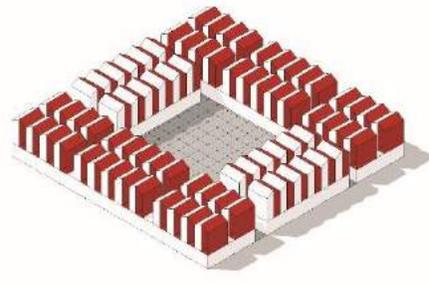
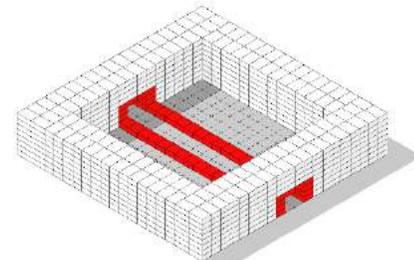
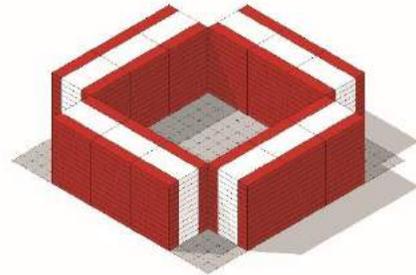
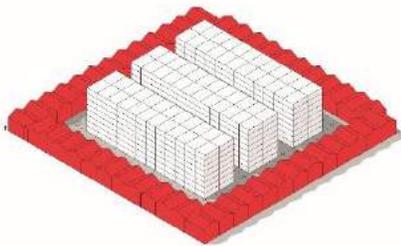
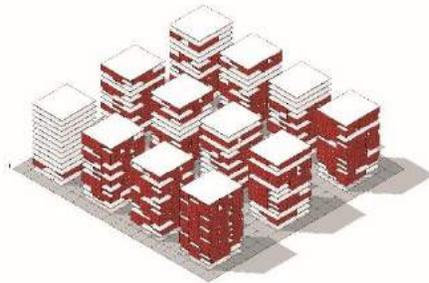
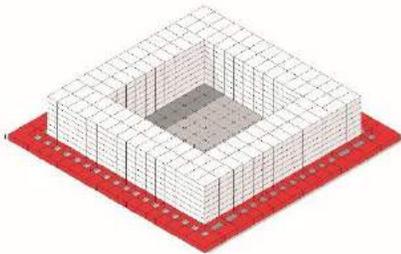
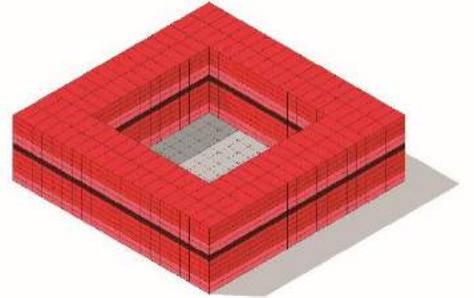
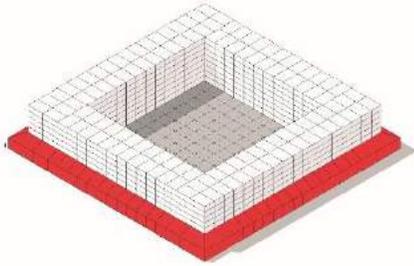
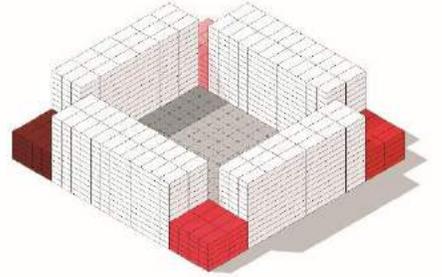
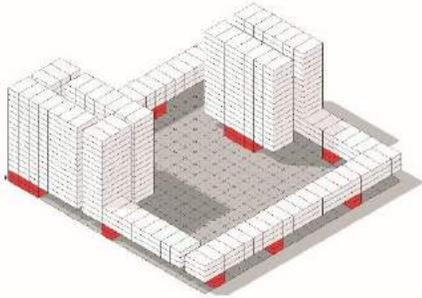
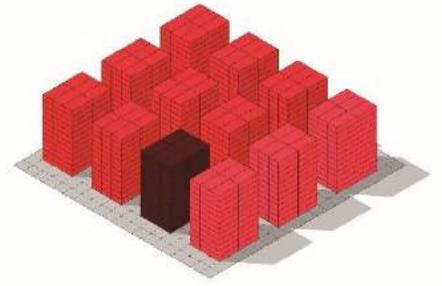
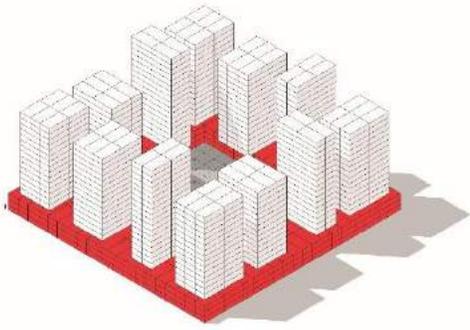


Conjuntos cerrados integrados al entorno

Una propuesta de estrategias y operaciones tipológicas en la ciudad de Bogotá.

Arq. Oscar Julián López Suárez





UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Conjuntos cerrados integrados al entorno

Una propuesta de estrategias y operaciones tipológicas
en la ciudad de Bogotá.

Oscar Julián López Suárez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de artes
Maestría en Diseño Urbano
Bogotá, Colombia
2019

Conjuntos cerrados integrados al entorno

Una propuesta de estrategias y operaciones tipológicas
en la ciudad de Bogotá.

Oscar Julián López Suárez

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Diseño Urbano

Director:

Arq. MSc. Ph.D. en Urbanismo

Camilo Pinilla

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de artes

Maestría en Diseño Urbano

Bogotá, Colombia

2019

“La ciudad es de todos.” Esta frase alberga la síntesis del pensamiento de Paulo Mendes da Rocha respecto a la ciudad. Para él, la urbe tiene un valor universal, es el lugar de encuentro donde las personas comparten intereses comunes.... rechaza el movimiento que lleva a las clases más acomodadas a buscar emplazamientos alejados. Para él, la ciudad tiene valor por las personas que la habitan. Es mucho mejor oír el barullo del bar que está debajo de su despacho que aislarse en un condominio cerrado. En el pensamiento de Paulo Mendes da Rocha habita la utopía de la ciudad ideal: Un lugar que desautoriza el estilo de vida egoísta”

(Mendes da Rocha, 2011)

Agradecimientos

Agradezco a mis padres Oscar y Francy, a mi hermana Doris, a Vely y a Cristian por su apoyo incondicional. A mi tutor Camilo Pinilla por hacerme las preguntas adecuadas en el momento adecuado y hacer de este proceso un camino de reflexión y crecimiento profesional.

Resumen

Este trabajo final de maestría (TFM) busca contribuir desde el diseño urbano al diseño de **futuros** conjuntos cerrados que se integren al entorno en la ciudad de Bogotá. Se plantea que el problema de los conjuntos cerrados es la desintegración con su entorno, se clasifica la desintegración en 3 dimensiones (Física, temporal y funcional).

El método empleado es el estudio de caso, el trabajo constó de tres etapas: una teórica, una analítica y una propositiva, en la primera etapa se realizó una definición desde el diseño urbano y se definieron 5 situaciones problémicas; en la segunda se elaboraron 2 instrumentos (ficha de análisis y matriz de evaluación) los cuales permitieron identificar buenas y malas prácticas para la integración; en la tercera etapa se establecieron 7 conceptos para la integración (la red como estructura urbana, límite, borde, frontera, un sistema abierto en el tiempo, el espacio colectivo y programa híbrido) se propusieron 5 estrategias y 12 operaciones tipológicas para aportar a la solución del problema, las cuales se ejemplifican por medio de tres escenarios de diseño urbano en la urbanización Metrópolis, Bogotá.

Como resultado se encuentra que es posible y viable económicamente integrar el conjunto cerrado a su entorno mediante la aplicación de las estrategias y operaciones propuestas sin afectar las características en cuanto a control de accesibilidad del conjunto cerrado.

Palabras clave: Integración física, Integración temporal, Integración funcional, diseño urbano, Urbanización Metrópolis.

Abstract

This final master's degree project (TFM) seeks to contribute from urban design to the design of future gated communities that are integrated into the environment in the city of Bogotá. It is argued that the problem of closed sets is the disintegration with their environment, classifying the disintegration into 3 dimensions (physical, temporal and functional).

The method used is the case study, the work consisted of three stages: a theoretical, an analytical and a propositive, in the first stage a definition was made from the urban design and 5 problematic situations were defined; in the second, 2 instruments were elaborated (analysis sheet and evaluation matrix) which allowed identifying good and bad practices for integration; In the third stage, 7 concepts were established for integration (the network as urban structure, boundary, border, border, open system in time, collective space and hybrid program), 5 strategies and 12 typological operations were proposed to contribute to the solution of the problem, which are exemplified by means of three urban design scenarios in the urbanization Metrópolis, Bogotá.

As a result, it is found that it is economically possible and feasible to integrate the gated community its surroundings through the application of the proposed strategies and operations without affecting the characteristics in terms of accessibility control of the closed set.

Key words: Physical integration, Temporary integration, Functional integration, urban design, Urbanization Metropolis.

Contenido

	<u>Pág.</u>
Lista de figuras	XVII
Lista de tablas	XX
1. Marco Teórico: La desintegración del conjunto cerrado , un problema multidimensional.....	9
1.1 Una definición del fenómeno del conjunto cerrado.	11
1.1.1 Antecedentes.....	12
1.1.2 Causas, efectos y tipos de conjuntos cerrados.	16
1.1.3 Una definición de conjunto cerrado desde el diseño urbano.	19
1.1.4 Los conjuntos cerrados desde los distintos actores	19
1.2 El conjunto cerrado: una desintegración urbana.....	23
1.2.1 Desintegración física	23
1.2.2 Desarticulación temporal	28
1.2.3 Desarticulación funcional	30
1.3 Entender el adentro de los conjuntos cerrados, un enfoque tipológico.	31
1.4 Conclusiones.....	32
2. Casos de estudio: La desintegración en los conjuntos cerrados de Bogotá	35
2.1 Selección y descripción de 3 conjuntos cerrados en Bogotá.	41
2.1.1 Caso de estudio por la dimensión física: Metrópolis	41
2.1.2 Caso de estudio por la dimensión temporal: Bachué Etapa I	43
2.1.3 Caso de estudio por la dimensión funcional: Centro Antonio Nariño.	44
2.2 Instrumento de análisis: Ficha analítica.....	46
2.3 Matriz de evaluación de desintegración de los conjuntos cerrados	48
2.4 Conclusiones.....	53
2.4.1 Dimensión física:	53
2.4.2 Dimensión temporal:.....	54
2.4.3 Dimensión funcional:	54
2.4.4 Campo del adentro:	55
3. Propuesta: Conceptos, estrategias y operaciones de diseño urbano para la integración de los conjuntos cerrados	57
3.1 Conceptos para la integración de los conjuntos cerrados.....	60
3.1.1 Integración Física	60
3.1.2 Integración temporal.	67
3.1.3 Integración funcional.....	72
3.2 Estrategias de diseño.....	75
3.2.1 Estrategias para la dimensión física.....	75
3.2.2 Estrategias para la dimensión temporal	76

3.2.3	Estrategias para la dimensión funcional	76
▪	Crear un programa híbrido	76
▪	Crear una red de espacio colectivos.....	77
3.3	Operaciones tipológicas.....	77
3.3.1	Operaciones para la dimensión física.....	79
▪	Torre plataforma.....	83
3.3.2	Operaciones para la dimensión temporal	85
3.3.3	Operaciones para la dimensión funcional.....	88
4. Metrópolis: Escenarios de aplicación de las estrategias y operaciones propuestas.		91
4.1	Descripción de Metrópolis.....	94
4.2	Escenarios de diseño.....	98
4.2.1	Escenario I - Esquema actual: Constructor + Residentes + Estado.....	101
4.2.2	Escenario II- Esquema Ideal.....	108
4.2.3	Escenario III- Equilibrio entre lo actual y lo ideal.....	116
4.3	Evaluación de los escenarios (integración y prefactibilidad).....	123
4.3.1	Integración	123
4.3.2	Prefactibilidad.....	126
4.4	Conclusiones	127
5.	Conclusiones y recomendaciones	131

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Figura 1. Dimensiones del problema. Fuente Elaboración propia.....	2
Figura 2. Fases del TFM. Fuente: Elaboración propia.....	4
Figura 3. Aportes del TFM a la integración de los conjuntos cerrados Fuente: Elaboración propia.....	5
Figura 4. Tendencia de la construcción de vivienda por tipo en Bogotá. Fuente: Elaboración propia con base a (Mayorga, 2017).....	6
Figura 5. Esquema definición conjunto cerrado. Fuente: Elaboración propia.....	19
Figura 6. El papel del diseñador urbano Fuente: tomado de (López, 2017).....	22
Figura 7. Diagrama de estructura urbana en escalera. Fuente: Elaboración Propia.....	23
Figura 8. Paralelo entre la grilla centrífuga (superior) y la grilla centrípeta (inferior) planteadas por Pope. Fuente: Elaboración propia.....	24
Figura 9. Variable de integración, Space Syntax. Fuente: Elaboración propia.....	25
Figura 10. Variable de elección, Space Syntax. Fuente: Elaboración propia.....	26
Figura 11. Esquema tipologías estándares.....	27
Figura 12. Respuesta estándar en todas sus caras. Fuente: Elaboración propia.....	28
Figura 13. Esquema: estáticos temporalmente.....	28
Figura 14. Ciudad estática, homogénea y sin identidad. Fuente: Elaboración propia.	29
Figura 15. Esquema Zonas mono funcionales.....	30
Figura 16. Esquema reja una relación disfuncional.....	30
Figura 17. Estudio de conjuntos cerrados en Bogotá. Fuente: Elaboración propia.....	37
Figura 18. Dimensión de manzanas conjunto Brisas de Granada. Fuente: http://amarilo.com.co/proyectos	39
Figura 19. Esquema hacia adentro. Fuente: Fuente: https://www.constructoracapital.com/	39
Figura 20. Ventas conjuntos cerrados 2018. Fuentes: https://amarilo.com.co ., https://www.constructoracolpatria.com/ y https://www.marval.com.co/	40
Figura 21. Ubicación casos de estudio. Fuente: Elaboración propia.....	41
Figura 22. Localización conjunto cerrado Metrópolis. Fuente: Tomada de Google Maps.....	41
Figura 23. Respuesta al entorno, conjunto cerrado Metrópolis. Fuente: Elaboración propia.....	42
Figura 24. Localización conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Tomada de Google Maps.....	43
Figura 25: Respuesta al entorno, Urbanización Bachué. Fuente: Elaboración propia.....	43
Figura 26. Espacios apropiados ilegalmente. Fuente: Elaboración propia.....	44

Figura 27. Localización conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Tomada de Google Maps.	44
Figura 28. Respuesta al entorno, conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Elaboración propia.	45
Figura 29. Estructura ficha de análisis. Fuente: Elaboración propia.	46
Figura 30. Ejemplo de semaforización para evaluar. Fuente: Elaboración propia.	48
Figura 31. Ficha de análisis de los casos de estudio. Fuente: Elaboración propia.	51
Figura 32. Matrices de evaluación de los casos de estudio. Fuente: Elaboración propia.	52
Figura 33. Conceptos para la integración de los conjuntos cerrados. Fuente: Elaboración propia.	60
Figura 34. Esquema de red. Fuente: Elaboración propia.	61
Figura 35. Continuidad de la red proyecto Justus Van Effen. Fuente: Tomada de Google Maps y https://proyectos4etsa.wordpress.com	61
Figura 36. Esquemas de límite, borde y frontera. Fuente: Elaboración propia.	62
Figura 37. Esquema del concepto límite. Fuente: Elaboración propia.	62
Figura 38. Conjunto residencial Parque Alcalá. Fuente: Aerofotografía Google Maps, foto propia.	63
Figura 39. Esquema concepto Borde. Fuente: Elaboración propia.	63
Figura 40. Conjunto residencial Plaza de la Hoja. Fuente: Tomado de Google Maps y Archdaily.	64
Figura 41. Conjunto residencial Alameira. Fuente: Tomado de Google Maps.	65
Figura 42. Esquema concepto de frontera. Fuente: Elaboración propia.	65
Figura 43. Proyecto Postfassade. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html	66
Figura 44. Esquema un sistema abierto. Fuente: Elaboración propia.	67
Figura 45. Ciudad Bachué. Fuente: (CEHAP, 1983)	68
Figura 46. Proyecto Grundbau und Siedler. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html	68
Figura 47. Proyecto NEUBAU. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html	69
Figura 48. Villa verde. Fuente: https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-lemental	70
Figura 49. Bloque G, H, I. Fuente: Lacaton y Vassal - https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80#	71
Figura 50. Esquema del concepto espacio colectivo. Fuente: Elaboración propia.	72
Figura 51. Proyecto 127 Living. Fuente: Tomado de Google Maps y 127 Living - https://www.127living.co/#piso3	73
Figura 52. Esquema del concepto programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.	73
Figura 53. Unidad habitacional de Marsella. Fuente: Tomado de Google Maps y Arquitectura en red - http://www.arqred.mx/blog/2009/10/12/programa-united%E2%80%99habitation/	74
Figura 54. Estrategia integrar la trama urbana. Fuente: Elaboración propia.	75
Figura 55. Estrategia componer por caras. Fuente: Elaboración propia.	75
Figura 56. Estrategia implementar un sistema abierto. Fuente: Elaboración propia.	76

Figura 57. Estrategia crear un programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.	76
Figura 58. Estrategia crear un programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.	77
Figura 59. Operación Bloque perforado. Fuente: Elaboración propia.	79
Figura 60. Operación tipológica torre + casa perimetral. Fuente: Elaboración propia.	80
Figura 61. Torre + cinta de 5m. Fuente: Elaboración propia.	81
Figura 62. Operación tipológica torre + cinta elevada. Fuente: Elaboración propia.....	82
Figura 63. Operación tipológica torre plataforma. Fuente: Elaboración propia.....	83
Figura 64. Operación tipológica torre sobre casa. Fuente: Elaboración propia.	84
Figura 65. Operación tipológica edificio dominó. Fuente: Elaboración propia.	85
Figura 66. Operación tipológica esponjar. Fuente: Elaboración propia.	86
Figura 67. Operación tipológica casa progresiva. Fuente: Elaboración propia.....	87
Figura 68. Operación tipológica torres de uso de gran escala. Fuente: Elaboración propia.	88
Figura 69. Operación tipológica volumen complementario de usos colectivos. Fuente: Elaboración propia.	89
Figura 70. Operación tipológica franjas programáticas. Fuente: Elaboración propia.....	90
Figura 71. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-2, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.	94
Figura 72. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-3, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.	95
Figura 73. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-4, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.	95
Figura 74. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 7647 4-06. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.	96
Figura 75. Cuadro general de áreas para urbanizaciones en Metrópolis. Archivo 7647 4- 07. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.	97
Figura 76. Metrópolis: Desintegración de la trama, usos y escalas. Fuente: Elaboración propia	98
Figura 77. Esquema de escenarios. Fuente: Elaboración propia.....	99
Figura 78. Polígonos y áreas de intervención. Fuente: Elaboración propia.....	100
Figura 79. Áreas de cesión de acuerdo a límites, bordes y fronteras. Fuente: Elaboración propia.....	101

Lista de tablas

Pág.

Tabla 1. Línea Argumental TFM. Fuente: Elaboración propia.	7
Tabla 2. Reinterpretación de tipos de conjuntos cerrados. Fuente: Elaboración propia con base a investigación mencionada.	18
Tabla 3. Aislamientos para tipologías según la normativa. Fuente: Decreto 080 de 201678	
Tabla 4. Reglas de juego para escenarios. Fuente: Elaboración propia.	100
Tabla 5. Fragmentación y jerarquización del trazado urbano. Fuente: Elaboración propia.	123
Tabla 6. Respuesta estándar a cualquier situación urbana. Fuente. Elaboración propia.	124
Tabla 7. Sistema abierto en el tiempo. Fuente: Elaboración propia.	125
Tabla 8. Piezas monofuncionales. Fuente: Elaboración propia.	125
Tabla 9. Datos del adentro. Fuente: Elaboración propia.	126
Tabla 10. Prefactibilidad de escenarios. Fuente: Elaboración propia.	127
Tabla 11. Síntesis de escenarios. Fuente: Elaboración propia.	127

Introducción

El siguiente trabajo busca contribuir desde el diseño urbano al diseño de **futuros** conjuntos cerrados que se integren al entorno en la ciudad de Bogotá. Para esto se hace una búsqueda y formulación de conceptos, estrategias y operaciones tipológicas que permitan la integración con el entorno sin perder las características y ventajas propias del modelo de conjunto cerrado.

