Formato cuadrado



Formato Hexagonal

*Figura 54. Tipos de formato****El formato cuadrado***

En el caso de los mosaicos encontrados en las casas de Barranquilla y Bucaramanga el formato predominante es el cuadrado de 20cm x 20 cm; este formato se adapta a la modulación promedio de los espacios de las casas republicanas, las cuales en su mayoría son rectangulares y cuadradas.

El formato de cada baldosa define la forma del submódulo o pieza mínima de la composición del mosaico hidráulico.

Según (Munari, 1980) el módulo puede estar compuesto por elementos más pequeños que son utilizados en repetición. Tales elementos más pequeños son denominados Submódulo. Si los módulos al ser organizados en un diseño, se agrupan juntos para convertirse en una forma mayor, que luego es utilizada en repetición, denominamos supermódulos a estas formas mayores o nuevas.

Dicho esto; la baldosa es el submódulo, que al unirse a las otras 3 baldosas forman el módulo, que irán luego a generar el supermódulo en la composición completa del mosaico hidráulico, como se ve en la figura N. 55



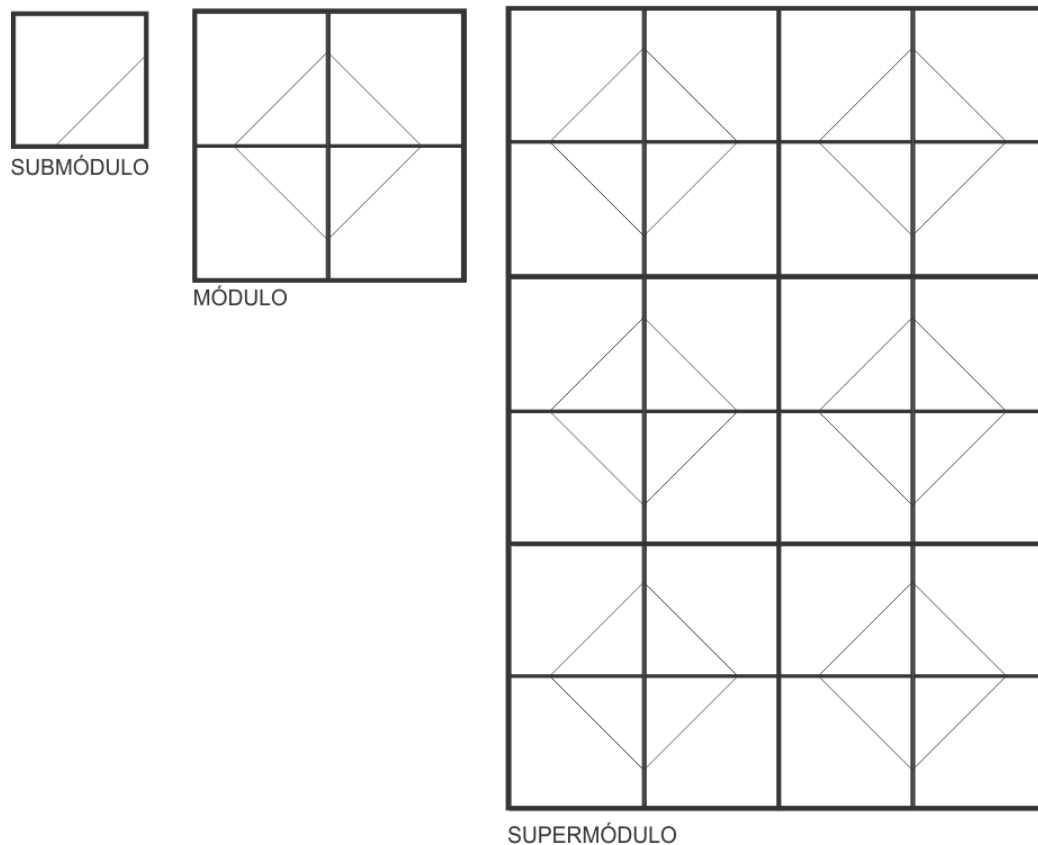


Figura 55. Esquema básico en la composición formal de un mosaico hidráulico

Así pues, un supermódulo es la organización de varios módulos, compuestos a su vez de submódulos o baldosas.

Como se aprecia en la figura N.56 el mosaico hidráulico está compuesto por baldosas tipo cenefa, baldosas tipo puntera y baldosas tipo centro, las cuales son submódulos que se diferencian entre sí por su gráfica y función dentro del mosaico hidráulico.



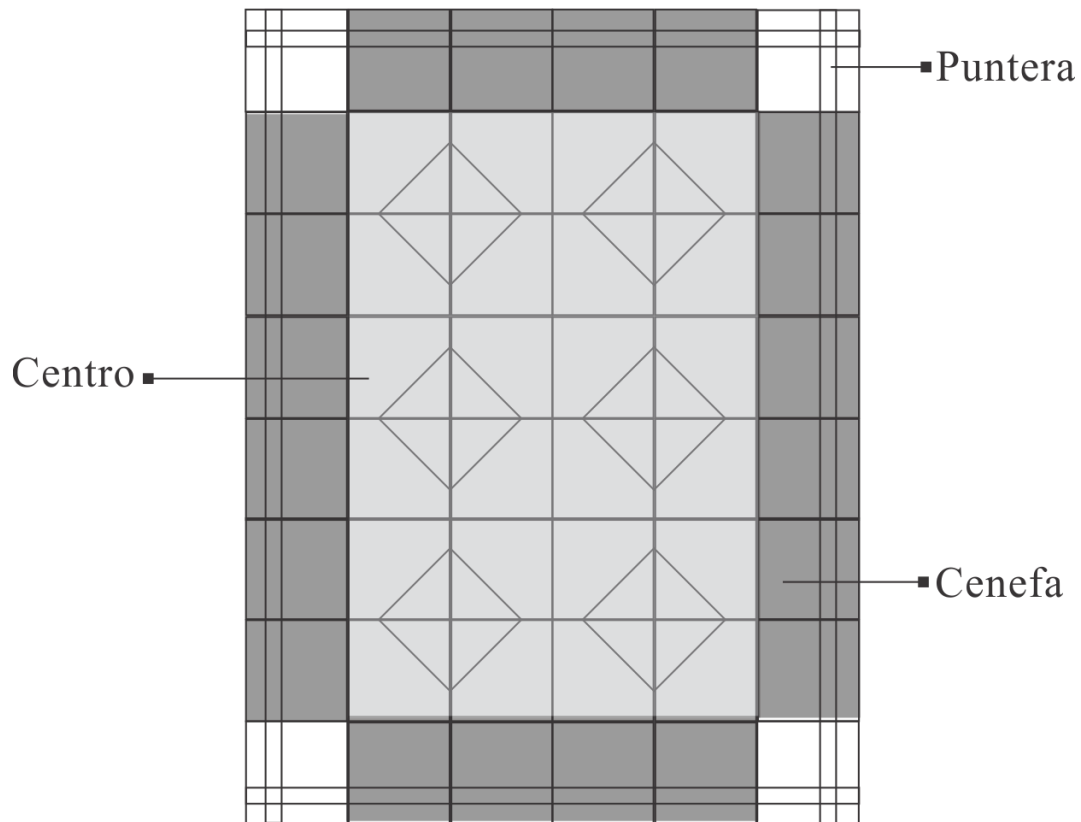


Figura 56. Esquema de mosaico hidráulico

Las baldosas tipo centro serán las encargadas de generar el módulo y posteriormente dar origen al supermódulo para componer el mosaico hidráulico. En cuanto a la cenefa y la puntera, son las encargadas enmarcar dicho supermódulo; en la figura N. 57 se aprecian las tres por separado.

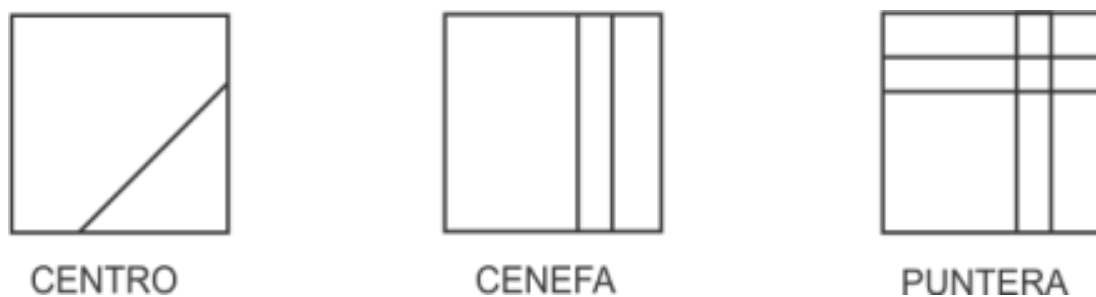


Figura 57. Tipos de baldosa en el mosaico hidráulico

Fuente: Elaboración propia



Es posible organizar de diferentes maneras los submódulos, por ejemplo uniendo los puntos medios se genera un efecto intercalado en diagonal; así, se genera un efecto de inclinación sin perder sus cualidades de relación, como se aprecia en la figura N. 58

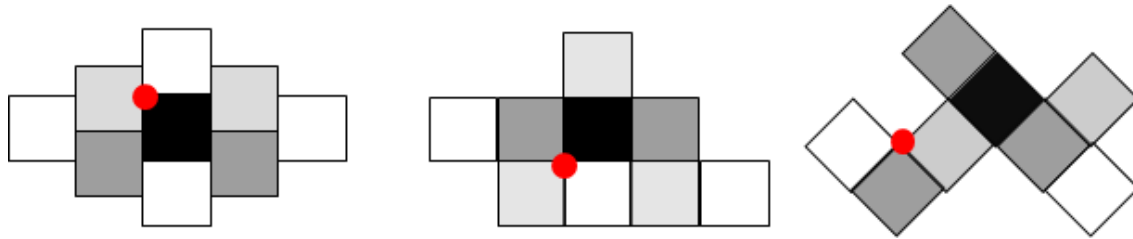


Figura 58. Esquema de relación del cuadrado

Divisiones en formato cuadrado

El cuadrado facilita el proceso de composición del mosaico, motivo por el cual ha sido la forma geométrica más utilizada en este tipo de composiciones. Se puede dividir el formato cuadrado en infinitas partes; sin embargo, se identifican 5 maneras principales de las cuales derivan, muchas.

En la figura N. 59 se muestran las 5 divisiones principales.

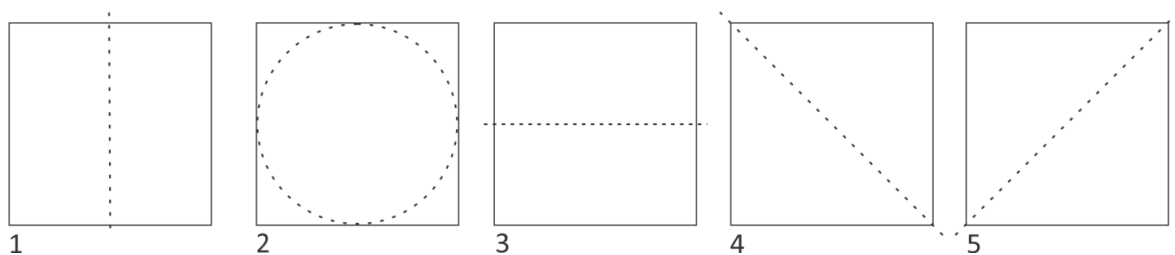


Figura 59. Principales divisiones en el cuadrado

¿Qué sucede si dichas divisiones se combinan entre sí?



Para esto se desarrolla un ejercicio gráfico, que consiste en ir mezclando en orden los dígitos y así encontrar cuantas combinaciones se pueden generar a partir de estas 5 divisiones. Los resultados obtenidos se diagraman en las figuras N. 60, 61, 61, y 63.

En este primer ejercicio se combinan 2 dígitos de las 5 divisiones principales, por ejemplo 1+3 o 3 +5 y así con todas, y como resultado se generan 10 combinaciones diferentes.

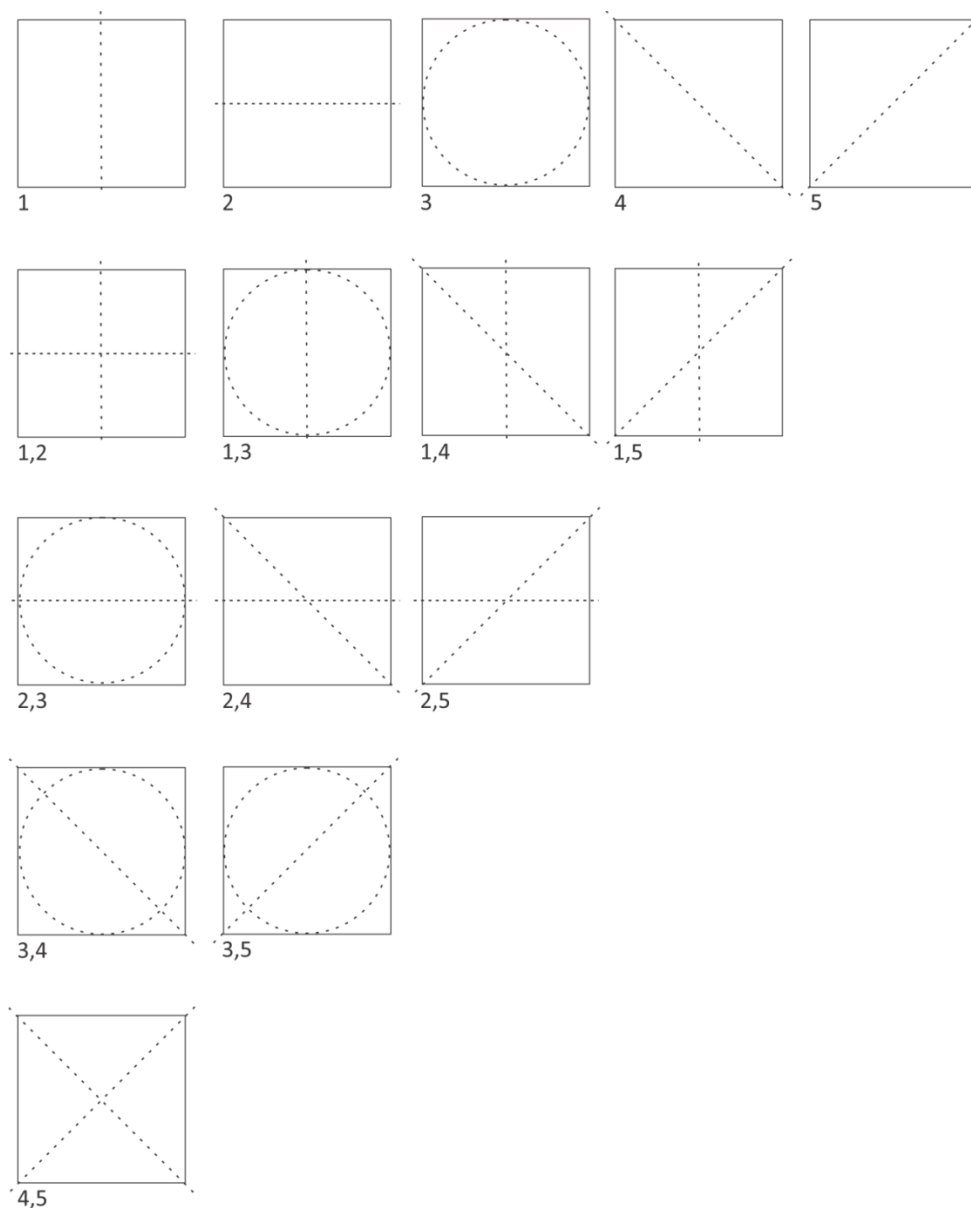


Figura 60. Combinación de 2 Divisiones en el cuadrado



Ahora se combinan 3 dígitos de las 5 divisiones principales, por ejemplo $1+2+3$ o $2+3+5$ y así con todas, y como resultado se generan 9 combinaciones diferentes, como se aprecia en la Imagen N°54.

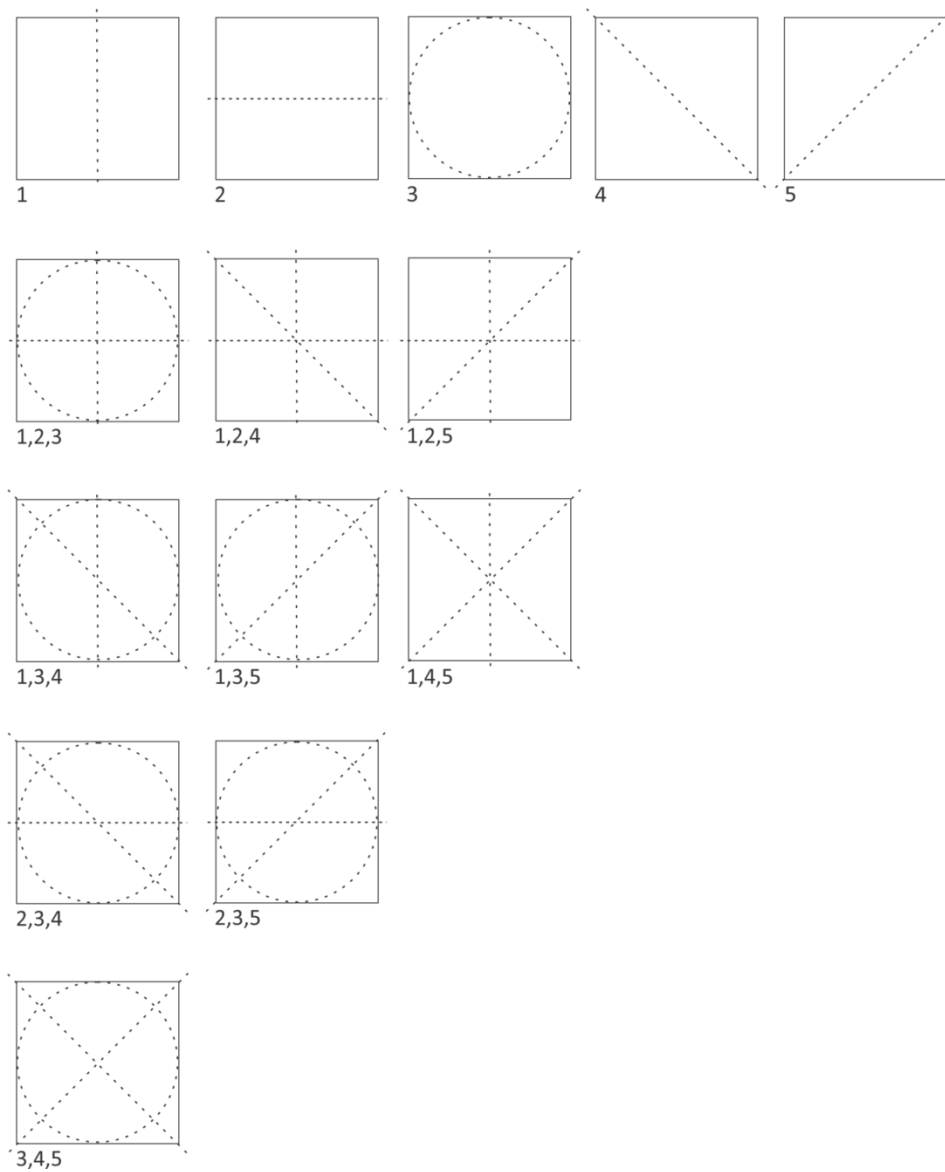


Figura 61. Combinación de 3 divisiones en el cuadrado



Ahora se combinan 4 dígitos de las 5 divisiones principales, por ejemplo $1+2+3+5$ o $2+3+4+5$ y así con todas, y como resultado se generan 5 combinaciones diferentes, como se aprecia en la Imagen N°55.

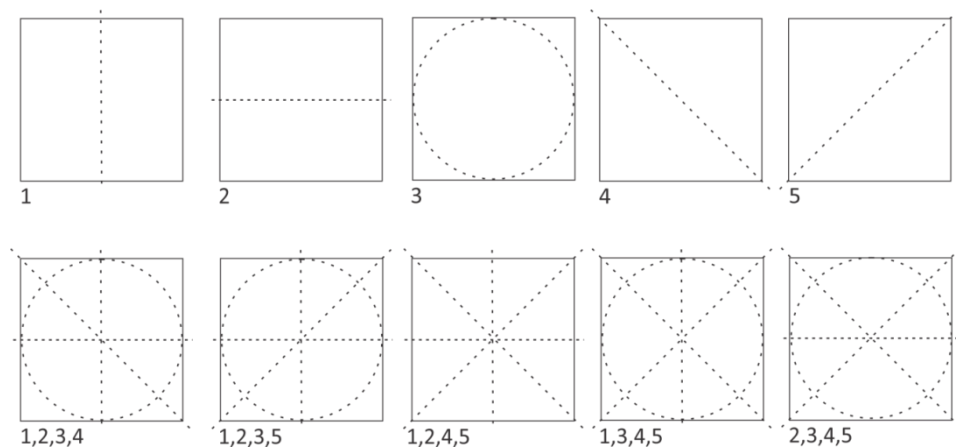


Figura 62. Combinación de 4 divisiones en el cuadrado

Finalmente vista en la Imagen N. 556 una combinación de 5 dígitos, da como resultado 1 posibilidad.