Este trabajo coincidió con la formulación para el nuevo POT para la ciudad de Bogotá, en donde se plantean aspectos que también se desarrollaron en el presente documento. Estos aspectos son: No parqueaderos, antejardín público, jardines infantiles, barrios con diversidad de comercio y máximas alturas en grandes avenidas (SDP, 2018). Este trabajo implementa y ejemplifica dichos aspectos en el capítulo cuarto.

El tema de este TFM son los conjuntos cerrados y su relación con el entorno. El conjunto cerrado se refiere a una agrupación mayor a 3 unidades arquitectónicas bajo el mismo concepto (Acuerdo 82 de 1967) caracterizadas por ser poco flexibles debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011) con un área mayor o igual a 5000m² (Carrera, 2010; Mayorga, 2017), donde existe un control de accesibilidad mediante la delimitación del perímetro con rejas o muros (Baquero, 2018; Garzón, 2008; Mayorga, 2017; Murcia, 2012), que se rigen bajo propiedad horizontal y comparten un espacio comunal privado, (Congreso de la República de Colombia, 2001).

El fenómeno de conjunto cerrado ha permeado todos los estratos socioeconómicos, tamaños de manzanas y ubicaciones en la ciudad (BID, 2016a), además, es tendencia en cuanto a la construcción de vivienda en el país y se seguirá implementando en las siguientes décadas (Mayorga, 2017).

El modelo actual de diseño de conjuntos cerrados obedece a una lógica económica para el constructor, este modelo busca ante todo la eficiencia y estandarización (Bolaños, 2011). Para lograr esto se ha implementado características como: tipologías de torres aisladas incapaces de conformar la manzana (Baquero, 2018), sistemas constructivos poco flexibles, poca o nula mezcla de usos y la delimitación mediante elementos artificiosos como la reja (Murcia, 2012). Dichas características no buscan establecer ninguna relación con el entorno de los conjuntos cerrados, dando como resultado piezas de ciudad homogéneas, con baja legibilidad, baja permeabilidad y mono funcionales.

Los conjuntos cerrados han sido objeto de estudio de diversas disciplinas, entre ellas: a) ciencias sociales como la sociología, antropología y geografía quienes abordan fenómenos sociales como el miedo cultural, la segregación e inseguridad (Borja, 2008; Cabrales, 2005;

Roitman, 2004); y b) disciplinas como el urbanismo y la arquitectura que estudian la dimensión espacial del problema, buscando la vitalidad y calidad espacial en estos contextos (De la Carrera, 2015; Garzón, 2008; Serna & Bermudez, 2018). Desde el diseño urbano el tema ha sido estudiado como un fenómeno físico-social en donde la reja ha sido la principal problemática a resolver (Baquero, 2018; Murcia, 2012). Este TFM retoma algunos aportes importantes de estos estudios, sin embargo se centra en la relación del conjunto cerrado con su entorno, entendiendo el entorno como un conjunto de circunstancias o factores físicos y culturales que rodean una cosa (Oxford, 2018) por lo tanto, es de vital importancia entender el afuera y el adentro del conjunto cerrado, y así generar una relación simbiótica con el fin de construir la ciudad como unidad y no como suma de partes.

El problema de este TFM es que los conjuntos cerrados son piezas de ciudad desintegradas de su entorno física, temporal y funcionalmente. La desintegración se entiende como un rompimiento espacial y/o temporal en el espacio urbano (Capron & Gonzales, 2006) ; en la dimensión física el conjunto cerrado presenta desintegración con respecto al entorno en aspectos como la trama (De la Carrera, 2015) y definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana (Bolaños, 2011); en la dimensión temporal la desintegración se genera por la sobredeterminación formal de los conjuntos cerrados (Mayorga, 2017; Sennett, 2007); en cuanto a lo funcional la desintegración está dada porque el programa de los conjuntos cerrados en la mayoría de los casos solo contempla el uso residencial lo que genera que sean piezas de ciudad mono funcionales (Murcia, 2012), además, la reja es la única relación ante cualquier situación urbana, lo que elimina la vida urbana y la posibilidad de interacciones entre el adentro y el afuera del conjunto cerrado (Baquero, 2018).



Figura 1. Dimensiones del problema. Fuente Elaboración propia.

Hay que mencionar, además, que las densidades (edificatoria y poblacional) de los conjuntos cerrados resultan como producto de la lógica de máximas ventas posibles (Bolaños, 2011; Franco, 2013) y no contemplan la conectividad, infraestructura y dotación de equipamientos y espacio público del sector donde se implantan, ahondando aún más la desintegración funcional.

Con base a lo anterior y como **pregunta orientadora** este TFM se planteó responder:

¿Qué operaciones urbanas permiten integrar física, temporal y funcionalmente los futuros conjuntos cerrados a su entorno en la ciudad de Bogotá?

Asimismo, el objetivo principal del este TFM fue: **Formular operaciones desde el diseño urbano que permitan la integración física, temporal y funcional de futuros conjuntos cerrados con su entorno.** Lo anterior centra la discusión principalmente en procesos de reurbanización y renovación para la ciudad, es decir, no se busca plantear un “remedio” para los conjuntos cerrados existentes, sino más bien se enfoca la búsqueda hacia diseños de ciudad nueva.

Para lograr el objetivo principal se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- + Entender desde la teoría el problema de la desintegración de los conjuntos cerrados.
- + Identificar buenas y malas prácticas para la integración de los conjuntos cerrados mediante el estudio de 3 conjuntos cerrados existentes en la ciudad de Bogotá.
- + Proponer conceptos, estrategias y operaciones que permitan la integración de los conjuntos cerrados en la dimensión física, funcional y temporal.
- + Ejemplificar y evaluar la integración y viabilidad económica de los conceptos, estrategias y operaciones propuestos.

Con base a todo lo mencionado anteriormente el siguiente TFM plantea el caso de estudio como método para resolver el problema y la pregunta. Este método permitió identificar buenas y malas prácticas para la integración de los conjuntos cerrados y posteriormente ejemplificar los conceptos, estrategias y operaciones propuestas para integrar los conjuntos cerrados al entorno. En consecuencia, se escogen tres casos de estudio, uno por cada dimensión, los casos de estudios son: Metrópolis, Bachué y el Centro Urbano Antonio Nariño.

Este TFM se compone por tres fases: a) una teórica, b) una analítica y c) una propositiva. Estas fases se desarrollan en cuatro capítulos, cada uno derivado de un objetivo específico. Los capítulos son: el primero es el “marco teórico”, el segundo “los conjuntos cerrados en Bogotá”, el tercero “Estrategias y operaciones” y el cuarto es la ejemplificación en la urbanización Metrópolis.



Figura 2. Fases del TFM. Fuente: Elaboración propia.

- a) **Teórica:** Hace referencia al primer capítulo y en este se construye un soporte conceptual para entender la desintegración de los conjuntos cerrados. Esto se hace a partir de dos etapas: la primera es la construcción de una definición de conjunto cerrado desde el diseño urbano, la segunda la descripción y clasificación por dimensiones del problema de la desintegración de los conjuntos cerrados con el entorno.
- b) **Analítica:** Hace referencia al segundo capítulo y en este se hace un análisis de los tres conjuntos cerrados escogidos, uno por cada dimensión (Física, Funcional, Temporal). El análisis consta de tres partes: en la primera se desarrolla y explica el instrumento que permite sistematizar los datos de las dimensiones de la desintegración, en la segunda parte se evalúan los datos mediante una matriz que permite ponderar la desintegración en los casos de estudio, en la tercera parte se hacen las conclusiones del análisis y se selecciona metrópolis como caso de estudio.
- c) **Propositivo:** Hace referencia al tercer y cuarto capítulo. En el tercer capítulo se hace una consolidación de conceptos, estrategias y operaciones tipológicas para integrar los conjuntos cerrados a su entorno. El capítulo consta de tres partes: en la primera se plantean los conceptos, en la segunda las estrategias y en la tercera se desarrollan las doce operaciones que permiten diseñar conjuntos cerrados más integrados a su entorno.
- El cuarto capítulo hace referencia al cuarto objetivo específico, en este se ejemplifican en Metrópolis los conceptos, estrategias y operaciones mediante tres escenarios de diseño. El capítulo consta de tres partes: en la primera se entiende

Metrópolis como lugar de aplicación, en la segunda se realizan tres escenarios de diseño; en la tercera se evalúan los escenarios en cuanto a factibilidad e integración con la matriz de evaluación desarrollada en el capítulo dos.

En la búsqueda de integración de los conjuntos cerrados, **el principal aporte de este TFM** está en la categorización de la integración en las dimensiones física, temporal y funcional y en el planteamiento de siete conceptos, cinco estrategias y doce operaciones tipológicas que permiten la integración del conjunto cerrado al entorno. Hay que mencionar además que se desarrollaron dos instrumentos, uno de análisis y otro de evaluación que permiten sistematizar los datos y evaluar la desintegración de los conjuntos cerrados actuales.

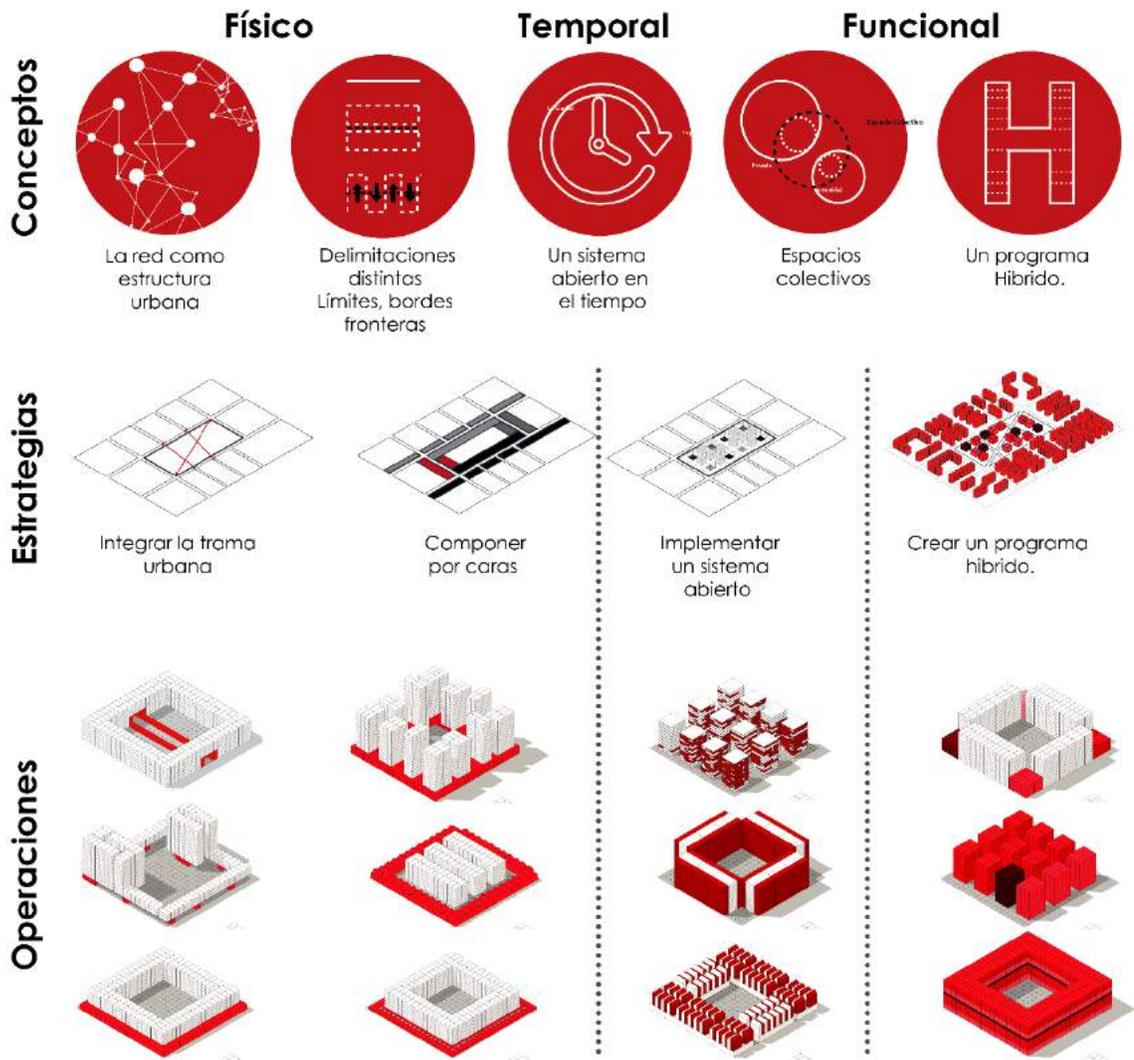


Figura 3. Aportes del TFM a la integración de los conjuntos cerrados Fuente: Elaboración propia.

Justificación

En las últimas 4 décadas los conjuntos cerrados han sido objeto de estudio a nivel global. En Latinoamérica, hasta el año 2004 existían por lo menos 110 artículos, 7 libros y 3 capítulos de libros sobre el tema (Cabrales, 2005). Se han estudiado desde diversas disciplinas entre ellas: a) ciencias sociales como la sociología, antropología y geografía quienes abordan fenómenos sociales como el miedo cultural, la segregación e inseguridad; y b) Disciplinas como el urbanismo y la arquitectura que estudian la dimensión espacial del problema buscando la vitalidad y calidad espacial. No obstante, desde el campo del diseño urbano es poco documentado el fenómeno en el país y no existe una definición que determine sus características cualitativas y cuantitativas. Además, son pocas las exploraciones que permitan la integración del conjunto cerrado con el contexto.



Figura 4. Tendencia de la construcción de vivienda por tipo en Bogotá. Fuente: Elaboración propia con base a (Mayorga, 2017)

El modelo de conjunto cerrado es una tendencia para la construcción de vivienda “formal” en la ciudad de Bogotá, como se observa en la figura 4 en los últimos 40 años ha pasado de ser el 21% al 67% el total de hectáreas de vivienda construidas legalmente, asimismo según cifras del DANE, el 40% de las personas viven en conjunto cerrado y se espera que en 20 años esta cifra aumente a un 60%.

Hasta el 2013 existían cerca de 3.035 proyectos bajo el modelo de conjunto cerrado, estos representaban el 25% del total de área construida de vivienda en Bogotá (Carrera, 2010). Con la cuantificación que se realizó en este TFM al inicio del capítulo 2, se observa que esta cifra ha aumentado a cerca de 3.200 unidades en los últimos años, lo cual indica que sigue el crecimiento bajo este modelo en la ciudad de Bogotá.

Finalmente es importante tener en cuenta que Bogotá es la ciudad de Colombia que más crece en cuanto a población y a áreas urbanizadas, más de 90 mil personas y alrededor de 400 hectáreas por año (SDP, 2018) de acuerdo a esto es necesario desde la academia preguntarse: ¿Cómo deben ser los procesos de urbanización, reurbanización y renovación en la ciudad?

Introducción

TEMA

El tema de este TFM son los conjuntos cerrados y su relación con el entorno. Entendiendo el entorno como un conjunto de circunstancias o factores físicos y culturales que rodean una cosa (Oxford, 2018).

PROBLEMA

El problema de este TFM es que los conjuntos cerrados son piezas de ciudad desintegradas de su entorno física, temporal y funcionalmente.

PREGUNTA ORIENTADORA

¿Qué operaciones urbanas permiten integrar física, temporal y funcionalmente los futuros conjuntos cerrados a su entorno en la ciudad de Bogotá?

OBJETIVOS

Formular operaciones desde el diseño urbano que permitan la integración física, temporal y funcional de futuros conjuntos cerrados con su entorno.

Entender desde la teoría el problema de la desintegración de los conjuntos cerrados.

Identificar buenas y malas prácticas para la integración de los conjuntos cerrados mediante el estudio de 3 conjuntos cerrados existentes en la ciudad de Bogotá.

Proponer conceptos, estrategias y operaciones que permitan la integración de los conjuntos cerrados, en la dimensión física, funcional y temporal.

Ejemplificar y evaluar los conceptos, estrategias y operaciones propuestas por medio de escenarios de diseño urbano en la ciudad de Bogotá.

JUSTIFICACIÓN

En los últimos 40 años ha pasado de ser el 21% al 67% el total de hectáreas de vivienda construidas legalmente. Hasta el 2013 existían cerca de 3.035 proyectos bajo el modelo de conjunto cerrado, estos representaban el 25% del total de área construida de vivienda en Bogotá (Carrera, 2010). Con la cuantificación que se realizó en este TFM al inicio del capítulo 2, se observa que esta cifra ha aumentado a cerca de 3.200 unidades en los últimos años. Bogotá es la ciudad de Colombia que más crece en cuanto a población y a áreas urbanizadas, más de 90 mil personas y alrededor de 400 hectáreas por año (SDP, 2018b)

C1

Marco Teórico

C1.1	DEFINICIÓN	Autor(es)
	Idea/aporte Principal	
Antecedentes	Desde la academia no existe una definición cualitativa y cuantitativa desde el diseño urbano que delimite el campo de estudio. Desde la norma no existe una búsqueda para relacionar los CC con su entorno.	(Baquero,2018; Bolaños,2011;De la Carrera,2015;Mayorga,2017; Murcia,2012;Samper,1980) 2007; Zuniga, 2007) (I. Caldera, 2007; Roitman, 2011) (Franco, 2013; Mayorga, 2017)
Causas, efectos y tipos de CC	Los CC son un fenómeno complejo con origen e implicaciones en distintas escalas que trascienden al diseño urbano. Los CC se pueden clasificar por escala y estrato.	
CC Desde los actores	El constructor es quien realmente determina las características de los CC. No obstante existen distintos actores que desde el diseño urbano se deben tener en cuenta.	
Definición		

C1.2	PROBLEMA:DESINTEGRACIÓN CON EL ENTORNO FISICA, TEMPORAL Y FUNCIONAL	Autor(es)
	Idea principal	
Desintegración Física		
Fragmentación y jerarquización de la trama urbana.	Las características morfológicas de los CC, cierran, repiten y jerarquizan la trama existente, lo que conlleva a problemas de movilidad y seguridad. Se puede medir la integración y elección de la trama urbana.	(Hillier & Hanson, 1984) (Pope & Vittori, 1996)
La definición de límites estándares ante cualquier situación urbana.	Las tipologías aisladas fomentan el limitar de una forma estandarizada ante cualquier situación urbana.	(Pope & Vittori, 1996; Bolaños, 2011; Murcia, 2012)
Desintegración Temporal		
La sobredeterminación formal.	El exceso de orden y control por parte de los constructores impide entender la ciudad como proceso y da como resultado una imagen de ciudad homogénea y sin identidad.	(Sennett, 2007)
Desintegración Funcional		
Creación de piezas urbanas mono funcionales.	El conjunto cerrado heredó del movimiento moderno la idea de la especialización y zonificación de usos, enfocándose únicamente en el uso residencial.	(Baquero, 2018; De la Carrera, 2015)
La reja: una relación disfuncional ante cualquier situación urbana.	La reja altera el espacio físico y las relaciones sociales, por lo que es un problema que elimina la vida urbana y supone seguridad. La única manera de generar seguridad es lograr de manera continua, numerosa y diversa de personas con distintos motivos mediante NODOS de actividad.	(Bolaños, 2011) (Baquero, 2018)

C1.3	ENTENDER EL ADETRON DE LOS CC	Autor(es)
	Idea Principal	
Ocupación del lote.	Existe una relación entre la ocupación y densidad urbana con la calidad espacial del espacio urbano.	(Romero, 2018).
Densidad edificatoria.		(Mortimer & a+I Research Group, 2015)
Densidades poblacionales.		(Romero, 2018).

C2

Casos de estudio

C2.4	CONCLUSIONES
	El conjunto cerrado se refiere a una agrupación mayor a 3 unidades arquitectónicas bajo el mismo concepto, (Acuerdo 82 de 1967) caracterizadas por ser poco flexibles debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011) con un área mayor o igual a 5000m2 (Carrera, 2010; Mayorga, 2017), donde existe un control de accesibilidad mediante la delimitación del perímetro con rejas o muros (Baquero, 2018; Garzón, 2008; Mayorga, 2017; Murcia, 2012), que se rigen bajo propiedad horizontal y comparten un espacio comunal privado, (Congreso de la República de Colombia, 2001).

C2.1	DESCRIPCIÓN CC EN BOGOTÁ
	Existen por lo menos 3.196 conjuntos cerrados en Bogotá. El área promedio es de 8.913 m2.

C2.4	CONCLUSIONES
	El estrato socioeconómico y la escala del conjunto cerrado influyen en la oferta actual de CC se caracteriza por: manzanas de gran tamaño.

C2.1	3 CASOS DE ESTUDIO
	Metrópolis
	El dar continuidad a solo una o dos vías de la trama existente y el delimitar o cerrar las demás para que solo sean accesos, fomentan una trama desintegrada tipo Escalera.
	Las tipologías del CC no deben aislarse del perímetro, estas deben conformar el paramento de la manzana.
	Bachué Etapa I
	Es necesario permitir las transformaciones en el tiempo por parte de los usuarios, con el fin de dar legibilidad e identidad a los CC.
	entro Urbano Antonio Nariño (CUAN)
	Se pensó bajo arquitectura moderna, no obstante planteo en su interior equipamientos y servicios.
	La reja es la única relación con su entorno (Corferías, la Av. Las Américas y el barrio el recuerdo) no existen NODOS de actividad aparte de los accesos al CC.

C2.1	ANALISIS
	¿Qué se analizó?
	¿Qué tan integrada y elegible es la trama?
	¿ Cómo responde tipológicamente al entorno?
	¿Qué se analizó?
	¿Qué tan sobredeterminado es?
	¿Qué se analizó?
	¿Qué tan mono funcional es el conjunto cerrado y su entorno?
	¿Qué se analizó?
	¿ Qué tan activo es su perímetro ?
	¿Qué se analizó?
	Índices de ocupación, construcción y alturas
	Porcentaje de ocupación en áreas verdes, parqueaderos y vías
	Densidades poblacional y viv/ha

C2.2	EVALUACIÓN
	¿Qué se evaluó?
	Discontinuidad de la Trama o giros angulares
	Cambios tipológicos por escala y uso del afuera
	¿Qué se evaluó?
	Posibilidad de expandir construcciones existentes o de construir nuevas
	¿Qué se evaluó?
	Porcentaje de uso del suelo
	¿Qué se evaluó?
	# de nodos sobre el perímetro
	¿Qué se evaluó?
	Porcentaje de áreas verdes y duras
	Número de vivo/ha y hab/ha

C2.4	MALAS PRACTICAS
	Físicam
	1) Implementar giros angulares mayores o iguales a 90° con respecto a las vías del entorno. 2) Vías privadas que solo sirven para el acceso a los conjuntos cerrados. 3) Crear cruces entre calles mayores o iguales 150m.
	Temporal
	1) Responder únicamente con la reja. 2) No variar la altura y paramentos con respecto al perfil vial inmediato.
	Funcional
	1) El no limitar los espacios progresivos lleva a que los usuarios tomen espacios comunales o públicos que no les corresponde. 2) Implementar únicamente sistemas constructivos "rígidos"
	Del Ader
	1) Ocupar menos del 25% o más del 65% del área total del lote. 2) Destinar la mayor parte de área libre a parqueaderos.
	1) Destinar la mayor parte de área libre en primer piso a parqueaderos.
	1) Plantear densidades más altas que las del entorno, sin resolver la demanda de equipamientos y servicios para los habitantes.

Tabla 1. Línea Argumental TFM. Fuente: Elaboración propia.

C3

Propuesta

C4

Escenarios de aplicación

C5

Conclusiones

CONCLUSIONES

El conjunto cerrado resultan no afectar la desintegración

de gran tamaño., máximas alturas y un esquema hacia adentro.

CONCLUSIONES BUENAS PRACTICAS

Físicamente

1) Crear circuitos de vías peatonales independientes de la trama vehicular. 2) Crear cruces peatonales con distancias entre 50 y 80m.

1) Implementar tipologías acordes con la escala del entorno. 2) Dar una respuesta a la escala peatonal hacia la calle (aperturas, retrocesos).

Temporalmente

1) Lo progresivo tiene ventajas en cuanto a la imagen y evolución de la ciudad. 2) Dejar espacios entre las edificaciones que permitan la ampliación de los edificios existentes o construcción de nuevos edificios a lo largo del tiempo.

Funcionalmente

1) Implementar usos distintos al residencial. 2) Implementar usos que beneficien tanto a la población interna como a la externa del CC.

1) Delimitar mediante la forma urbana, creando retrocesos o modificaciones en el paramento junto a usos colectivos. 2) Crear accesos directos a las viviendas y/o aperturas a lo largo de todo el perímetro del conjunto cerrado.

Del Adentro

1) Ocupar entre un 25% y 65% del lote

1) Destinar la mayor parte de área libre en primer piso a zonas verdes

1) Permitir altas densidades.

C3.1	CONCEPTOS	C3.2	ESTRATEGIAS	C3.3	OPERACIONES
Concepto	Autor	Referente	Físicamente	Temporamente	Funcionalmente
La red como estructura urbana	(Talavera, 2008) (Pergolis,nd)	Justus Van Effen	Integrar la trama urbana		
Límites Bordes y Fronteras	(Sanchez,2015)	Parque Alcalá, plaza de la Hoja Alameira, Postfassade	Componer por caras		
Concepto	Autor	Referente	Temporamente	Funcionalmente	Funcionalmente
Un sistema abierto en el tiempo	(Sennett, 2007)	Bachue,Grundbau und Siedler, NUBEU, villa verde	Implementar un sistema abierto en el tiempo		
Espacios colectivos	(Solá Morales, 2010) (Talavera, 2008)	Living 127	Crear una red de espacios colectivos		
Un programa híbrido	(Fernández Per, Mozas, Arpa, & a+1 architecture publishers., 2014)	Unidad habitacional Marsella	Crear un programa híbrido		

C4.1 DESCRIPCIÓN DE METROPOLIS COMO LUGAR DE EJEMPLIFICACIÓN

C4..2 ESCENARIOS SEGÚN LOS ACTORES

C4.2.1 ESCENARIO 1	C4.2.2 ESCENARIO 2	C4.2.3 ESCENARIO 3
Objetivo	Escenario Ideal	Escenario equilibrado
Constructor + estado + residentes	Operaciones implementadas.	Operaciones implementadas.
Físicamente	Físicamente	Físicamente
El sistema constructivo empleado por el constructor resulta "incompatible con esta operación".	La dimensión de las manzanas hace que no sea necesario implementar esta tipología.	Se implementa para crear pasos peatonales en las grandes manzanas existentes de Metrópolis.
Para límite: Torre + Casa perimetral y torre + cinta de 5m . Para frontera: Torre plataforma, Torre sobre casa.	Para límite: Torre + Casa perimetral y torre + cinta de 5m . Para borde: torre + cinta elevadas. Para frontera: Torre plataforma, Torre sobre casa.	Para límite: Torre + Casa perimetral y torre + cinta de 5m . Para borde: torre + cinta elevadas. Para frontera: Torre plataforma, Torre sobre casa.
Temporamente	Temporamente	Temporamente
No se implementa ninguna, se propone que los volúmenes adicionales tengan sistemas constructivos flexibles.	Se implementan las 3 bajo la siguiente lógica: Edificio Dominó al interior de los CC y sobre fachadas de escala intermedia. Esponjar sobre fachadas de gran escala, Casa progresiva sobre fachadas de pequeña escala.	Se implementan las 3 bajo la siguiente lógica: Edificio Dominó al interior de los CC y sobre fachadas de escala intermedia, Esponjar sobre fachadas de gran escala, Casa progresiva sobre fachadas de pequeña escala.
Funcionalmente	Funcionalmente	Funcionalmente
Se plantea en las esquinas de manzana.	Se plantea en las esquinas de manzana.	Se plantea en las esquinas de manzana.
El sistema constructivo empleado por el constructor resulta "incompatible con las operaciones".	Se implementan las dos de acuerdo a la escala del afuera.	Se implementan las dos de acuerdo a la escala del afuera.
Del adentro	Del adentro	Del adentro
Las áreas verdes son mínimas puesto a que el área libre en primer piso se destina principalmente a parqueaderos.	La mayor parte del área libre se destina a zonas verdes .	Las áreas verdes son mínimas puesto a que el área libre en primer piso se destina principalmente a parqueaderos.
Las densidades poblacionales son muy elevadas, lo cual implica restos de equipamientos e infraestructura para la ciudad.	Las densidades poblacionales son altas no obstante se encuentran en los rangos deseados.	Las densidades poblacionales son muy elevadas lo cual implica restos de equipamientos e infraestructura para la ciudad.

CONCLUSIONES

Las operaciones físicas propuestas resultan ser la base sobre la cual se pueden implementar las demás operaciones.

Las tipologías de barra de 5m y casa perimetral que no modifican el sistema constructivo estandarizado, resultan ser los más rentables para el constructor

La tipología de torre mas cinta elevada pierde ventajas como las áreas verdes comunales privadas.

Las operaciones temporales se deben implementar de manera controlada de tal forma que permitan la evolución en el tiempo sin que los usuarios se tomen áreas publicas o comunales.

Las operaciones funcionales permiten crear un programa híbrido para distintas escalas.

La relación del conjunto cerrado y su entorno es un tema multidimensional, implica actuar en diversas escalas y con distintos actores. No obstante desde el Diseño urbano es posible integrar el conjunto cerrado a la ciudad respetando sus características en cuanto a control de acceso.

Para tener mayores impactos en la formulación de futuros conjuntos cerrados que se relacionen con su entorno, es necesario entender la lógica del promotor inmobiliario y entrar en un proceso de negociación, donde el diseñador urbano medie entre la edificabilidad y rentabilidad que busca el promotor con la calidad espacial y respuesta al entorno que se necesita en la ciudad.

El problema de la desintegración del conjunto cerrado y su entorno es un problema complejo, trasciende a la discusión del primer piso y la reja. El problema tiene implicaciones físicas, temporales y funcionales. El problema radica en que las tipologías del CC se aíslan del perímetro de la manzana además se realizan con sistemas constructivos muy rígidos espacialmente. Además no dan respuesta a las escalas y usos del afuera.

Para lograr la integración con el entorno se hace necesario que el conjunto cerrado de una respuesta TIPOLOGICA a la escala y uso del afuera. Esto quiere decir, que las alturas, paramentos y ocupación del lote deben diseñarse pensando en generar una relación o continuidad de lo que exista afuera. Los cinco conceptos, cinco estrategias y doce operaciones tipológicas planteadas permiten la integración del conjunto cerrado a su entorno. Las operaciones físicas resultan ser la base sobre las cuales se pueden implementar las demás operaciones,

El marco teórico permitió la clasificación de la desintegración en las dimensiones física, temporal y funcional. Además determinó 5 requerimientos que se deben cumplir para la integración de los conjuntos cerrados, estos son: Físicamente: a) Integrarse a la trama urbana existente sin giros angulares y b) La tipología debe delimitar el perímetro de manzana, no aislarse; Temporamente: c) permitir transformaciones en el tiempo por parte de los habitantes urbanos con el fin de dar legibilidad e identidad a lo conjuntos cerrados; Funcionalmente: d) crear la posibilidad de mezcla de usos en los conjuntos cerrados, e) entender y crear una relación funcional con el contexto.

Los tres casos de estudio permitieron identificar y ponderar las buenas y malas prácticas (Ver matriz de evaluación capítulo 2). Pero en conclusión las buenas prácticas según el análisis a tener en cuenta a la hora de diseñar los conjuntos cerrados son: a) Continuar la trama urbana preexistente sin giros angulares; b) cruces peatonales entre 50 y 80 m; c) Variar las tipologías de acuerdo a la escala del entorno; d) variar tipologías de acuerdo a los usos del entorno; e) dar la posibilidad a expandir las construcciones; f) dejar espacios entre edificios para nuevas edificaciones; g) plantear más de un 25% de usos distintos al residencial h) crear más de 5 accesos por ha; i) un I.C entre 2.5 y 3.75 y un I.O entre 0.3 y 0.5. j) Densidades entre 250 y 1000 hab/ha; k) entre 250- 295 Viv/Ha; l) Mas de 45% del área en primer piso en zonas verdes; m) menos del 15% de zonas duras en primer piso

Los escenarios ejemplifican que es posible y viable económicamente integrar los conjuntos cerrados a su entorno, por medio de los conceptos, estrategias y operaciones propuestas. Es importante tener en cuenta que en procesos de reurbanización como los escenarios planteados se debe mínimo triplicar la edificabilidad para que sea rentable.

Las operaciones tipológicas planteadas sirven como herramientas para que desde el adentro del lote se pueda aportar a la construcción de una ciudad articulada entre sus distintas partes

Marco teórico:

La desintegración del conjunto cerrado , un problema multidimensional.

Este capítulo busca ofrecer una base teórica para el entendimiento y clasificación de la desintegración del conjunto cerrado y su entorno para posteriormente analizar el problema y proponer operaciones urbanas que integren al conjunto cerrado con su entorno.

El estudio de los conjuntos cerrados a partir de su relación con el entorno exige antes de cualquier cosa una definición cualitativa y cuantitativa de conjunto cerrado que permita delimitar el campo de estudio desde el diseño urbano, por esta razón en primera instancia se construyó una definición a partir de una revisión bibliográfica de antecedentes académicos y normativos, causas, efectos, tipos de conjuntos cerrados y una visión desde los distintos actores, Esta definición permitió dimensionar el problema en la ciudad de Bogotá en el capítulo II.

En segundo lugar, se define la desintegración como un problema multidimensional y se clasifica en tres dimensiones: Física, temporal y funcional. Esta clasificación permite separar las cinco situaciones problemáticas que se identificaron en los conjuntos cerrados y así abordar el problema a forma integral.

Se reconocen dos situaciones problemáticas en cuanto a la dimensión física: a) La fragmentación y jerarquización de la trama urbana que se explica mediante las teorías de space syntax (Hillier & Hanson, 1984) y red centrípeta (Pope & Vittori, 1996). b) La indefinición del límite con respecto al entorno y se retoma principalmente conceptos desde la geografía (Popescu, 2012; Sánchez, 2015) para entender el problema.

Por la dimensión temporal se identificó como problema lo estático en el tiempo de los conjuntos cerrados, se utilizó la idea de la sobreterminación formal planteada por (Sennett, 2007) para la descripción de esta problemática.

En cuanto a la dimensión funcional se identificaron dos situaciones que describen el problema funcional de los conjuntos cerrados estas son: a) la creación de piezas urbanas mono funcionales que (T. Caldeira, 2007; De la Carrera, 2015) relacionan directamente al pensamiento moderno. b) la reja como una relación disfuncional ante cualquier situación urbana, donde (Baquero, 2018) califica a la reja como un problema físico social que elimina la vida urbana.

La clasificación por dimensiones permite en el capítulo numero dos seleccionar tres casos de estudio -uno por cada dimensión- y la separación de las cinco situaciones problemáticas permite plantear conceptos, estrategias y operaciones tipológicas que responden a cada situación problemática en el capítulo tres.

1.1 Una definición del fenómeno del conjunto cerrado.

El conjunto cerrado, barrio cerrado, coto – en Guadalajara, México- o gated communities - en inglés – es un tema interdisciplinar que se encuentra en discusión desde hace varias décadas, por tanto, existe bastante información, no obstante, no existen teorías que permitan comprender las tipologías espaciales ni las implicaciones sociales de estas. La mayoría de definiciones que existen vienen desde las ciencias sociales y estas abordan

temas como la segregación y la inseguridad (Zúñiga, 2007), pero no ahondan en la comprensión de la configuración y estructura formal de los conjuntos cerrados lo cual es fundamental para el entendimiento tipológico.

De acuerdo a lo anterior, y con el objetivo de entender el problema de la desintegración del conjunto cerrado con su entorno, es necesario la construcción de una definición desde el diseño urbano que permita reconocer y cuantificar espacialmente a los conjuntos cerrados en el contexto nacional, para esto en primera instancia se hace una revisión de antecedentes académicos y normativos; después se revisan las causas, efectos y tipos de conjuntos cerrados; en tercer lugar se plantea una mirada desde los distintos agentes que participan en el proceso de diseño de los conjuntos cerrados.

1.1.1 Antecedentes

▪ Antecedentes Académicos.

En este apartado se hace una revisión bibliográfica desde la academia y se clasifica en dos ramas del saber: a) disciplinas como el urbanismo y la arquitectura que estudian la dimensión espacial., y b) ciencias sociales como la geografía, sociología y antropología quienes abordan los conceptos de límites, inseguridad y la segregación.

Desde el urbanismo y la arquitectura

En Colombia, el arquitecto German Samper es uno de los autores con mayor relevancia en el estudio de las agrupaciones de vivienda, en 1976 describió los principios para el surgimiento de agrupaciones de vivienda cerrada. Estos eran: la noción de vivienda compacta, la creación de núcleos residenciales, separación del auto y el peatón, cambio de escala y la búsqueda de un nuevo orden urbano. Posteriormente Samper menciona que con la aparición del sistema financiero UPAC¹ se impulsan las grandes constructoras que promovieron el fenómeno estandarizado de conjunto cerrado .(O'Byrne & Ángel, 2012).

En el 2008, Juan Garzón hace un estudio comparativo de los conjuntos cerrados en el marco de la ley 388 de 1997 y el derecho a la ciudad como lo concibe Henry Lefebvre. Este estudio aporta a este TFM que los conjuntos cerrados son: a) **un problema urbano** que se da desde las políticas públicas, debido a que estas ignoran los impactos negativos que estos traen para la calidad del espacio urbano, y b) **un problema para el individuo urbano** porque impactan negativamente el derecho a la participación y apropiación del espacio (percibido, concebido y vivido) de los habitantes urbanos.(Garzón, 2008)

En el 2015, Fernando de la carrera estudió el fenómeno de los conjuntos cerrados en su tesis de maestría, él hizo un dimensionamiento cronológico y descripción clara del problema. Esa tesis evidencia que el problema del conjunto cerrado es complejo y tiene

¹ LA UNIDAD DE PODER ADQUISITIVO CONSTANTE (UPAC) ERA USADA PARA CALCULAR EL COSTO DE ALGUNOS DE LOS CRÉDITOS DE VIVIENDA (BRC, n.d.)

implicaciones culturales, de usos, de tiempo y espaciales. Con base a esa tesis este TFM plantea que el problema de la desintegración del conjunto cerrado abarca múltiples dimensiones, para este estudio en particular, tres: física, temporal y funcional.

Durante la “semana del arquitecto en formación” llevada a cabo en noviembre de 2018 por la Sociedad Colombiana de Arquitectos, se presentó la conferencia “El primer piso en una ciudad de enclaves”, resultados del taller Serna-Bermúdez (profesores de pregrado de Arquitectura en la Universidad Nacional de Colombia). En dicha conferencia los profesores junto con los alumnos hacen exploraciones tipológicas sobre el primer piso en conjuntos cerrados buscando generar una mejor repuesta a la ciudad que la reja (Serna & Bermudez, 2018). De esta conferencia este TFM retoma la importancia de explorar el primer piso de las tipologías y generar relaciones sociales a través de este.

Otros estudios aportan a este TFM perspectivas diferentes para tener en cuenta a la hora estudiar los conjuntos cerrados. Angela franco, describe **los beneficios** de exclusividad y seguridad que estos traen para sus habitantes (Franco, 2013); Javier Bolaños plantea lo rígido espacialmente debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011) y Mayorga menciona los **beneficios económicos** que producen a los promotores inmobiliarios el construir los conjuntos cerrados bajo un **modelo estandarizado** (Mayorga, 2017). Para lograr que la propuesta tipológica que plantea este TFM sea viable es necesario contemplar estos puntos de vista.

Desde el diseño urbano existen dos TFM de los conjuntos cerrados, estos se centran en estudiarlos como espacios que carecen de vitalidad (Baquero, 2018; Murcia, 2012). El primero tuvo como objetivo “proponer alternativas de configuración urbana diferentes a la tipología del ‘**conjunto cerrado**’ a través del uso de conceptos y criterios de diseño urbano y de seguridad” (Murcia, 2012) basándose en los lineamientos de diseño de entornos vitales y el espacio defendible de Oscar Newman. Es decir, tuvo una **búsqueda tipológica para ELIMINAR el modelo de conjunto cerrado**, mientras que el segundo se planteó como objetivo, formular operaciones urbanas que permitieran transformar áreas **urbanas existentes, concebidas y edificadas** a través de conjuntos cerrados, una interfaz público privada socio- espacial vital e integrada. Es decir, tuvo una búsqueda “remedial” para la ciudad existente. **El presente TFM comparte con el trabajo de Murcia el enfoque tipológico y se diferencia en que no busca eliminar el modelo de conjunto cerrado sino transformarlo de tal forma que si se integre a la ciudad. En cuanto al trabajo de Baquero este TFM comparten la importancia de la interfaz público privada.**

Desde las ciencias sociales

Si bien no son el tema central de este TFM estas ciencias aportan tres cosas relevantes para el entendimiento de los conjuntos cerrados: a) La importancia del concepto de límite, b) la obsesión cultural con la seguridad y c) la promoción de la segregación.