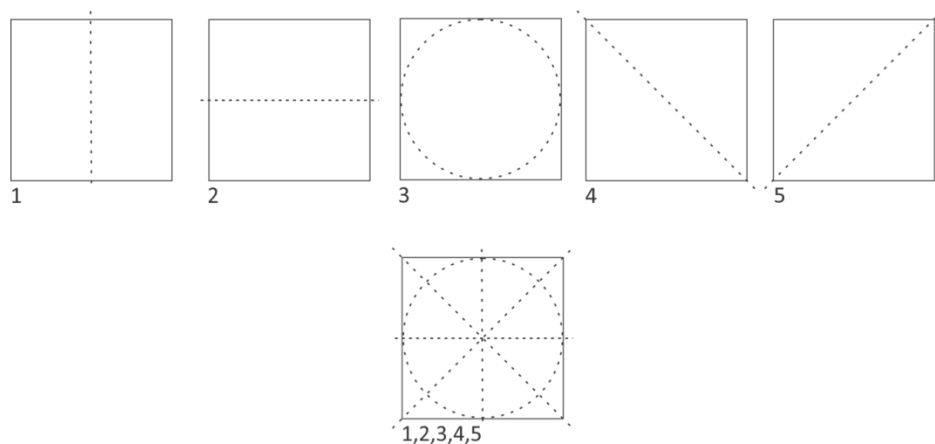


Figura 63. Combinación de 5 divisiones en el cuadrado

Estas divisiones son importantes para el desarrollo de la gráfica, porque generan las estructuras invisibles en el desarrollo de la gráfica al interior de la baldosa.



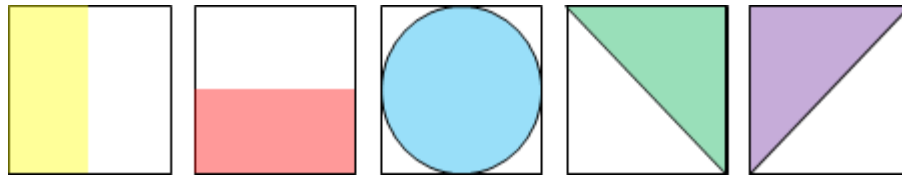


Figura 64. Esquema de principales divisiones en el cuadrado

Es importante aclarar que estas divisiones no tienen que ser obligatorias al momento de diseñar la gráfica de una baldosa, pero sirven de guía geométrica.

6.1.5 La relación

Niveles de relación

Cuando se habla de relación se hace referencia a la manera en que los submódulos interactúan en el espacio para generar el mosaico hidráulico; esta interacción se caracteriza por desarrollarse en un espacio delimitado a través de diferentes movimientos de simetría, como la rotación, la traslación y la reflexión. Dicha relación se muestra en el mosaico hidráulico en dos niveles diferentes de aplicación.

El primer nivel se aplica en el submódulo, como se vio en las características del cuadrado. Por lo tanto, existen diferentes divisiones que actúan como ejes para guiar los movimientos de traslación, rotación y reflexión al momento de generar la gráfica de cada baldosa.

El segundo nivel es el que está relacionado con los movimientos del módulo y el supermódulo, sobre la estructura que organiza la composición del mosaico hidráulico.

Vale la pena mencionar que para cualquier composición se debe tener presente las siguientes preguntas:

¿Qué se va a relacionar? En este caso, serán las baldosas hidráulicas o submódulos.

¿Cómo se van a relacionar? Existen diferentes maneras de hacerlo, para este caso se utilizarán los movimientos de rotación, traslación y reflexión.



¿Dónde se van a relacionar? Se refiere al espacio, o superficie en el que se desarrollan dichos movimientos, este espacio se caracteriza por estar compuesto de estructuras invisibles que al igual que en las divisiones del formato, organizan los movimientos del módulo, para generar el supermódulo. Aludiendo al referente; (Wong, 1991). Las estructuras invisibles imponen un orden que predetermina las relaciones internas en el diseño. Se puede haber creado un diseño sin haber pensado conscientemente en la estructura, pero la estructura está siempre presente cuando hay una organización.

La cuadrícula, o enrejado básico es una de las estructuras más sencillas y frecuentes; esta se compone de líneas horizontales y verticales parejamente espaciadas que se cruzan entre sí, aportando a cada módulo una misma cantidad de espacio en todos sus lados. (Wong, 1991)

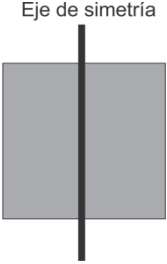
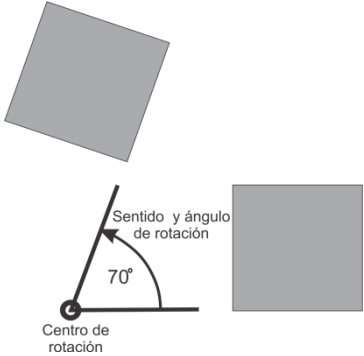
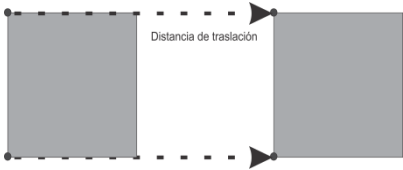
Esta estructura es la que permite relacionar de manera ordenada y a través del movimiento, las baldosas al interior del mosaico hidráulico.

Ejercicios de relación.

Se profundiza un poco más en el movimiento y en la estructura invisible, con el fin de comprender el desarrollo de la composición gráfica del mosaico hidráulico, se realizan 3 ejercicios a partir de la gráfica de la baldosa, el segundo con el movimiento de la baldosa o submódulo y el tercero con la generación del supermódulo en la composición del mosaico; para esto primero se explica en la tabla N°6 cada uno de los movimientos nombrados.



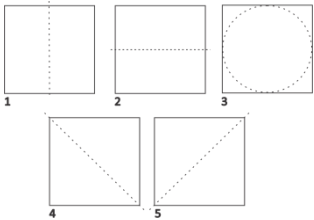
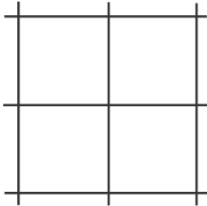
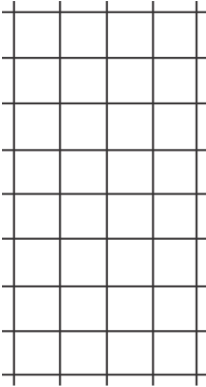
Tabla 6. *Movimiento que se aplican en la composición del mosaico hidráulico.*

Movimiento	Gráfica	Descripción
Simetría de Reflexión		Es la simetría con respecto a un eje de reflexión. Los cuerpos se reflejan en el agua, en la superficie pulida, en los espejos.
Simetría de Rotación		Es un movimiento alrededor de un punto que mantiene la forma y el tamaño de la figura original. Una rotación se determina por estos tres elementos: EL ángulo que determina la amplitud de rotación, el punto llamado centro de rotación y el sentido de rotación que puede ser del mismo sentido de las agujas del reloj o sentido contrario.
Simetría de Traslación		Es el movimiento directo de una figura en la que todos sus puntos se mueven en la misma dirección y la misma distancia. El resultado de una traslación es otra figura idéntica que se ha desplazado una distancia en una dirección determinada. https://www.geogebra.org.

Igualmente en la tabla N°7 se hace un compilado de las estructuras utilizadas en el desarrollo de mosaico hidráulico.



Tabla 7. Escalas estructurales y su aplicación en el mosaico hidráulico.

estructura	esquema de la estructura	aplicación	ejemplo
A		Gráfica del Submódulo Cada baldosa – punta , cenefa, centro	
B		Módulo La unión de 4 centros	
C		SUPERMÓDULO Conjunto de centros	

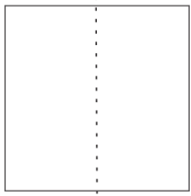
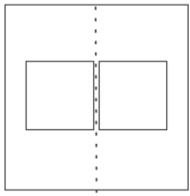
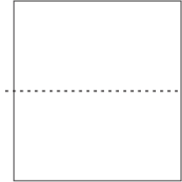
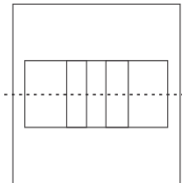
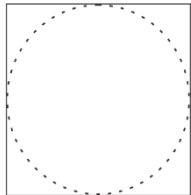
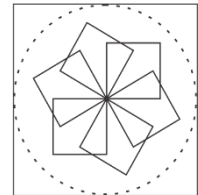
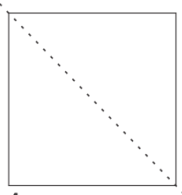
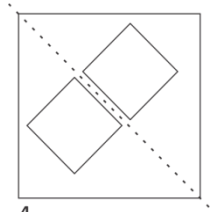
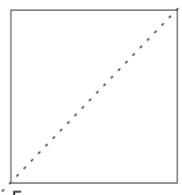
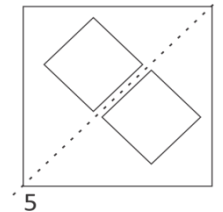


Ahora se analiza el movimiento de cada estructura por separado, comenzando por la estructura A. Para este primer ejercicio se toman diferentes fotos de baldosas y se separan por tipos de baldosa, (cenefa, centro y punteras), luego se analiza la gráfica de cada una y se identifican los movimientos y estructuras implícitas en cada una de las baldosas.

En la tabla N°8 se genera una guía de las 5 divisiones y los movimientos relacionados a la división, para identificarlos en el ejercicio con en la foto de cada baldosa.



Tabla 8. Divisiones y movimientos en la estructura A.

Movimientos de la gráfica en la estructura A		
División de la estructura	Movimiento	Resultado en el la gráfica
A  1	Reflexión	 1
 2	Traslación	 2
 3	Rotación	 3
 4	Reflexión	 4
 5	Reflexión	 5



A partir de la guía se observan las fotos y se genera el siguiente resultado.