La primera contribución para abordar el tema de los conjuntos cerrados la hace la geografía, la cual estudia la importancia del concepto del *límite*. Popescu recalca la

importancia de visualizar y entender un territorio como algo complejo, desde un punto de vista de un sentido práctico, sin la existencia de bordes y límites que lo concrete. Así, entonces, un territorio es un espacio delimitado con significados. Por tanto, la noción de límites es intrínseca a cualquier entendimiento de territorio, ya que no podemos concebir una porción de espacio sin concebir sus límites en la relación con otras porciones de espacio (Popescu 2012,11).

Luis Sánchez, dice que identificar límites y bordes para el entendimiento del territorio y de las dinámicas de territorialidad, es vital. En este sentido, los bordes y límites implican particulares concepciones, formas de organización y ordenamiento del espacio, lo que de forma directa incide en relaciones y reacciones sociales.(Sánchez, 2015)

Los límites de los conjuntos cerrados, actualmente son espacios de la ciudad con poco uso y apropiación de la comunidad, debido a sus características físicas que son el resultado de no tener una visión integral del territorio dejando de lado elementos y actores que puedan dar vitalidad y significado a un lugar urbano. Lo anterior tiene un efecto negativo para la ciudad: crear “no lugares”. Marc Augé, define que “si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, definirá un **no lugar**”(Augé,1992). De acuerdo a estas características se puede decir que los límites de los conjuntos cerrados se enmarcan como no lugares, impidiendo que estos espacios adquieran un valor y significado.

Continuando con la importancia de la delimitación, la sociología realiza la segunda contribución para entender el fenómeno de los conjuntos cerrados. Según distintos autores (Borja, 2008; Cabrales, 2005; Demajo, 2011; Enríquez, 2007; Roitman, 2004; Zúñiga, 2007) **la inseguridad** es la razón principal para el auge de los conjuntos cerrados; el aumento de la violencia y delitos urbanos en las últimas décadas, ha contribuido a la generación de **un miedo cultural**, y este a su vez como lo explica el sociólogo y urbanista, Jordi Borja: es un miedo generalizado en los ciudadanos que los lleva a buscar la privacidad y control de un espacio a partir de sus límites.

Miedo por vivir en áreas urbanas **sin límites precisos**, sin vivienda garantizada, sin integración. Miedos a los otros, por desconocidos y por distintos, por competir por bienes escasos, por ser agresores potenciales. El miedo a los otros conduce a la segregación, se combina con el afán de distinguirse y de protegerse estableciendo murallas. No protegerse en la ciudad, sino de la ciudad (Borja, 2008).

Los conjuntos cerrados resultan NO ser una solución eficaz para la inseguridad y el miedo, como lo exponen (Franco, 2013; Roitman, 2004) son más bien una **paradoja** en cuanto a este tema, porque aunque brinden sensación de seguridad, auto gobernanza y exclusividad a sus residentes, generan conflictos de inseguridad, segregación y no vitalidad en el espacio público para el resto de habitantes urbanos. En consecuencia de lo anterior, (Baquero, 2018; Caldeira, 2000; Murcia, 2012; Sennett, 2007) plantean que los

conjuntos cerrados deben ir en la tendencia contraria, es decir buscar un modelo de **ciudad abierto y democrático** en dónde las agrupaciones residenciales se integren al espacio urbano, y permitan tanto la seguridad, cohesión y vitalidad de la totalidad de habitantes urbanos.

La tercer y última contribución desde las ciencias sociales para este TFM, tiene que ver con la segregación social. Según Roitman los conjuntos cerrados han permitido y promovido dos tipos de segregación: a) la segregación a los otros – los de afuera- y b) la auto segregación – los de adentro-. En este sentido (Roitman, 2011) plantea que para entender la segregación en los conjuntos cerrados es necesario entender la relación dialéctica entre acción y estructura, de tal forma los conjuntos cerrados son a la vez causa y efecto de la segregación en las ciudades.

- Antecedentes Normativos.

Las normas son parte esencial para la creación y funcionamiento adecuado de una ciudad, por eso es relevante entender la cronología y actualidad de aquellas que rigen a los conjuntos cerrados en el contexto nacional:

Ley de 182 de 1948- Ley de propiedad horizontal, donde se crea la posibilidad de varias matriculas inmobiliarias en el mismo predio, generando **la desaparición del lote individual**, lo que disminuyó la cantidad de accesos sobre las vías y por consiguiente una falta de apropiación hacia el espacio urbano. Lo anterior llevo a la pérdida del papel de la calle como elemento estructurante de la vida pública y pasó a ser un espacio únicamente de circulación.

Acuerdo 82 de 1967. Liberación de restricciones de forma y en el apartado de propiedad comunal, abre la puerta a transformaciones importantes para la ciudad al crear la posibilidad de tener **espacio comunal privado**. En un inicio buscaba disminuir costos al distrito y fomentar la vida vecinal, pero al final terminó quitándole importancia al espacio público, creando comunidades aisladas y autogobernadas. Este acuerdo se modifica en 1970 y definió que un conjunto cerrado debe ser **un grupo mayor a tres unidades bajo un mismo concepto arquitectónico o urbanístico**.

Artículo 6º de la Ley 9ª de 1989: Esta ley es tal vez la única que buscó normalizar un aspecto de la calidad urbana al establecer que los cerramientos deben ser **transparentes que permitan la integración visual** de los espacios libres privados y edificaciones al espacio público adyacente, sin que ello implique que se prive a la ciudadanía de su uso, goce y disfrute visual.

Ley 675 de 2001, Esta ley presenta el régimen para toda la propiedad horizontal, en esta ley se define que **“son la agrupación que comparten espacios y servicios”** (Congreso de la República de Colombia, 2001). Aquí cabe aclarar que las mismas normas que rigen a un edificio o casa en propiedad horizontal, rigen a los conjuntos cerrados, a pesar de que estos presentan dimensiones y características espaciales distintas.

El decreto 327 de 2004 (aplica a los predios urbanizables no urbanizados) Este decreto establece un índice máximo de ocupación del 0,28 del área neta urbanizable para el uso de vivienda y reservar un porcentaje del 17% del área neta urbanizable para cesión pública obliga a garantizar mínimo un estacionamiento privado por cada vivienda y un estacionamiento de visitantes por cada 4 viviendas (NO VIS), Además, permite generar cerramientos entre las áreas comunales (Cesión tipo B) y las áreas públicas. También permite que hacia la calle se ubiquen usos como parqueaderos, rejas o pisos no habitables afectando la calidad del espacio urbano. Todo lo anterior promueve **un esquema hacia adentro** – se explicará al inicio del segundo capítulo-.

En síntesis, de los antecedentes normativos presentados anteriormente se pueden decir dos cosas: a) No existe mayor preocupación por la calidad espacial en los conjuntos cerrados desde la normativa y b) A pesar de que sus dimensiones y características físicas y espaciales son muy distintas a un edificio en propiedad horizontal, no existe normativa exclusiva para los conjuntos cerrados.

Saliendo del contexto nacional, es relevante nombrar el caso de Guadalajara, México en donde se está planteando una normativa denominada la ley anti cotos (coto es el término empleado para los conjuntos cerrados en Guadalajara) que pretende prohibir la construcción de nuevos conjuntos cerrados. Este ejemplo normativo resulta relevante porque autores como (Pfannenstein, Anacleto, & Sevilla, 2017) consideran que son demasiados los daños a la vida y democracia urbana causados por los conjuntos cerrados en Guadalajara. Teniendo en cuenta que en Guadalajara el área residencial ocupada bajo el modelo de conjunto cerrado es del 14% (Pfannenstein et al., 2017) y por ejemplo en Bogotá es mayor al 25% (De la Carrera, 2015). lleva a preguntarse ¿Por qué en Colombia las normativas no ejercen un mayor control sobre la relación del conjunto cerrado y su entorno?

1.1.2 Causas, efectos y tipos de conjuntos cerrados.

Los conjuntos cerrados son un fenómeno de estudio con causas y efectos de diversas escalas (De la Carrera, 2015) algunas de estas trascienden al diseño urbano y se enmarcan en la forma en cómo se estructuran las sociedades contemporáneas (Roitman, 2004). A continuación, se presenta a manera de resumen las causas, los efectos y los tipos de conjuntos cerrados de acuerdo a la revisión bibliográfica, estos aspectos resultan importantes para el entendimiento del problema y también para hacer la cuantificación de los conjuntos cerrados de Bogotá que se realizará en el capítulo 2.

▪ Causas

El origen de los conjuntos cerrados está relacionado a problemas : a) la globalización (Hidalgo, Borsdorf, & Sánchez, 2007; Zúñiga, 2007), b) alta rentabilidad a promotores inmobiliarios (Mayorga, 2017), c) la desigualdad social (T. Caldeira, 2007; Roitman, 2011),d) la falta de políticas públicas y acciones urbanísticas que busquen la calidad espacial (BID, 2016a; Garzón, 2008), e) un miedo cultural creado por la inseguridad urbana

(Borja, 2008; Roitman, 2004), f) Los planteamientos urbanos del movimiento moderno: pérdida de la escala humana, implosión de la manzana y mega manzanas, ruptura entre tipología y morfología (Carrera, 2010; Gehl, 2010; Pope & Vittori, 1996).

▪ Efectos

Según la revisión bibliográfica realizada los conjuntos cerrados tienen efectos sobre distintas escalas, debido a esto a continuación se discriminan por escala:

En cuanto a los efectos de los conjuntos cerrados en la escala urbana se encuentran: a) La creación de comunidades aisladas y autónomas (Franco, 2013; Mayorga, 2017), b) Sustitución del espacio público (BID, 2016a; Carrera, 2010; O'Byrne & Ángel, 2012), c) Segregación social (Roitman, 2004; Zúñiga, 2007), d) Fragmentación al trazado urbano (Carrera, 2010; Pope & Vittori, 1996), e) Impacto ambiental debido a su baja densidad (Romero, 2018), f) promueven el uso del automóvil y afectan la movilidad de las ciudades (BID, 2016a).

En la escala humana o peatonal los efectos más evidentes son: a) Barrios con baja calidad espacial: impermeables, ilegibles, estáticos en el tiempo, mono funcionales (Baquero, 2018; Carrera, 2010; Murcia, 2012), b) Restricción para ejercer el derecho a la ciudad (Garzón, 2008) y c) La pérdida de los sujetos colectivos (BID, 2016a).

▪ Tipos De Conjuntos Cerrados

Con base a la investigación realizada por (Pfannenstein et al., 2017) quienes hacen una revisión de autores y clasificación de tipos de conjuntos cerrados, se elaboró una tabla donde se reinterpretan los tipos de conjuntos cerrados propuestos por dicha investigación (ver tabla 1), dando como resultado para este TFM una clasificación por: escala y estrato socioeconómico, siendo estas dos características las que más influyen en las cualidades espaciales de los conjuntos cerrados. **Estas características identificadas sirven para hacer la cuantificación de los conjuntos cerrados de Bogotá que se realizará en el capítulo 2.**

Bosforf (2002)		Cabrales (2006)		Roitman (2016)		Pfannenstein (2017)		Reinterpretacion	
Tipo	Características	Tipo	Características	Tipo	Características	Tipo	Características	Tipo	Características
Lifestyle	Exclusión y exclusividad al nivel mas alto	Urbanización cerrada de lujo	Fincas individualizadas con generosas áreas verdes	Reales	Presenta todos los atributos originales al modelo: Control de accesos, perímetro cerrado, infraestructura interna	De interés social	Seguridad para las clases mas bajas, a veces se abren por costos operativos	Por escala	Permeabilidad de la trama urbana.
Arribista	Exclusión y exclusividad.	Pequeño fraccionamiento cerrado horizontal para clases media y media alta	construcción de casas bajo diseños estandarizados	Falsas	Presenta muros perimetrales pero poca o nula infraestructura interna	Semi-Cerrada	No son Conjuntos cerrados pero su estructura los hace limitar accesos y espacios públicos		
Clase Media	Seguridad Y protección ante todo	Densos para clase baja	construcción estandarizada con escasos espacios comunes y equipamientos con poca valoración social			Micro	Bajo numero de edificaciones, sin servicios o equipamientos y ubicados en zonas consolidadas	Por Estrato social	Cantidad y calidad de espacio comunal privado
Subvencionado	Seguridad para clase media Baja					Clase Media-Alta	Ofrecen estatus, poseen buenos servicios y equipamientos		
				De lujo	Clases altas, privatizaron en su totalidad el territorio				

Tabla 2. Reinterpretación de tipos de conjuntos cerrados. Fuente: Elaboración propia con base a investigación mencionada.

1.1.3 Una definición de conjunto cerrado desde el diseño urbano.



Figura 5. Esquema definición conjunto cerrado. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los antecedentes y agentes nombrados anteriormente se construye la siguiente definición: El conjunto cerrado se refiere a una agrupación mayor a 3 unidades arquitectónicas bajo el mismo concepto (Acuerdo 82 de 1967) caracterizadas por ser poco flexibles debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011) con un área mayor o igual a 5000m² (Carrera, 2010; Mayorga, 2017), donde existe un control de accesibilidad mediante la delimitación del perímetro con rejas o muros (Baquero, 2018; Garzón, 2008; Mayorga, 2017; Murcia, 2012), que se rigen bajo propiedad horizontal y comparten un espacio comunal privado, (Congreso de la República de Colombia, 2001)., que por sus dimensiones y configuración espacial tienen un impacto urbano y peatonal (Garzón, 2008).

La anterior definición, sirve para poder delimitar el campo de acción desde el diseño urbano para el estudio de los conjuntos cerrados y, además, plantear el problema de estudio de este TFM. Esta definición servirá para en el capítulo dos realizar la cuantificación del panorama actual de los conjuntos cerrados en Bogotá

1.1.4 Los conjuntos cerrados desde los distintos actores

Los conjuntos cerrados han sido desarrollados y promovidos por un grupo de diversos actores, todos ellos tienen y han tenido objetivos y contribuciones distintos en la conformación de conjuntos cerrados en las ciudades. A continuación, se presenta una breve descripción de 3 actores (residentes, constructoras, estado) que actualmente rigen el modelo de los conjuntos cerrados y un actor (diseñador urbano) que, aunque actualmente no hace parte del proceso de diseño de los conjuntos cerrados, este TFM considera que debido a la escala y complejidad de los conjuntos cerrados es necesario que haga parte del proceso de diseño. **Es importante mencionar que los escenarios de diseño que se presentarán en el capítulo cuatro se harán con base a los intereses de estos actores.**

- Residentes

Un estilo de vida basado en la seguridad y exclusividad, esta es la principal búsqueda de un grupo social que vive en un conjunto cerrado (Baquero, 2018). Los residentes del conjunto cerrado suelen ser un grupo homogéneo en cuanto a sus características socioeconómicas.

Los conjuntos permiten a la gente tener todas las comodidades de una vivienda individual sin preocuparse por dejar la casa sola porque, además de que tienen una portería común, por lo general las personas no desconfían de sus vecinos porque comparten espacios comunes y poseen una relación mucho más estrecha con ellos. (EL TIEMPO, Parr 7, 1996).

Para los residentes de los conjuntos cerrados existen ciertas ventajas que un barrio tradicional no ofrece como por ejemplo: zonas de juegos para niños, gimnasios, espacios verdes privados, los parqueaderos vigilados, jacuzzi, canchas de baloncesto, tenis y squash, salón de reuniones, saunas, una gran cantidad de equipamientos y algunas otras como las publicadas por (EL TIEMPO, 1996):

- Constructores

La lógica del constructor es básicamente la de una buena rentabilidad económica. El proceso de construcción de vivienda actual ha reorientado su rumbo hacia el concepto de producción en serie masiva, esto gracias a la adopción de nuevos principios y tecnologías constructivas, bajo sistemas como el Outinour, el Preimpal y la prefabricación en sitio, que agilizaron y multiplicaron los tiempos y los metros cuadrados de construcción, (Bolaños, 2011).

Este TFM plantea de vital importancia considerar las reglas de juego con las que se rige este agente, puesto que ha sido el principal gestor de las transformaciones urbanas con base en conjuntos cerrados. Para esto se consultó algunos constructores de la ciudad de Bogotá de los cuales se puede deducir tres cosas:

- a) La ecuación básica consiste en que el valor de las ventas finales sea igual a: los costos directos, más costos indirectos, más el valor del lote (L) que puede estar entre un 10% o 20% del valor total de las ventas dependiendo la ciudad y el tipo de proyecto, más una utilidad mayor o igual al 10% del valor total de ventas.

$$V = CD + CID + L + \text{Utilidad} \geq 10\%$$

- b) Área de vías públicas debe ser menor o igual al 10% del área total del lote.

- c) Los lotes ideales a construir bajo el modelo de conjunto cerrado deben tener un área mínima de 30.000 m² (manzanas de 170m de largo aproximadamente.)

▪ Estado

El estado juega un papel importante en la definición de porcentajes de espacio público, privado, comunal, densidades, usos del suelo e infraestructura que deben tener los conjuntos cerrados.

Es importante señalar que el papel que ha jugado el estado en la construcción de vivienda en el país ha cambiado a lo largo del tiempo, antiguamente no solo se encargaba de lo cuantitativo de las viviendas - como ocurre con las normas que rigen a los conjuntos cerrados- sino que también abordaba los aspectos cualitativos.

El estado se ocupó no solamente de la formulación y la regulación de las leyes para mejorar el déficit de vivienda social en Colombia, sino que creó sus propias instituciones para la captación de recursos para la construcción, el otorgamiento de créditos y el desarrollo de proyectos de vivienda, entre los que se destacan el Instituto de Crédito Territorial, la Caja de Vivienda Militar y la Caja de Crédito Agrario, las cuales jugaron un papel fundamental en la producción de la denominada vivienda social en todo el país (Bolaños, 2011).

La pérdida de las instituciones anteriormente nombradas y el enfoque cualitativo en la construcción de vivienda desde el estado, ha llevado que los constructores sean los principales gestores de vivienda en el país, creando los problemas que se presentarán en el siguiente subcapítulo.

- Diseñador urbano

Para este TFM es relevante el papel del diseñador urbano como **un mediador** entre los demás individuos, acciones y elementos que crean ciudad, puesto que las dimensiones y características físicas de los conjuntos cerrados, tienen impactos en múltiples escalas del contexto. Esta característica implica entender y conocer el contexto entendido como lo visual, social, cultural, morfológico, funcional, simbólico, perceptual y espacial Etc. (López, 2017)

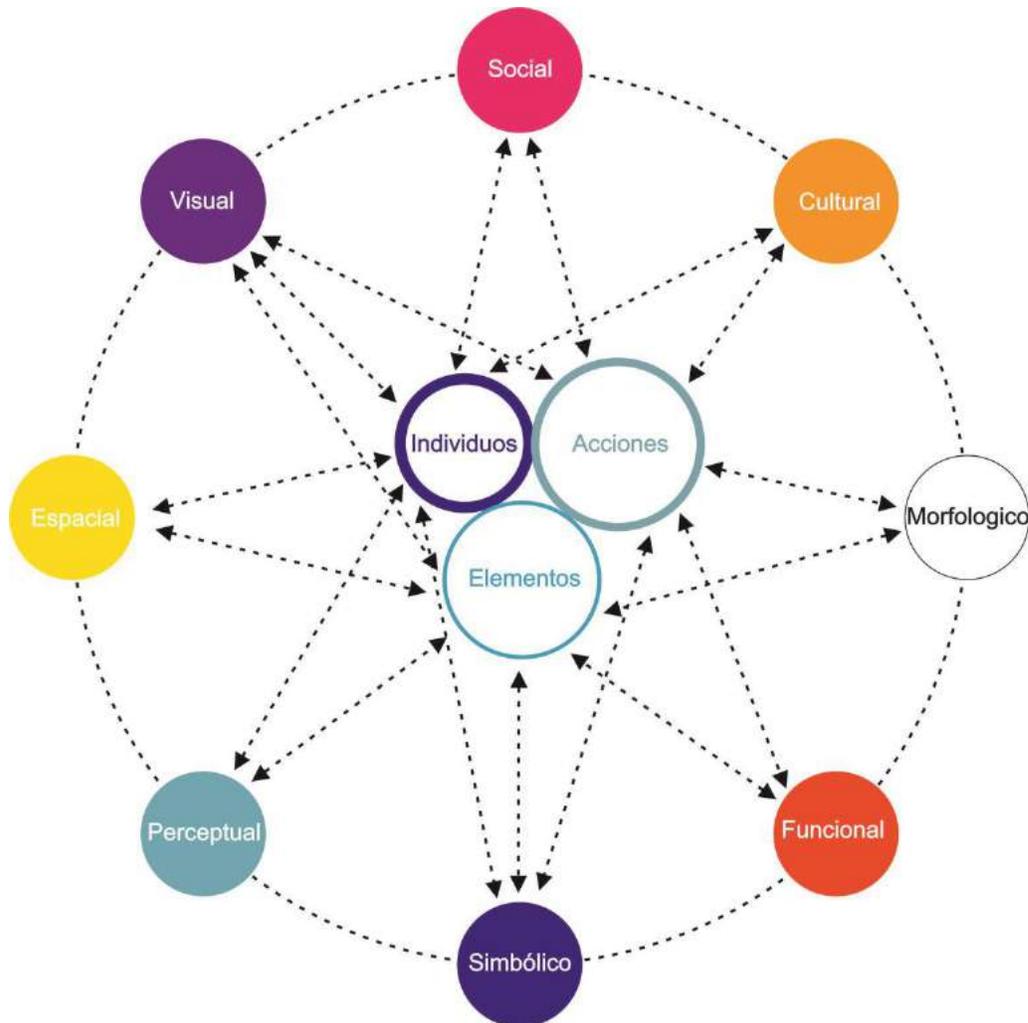


Figura 6. El papel del diseñador urbano Fuente: tomado de (López,2017)

Para lograr materializar de forma adecuada los requerimientos de los demás actores y que el papel mediador del diseñador urbano adquiera valor, es necesario implementar los criterios de diseños de permeabilidad, variedad, legibilidad, versatilidad, personalización, imagen apropiada y riqueza visual (Bentley, Alcock, & Murrin, 1999).

1.2 El conjunto cerrado: una desintegración urbana

El problema de este TFM es que los conjuntos cerrados son piezas de ciudad desintegradas de su entorno física, temporal y funcionalmente.

Antes de iniciar con la descripción del problema es importante aclarar el término desintegración: La falta de continuidad espacial que generan los conjuntos cerrados produce “desfases” entre el tejido urbano y el tejido social, proyectando espacialidades urbanas aisladas y desconectadas (Calautti, 2013), en este TFM dicha falta de continuidad se entiende como una **desintegración** que tiene como consecuencia la fragmentación de la ciudad. La desintegración impide la lectura de la ciudad como una unidad global organizada, de interrelaciones entre sus elementos, acciones o individuos (Capron & Gonzales, 2006) es decir la desintegración es **un rompimiento espacial y/o temporal** en el espacio urbano. Con base a la anterior definición y las situaciones problemáticas identificadas este TFM clasifiqué el problema en tres dimensiones: física, funcional y temporal.

1.2.1 Desintegración física

Los conjuntos cerrados constituyen un problema físico por dos razones: a) **fragmentan y jerarquizan el trazado urbano** (Carrera, 2010) creando una trama urbana tipo “escalera” en donde el peatón pierde poder de elección y b) **Definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana** (Bolaños, 2011). A continuación, se describen mediante distintos autores estas dos situaciones problemáticas.

- Fragmentación y jerarquización de la trama urbana

La trama urbana entendida como la forma en cómo se relacionan las partes de una ciudad se ha visto modificada en las últimas décadas debido a la creciente área ocupada por conjuntos cerrados. Por ejemplo, para el caso de Bogotá, se estima que ocupan por lo menos un 25% del total del área residencial de la ciudad (BID, 2016a).

Para comprender mejor la implicación de los conjuntos cerrados en cuanto a la trama urbana se recurre a dos teorías, la primera la red centrípeta, de Albert Pope, y la sintaxis espacial de Bill Hillier y Julienne Hanson, como la segunda.

La primera teoría, la de (Pope & Vittori, 1996) sirve para describir el problema de la trama de los conjuntos cerrados por que plantea dos clasificaciones para la trama urbana, red centrífuga y red centrípeta.

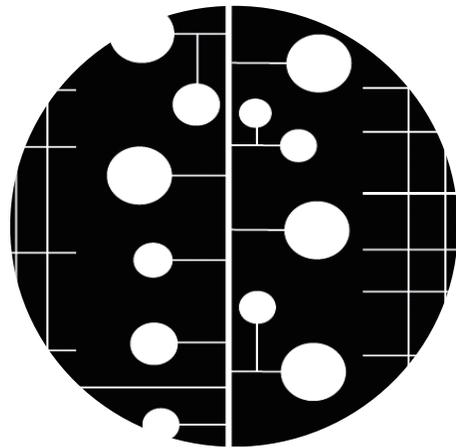


Figura 7. Diagrama de estructura urbana en escalera. Fuente: Elaboración Propia

La grilla centrífuga muestra una expansión infinita e ilimitada en todas las direcciones. Básicamente se denomina como un sistema abierto y se supone que no es o tiene una forma de sí mismo, tiene un carácter explosivo. Se considera que es un fragmento de una gran expansión y nunca se puede entender por completo (Pope & Vittori, 1996). La grilla centrípeta de (Pope & Vittori, 1996), se caracteriza por que tiende a **delimitar** los espacios de forma implosiva, produciendo una trama urbana **finita, fragmentada, jerarquizada**. Diez puntos de grilla centrífuga significan: rutas diferentes; una variedad de itinerarios, cualquier cantidad de planes, a menudo con propósitos cruzados, mientras que diez puntos de escalera significan: una ruta; un itinerario, un plan, la supresión virtual del propósito cruzado (Pope & Vittori, 1996). Este tipo de grilla conforma una estructura urbana que Pope denomina Escaleras.

Para ilustrar lo anterior se hace una comparación con dos sectores de la ciudad de Bogotá, Colombia (ver figura 8). El primer sector (parte superior) son los barrios San Luis y Galerías barrios tradicionales que se ordenan bajo la lógica de una red centrífuga; en cuanto al segundo sector (parte inferior), se seleccionaron los barrios Mazuren y la Colina, también en la ciudad de Bogotá y que se caracterizan por estar ocupados por conjuntos cerrados. En esta comparación se puede observar que existen diferencias sustanciales relacionadas con la trama urbana, en el sector de galerías se observa una intención de dirigir la trama hacia un gran equipamiento como lo es el estadio el Campin, adicional a esto se observa que la dimensión de las manzanas en promedio es entre 50 y 80m. Por otra parte, en la Colina se observa cómo la trama urbana no es continua y la dimensión de sus manzanas es mayor a los 120m.

Adicional a los problemas de trama urbana, esta comparación también evidencia que en los barrios tradicionales (Galerías y San Luis) presentan una relación entre la trama urbana y los edificios, estos configuran, delimitan y siguen la misma lógica de las vías. Mientras que en los barrios la Colina y Mazuren no existe una relación entre edificios y manzanas, generando vías sin edificios que las delimiten.



Figura 8. Paralelo entre la grilla centrífuga (superior) y la grilla centrípeta (inferior) planteadas por Pope. Fuente: Elaboración propia

La segunda teoría que sirve para describir y representar el problema de la trama urbana en los conjuntos cerrados es la sintaxis espacial, de Bill Hillier y Julienne Hanson. La sintaxis espacial es un conjunto de teorías y métodos, que tienen como objetivo entender la estructura de una red espacial, sea la de un edificio, una ciudad o una nación. Esta teoría tiene una base científica, por lo tanto, es medible, mapeable, organizada, sistemática y verificable (Navarro, 2017). Lo cual permite experimentar con la red urbana y describir los impactos de los conjuntos cerrados en esta.

Este TFM toma esta teoría como base para la comprensión de la relación de los conjuntos cerrados y la trama urbana porque se fundamenta en las relaciones sintácticas entre los espacios, además porque ha desarrollado métodos – como DepthmapX²– que permiten cuantificar dichas relaciones. Mediante DepthmapX se puede estudiar y representar cuatro variables que son aplicables a los conjuntos cerrados: integración, conectividad, elección e inteligibilidad. No obstante, solo se usarán la variable de Integración y elección.

La variable de integración: Describe la asimetría relativa en el grafo, en concreto, el valor inverso de este. Es la variable de la profundidad media. A nivel global mide cuán profundo o superficial (shallow) es un axial en relación al resto de los axiales. Una vez calculada la integración las axiales se clasifican desde la más integrada a la más segregada. **Esta medición suele indicar cuánta gente elige como destino un axial concreto y probablemente mida los encuentros sociales y lugares con inseguridad** (Navarro, 2017b)

De acuerdo con la definición anterior y con el fin de representar el problema de la trama urbana causado por los conjuntos cerrados y siguiendo con los dos sectores anteriormente

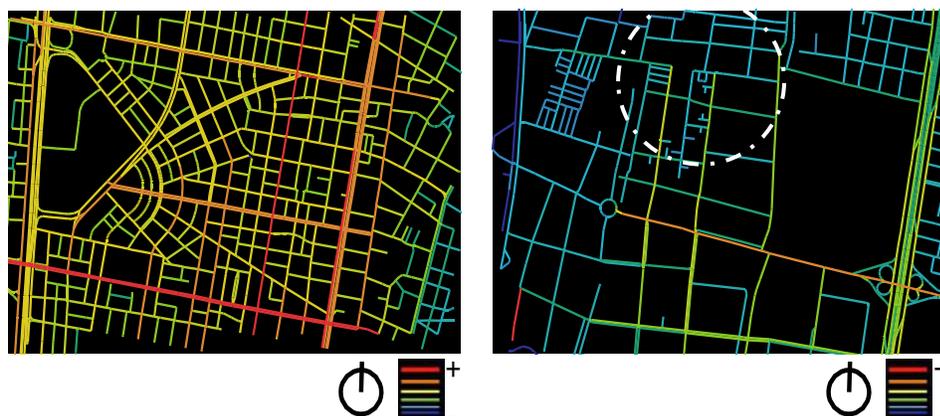


Figura 9. Variable de integración, Space Syntax. Fuente: Elaboración propia.

² DEPTHMAPX ES UN SOFTWARE DESARROLLADO POR SPACE SYNTAX PARA ESTUDIOS E INVESTIGACIONES SOBRE LA RED URBANA. A PARTIR DEL ANÁLISIS GEOMÉTRICO Y TOPOLÓGICO DE LOS ESPACIOS.

mencionados se hizo un análisis comparativo de las variables de integración y elección mediante DepthmapX. En cuanto a la representación del análisis, es importante aclarar que entre más rojo sean los axiales (líneas que representan las vías) mayor integración o elección presentan, mientras que entre más azules sean, indica que son poco profundas.

En La Figura 9 se puede observar como en el sector de Galerías (izquierdo) cada Axial se encuentra integrado de tal forma que configura una red que ofrece al peatón diversas opciones para llegar de un punto A un punto B, de otro lado se observa cómo en el sector de la Colina (derecho) se conforman vías y grupos de vías con una sola posibilidad de acceso, es decir se **cierran** y se **repite** el fenómeno desde un axial hasta un grupo de estos (Circulo blanco).

La variable de elección: Mide el flujo de movimiento a través de la red urbana. Las axiales con un alto choice global se sitúan en los trayectos más cortos teniendo en cuenta todos los orígenes y todos los destinos de la red. **Se suele usar para pronosticar el potencial movimiento de peatones y vehículos midiendo la movilidad de un sector.**
(Navarro, 2017b).

En La Figura 10 se puede observar como en el sector de Galerías (izquierdo) en la mayoría de la red existe la posibilidad de que las personas se muevan a través de ella, mientras que en el sector de la Colina (derecho) se empieza a **jerarquizar** el uso de algunas vías.

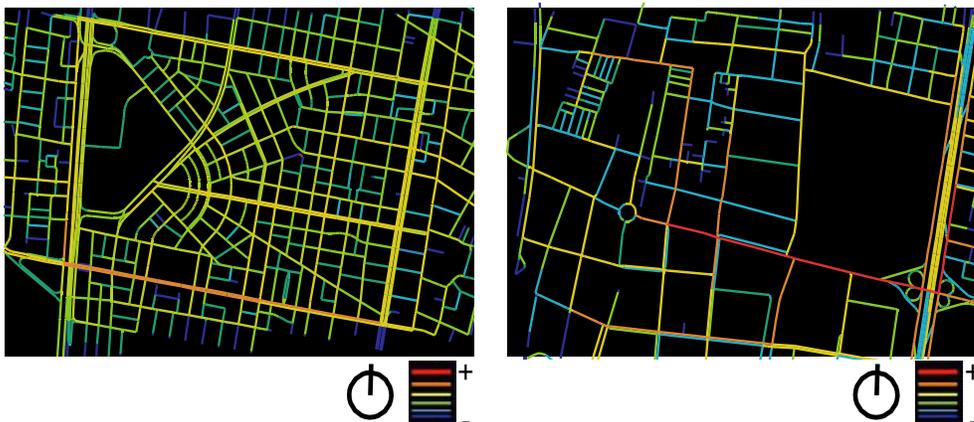


Figura 10. Variable de elección, Space Syntax. Fuente: Elaboración propia

La sintaxis espacial plantea que los espacios que se caracterizan por menor calidad espacial y vida urbana, presentan tres principios: **a) cerrarse:** creación de entornos exclusivos, **b) repetirse:** Sistema de repetición de formas geométricas simples a múltiples escalas y **c) jerarquizar:** Dar prioridad a algunos axiales y no equilibrar o triangular la red: (Hillier & Hanson, 1984). Con base a los análisis de las figuras 9 y 10 se observa que el sector de la Colina y Mazuren - compuestos por conjuntos cerrados- presenta dichos principios.

En conclusión, con base a los conceptos de red centrípeta de Pope y las variables de integración y elección de la sintaxis espacial, se evidencia que el sector de la Colina compuesto por conjuntos cerrados configura un **sistema que fragmentan y jerarquizan la trama urbana**.

- Definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana

Esta parte del problema tiene dos componentes, uno conceptual y otro práctico. El primero hace referencia a poca claridad en cuanto al concepto de límite, dicha falta de claridad conceptual abre paso para el segundo aspecto del problema, una respuesta estándar ante cualquier situación urbana.

En primer lugar, en cuanto al concepto de límite para este TFM la discusión nace al hacer la revisión literaria y evidenciar que la forma en cómo se define la delimitación de los conjuntos cerrados es distinta según cada autor, por ejemplo: para (Baquero, 2018; Carrera, 2010; Franco, 2013) son fronteras, para (Bolaños, 2011; Mayorga, 2017)

son bordes, y para (Baquero, 2018; Bolaños, 2011; Murcia, 2012) son límites, inclusive algunos autores en un mismo escrito definen las barreras, como límites y bordes, y/o límites y fronteras. Lo anterior lleva a preguntarse **¿Existe alguna diferencia espacial y/o social en estos conceptos?**, y de ser así **¿Tiene alguna implicación para formular operaciones tipológicas de conjunto cerrado al entorno?** Es aquí, en la respuesta a estas preguntas donde la geografía, una ciencia que media entre lo social y lo espacial contribuye con aportes para plantear el problema.

Luis Sánchez, aporta a la discusión una definición y diferenciación de los conceptos de límite, borde y frontera. Argumenta que cada uno, implica particulares concepciones y formas de organización y ordenamiento del espacio incidiendo directamente en relaciones y reacciones sociales (Sánchez, 2015), por tanto, no pueden utilizarse indiscriminadamente. Las definiciones que Sánchez presenta en cuanto a **límite, borde y frontera** se diferencian básicamente en **la escala** de cada una de estas. Siendo el límite la delimitación más pequeña y clara (**algo que divide dos espacios**), la frontera la más grande y con delimitación confusa (**algo que integra dos lógicas distintas en un solo espacio**), y el borde un espacio contiguo al límite (**algo que genera una transición**). Estos conceptos se plantearán de forma más clara en el apartado 3.1.1.

Por las anteriores razones y aunque las definiciones presentadas por Sánchez no hablan específicamente de los conjuntos cerrados, llevan a plantear que sí existen diferencias espaciales con implicaciones sociales en los conceptos de límite, borde y frontera, por tanto, se constituye un problema conceptual a la hora de estudiar y proponer operaciones tipológicas para delimitar e integrar los conjuntos cerrados con su entorno.

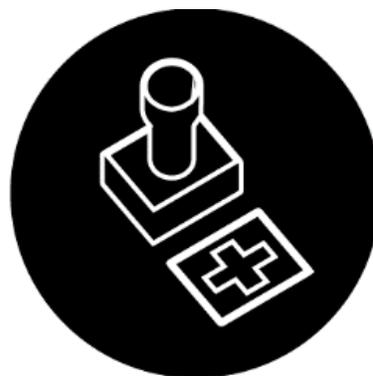


Figura 11. Esquema tipologías estándares

Con base a lo anterior, nace el segundo componente de la problemática **las tipologías aisladas y estandarizadas ante cualquier situación urbana**. Como ya se mencionó anteriormente la acción de delimitar puede ser de distintas formas, no obstante, en el caso específico de los conjuntos cerrados siempre se da de la misma manera, mediante un elemento artificial que no genera ninguna relación con el afuera, la reja (Bolaños, 2011). Este problema radica en que las tipologías del conjunto cerrados son aisladas de su perímetro (Baquero, 2018; Pope & Vittori, 1996) y estandarizadas en cuanto a altura y ocupación del lote (Bolaños, 2011; Murcia, 2012) lo que conlleva que sin importar que exista en el afuera del conjunto cerrado la respuesta tipológica es siempre la misma.

Para ejemplificar lo anterior se toma el conjunto cerrado Mazuren II ubicado en la localidad de suba en la ciudad de Bogotá, Colombia. En este ejemplo (ver figura 12) se observa cómo el entorno de este conjunto cerrado es muy diverso, en cada cara presenta elementos urbanos con diferentes usos y escalas, sin embargo, la forma urbana del conjunto en todas sus caras es la misma, bloques de 5 pisos.



Figura 12. Respuesta estándar en todas sus caras. Fuente: Elaboración propia

1.2.2 Desarticulación temporal

Los conjuntos cerrados expresan una unidad espacial y una estabilidad temporal que contrasta con lo dinámico y diverso de la realidad, más allá de sus límites (Mayorga, 2017). Es decir, se constituyen en espacios auto contenidos al margen de la realidad, generando un estancamiento en el tiempo que impide que se adapten a las necesidades de la ciudad y los ciudadanos.

En particular, lo que falta en el urbanismo moderno es sentido del tiempo; no el de la retrospección nostálgica, sino el tiempo con miras al futuro, la ciudad entendida como proceso y con el imaginario que cambia por el



Figura 13. Esquema: estáticos temporalmente

uso, un producto de la imaginación urbana formado por la anticipación, abierto a la sorpresa. (Sennett, 2007)

La sobredeterminación, es utilizada por Sennett para describir una forma de construir ciudad por parte de los urbanistas y arquitectos con exceso de orden y control, sin entender la ciudad como un proceso que se construye en gran parte por los habitantes urbanos. (Sennett, 2007). Hace referencia a la relación entre un modelo de ciudad cerrado y la baja calidad espacial, plantea que la **sobredeterminación** tanto de las formas visuales de la ciudad como de sus funciones sociales, restringen la capacidad de que las personas se apropien de un espacio.

Lo anterior no se refiere puntualmente a los conjuntos cerrados, pero se toma para este TFM por ser un planteamiento que permite comprender los efectos físicos y sociales de las edificaciones estáticas en el tiempo característicos de los conjuntos cerrados (Carrera, 2010). **Estos son elementos que no permiten la participación del individuo urbano, creando espacios donde no pasa ni pasará nada, impidiendo que allí se genere una apropiación e identidad del espacio urbano.** Dicha sobredeterminación formal crea una imagen de ciudad homogénea debido a que los promotores inmobiliarios por lo general implementan un mismo estilo arquitectónico, como se observa en la Figura 14, donde cuatro conjuntos cerrados ubicados en distintas zonas de la ciudad de Bogotá presentan una imagen muy similar.



Figura 14. Ciudad estática, homogénea y sin identidad. Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, el esquema de ciudad cerrada está preconfigurado y no podrá cambiar en el tiempo, esto, sumado a la baja variedad de estilos arquitectónicos, crea una imagen de ciudad homogénea estática y sin identidad por parte de los habitantes.

1.2.3 Desarticulación funcional

La desarticulación funcional del conjunto cerrado se da en dos escalas: la urbana y la del lote. En la primera escala el conjunto cerrado se convierte en un problema debido a la falta de diversidad de usos, lo que crea una ciudad insostenible y sin vitalidad (BID, 2016a) ; en la segunda escala el problema está dado por la interfaz público-privada como un tema meramente administrativo, la reja como única relación ante todos los elementos y situaciones urbanas.

- Creación de piezas urbanas monofuncionales

El conjunto cerrado heredó del movimiento moderno la idea de la especialización y zonificación de usos (Baquero, 2018; De la Carrera, 2015) -idea que se fundamentó hace más de un siglo- lo que ha traído como consecuencias **la creación de zonas mono funcionales** (Murcia, 2012) que promueven el uso del vehículo y dificultan la vida urbana (BID, 2016a). Este pensamiento funcionalista es distinto a los objetivos actuales para las ciudades, los cuales plantean que las ciudades deben ser sostenibles para mejorar la calidad de vida de las personas y disminuir los impactos de las ciudades sobre el medio ambiente (CEPAL, 2016).