En este primer ejercicio se analizan las fotografías de **baldosas tipo centro**, y se agrupan de acuerdo a la estructura identificada en cada gráfica; Esto genera como resultado la identificación de 3 tipos de divisiones predominantes, (3 – 4 – 5), y muestra también que los movimientos más utilizados son la rotación y la reflexión. En las figuras N. 65 y 66 se puede apreciar el ejercicio.

Ejercicio con baldosa tipo centro, Estructura 3 - aplicando el movimiento de rotación.

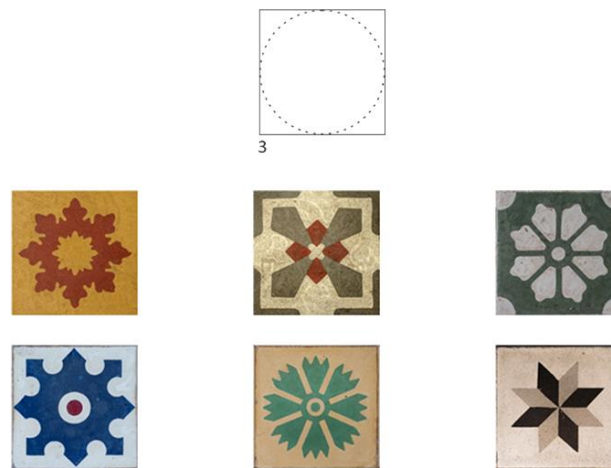


Figura 65. Baldosas tipo centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga

Ejercicio con baldosa tipo centro, Estructura 4 y 5 - aplicando el movimiento de reflexión.



Figura 66. Baldosas tipo Centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga



Se realiza el mismo ejercicio con las **baldosas tipo cenefa**, generando como resultado la identificación de 3 tipos de divisiones predominantes, (1 – 2), y muestra también que los movimientos más utilizados son traslación y la reflexión. En las figura N. 67 y 68 se puede apreciar el ejercicio.

Ejercicio con baldosa tipo cenefa, Estructura 1 - aplicando el movimiento de reflexión



Figura 67. Baldosas tipo Cenefa encontradas en Barranquilla y Bucaramanga



Ejercicio con baldosa tipo cenefa, Estructura 2 - aplicando el movimiento de traslación.



Figura 68. Baldosas tipo Cenefa encontradas en Barranquilla y Bucaramanga

Finalmente se realiza el mismo ejercicio con las **baldosas tipo puntera**, generando como resultado la identificación de 2 tipos de divisiones predominantes, (4 – 5), y muestra también que el movimiento más utilizado es la reflexión. En la figura N. 69 se puede apreciar el ejercicio.

Ejercicio con baldosa tipo puntera, Estructuras 4 y 5 - aplicando el movimiento de reflexión

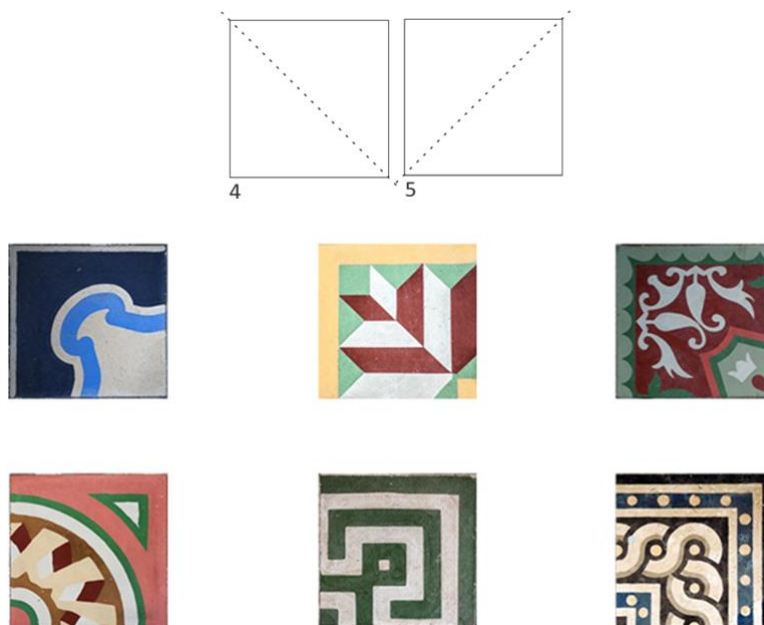


Figura 69. Baldosas tipo Punta encontradas en Barranquilla y Bucaramanga



Hay también baldosas que combinan más de una estructura y un movimiento, generando composiciones más complejas, como las observadas en la figura N.70

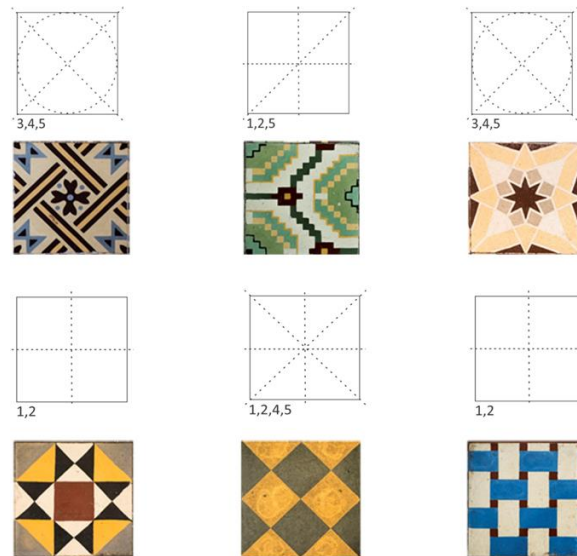


Figura 70. Baldosas tipo Centro encontradas en Barranquilla y Bucaramanga

Como conclusión de este primer ejercicio, se comprende que para proyectar la gráfica de una baldosa hay que tener presente la función que esta va a desempeñar dentro del mosaico, pues si bien las baldosas tienen la misma construcción técnica, su gráfica se configura de manera diferente.

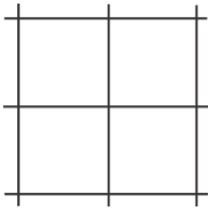
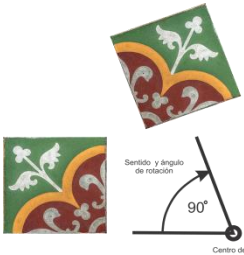
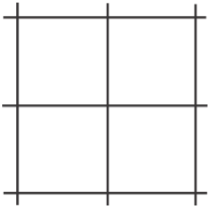
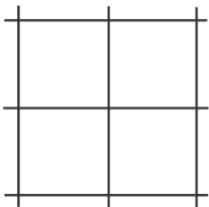
También se evidencia el proceso de aplicación del **¿Qué? - ¿Cómo? y ¿Dónde?** que se habló anteriormente, ya que cada baldosa aplica un movimiento en alguna división de la estructura A. Se podría seguir profundizando en la escala y ver otros movimientos dentro de la gráfica, pues en cada cuadrante de las divisiones también sucede lo mismo, comparativamente es parecido a las muñecas rusas – Matryoshka, es un patrón general que gobierna todos los movimientos dentro de la composición del mosaico.



Continuando con el análisis de las estructuras se desarrolla un segundo ejercicio que permite entender los movimientos implícitos al momento de configurar un módulo con 4 baldosas hidráulicas.

Pero antes se desarrolla una tabla guía para identificar los movimientos en la estructura B.

Tabla 9. *Movimientos en la estructura B.*

Movimientos en la estructura B		
Esquema de la estructura B	Movimiento en estructura B	
	Rotación	
	Traslación	
	Reflexión	

En este caso se imprimen 16 unidades de una mismas baldosa, a escala 1:100, y se comienza a probar con los movimientos de traslación, rotación y reflexión, sobre la estructura B. Para efectos ópticos se marcan 8 baldosas con una L para entender mejor cada movimiento y las otras



8 se dejan normales en aras de apreciar mejor el efecto del movimiento. Cada vez que se genera un módulo se toma una fotografía.

En este segundo ejercicio como se aprecia en la figura N. 71, se aplica un movimiento de traslación a la baldosa sobre la estructura B, en el eje X y en el eje Y, para generar el módulo, luego este módulo se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos.

Posición 1



Figura 71. Ejercicio con módulo 1

Como se muestra en la figura N. 72 se aplica un movimientos de rotación de 180° a la baldosa en el eje X, luego un movimiento de traslación en el eje Y. Luego este módulo se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos



Posición 2

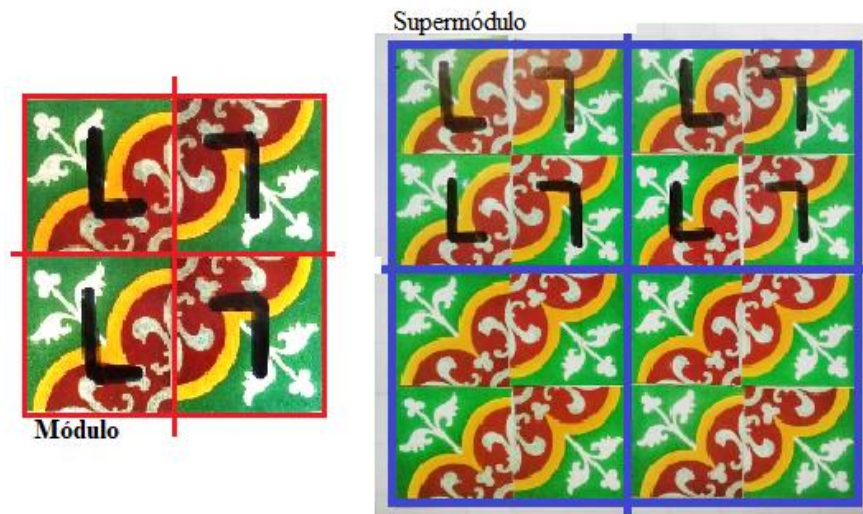


Figura 72. Ejercicio con módulo 2

En la posición 3 como se muestra en la figura N. 73 se aplica un movimiento de rotación de 180° a la baldosa en el eje X, luego una reflexión en el eje Y. De esta manera el módulo se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos.