Figura 15. Esquema Zonas mono funcionales

Citando a Fernando de la Carrera que parafrasea a (Saldariaga & Jiménez, 2013) relaciona este problema directamente con las normativas que han regido a las ciudades, para el caso particular de Bogotá nombra: Acuerdo 7 de 1979, el Acuerdo 6 de 1990 y el Plan de Ordenamiento Territorial POT del año 2000. Lo anterior enmarca esta problemática en una escala que trasciende al diseño urbano, no obstante, para este TFM abre la búsqueda de conceptos u operaciones tipológicas que permitan aportar a la integración funcional del conjunto cerrado con la ciudad.

- La reja: una relación disfuncional ante cualquier situación urbana.

La reja altera el espacio físico y las relaciones sociales, por lo que es un problema físico y social que elimina la vida urbana ... la reja es una frontera que supone seguridad. Pero, la única manera de generar seguridad es lograr de manera continua, numerosa y diversa de **personas con distintos motivos**(Baquero, 2018)

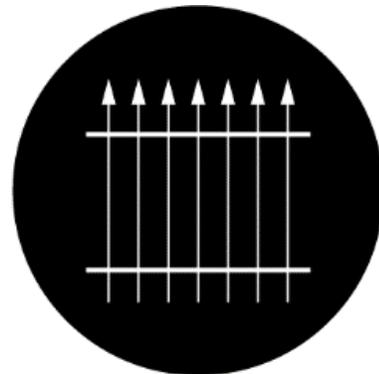


Figura 16. Esquema reja una relación disfuncional

Los conjuntos cerrados son agrupaciones de vivienda con **tipologías aisladas** de la morfología por tanto incapaces de definir sus propios bordes, lo

que hace necesario delimitarlos mediante elementos artificiosos y disfuncionales como rejas, muros y culatas (Bolaños, 2011). Estos elementos han hecho que los conjuntos cerrados se aislen del entorno eliminando la posibilidad de que existan personas con distintos motivos al de vivir en el conjunto cerrado causando inseguridad y espacios poco vitales.

El aislamiento que causa la reja da origen a la desintegración funcional de los conjuntos, para entender mejor esta situación problemática es necesario preguntarse: ¿Qué pasa cuando un conjunto cerrado limita con una vía arterial?, ¿Cuál debería ser su respuesta?, ¿Debería ser la misma si limitara con un espacio público, centro comercial, componente ecológico u otro conjunto cerrado? Partiendo de la definición de ciudad como una unidad global organizada, de interrelaciones entre sus elementos, acciones e individuos (Capron & Gonzales, 2006) la respuesta a esta última pregunta es, NO, y no porque para que exista una lectura y funcionamiento de ciudad como unidad, **la ciudad no puede ser una suma de partes desintegradas entre sí, debe existir una respuesta entre cada parte que genere una relación funcional con las demás.**

Para solucionar el problema del aislamiento causado por la reja (Baquero, 2018) con base a la teoría de (Salingaros, 2005) propone crear nodos de actividad en la interfaz público-privada, Dichos nodos funcionarían como una costura entre lo público del afuera del conjunto cerrado y lo privado del adentro.

En síntesis, el problema de la desarticulación funcional se da por dos aspectos: los usos que el conjunto cerrado pueda ofrecer a la ciudad y la falta de nodos que atraigan gente y respondan funcionalmente al entorno.

1.3 Entender el adentro de los conjuntos cerrados, un enfoque tipológico.

Este TFM está orientado a dar una solución al problema de la desintegración mediante operaciones urbanas desde la escala del conjunto cerrado, por esta razón en este apartado se plantea la importancia de entender las características del adentro de este. Se plantea abordar el análisis y las propuestas a partir de cuestiones tipológicas, por lo que se retoma la definición de tipo planteada por Martí Aris y se plantea que los datos de ocupación, construcción, altura y densidad edificatoria son medios para entender la tipología y el adentro del conjunto cerrado.

El conjunto cerrado es un modelo que ha permeado todas los estratos sociales y que varían en tamaño y densidades (BID, 2016a). No obstante, presenta características tipológicas que parecen repetirse como: los bloques aislados que no conforman la manzana (Baquero, 2018; Bolaños, 2011) y la estandarización en cuanto alturas y formas (Mayorga, 2017). Con base a esas características este trabajo plantea abordar el tema de los conjuntos cerrados a partir de cuestiones **tipológicas.**

El estudio de los conjuntos cerrados tal y como se planteó abordarlo – a partir de cuestiones tipológicas- requiere una definición previa del término tipo. Para ello se retoma la definición dada por el Arquitecto (Martí Arís, 1993) quien lo define como un **CONCEPTO** que describe una estructura formal. Dicha definición implica tres cosas:

El tipo es de naturaleza conceptual, no objetual: engloba una familia de objetos que poseen toda la misma condición esencial pero no se corresponde con ninguno de ellos en particular.

El tipo comporta una descripción por medio de la cual es posible reconocer los objetos que lo constituyen: es un enunciado lógico que se identifica con la forma general de dichos objetos.

El tipo se refiere a la estructura formal no le incumben, por tanto, los aspectos fisonómicos de la arquitectura; hablamos de tipos desde el momento en que reconocemos la existencia de <similitudes estructurales> (Martí Arís, 1993).

Si bien las características conceptuales y abstractas del tipo hacen difícil su representación física, existen datos que permiten hacerse una idea de las estructuras formales de los conjuntos cerrados, estos son: **los índices de ocupación, construcción y la altura**. Estos datos tienen implicaciones para la ciudad en cuanto a infraestructura, conectividad, dotación de equipamiento y espacios públicos (Toussaint, 2016).

Adicional a los datos nombrados anteriormente también se considera importante tener en cuenta las **densidades poblacionales** debido a que indicadores como el número de habitante y habitantes por hectárea son la base para diseñar piezas de ciudad (BID, 2016b; CAT-MED, 2019; Rueda, 2012), estos datos son necesarios para calcular los metros cuadrados necesarios para áreas comunes, zonas verdes, espacio público de los conjuntos cerrados.

1.4 Conclusiones

La revisión bibliográfica de antecedentes permitió construir la siguiente definición de conjunto cerrado: El conjunto cerrado se refiere a una agrupación mayor a 3 unidades arquitectónicas bajo el mismo concepto (Acuerdo 82 de 1967), caracterizadas por ser poco flexibles debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011), con un área mayor o igual a 5000m² (Carrera, 2010; Mayorga, 2017), donde existe un control de accesibilidad mediante la delimitación del perímetro con rejas o muros (Baquero, 2018; Garzón, 2008; Mayorga, 2017; Murcia, 2012), que se rigen bajo propiedad horizontal y comparten un espacio comunal privado, (Congreso de la República de Colombia, 2001), que por sus dimensiones y configuración espacial tienen un impacto urbano y peatonal (Garzón, 2008). Esta definición permitió delimitar cualitativa y cuantitativamente el campo de estudio de los conjuntos cerrados desde el diseño urbano, aportando los criterios de selección necesarios para cuantificar los conjuntos cerrados de Bogotá en el capítulo dos.

Además la revisión bibliográfica también permitió identificar ventajas de los conjuntos cerrados para conservar en las propuestas: **a) Ofrece un control perimetral que delimita el espacio y brinda seguridad a sus habitantes y b) cuenta con zonas verdes comunales privadas** (Franco, 2013; Mayorga, 2017).

El problema de la desintegración de los conjuntos cerrados con su entorno es producto de la complejidad propia del modelo, puesto que, en este se afectan múltiples escalas y dimensiones, además, en su construcción intervienen diversos actores con lógicas distintas. Este TFM opta por separar la complejidad del problema en tres dimensiones (física, funcional, espacial) y cinco situaciones problemáticas. A continuación, se presentan los principales aportes para entender y/o solucionar la problemática:

- a) **Fragmentación de la trama:** Es necesario integrarse a la trama urbana preexistente. Las características morfológicas del conjunto cerrado cierran, repiten y jerarquizan la trama existente lo que conlleva a problemas de movilidad y seguridad. Se puede medir qué tan integrada y elegible es la trama usando Space syntax.
- b) **Definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana:** Existen distintos conceptos para la delimitación (límite, borde, frontera). Las tipologías del conjunto cerrado no deben aislarse del perímetro, estas deben conformar el paramento de la manzana.
- c) **La sobredeterminación formal** ha llevado a que los conjuntos cerrados generen una imagen homogénea y sin identidad para la ciudad. Es necesario permitir las transformaciones en el tiempo por parte de los usuarios, con el fin de dar legibilidad e identidad a los conjuntos cerrados.
- d) **Piezas de ciudad mono funcionales:** Esta problemática fue heredada del movimiento moderno, trasciende al diseño urbano debido a que tiene que ver con políticas públicas, adicionalmente, tiene implicaciones en la movilidad de la ciudad.
- e) **La reja es la única relación ante cualquier situación.** La reja impide la creación de interacción adentro- afuera, es necesario proponer NODOS de atracción para las personas y que respondan funcionalmente a lo que exista en el afuera del conjunto cerrado.

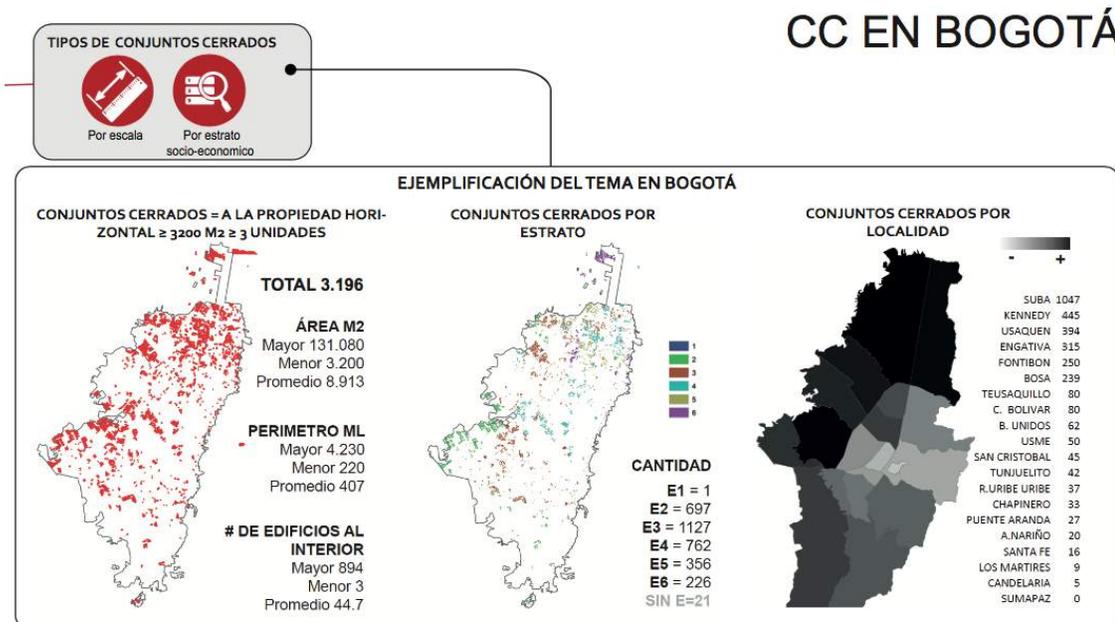
Finalmente, este TFM optó por abordar el tema del conjunto cerrado a su entorno desde un enfoque tipológico lo cual permite dos cosas: a) descartar aspectos culturales como la percepción de inseguridad que abrirían demasiado el campo de estudio, b) centra la búsqueda en conceptos no en formas específicas. Es decir que, aunque dichos conceptos **deben poder representarse mediante la forma y/o el espacio urbano** lo que realmente importa **es la integración que pueda generar entre el conjunto cerrado y el entorno.**

Casos de estudio:

La desintegración en los
conjuntos cerrados en Bogotá.

En este capítulo se analiza la desintegración de los conjuntos cerrados de Bogotá con base a las dimensiones y problemáticas planteadas en el marco teórico. El objetivo principal del análisis es identificar **buenas y malas prácticas** que permitan desarrollar las operaciones tipológicas para integrar los futuros conjuntos cerrados al entorno. Para lograr esto en primer lugar, se cuantificaron y clasificaron los conjuntos cerrados en Bogotá con base a la definición y tipos de conjuntos presentados en el marco teórico, para ello se utilizó la definición y tipos de conjuntos cerrados elaboradas por este TFM y la base de datos del IDECA. Posteriormente se hizo una revisión de la oferta de conjuntos cerrados actualmente en la ciudad de Bogotá y finalmente se seleccionaron, analizaron y evaluaron Bachué, Metrópolis y el Centro Urbano Antonio Nariño (CUAN). Para el análisis y la evaluación de los tres casos de estudio se desarrollaron dos instrumentos: **a) ficha de análisis** donde se separan y estudian los datos de las problemáticas que generan la desintegración **b) Matriz de evaluación** donde se ponderan con base a indicadores las buenas y malas prácticas identificadas en la ficha de análisis.

En primer lugar, para la cuantificación de los conjuntos cerrados en Bogotá 2018 se utilizaron los lotes de propiedad horizontal (usos 037 y 038 de la base de datos IDECA diciembre 2018) mayores o iguales a 3.200 M2 y que los conjuntos estén conformados con un mínimo de tres unidades. Es importante aclarar, que la selección anteriormente mencionada puede presentar desaciertos debido a que la información suministrada por el IDECA no especifica si los lotes tienen reja o no. Teniendo claro los parámetros, se prosiguió en su representación, por consiguiente, la Figura 17 muestra tres esquemas en donde se analizaron los conjuntos cerrados por tamaños, estratificación y cantidad de conjuntos cerrados por localidad.



En la Figura 17 el primer esquema de izquierda a derecha (análisis por tamaño) muestra que la ciudad de Bogotá tiene 3.196 conjuntos cerrados de los cuales el conjunto cerrado con mayor área es de 131.080 m², el menor es de 3.200 m² y el promedio es de 8.913 m². A partir de este esquema se puede concluir que en la ciudad de Bogotá el promedio de conjuntos cerrados no supera la medida de una manzana tradicional de 10.000 m².

En el segundo esquema (estratificación), se muestra que la mayor cantidad de conjuntos cerrados se dan en el estrato 3 con 1127 unidades y el estrato con menor cantidad es el estrato 1 seguido del estrato 6. En este esquema se puede evidenciar que el modelo ha permeado todas las clases sociales. Pero, al contrario de lo que se tiene pensado popularmente, es que las clases medias (estratos 3 y 4) marcan la tendencia de este modelo de urbanización y no las clases altas de la ciudad (estratos 5 y 6).

Por último, el tercer esquema (cantidad de conjuntos cerrados por localidad) muestra que las localidades con mayor cantidad de conjuntos cerrados son, suba con 1047 unidades y Kennedy con 445 unidades. A partir del esquema se puede concluir que la cantidad de conjuntos cerrados tienen una relación con el desarrollo histórico de las localidades. Pues, localidades ubicadas en la periferia como suba y Kennedy son localidades que se han desarrollado a partir de los últimos años.

- Oferta de conjuntos cerrados en Bogotá año 2018.

La lógica actual de los conjuntos cerrados en la ciudad de Bogotá se caracteriza por tres cosas: a) Manzanas de gran tamaño, un área promedio de 30.000 m² y lados promedio de 170m b) Un esquema hacia adentro que se vende como una miniciudad que pretende satisfacer gran parte de las interrelaciones sociales de las personas. c) Máximas alturas permitidas y homogéneas para todo el conjunto. Para representar las características físicas de los conjuntos cerrados actuales en la ciudad de Bogotá se presentan a continuación un grupo de conjuntos cerrados que durante el desarrollo de este TFM se encontraban en ventas. Estos conjuntos cerrados hacen parte del portafolio de importantes constructoras del país como: Amarilo, Marval, Constructora Colpatria y Constructora capital.

Este primer proyecto es la Urbanización de Conjuntos cerrados Parques de Granada desarrollado por Amarilo sirve para mostrar el manzaneado. Se encuentra en la localidad de Engativá. Como se observa en la Figura 18 la estructura de urbanización de este proyecto se caracteriza por la **gran dimensión de las manzanas**, esto, aunque es rentable para el constructor, hace que los recorridos sean poco eficientes fragmentando la malla vial existente para los peatones

El segundo proyecto es desarrollado por Constructora Capital y sirve para ejemplificar el esquema hacia adentro “anti-ciudad” que caracteriza a los conjuntos cerrados. Este proyecto se ubica en la localidad Simón Bolívar. Como lo muestra la Figura 19 el esquema que rige a los conjuntos cerrados es el de concentrar los espacios con mayor actividad social (servicios y ocio) al interior dejando hacia la calle espacios con poca o nula actividad (reja y parqueadero).



Figura 18. Dimensión de manzanas conjunto Brisas de Granada. Fuente: <http://amarillo.com.co/proyectos>



Figura 19. Esquema hacia adentro. Fuente: Fuente: <https://www.constructoracapital.com/>.

A continuación, se muestra la Figura 20 que contiene proyectos en venta en diciembre de 2018 de las principales constructoras del país. Donde se observa que predominan grandes alturas, la tipología de torres adosadas lateralmente conformando mega barras y la imagen de ciudad es muy similar entre todos los proyectos.

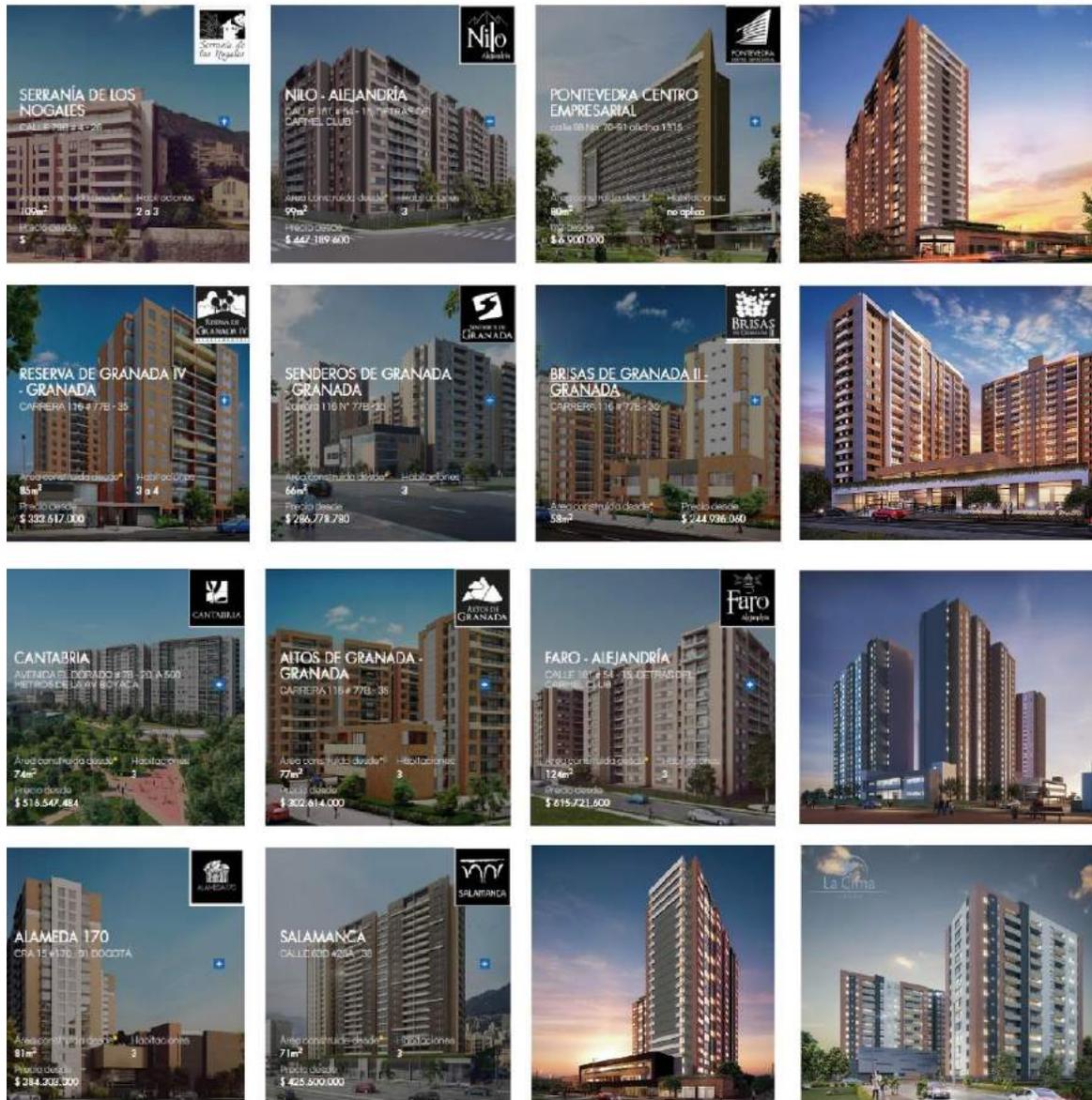


Figura 20. Ventas conjuntos cerrados 2018. Fuentes: <https://amarilo.com.co>, <https://www.constructoracolpatria.com/> y <https://www.marval.com.co/>.