Posición 3

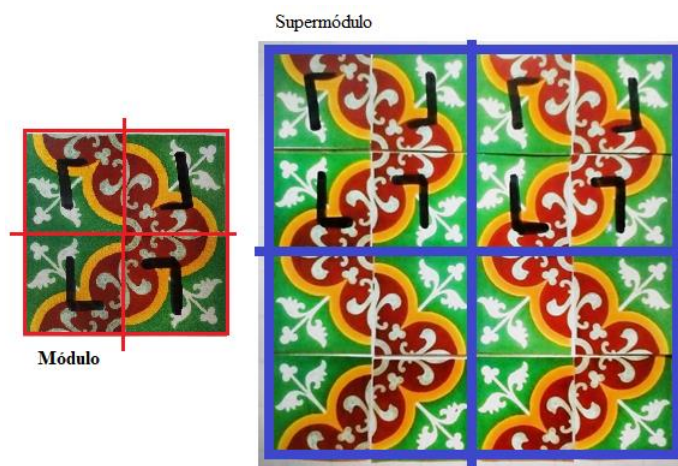


Figura 73. Ejercicio con módulo 3



En la posición 4 como se muestra en la figura N. 74 se aplica un movimientos de reflexión de la baldosa en el eje X, luego una traslación en el eje Y, seguidamente este módulo se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos.

Posición 4

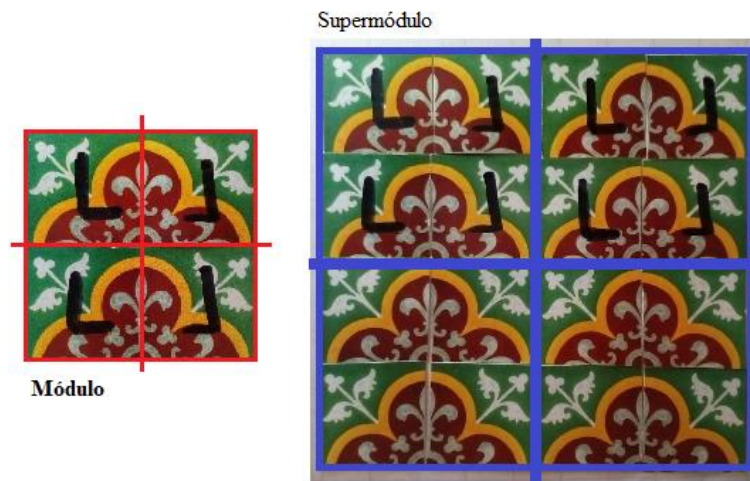


Figura 74. Ejercicio con módulo 4

También en la posición 5 como se muestra en la figura N. 75 se aplica un movimientos de rotación de 180° a la baldosa en el eje X, luego 2 movimiento una rotación en el eje Y, finalizando este movimiento del módulo cuando se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos.



Posición 5

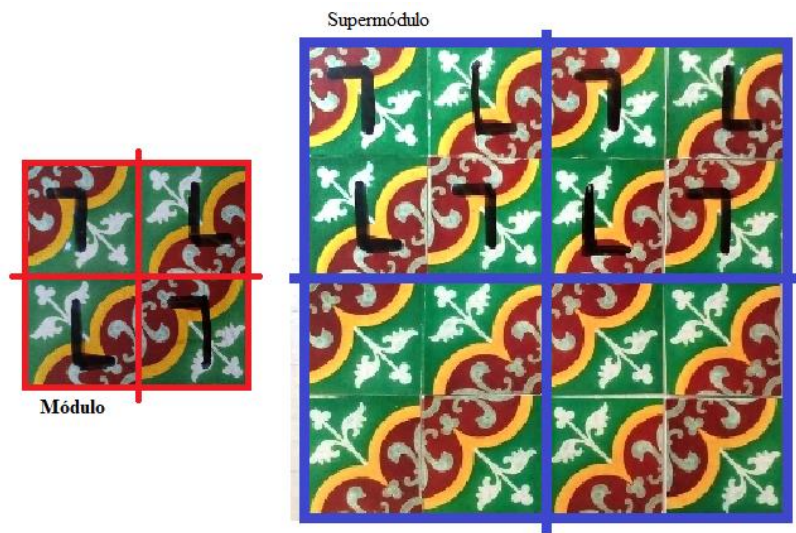


Figura 75. Ejercicio con módulo 5

Para la posición 5 como se aprecia en la figura N. 76 se aplica un movimientos de rotación de 90° a la baldosa en el eje X, y en el eje Y. Luego este módulo se traslada sobre la estructura C para generar un supermódulo compuesto de 4 módulos.



Posición 6

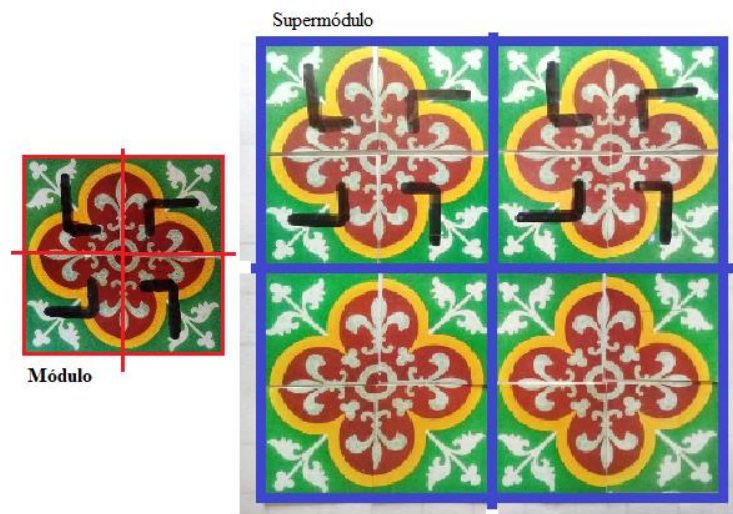


Figura 76. Ejercicio con módulo 6

Como conclusión de este segundo ejercicio; se comprenden la cantidad de posibilidades de composición que se pueden llegar a generar, solo combinando los movimientos de traslación, rotación y reflexión sobre la estructura B. La variedad radica en que se combinen los movimientos en los dos ejes X – Y. También vale la pena resaltar que el efecto obtenido en el módulo depende claramente de la composición en la gráfica de la baldosa.

Estas 6 posiciones son solo un ejemplo de las infinitas posibilidades que pueden haber.

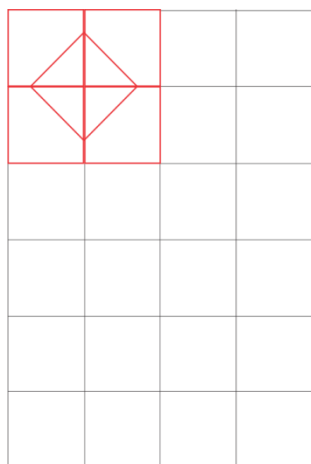
Una vez se es consciente de estos movimientos en la estructura, se perciben con más facilidad en la cotidianidad, aplicándose a diferentes composiciones, gráficas y espaciales.

Se evidencia que la posición 6 es el que más utilizada en la composición de los mosaicos hidráulicos visitados en las casas de Barranquilla y Bucaramanga.

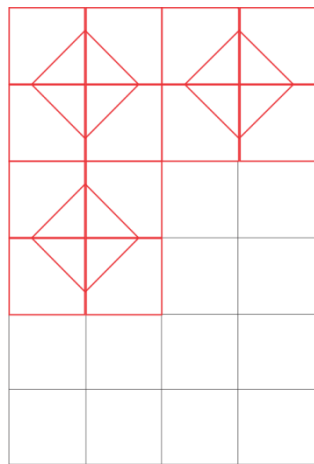
Finalmente la estructura C; es sobre la que se desarrolla la composición del supermódulo, el cual se genera a partir de la traslación en los ejes X – Y de los módulos. Esta estructura se da de acuerdo a las dimensiones del espacio arquitectónico en donde se instala el mosaico. En la figura



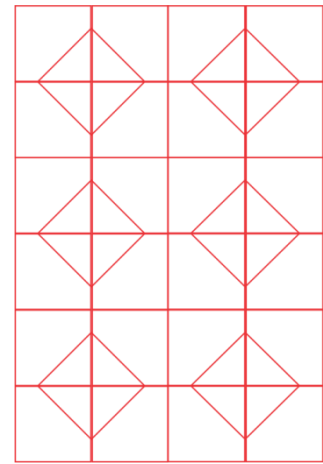
N. 77 y 78 se desarrolla el ejercicio de traslación del módulo sobre la estructura C, la primera a modo de esquema y la segunda con la gráfica de la baldosa.



Ubicación del Módulo en la estructura C



Traslación del Módulo en los ejes X-Y



Generación del supermódulo

Figura 77. Esquema del movimiento del Módulo en la estructura C

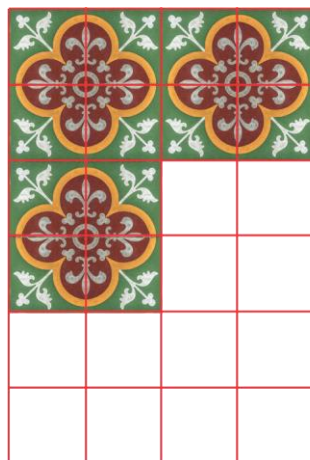
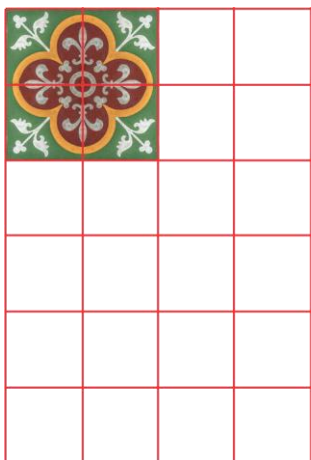


Figura 78. Esquema del movimiento del Módulo aplicado a una baldosa tipo centro

El mosaico estará completo una vez la cenefa y las punteras se hayan integrado. El tratamiento de la cenefa y la puntera es mucho más sencillo; así, en el caso de la cenefa se



traslada en la dirección lineal que rodea el supermódulo, mientras que la puntera rota 90° al finalizar o iniciar la línea de cada cenefa; tal como se aprecia en la figura N.79

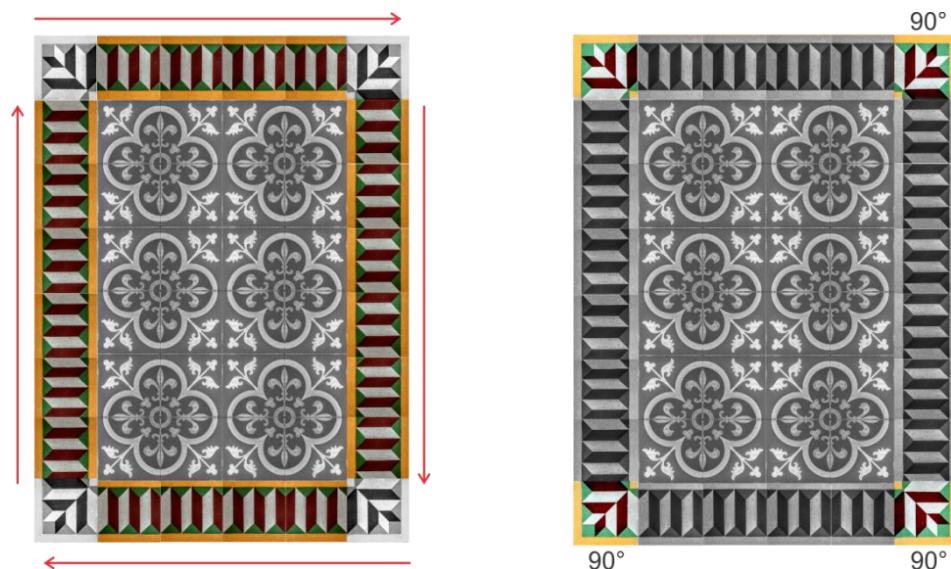


Figura 79. Esquema de movimiento de a Cenefa y la Punta alrededor de un Supermódulo

A continuación en la figura N. 80 se recrea un mosaico tipo tapete, ubicado en una de las casas del barrio Antonia Santos en la ciudad de Bucaramanga.



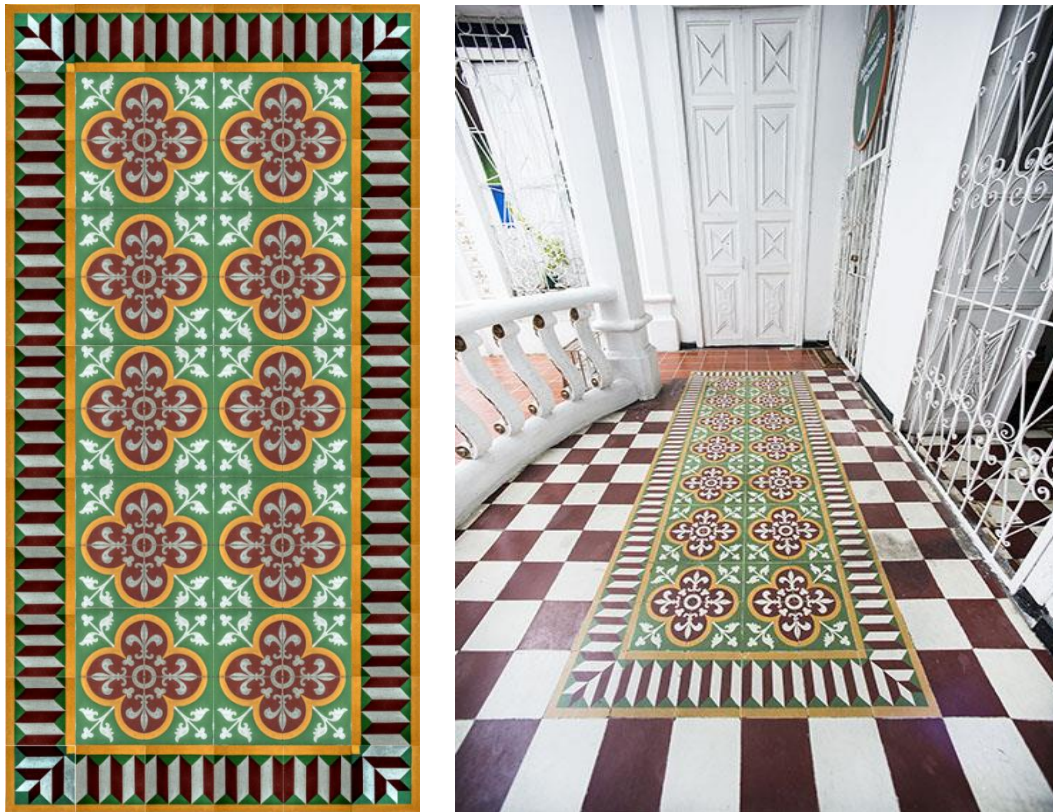


Figura 80. Mosaico Hidráulico - Casa Republicana Barrio Antonia Santos – Bucaramanga

Esta casa ubicada en la calle 34 carrera 21 en Bucaramanga y es una de las pocas residencias republicanas conservadas en la ciudad.

Baldosas unicolor.

En cuanto a la baldosa unicolor; la composición se genera de la misma manera que en las anteriores, con la diferencia del efecto óptico. En las casas del barrio San Francisco, en Bucaramanga, es muy común encontrar diversas composiciones combinando los colores tradicionales, rojo amarillo, verdes y blancos.

En las figura N. 81- a la 87 se puede apreciar la reproducción digital junto a la fotografía del espacio, con el fin de mostrar las composiciones más comunes halladas en Bucaramanga



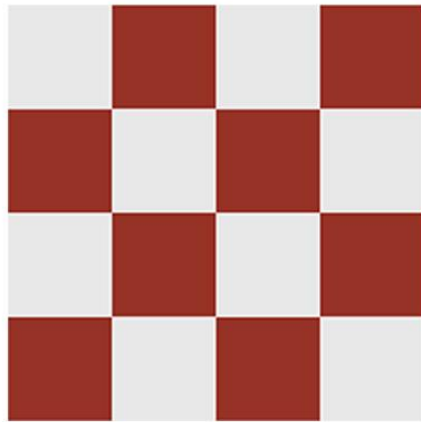


Figura 81. Circulación casa San Francisco

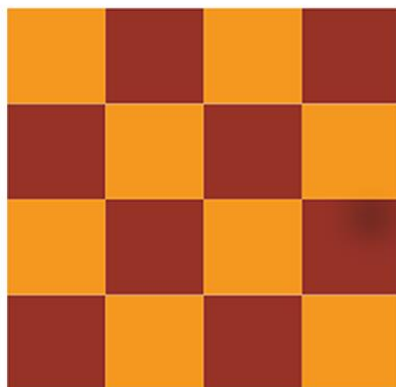


Figura 82. Habitación casa barrio San Francisco - Bucaramanga



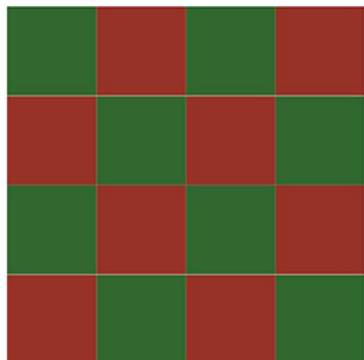


Figura 83. Estudio casa barrio San francisco

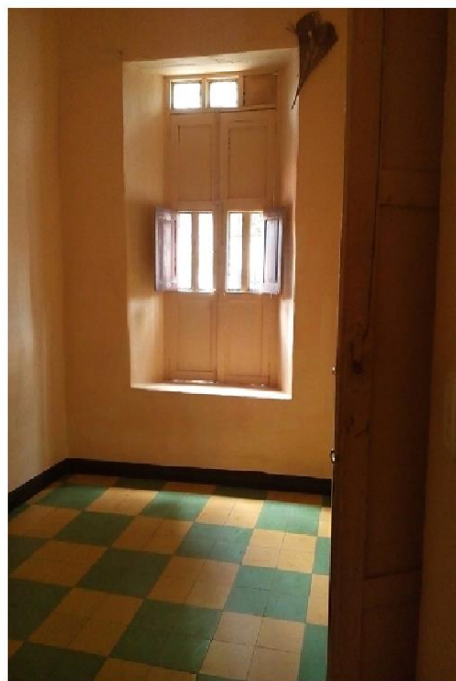
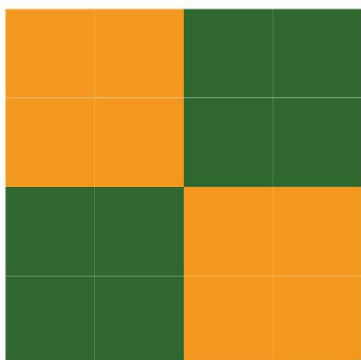


Figura 84. Habitación casa barrio San Francisco



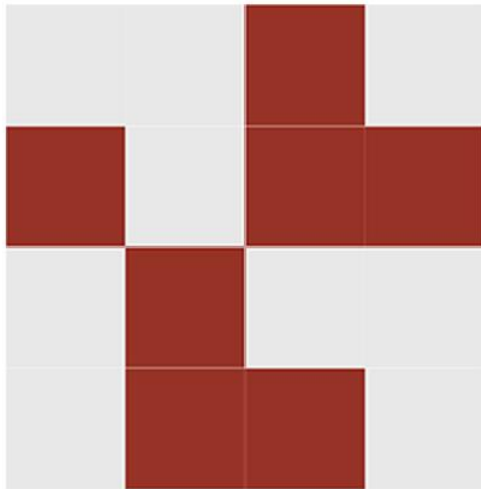


Figura 85. Casa barrio San Francisco

Es interesante observar como el ingenio local compone desde las más sencillas baldosas, alfombras y tapetes que continúan enmarcando el espacio, tal como se puede observar en las figuras N. 86 y 87, el hecho de que la baldosa sea sencilla y sin gráfica no es un condicionante para dejar de comunicar un contexto.

La composición de esta alfombra; ubicada en una vivienda en el barrio San Francisco en la ciudad de Bucaramanga, está compuesta por 361 baldosas – 200 amarillas y 161 verdes, en un área de 14,44 metros cuadrados.



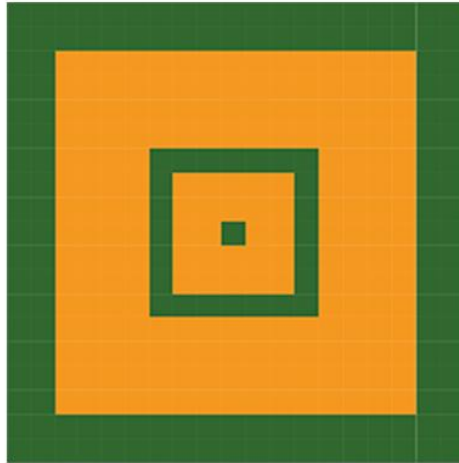


Figura 86. Habitación casa barrio San Francisco



En este caso se hizo la reconstrucción del mosaico a partir del relato de los dueños de la casa.