2.1 Selección y descripción de 3 conjuntos cerrados en Bogotá.

Después de ver un panorama general y actual de los conjuntos cerrados en Bogotá, este TFM optó por estudiar los casos de estudio acorde a las dimensiones planteadas en el marco teórico (Física, Funcional y temporal). Los 3 casos de estudio fueron seleccionados de la siguiente manera: **Por la dimensión física:** Metrópolis, se selecciona como caso de estudio porque se encuentra ubicado en una zona de la ciudad que hace que su entorno sea muy diverso físicamente en cuanto a escalas y usos; **Por la dimensión Temporal:** Bachué etapa I entre calles 86-86a y carreras 95-95, se selecciona como caso de estudio porque, aunque no fue concebido como conjunto cerrado, cumple con la definición de este TFM y actualmente funciona como uno, además de ser un referente nacional de vivienda progresiva. **Por la dimensión Funcional:** Centro urbano Antonio Nariño (CUAN), se selecciona como caso de estudio porque en su programa presenta una diversidad de usos incluyendo equipamientos y comercio. A continuación, se hará una breve descripción de cada uno de estos y su entorno. Posteriormente se sistematizarán los datos de cada caso de estudio mediante una ficha de análisis y se evaluarán mediante una matriz.

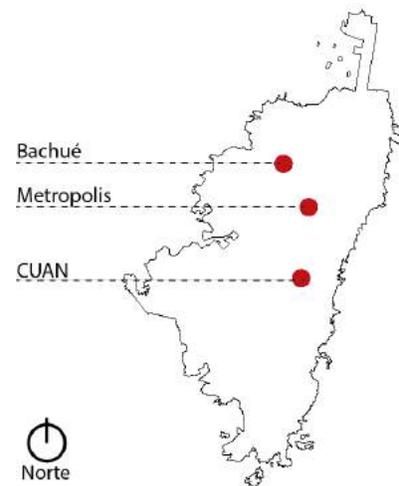


Figura 21. Ubicación casos de estudio. Fuente: Elaboración propia.

2.1.1 Caso de estudio por la dimensión física: Metrópolis

El conjunto cerrado Metrópolis realizado por la constructora Pedro Gómez en el año 1982, está ubicado en la localidad de Barrios Unidos entre la calle 73 y la Avenida Calle 80 y por el costado occidente – oriente entre la carrera 68c y la carrera 65, es importante mencionar que la urbanización se encuentra atravesado en sentido norte – sur por la calle 68 (ver figura 22).

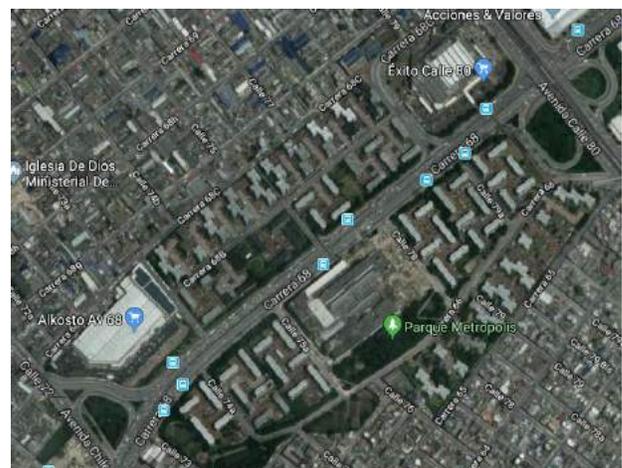


Figura 22. Localización conjunto cerrado Metrópolis. Fuente: Tomada de Google Maps.

El entorno de esta urbanización está compuesto por: En el costado sur por la cadena comercial Alkosto, en el costado norte por la cadena mercantil Éxito y el colegio distrital Juan del Corral, por el costado occidental colinda con la zona industrial del barrio las Ferias y al costado oriental con vivienda unifamiliar de baja escala del barrio Simón Bolívar y próximo a la alcaldía de la localidad de Barrios Unidos. El proyecto rodea el centro comercial Metrópolis que está ubicado al costado oriente de la calle 68. De la anterior descripción se puede concluir que independiente de las variaciones existentes en el entorno en relación con el uso (residencial, comercial o institucional) y características tipológicas la respuesta desde el conjunto cerrado Metrópolis siempre es la misma: **la reja** cómo se observa a continuación en la Figura 23. Todos los datos y la evaluación de este caso de estudio se encuentran en las figuras 31 y 32 respectivamente.



Figura 23. Respuesta al entorno, conjunto cerrado Metrópolis. Fuente: Elaboración propia.

2.1.2 Caso de estudio por la dimensión temporal: Bachué Etapa I.

El hoy conjunto cerrado Bachué Etapa I fue realizado por el Instituto de Crédito Territorial, en el año 1978, se encuentra ubicado en la localidad de Engativá entre las calles 86 y 86a y las carreras 95 y 95d (ver figura 24).

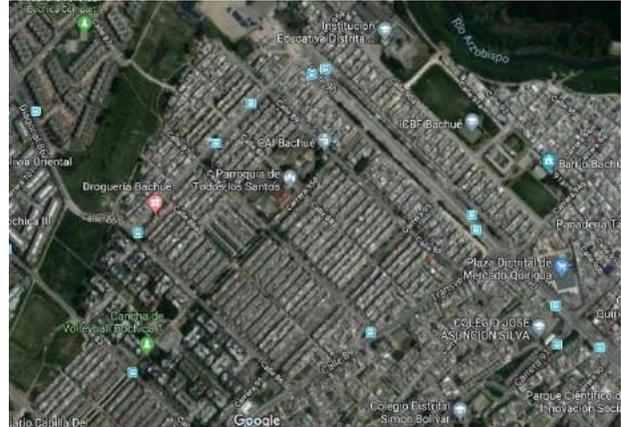


Figura 24. Localización conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Tomada de Google Maps.

Esta Urbanización en el costado sur da frente vivienda escala intermedia y responde mediante comercio, en los costados norte, oriental y occidental dan contra vivienda de escala intermedia y la respuesta es con accesos directos a cada vivienda, lo cual genera una delimitación más activa y permeable (ver figura 25).

En este caso en particular es importante resaltar que el hecho de que muchas personas hicieran parte de la construcción de la urbanización mediante el proceso de vivienda progresiva hizo que en el tiempo cada quien fuera adoptante físicamente las viviendas acordes a sus necesidades y dinámicas del sector. Todos los datos y la evaluación de este caso de estudio se encuentran en las figuras 31 y 32 respectivamente.



Figura 25: Respuesta al entorno, Urbanización Bachué. Fuente: Elaboración propia.



Figura 26. Espacios apropiados ilegalmente. Fuente: Elaboración propia.

En este caso de estudio en particular se observa como los habitantes se han apropiado de espacios públicos o comunales de forma ilegal. Por ejemplo, se han cerrado más de 49 calles peatonales publicas violando directamente el numeral 4 y 6 del Artículo 140 de la Ley 1801 del 29 de julio de 2016 que habla de los comportamientos en el espacio público.

2.1.3 Caso de estudio por la dimensión funcional: Centro Antonio Nariño.

El conjunto cerrado Centro Antonio Nariño realizado por el Instituto de Crédito Territorial, en el año 1952, se encuentra ubicado en la localidad de Teusaquillo entre las calles 23 y 25 y las carreras 33, 36 y 37 que es la vía de acceso al centro de exposiciones Corferias (ver figura 27).

Este proyecto cuenta con un programa diverso el cual se compone por: vivienda, equipamientos y comercio. Esta Urbanización en el costado nor-oriental da frente a la entrada principal del centro exposiciones más importante de la ciudad, en el costado oriental y occidental

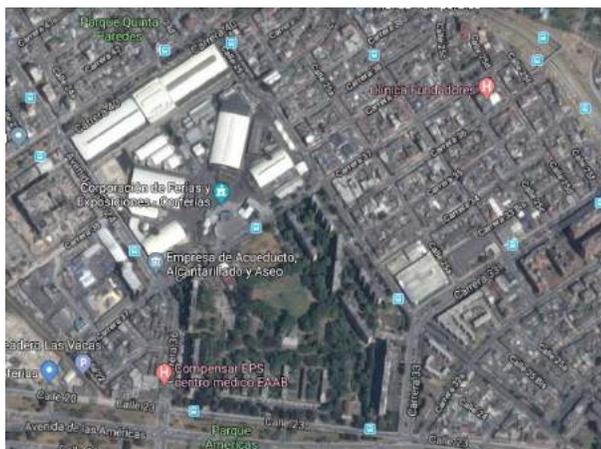


Figura 27. Localización conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Tomada de Google Maps.

se encuentra rodeado de zonas residenciales de baja densidad y menor escala en contraste con la gran dimensión de la urbanización. La relación con el contexto inmediato se da a través de rejas continuas en todos los costados (ver figura 28). Todos los datos y la evaluación de este caso de estudio se encuentran en las figuras 31 y 32 respectivamente.

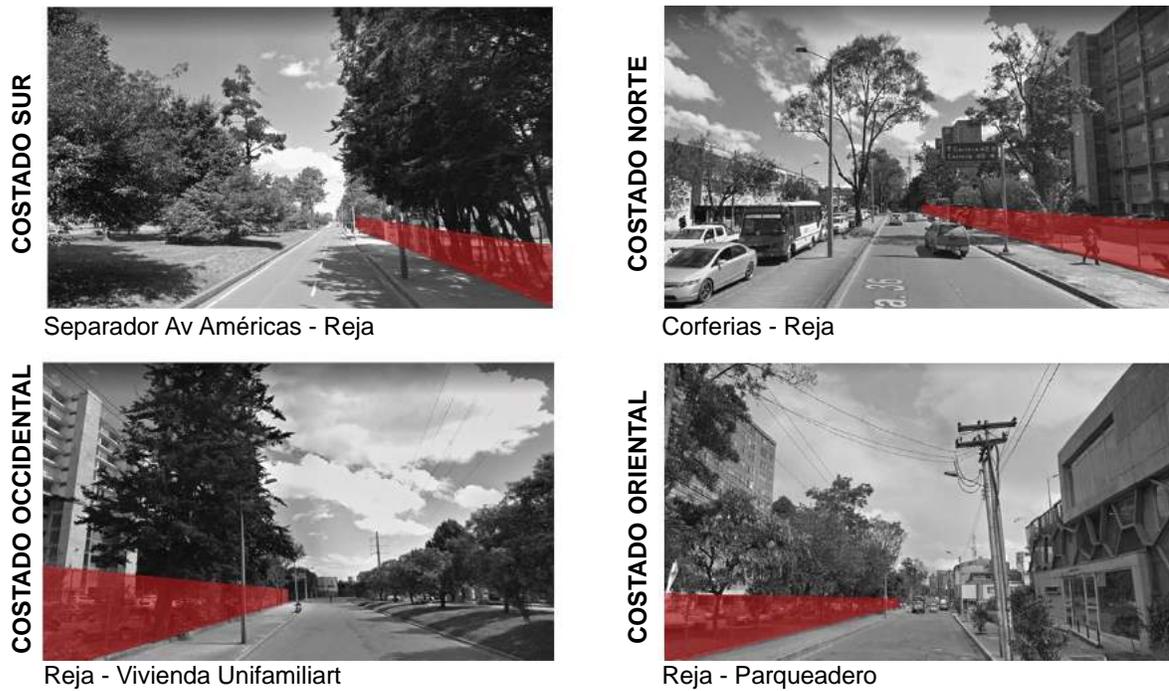


Figura 28. Respuesta al entorno, conjunto cerrado Centro Antonio Nariño. Fuente: Elaboración propia.

2.2 Instrumento de análisis: Ficha analítica

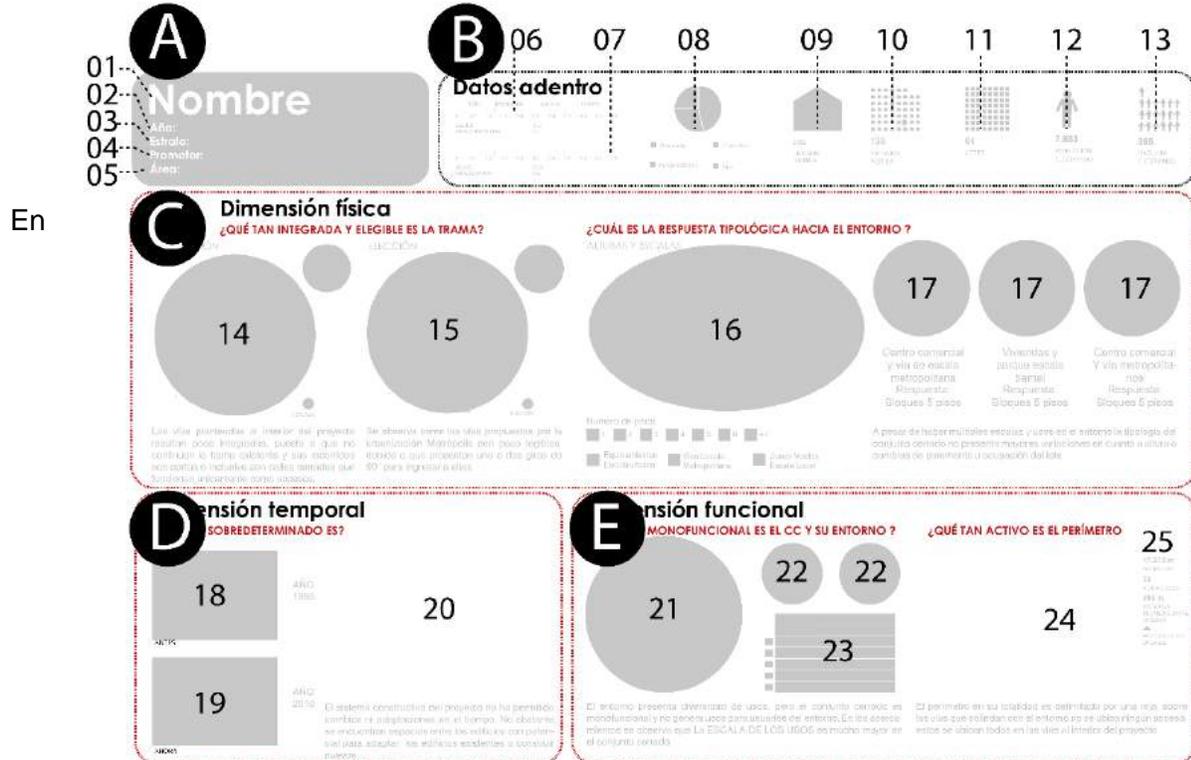


Figura 29. Estructura ficha de análisis. Fuente: Elaboración propia.

este apartado se explicará el instrumento utilizado para analizar los 3 conjuntos cerrados seleccionados, entendiendo que el objetivo principal de este instrumento es poder identificar y sistematizar los datos de las dimensiones de la desintegración presentes en cada conjunto cerrado. En primera instancia, como lo muestra la Figura 29 el instrumento se encuentra dividido cinco campos: A) Datos generales del conjunto cerrado, B) Datos del adentro en donde se encuentran datos de densidades, ocupación e indicadores del interior del conjunto cerrado. C), D) y E) en estos tres campos se analizará “el afuera” entendido como la zona barrial, en donde, basado de un radio de 750 m alrededor del conjunto cerrado se analizan las tres dimensiones: física, la temporal y funcional. A continuación, se desglosará y explicará cada uno de los datos contenidos al interior de la ficha de análisis, la Figura 29 muestra el número y ubicación de datos:

- A. Datos generales

01. Nombre: Nombre del conjunto cerrado o urbanización.

02. Año: Año de construcción de la obra.

03. Promotor: Nombre de la constructora.

04. Estrato: Número de estrato socioeconómico al cual pertenece el conjunto cerrado, según la clasificación suministrada por el DANE.

05. Área: Extensión en m² del conjunto cerrado.

- B. Datos del adentro

06. Datos de construcción: Este componente contiene dos datos: a) Índice de construcción representado en los rangos planteados por (a+t research group, 2017). b) área construida del conjunto cerrado.

07. Datos de ocupación: Este componente contiene dos datos: a) Índice de ocupación representado en los rangos planteados por (a+t research group, 2017). b) área ocupada del conjunto cerrado.

08. Gráfico porcentaje de áreas en primer piso: En este grafico se presentan las áreas y sus respectivos porcentajes de zonas verdes, vías, parqueaderos y área ocupada en primer piso.

09. Unidades de vivienda: Número total de predios registrados en la base de datos del IDECA para el conjunto cerrado.

10. Viviendas por hectáreas: Se obtiene dividiendo el número de viviendas sobre el número de hectáreas del conjunto cerrado, sirve para reconocer la densidad del conjunto cerrado.

11. Lotes: número de lotes que conforman el conjunto cerrado.

12. Población conjunto cerrado: Muestra la población estimada al interior del conjunto cerrado (Información DANE).

13. HAB/HA conjunto cerrado: Se obtiene dividiendo el número de población al interior del conjunto cerrado sobre el número de hectáreas del mismo.

- C Dimensión Física

14. Mapa de segmentos de integración: Grafico de segmentos de la variable de integración (Space syntax). Esta medición suele indicar cuánta gente elige como destino un axial concreto y probablemente mida los encuentros sociales y lugares con inseguridad.

15. Mapa de segmentos de elección: Grafico de segmentos de la variable de elección (Space syntax). Se suele usar para pronosticar el potencial movimiento de peatones y vehículos midiendo la movilidad de un sector.

16. 3d alturas y escalas: Grafico que muestra la altura y escala de las edificaciones en el entorno y la altura y volumetría edificaciones del conjunto cerrado.

17. 3d tipologías: son acercamientos de la gráfica 16 que ayudan a identificar mejor las tipologías del interior del conjunto cerrado y la relación con el entorno inmediato.

- D Dimensión Temporal:

En esta dimensión, por medio de fotografías se analizan las transformaciones que ha tenido el conjunto cerrado por parte de sus habitantes a través de la historia, el propósito de esta dimensión es identificar la flexibilidad y capacidad de transformación que tiene el conjunto cerrado o si por el contrario se puede considerar como un elemento rígido y estático en el tiempo.

18. Imagen antigua: Fotografía con más de 10 años de antigüedad del conjunto cerrado.

19. Imagen actual: Fotografía actual del conjunto cerrado.

20. 3d espacios flexibles: En este grafico se muestran los espacios progresivos o con potencial para desarrollar en un futuro por los habitantes del conjunto cerrado.

▪ E Dimensión Funcional

En esta dimensión se analizan los usos contenidos al interior del área urbana seleccionada, se determina cual es el área correspondiente para cada uno y se muestra la relación correspondiente al m² por habitante.

21. Mapa de usos: Mapa de usos representado por colores (Amarillo: vivienda, Azul: Equipamientos, fucsia: industria, verde: espacio público). identifica gráficamente la escala y diversidad de usos del área barrial seleccionada.

22. Área media del lote: Son acercamientos del grafico 21 y sirven para evidenciar la ESCALA del USO en los conjuntos cerrados.

23. Tabla de usos: Área total y porcentaje de usos en el sector de análisis.

24. Planta con Accesos: Representación de la planta del conjunto cerrado y ubicación de los accesos peatonales y vehiculares. Este dato sirve para evidenciar que tan activa es la interfaz del conjunto.

25. Datos perímetro: Aquí se presentan: a) el largo total del perímetro, b) el número total de accesos y la distancia promedio entre accesos.

2.3 Matriz de evaluación de desintegración de los conjuntos cerrados

El objetivo de este apartado es desarrollar una matriz que ponderé y evalúe la desintegración de los conjuntos cerrados con base a los datos y conclusiones generados por la ficha de análisis. Inicialmente se explicará y ejemplificará la matriz utilizada para evaluar las fichas de análisis mencionadas anteriormente. La matriz está conformada por los dos campos mencionados anteriormente en las fichas de análisis (el adentro y el afuera) y cada campo está desglosado con sus respectivas dimensiones. Es pertinente mencionar que cada dimensión contiene variables de estudio las cuales fueron evaluadas a través de indicadores con diferentes valores de referencia, de esta manera fue posible asignarle una puntuación a cada variable de estudio.

El proceso de evaluación denominado “semaforización” (metodología del BID) se realiza a partir de los datos obtenidos para cada indicador y los rangos de referencia de los valores establecidos para cada uno. Estos valores se agrupan en tres rangos a los cuales se les asigna un color acorde con los siguientes criterios: verde, cuando el valor está dentro de los parámetros de integración de los conjuntos cerrados; amarillo, si el valor presenta algunas falencias de integración; y rojo, si el indicador señala una situación crítica, un aspecto de desintegración. Ver ejemplo en la figura 30.