“Esta casa tenia los pisos originales que formaban unos cuadros como este que está aquí, pero con el tiempo ha tocado irlos cambiando, entonces se perdió la forma original”

El mosaico compuesto por 117 baldosas – 51 amarillas -18 verdes - 48 rojas, en un área de 4,68 metros cuadrados corresponde a la sala de una casa del barrio San Francisco en Bucaramanga.

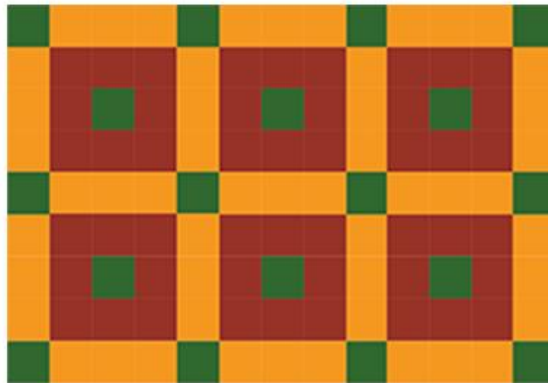


Figura 87. Casa barrio San Francisco -Bucaramanga



La baldosa unicolor se ha utilizado también como complemento a los mosaicos tipo tapete, colocados alrededor para completa el espacio, son también las implementadas en zonas de servicio, y circulaciones secundarias. Una ventaja en este tipo de composición, es la producción de un amplio efecto mediante la repetición de un elemento simple y no en la multiplicidad de formas aplicadas a una misma composición.

Finalmente, es interesante ver cómo a partir de un solo tipo de submódulo, en el caso de las baldosas con formato cuadrado, se generar desde la gráfica y la combinación de movimientos; infinitas composiciones. En el ejercicio arquitectónico pasa algo parecido al ejemplo de composición del mosaico hidráulico, solo que a diferentes escalas y con diferentes elementos, dice (Koolhaas, 2014), que la arquitectura es una extraña mezcla de persistencia y flujo, una amalgama de elementos, algunos que han existido por más de 5,000 años y otros que fueron (re) inventados ayer. Al igual que en las baldosas hidráulicas los movimientos de rotación, traslación y reflexión, las estructuras invisibles y el modulo y sus derivados, son parte de un método de diseño universal, que permite aplicar sus bases a cualquier intensidad en la proyección de un elemento de diseño arquitectónico, sea en la traslación de un módulo en fachada, la rotación de la escalera, la reflexión de un forjado, y el ejemplo más común en este tiempo, la traslación vertical de un modelo de apartamento en un edificio. Las estructuras que rigen la composición de los mosaicos hidráulicos, también están invisibles en otras composiciones; pero, una vez identificadas se logran percibir con facilidad. Por sencillos que parezcan, los mosaicos hidráulicos están cargados de información que logra relatar un fragmento de la historia, y la intención de composición de una época a través de la relación de sus elementos, aportando así a la memoria colectiva de todos.



7. Conclusiones

Como resultado del estudio de las baldosas hidráulicas desde las dimensiones planteadas se logra entender el diseño gráfico del acabado de piso como un claro ejemplo de composición en un elemento arquitectónico que a su vez logra componer el espacio arquitectónico.

Después de examinar el contexto histórico de la baldosa hidráulica en el período republicano en el ámbito internacional, nacional y local; se concluye que el acabado de piso ha sido desde siempre un elemento más dentro de la composición arquitectónica que ha permitido la intención de expresión colectiva de una sociedad a través de diferentes técnicas, siempre relacionadas con los materiales de la época. Es así como el acabado de piso se convierte en un testigo del contexto social, cultural, y económico de una época determinada, las baldosas hidráulicas de las casas de Barranquilla y Bucaramanga son capaces de contar un fragmento de la historia del periodo Republicano en la arquitectura Colombiana.

En cuanto a la fase técnica, como segunda conclusión se dice que es importante para el arquitecto y el diseñador conocer el proceso de elaboración de las baldosas hidráulicas pues esto le permite entender cuáles son las limitantes a la hora de proyectar una baldosa, además de abrir la puerta a nuevas propuestas de innovación desde la misma técnica, y su aplicación.

Después de identificar las gráficas implícitas en las baldosas hidráulicas en las casas de los Barrios San Francisco en Bucaramanga y El Prado en Barranquilla; como tercera conclusión se indica que al igual que en Barranquilla, las baldosas más comunes son las de gráfica Fitomorfa, muy elaboradas con una paleta de color amplia, y en forma de alfombra; mientras que en Bucaramanga predominan las baldosas unicolor que forman patrones ajedrezados y algunas variantes conservando la intensidad de tapete para enmarcar el espacio.



Como cuarta conclusión se identifican 6 etapas fundamentales para la composición de la gráfica en las baldosas hidráulicas, estas fases son, El concepto, La función, La gráfica, La relación, y La técnica. A partir de estas fases se logra desarrollar un método de trabajo para la composición y desarrollo del mosaico hidráulico.

Como quinta conclusión se logran relacionar las operaciones formales de diseño con el desarrollo de la composición gráfica y formal del mosaico hidráulico y se identifican componentes esenciales como el modulo, el submódulo, movimientos de simetría, y las estructuras invisibles, que al ser combinadas entre si son capaces de generar infinitas posibilidades de composición.

Final mente como sexta conclusión, se entiende el desarrollo de la gráfica y del mosaico hidráulico como un ejemplo más de composición, basado en un método claro y definido que permite a través de un mismo material desarrollar un lenguaje amplio, capaz de caracterizar y contar un mensaje de diseño en un contexto social y cultural determinado.

Los mosaicos hidráulicos son como una hoja en blanco, lista para ser diseñadas.



Nota de autor:

Personalmente desde la fotografía y el ejercicio desarrollado en la facultad de Arquitectura; he logrado ver estos elementos de composición en otros ejemplos de diseño, es quizás esta la razón que me ha llevado a identificarlos en las baldosa hidráulicas. Tener claridad y conciencia de los conceptos básicos; es el punto de partida para saber relacionarlos y llevarlos a otro nivel de complejidad, las baldosas hidráulicas son un ejemplo claro y completo que permite entender un proceso de composición de una manera didáctica y sencilla con un resultado final materializado, bello y funcional.

El haber visitado más de 60 viviendas en las dos ciudades, me permitió comparar desde la observación *in situ* las diferencias y similitudes en el uso y apropiación de los mosaicos hidráulicos, por la sociedad de la época, y entender que a través del mismo proceso de composición, se logra expresar el contexto, los ideales, las necesidades y los gustos de cada cultura de manera diferente, creando un lenguaje donde el arte y la técnica se unen.

Es entonces cuando observo con más calma, que de forma invisible hay un orden, en su gráfica, en la forma de colocarlos, en la configuración total y comienza entonces un proceso de indagación y profundización en el tema cada vez más intenso; y casi de modo imperceptible todo lo que se ha identificado es porque se ha interiorizado antes en el pregrado.

Por ejemplo en las clases de Taller 1 con la Arquitecta Liliana Rueda C. y los ejercicios con los elementos de composición básica, en Taller 8 con el Arquitecto Carlos Dubán Urbina, con el significado e importancia del símbolo y el mensaje, o con la Arquitecta Eneyda Abreu P., en la clase de Historia, la importancia del contexto en la época para entender el uso del material en la técnica, entre otras asignaturas, que de una u otra manera han contribuido en la formación de mi pregrado. Rememorando lo que dice (Munari, 1980) “Cuanto más conocemos, de una cosa, más



la apreciamos y mejor podemos comprender una realidad que antes se nos aparecía bajo un solo aspecto”. Considero que la mezcla de conocimientos adquiridos, más los aprendidos con la grata y constante experiencia fotográfica con el Maestro Freddy Barbosa han hecho que se logre desarrollar la sensibilidad para valorar las baldosas hidráulicas como destacados elementos en la composición arquitectónica.

Los recuerdos son la base fundamental de nuestros sueños, en la mayoría de las oportunidades esos recuerdos están representados por objetos, situaciones vividas, y acciones, que involucran las personas y las cosas; recreando situaciones de vida; es así como en gran parte se construye la historia de los seres humanos y la de un país.

En las siguientes hojas, comparto una galería imágenes de mi trabajo fotográfico, que permitieron identificar aquellos movimientos de composición, expresados en otros objetos arquitectónicos a diferentes escalas, con diferentes usos y materiales.





Puente de la Novena - Bucaramanga





Parroquia San Francisco de Asís - Bucaramanga





Palacio Liévano - Bogotá





Biblioteca Virgilio Barco - Bogotá





Conjunto Residencial Parque Central barrio Cañaveral - Floridablanca





Urbanización Ciudadela Colsubsidio - Bogotá





Catedral Basílica Metropolitana – Tunja





Tejado de casa San Alonso – Bucaramanga





Parroquia San Francisco de Asís - Bucaramanga





Ladrillera El Porvenir – Tunja





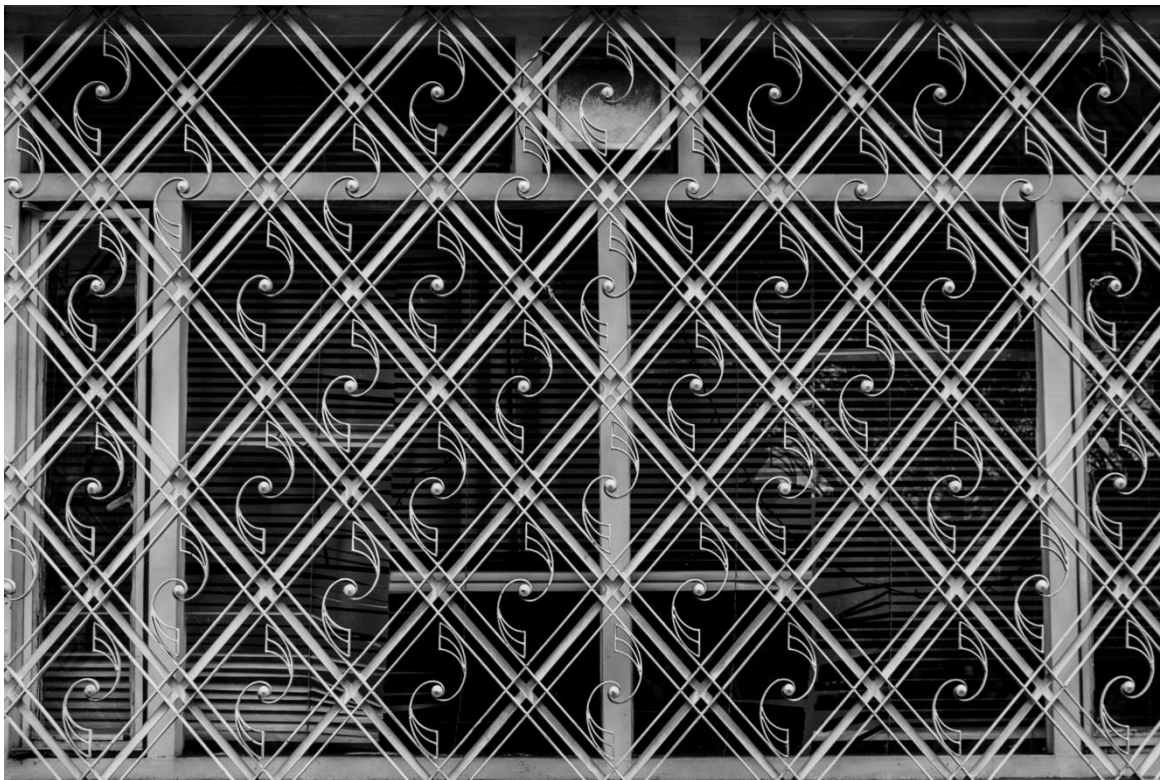
Mobiliario urbano en el centro empresarial Green Hills - Tunja





Nuevo terminal de transportes - Tunja





Reja de una ventana en el barrio Teusaquillo - Bogotá





Antigua Plaza San Mateo - Bucaramanga





Parroquia San Francisco de Asís - Bucaramanga





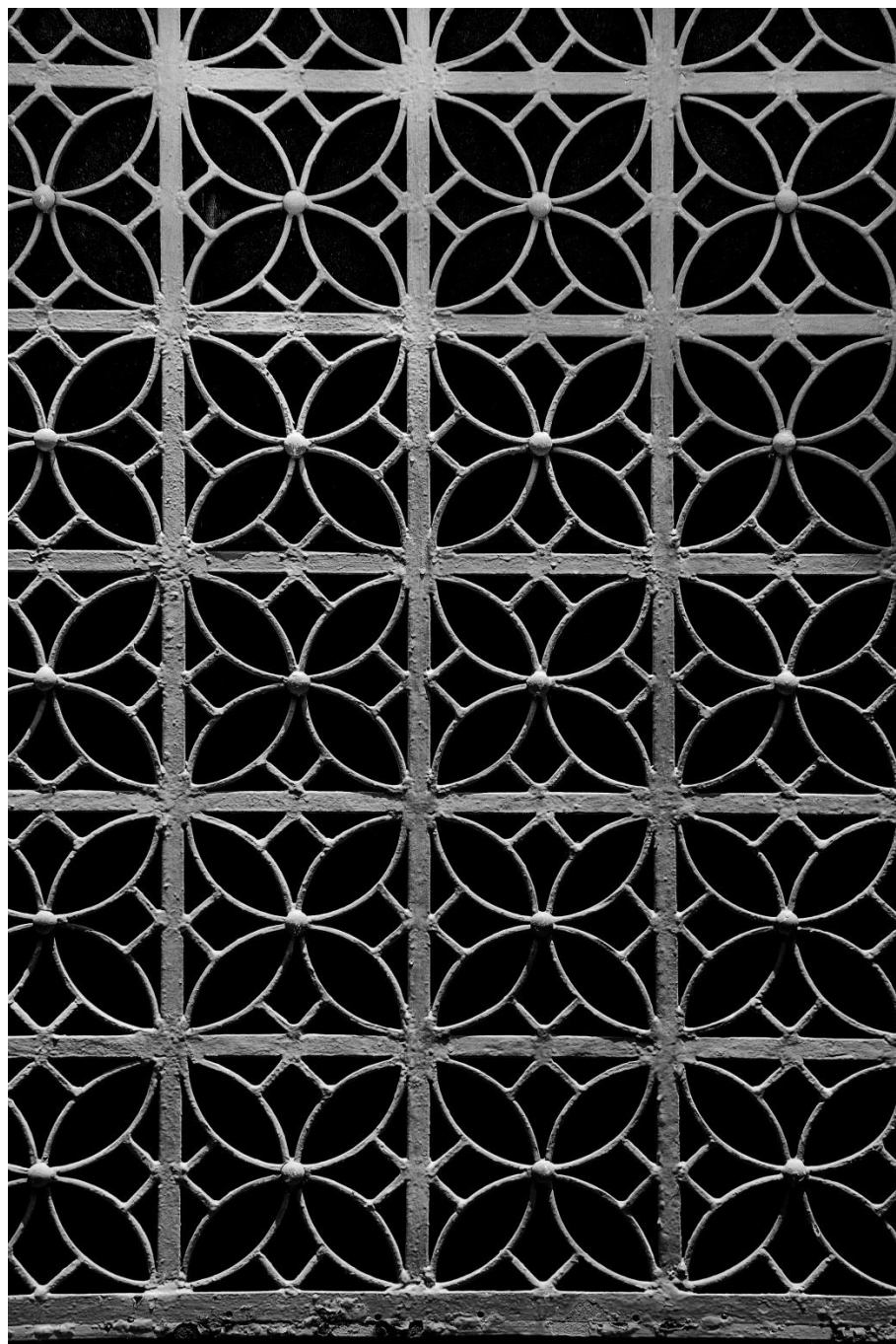
Casa barrio Teusaquillo - Bogotá





Colegio Virrey Solís - Bucaramanga





Reja de una ventan en el barrio Teusaquillo - Bogotá



Bibliografía

- Alcaldía de Bucaramanga. (2018). *Bucaramanga*. Obtenido de <https://www.bucaramanga.gov.co/el-mapa/division-politico-urbana/>
- Allen Morrison. (2 de 06 de 2013). *tramz*. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de tramz.
- Arango, S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Asociación Nacional de fabricantes de mortero. (s.f.). *Construmatica*. Obtenido de Construmatica: https://www.construmatica.com/construpedia/Introducci%C3%B3n_a_los_Morteros
- Barbosa, F. (14 de 10 de 2018). La importancia de la fotografía en la sociedad. (L. Prada, Entrevistador)
- Bellido, A. G. (1979). *Arte Romano*. mADRID: Madrid: C.S.I.C.
- Candiles, C. (2009). <https://www.uis.edu.co/>. Recuperado el 18 de 01 de 2019, de <https://www.uis.edu.co/>: <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/mediosComunicacion/revistaSantander/revista4/parquesBogota.pdf>
- Cueto, B. d. (28 de 10 de 2015). Los mosaicos hidráulicos y los bloques de concreto en el tropico caribeño: Su origen , historia y concervación. Puerto Rico.
- Delgadillo, H. (2008). *Repertorio ornamental de la arquitectura en la epoca republicana en Bogotá*. Bogotá: Instituto Distrital de Patrimonio Cultura.
- Duque, F. H. (2009). Las antiguas fábricas de mosaico hidráulico en Navarra. *Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra*, 23.



- El Tiempo. (29 de 08 de 2014). *El Tiempo*. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de El Tiempo:
<https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14454955>
- Escofet. (1886). *Escofet*. Recuperado el 29 de mayo de 2018, de Escofet:
<https://www.escofet.com/historia>
- Escorcía, O. (2009). *Manual para la investigación Guía para la formulación, desarrollo y divulgación de proyectos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- González, R. P. (16 de 04 de 1989). *Patrimonio urbano de Bucaramanga*. Obtenido de Patrimonio urbano de Bucaramanga: <http://historiaabierta.org/mapa/items/show/14>
- Instituto de promoción cerámica. (1986). El mosaico hidráulico. En *El mosaico hidráulico* (pág. 2). Castellón.
- Jones, O. (1874). *La gramática del ornamento*.
- Koolhaas, R. (2014). *Arquitectura Viva* 164.
- Lemus, C. B. (2017). *Banco de la República*. Obtenido de Banco de la República: <http://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-114/urbanizacion-el-prado-en-barranquilla-karl-parris>
- Llanos, R. (2015). Magia de forma y colores: Las baldosas hidráulicas de barranquilla. *Memorias*,
<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/memorias/article/viewArticle/7056/7409>.
- Llanos, R. (2018). Identidad de baldosa. (J. L. R., Entrevistador)
- Matemolivares. (28 de 04 de 2016). *Matemolivares*. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de Matemolivares: <http://matemolivares.blogia.com>
- Moreno, R. Z. (29 de 11 de 2015). *El Heraldo*. Recuperado el 19 de 01 de 2019, de El Heraldo:
<https://revistas.elheraldo.co/latitud/de-como-se-fundo-el-barrio-el-prado-136077>



- Munari, B. (1980). *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Nieto, A. B. (2015). La baldosa hidráulica en España. Algunos aspectos de su expansión industrial y evolución estética (1867-1960). *Abe Journal* , 62. Obtenido de <https://journals.openedition.org/abe/2721>
- Rebollo, T. L. (2017). *Del ideograma a la greca*.
- Saldarriaga, A. (1995). *La casa republicana, la bella época en Colombia*. Villegas editores.
- Sevilla, D. c. (2013). *Utopía y realidad. La urbanización del barrio de la Mutualidad en Bucaramanga*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Silva, A. (10 de 05 de 2016). *El Espectador*. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de El Espectador: <https://www.elespectador.com/noticias/nacional/cundinamarca/ruinas-de-cementera-siberia-articulo-631586>
- skyscrapercity. (3 de febrero de 2019). *skyscrapercity*. Recuperado el 20 de 01 de 2019, de skyscrapercity: <https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=798316>
- Vanguardia. (16 de abril de 1989). Mensaje Nazi que se ignora. *Vanguardia Dominical*, pág. 8.
- Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi y tri dimencional* . Gustavo Gilli.
- yanyare. (1 de 2 de 2017). *yanyare*. Recuperado el 9 de 10 de 2018, de yanyare: <http://www.yanyare.com/baldosas-hidráulicas-como-se-fabrican-c1200x53050>
- Yarshater, E. (1996). *Encyclopedia Iranica*. Obtenido de Encyclopedia Iranica: <http://www.iranicaonline.org/pages/about>