Distancia entre pasos peatonales		
1	2	3
>100	Entre 80 y 100	Entre 80 y 50

Figura 30. Ejemplo de semaforización para evaluar. Fuente: Elaboración propia.

La semaforización permite ponderar las variables asignando uno, dos o tres puntos dependiendo el color en el que se ubique rojo, amarillo y verde respectivamente. Con la suma y promedio de las variables se puede calcular que tan integrado o no está el conjunto cerrado en el campo del afuera y tan adecuadas o no son las densidades, edificabilidad y ocupación que maneja el campo del adentro. A continuación, se explica de donde y porque los valores de referencia que permiten ponderar las variables.

Continuidad con la malla urbana existentes (Entorno): Se tomo como referencia la normalización de las variables de integración y elección realizadas (Hillier, Yang, & Turner, 2012) en donde se establece que los giros angulares de la red urbana también tienen afectación o no en la probabilidad de uso de la vías por parte de los usuarios, por tanto en este caso permiten identificar que tan integrada o no está la trama urbana.

Distancia entre pasos peatonales: Se tomo como referencia el concepto de y determinantes de permeabilidad planteados por (Bentley et al., 1999). Permite identificar que tan integrada esta la red urbana a escala de peatón.

Cambios tipológicos de acuerdo a la ESCALA del contexto: Se realiza con base a los proyectos con delimitaciones distintas presentados en el marco teórico (Parque Alcalá, Almería y Plaza de la hoja). Permite evaluar si existe una respuesta al entorno en cuanto a las escalas que esté presente.

Cambios tipológicos de acuerdo a los USOS del contexto: Se realiza con base a los proyectos con delimitaciones distintas presentados en el marco teórico (Parque Alcalá, Almería y Plaza de la hoja). Permite evaluar si existe algún límite, transición (Borde), o integración (frontera) acorde a los usos del contexto.

Accesos a viviendas sobre espacio público: Se realiza con base a la tesis de (Romero, 2018), Esto como una forma de medir la integración de la interfaz entre lo público y lo privado. Adicional a esto también se tuvo en cuenta el planteamiento (Gehl, Kaefer, & Reigstad, 2006) quienes dicen que en una fachada de 100m deben existir mínimo 10 accesos.

Posibilidad de expandir las construcciones: Se realiza con base al concepto de relatos de desarrollo planteado por (Sennett, 2007). Busca mirar que tanto integra o no al entorno la autoconstrucción o construcción progresiva en los conjuntos cerrados.

Posibilidad de construir nuevas edificaciones: Se realiza con base al concepto de la forma incompleta planteado por (Sennett, 2007). Busca mirar que tanto integra o no al entorno la autoconstrucción o construcción progresiva en los conjuntos cerrados.

Programa diverso- Porcentaje de usos terciarios: Se realiza con base a (Rueda, 2012) donde se establece que para que una ciudad o parte de ella tenga la adecuada mezcla de usos para una buena vida urbana, los usos terciarios o diferentes a lo residencial debe ser mayor al 25%. del área total construida.

Relación entre I.O y I.C: Se realiza con base a (Mortimer & a+t Research Group, 2015) donde se establece un equilibrio entre lo ocupado y la edificabilidad para una ciudad compacta y diversa formalmente. Sirve para establecer un rango adecuado para alturas, tipologías y ocupación que deberían tener los conjuntos cerrados

Densidad Poblacional (Habitantes x Hectárea): Se realiza con base a (Romero, 2018). Permite establecer un rango poblacional en donde no exista hacinamiento o

Densidad viviendas por hectárea: Se realiza con base a (Romero, 2018). Permite evaluar que tan equilibrada esta la calidad del espacio urbano y la densidad en el adentro del conjunto cerrado.

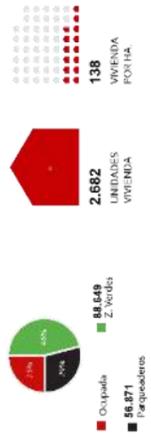
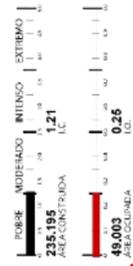
Porcentaje de Área Verde: Esta calificación se realizó porque las áreas verdes, suelen o solían ser una de las principales ventajas de los conjuntos cerrados, por tanto, esta busca establecer un rango que deban tener las propuestas que se establecerán en los escenarios de diseño.

Porcentaje de Suelo Duro (Caminos, Vías, Parqueaderos): Esta calificación se realizó para identificar un rango de porcentaje del área ocupable es destinada a parqueaderos y circulaciones.

Metrópolis

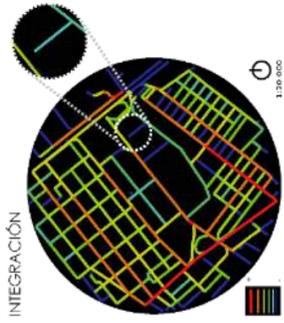
Año: 1982
Estrato: 4
Promotor: Pedro Gómez
Área: 194.523 m²

Datos adentro



Dimensión física

¿QUÉ TAN INTEGRADA Y ELEGIBLE ES LA TRAMA?

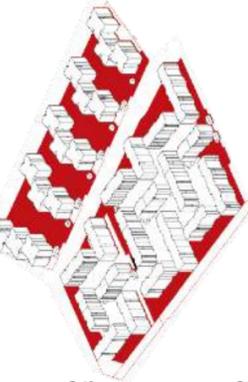


Las vías planteadas al interior del proyecto resultan ser las más integradas del sector, es importante aclarar que las carreras (vías norte-sur) en su mayoría son peatonales y actualmente la comunidad las cerro con rejas.

Se observa como las vías propuestas por la urbanización Metrópolis son poco legibles, debido a que presentan uno o dos giros de 90° para ingresar a ellas.

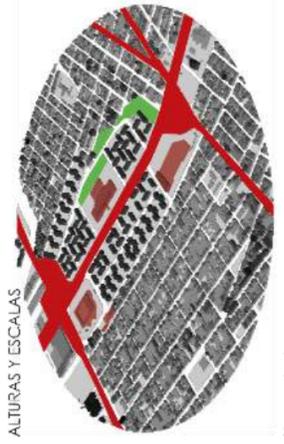
Dimensión temporal

¿QUÉ TAN SOBREDETERMINADO ES?



El sistema constructivo del proyecto no ha permitido cambios ni adaptaciones en el tiempo. No obstante se encuentran espacios entre los edificios con potencial para adaptar los edificios existentes o construir nuevos.

¿CUÁL ES LA RESPUESTA TIPOLOGICA HACIA EL ENTORNO?



Centro comercial y vía de escala metropolitana
Respuesta: Bloques 5 pisos

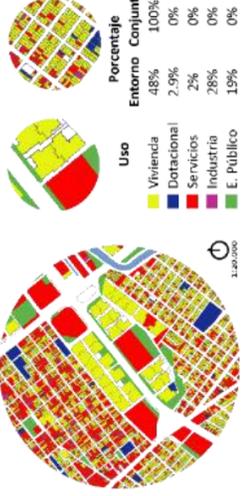
Viviendas y parque escala barrial
Respuesta: Bloques 5 pisos

Centro comercial y vía metropolitana
Respuesta: Bloques 5 pisos

A pesar de haber múltiples escalas y usos en el entorno la tipología del conjunto cerrado no presenta mayores variaciones en cuanto a altura o cambios de paramento u ocupación del lote.

Dimensión funcional

¿QUÉ TAN MONOFUNCIONAL ES EL CC Y SU ENTORNO?

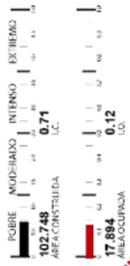


El entorno presenta diversidad de usos, pero el conjunto cerrado es monofuncional y no genera usos para usuarios del entorno. En las acercamientos se observa que La ESCALA DE LOS USOS es mucho mayor en el conjunto cerrado.

CUAN

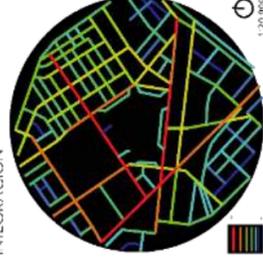
Año: 1952
Estrato: 3
Promotor: INSTITUTO DE CREDITO TERRITORIAL
Área: 144.812 m²

Datos adentro



Dimensión física

¿QUÉ TAN INTEGRADA Y ELEGIBLE ES LA TRAMA?

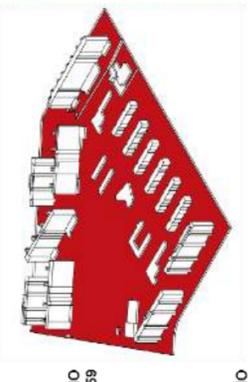


Las vías planteadas al interior del proyecto resultan estar desintegradas de la trama del contexto, los recorridos al interior están pensados para la circulación y funcionamiento del interior del conjunto.

El proyecto tiene una manzana es muy grande en comparación al entorno, las vías del entorno se interrumpen y terminan debido al conjunto o que hace que la mayoría de las vías del barrio sean ilegibles.

Dimensión temporal

¿QUÉ TAN SOBREDETERMINADO ES?



Las edificaciones no han presentado cambios en más de medio siglo, no obstante en este proyecto existe demasiada área libre que permite construir nuevos edificios.

¿CUÁL ES LA RESPUESTA TIPOLOGICA HACIA EL ENTORNO?



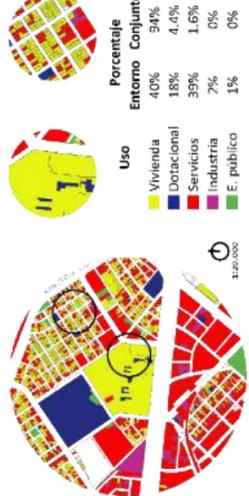
Vivienda y servicios de escala local y zonal
Respuesta: Bloques 13 pisos

Equipamiento escala metropolitana
Respuesta: Bloques 4 pisos

El proyecto presenta 3 tipologías distintas (Torres de 13 pisos, Bloques de 5 pisos, edificios de 1 piso), no obstante estas se alisan de la morfología y no necesariamente están relacionadas con las escalas o usos del entorno.

Dimensión funcional

¿QUÉ TAN MONOFUNCIONAL ES EL CC Y SU ENTORNO?

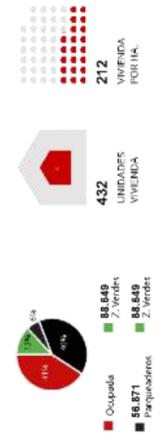
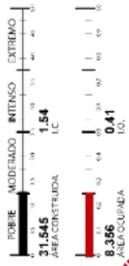


El proyecto ofrece usos distintos al residencial, no obstante la escala de estos está pensada para los habitantes del conjunto. El volumen de uso comercial presta servicios para el interior y el exterior del CC.

Bachué E-1

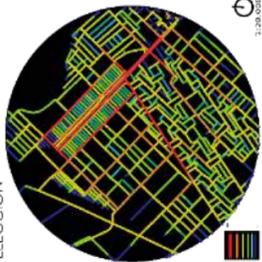
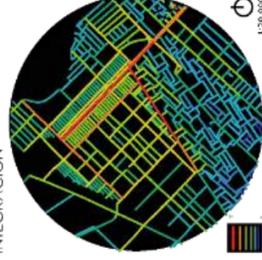
Año: 1978
Estrato: 2
Promotor: INSTITUTO CREDITO TERRITORIAL
Área: 17.191 m²

Datos adentro



Dimensión física

¿QUÉ TAN INTEGRADA Y ELEGIBLE ES LA TRAMA?

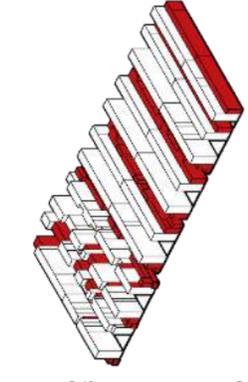


Las vías planteadas al interior del proyecto resultan ser las más integradas del sector, es importante aclarar que las carreras (vías norte-sur) en su mayoría son peatonales y actualmente la comunidad las cerro con rejas.

La mayoría de vías del proyecto presentan continuidad sin giros angulares, existen cruces a no más de 80m.

Dimensión temporal

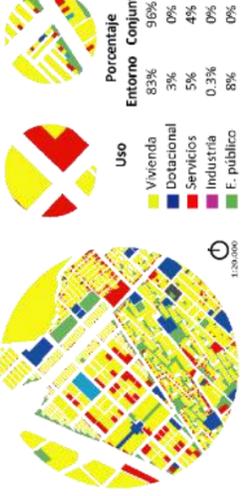
¿QUÉ TAN SOBREDETERMINADO ES?



El proyecto ha tenido cambios volumétricos y de imagen, desarrollando una imagen de ciudad particular. Pero el no limitar lo progresivo ha llevado a que se ocupen ilegalmente algunos espacios comunales o públicos.

Dimensión funcional

¿QUÉ TAN MONOFUNCIONAL ES EL CC Y SU ENTORNO?



Lo progresivo de las edificaciones ha permitido que espacios que fueron pensados como residenciales modificaran su uso a comercial que presta servicio tanto al interior como al exterior del conjunto cerrado.

El perímetro se conforma en su mayoría por la forma urbana y presenta accesos a una distancia promedio de 20 m. Las viviendas que colindan con la calle tienen acceso directo desde ella.

METROPOLIS

Afuera **12/24** Adentro 12/15

CUAN

Afuera **14/24** Adentro 10/15

BACHUÉ

Afuera **17/24** Adentro 9/15

RELACION CON EL AFUERA

FÍSICO

1	FRAGMENTACION Y JEARQUIZACIÓN DEL TRAZADO URBANO	Continuidad con la malla urbana existentes (Contexto)			1
		1 NO continua la trama urbana existente	2 Continua con cambios angulares	3 Continua sin cambios angulares	
		Distancia entre pasos peatonales			1
		1 >100	2 Entre 80 y 100	3 Entre 80 y 50	
2	RESPUESTA ESTANDAR A CUALQUIER SITUACIÓN URBANA	Cambios tipológicos de acuerdo a la ESCALA del contexto			1
		1 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en todas sus caras	3 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta una respuesta A CADA escala del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	
		Cambios tipológicos de acuerdo a los USOS del contexto			1
		1 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en sus caras	3 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta una respuesta A CADA uso del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	

TEMPORAL

3	SISTEMA ABIERTO EN EL TIEMPO	Posibilidad de expandir las construcciones			3
		1 El espacio entre edificios NO permite adosar nuevas construcciones	2 El espacio entre ALGUNOS edificios permite adosar nuevas construcciones	3 El espacio entre TODOS edificios permite adosar nuevas construcciones	
		Posibilidad de construir nuevas edificaciones			3
		1 El espacio entre edificios NO permite construir nuevas construcciones	2 El espacio entre edificios permite construir algunas nuevas construcciones	3 El espacio entre edificios permite duplicar el Numero de construcciones nuevas construcciones	

FUNCIONAL

4	PIEZAS MONOFUNCIONALES	Programa diverso- Porcentaje de usos terciarios			1
		1 Menor al 10%	2 Entre el 10%-15%	3 Mayor al 25%	
		Accesos a viviendas sobre espacio público			1
		1 1 por Hectárea	2 2-5 por Hectárea	3 Mas de 5 por hectárea	

EL ADENDRO

DENSIADAES Y OCUPACIONE

5	DENSIADAES	Relación entre I.O y I.C			1
		1 I.C > 2.0 o < 4 y I.O > 0.2 o < 0.6	2 I.C entre 2.0 - 2,49 o 3,75 -4.0 y I.O entre 0.2- 0.3 o 0.51- 0.6	3 I.C entre 2.5 - 3.75 y I.O entre 0.3- 0.5	
		Densidad Poblacional (Habitantes x Hectárea)			3
		1 > 100 personas o <1000 personas	2 Entre 100 y 250 personas	3 Entre 250 y 1000 personas	
		Densidad viviendas			2
		1 > 100 o <296 Viviendas	2 Entre 100 y 250 Viviendas	3 Entre 250 -295 Viviendas	
6	OCUPACIÓN DEL SUELO	Porcentaje de Area Verde			3
		1 > 30%	2 Entre el 31- 45%	3 < 45%	
		Porcentaje de Suelo Duro (Caminos, Vías, Parqueaderos)			3
		1 < 25%	2 Entre el 15 y el 25%	3 >15%	

		Continuidad con la malla urbana existentes (Contexto)			1
		1 NO continua la trama urbana existente	2 Continua con cambios angulares	3 Continua sin cambios angulares	
		Distancia entre pasos peatonales			1
		1 >100	2 Entre 80 y 100	3 Entre 80 y 50	

		Cambios tipológicos de acuerdo a la ESCALA del contexto			2
		1 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en todas sus caras	3 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta una respuesta A CADA escala del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	
		Cambios tipológicos de acuerdo a los USOS del contexto			2
		1 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en sus caras	3 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta una respuesta A CADA uso del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	

		Posibilidad de expandir las construcciones			3
		1 El espacio entre edificios NO permite adosar nuevas construcciones	2 El espacio entre ALGUNOS edificios permite adosar nuevas construcciones	3 El espacio entre TODOS edificios permite adosar nuevas construcciones	
		Posibilidad de construir nuevas edificaciones			3
		1 El espacio entre edificios NO permite construir nuevas construcciones	2 El espacio entre edificios permite construir algunas nuevas construcciones	3 El espacio entre edificios permite duplicar el Numero de construcciones nuevas construcciones	

		Programa diverso- Porcentaje de usos terciarios			1
		1 Menor al 10%	2 Entre el 10%-15%	3 Mayor al 25%	
		Accesos a viviendas sobre espacio público			1
		1 1 por Hectárea	2 2-5 por Hectárea	3 Mas de 5 por hectárea	

		Relación entre I.O y I.C			1
		1 I.C > 2.0 o < 4 y I.O > 0.2 o < 0.6	2 I.C entre 2.0 - 2,49 o 3,75 -4.0 y I.O entre 0.2- 0.3 o 0.51- 0.6	3 I.C entre 2.5 - 3.75 y I.O entre 0.3- 0.5	
		Densidad Poblacional (Habitantes x Hectárea)			2
		1 > 100 personas o <1000 personas	2 Entre 100 y 250 personas	3 Entre 250 y 1000 personas	
		Densidad viviendas			1
		1 > 100 o <296 Viviendas	2 Entre 100 y 250 Viviendas	3 Entre 250 -295 Viviendas	

		Porcentaje de Area Verde			3
		1 > 30%	2 Entre el 31- 45%	3 < 45%	
		Porcentaje de Suelo Duro (Caminos, Vías, Parqueaderos)			3
		1 < 25%	2 Entre el 15 y el 25%	3 >15%	

		Continuidad con la malla urbana existentes (Contexto)			3
		1 NO continua la trama urbana existente	2 Continua con cambios angulares	3 Continua sin cambios angulares	
		Distancia entre pasos peatonales			2
		1 >100	2 Entre 80 y 100	3 Entre 80 y 50	

		Cambios tipológicos de acuerdo a la ESCALA del contexto			1
		1 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en todas sus caras	3 En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta una respuesta A CADA escala del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	
		Cambios tipológicos de acuerdo a los USOS del contexto			2
		1 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	2 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en sus caras	3 En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta una respuesta A CADA uso del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	

		Posibilidad de expandir las construcciones			3
		1 El espacio entre edificios NO permite adosar nuevas construcciones	2 El espacio entre ALGUNOS edificios permite adosar nuevas construcciones	3 El espacio entre TODOS edificios permite adosar nuevas construcciones	
		Posibilidad de construir nuevas edificaciones			2
		1 El espacio entre edificios NO permite construir nuevas construcciones	2 El espacio entre edificios permite construir algunas nuevas construcciones	3 El espacio entre edificios permite duplicar el Numero de construcciones nuevas construcciones	

		Programa diverso- Porcentaje de usos terciarios			1
		1 Menor al 10%	2 Entre el 10%-15%	3 Mayor al 25%	
		Accesos a viviendas sobre espacio público			3
		1 1 por Hectárea	2 2-5 por Hectárea	3 Mas de 5 por hectárea	

		Relación entre I.O y I.C			2
		1 I.C > 2.0 o < 4 y I.O > 0.2 o < 0.6	2 I.C entre 2.0 - 2,49 o 3,75 -4.0 y I.O entre 0.2- 0.3 o 0.51- 0.6	3 I.C entre 2.5 - 3.75 y I.O entre 0.3- 0.5	
		Densidad Poblacional (Habitantes x Hectárea)			3
		1 > 100 personas o <1000 personas	2 Entre 100 y 250 personas	3 Entre 250 y 1000 personas	
		Densidad viviendas			2
		1 > 100 o <296 Viviendas	2 Entre 100 y 250 Viviendas	3 Entre 250 -295 Viviendas	

		Porcentaje de Area Verde			1
		1 > 30%	2 Entre el 31- 45%	3 < 45%	
		Porcentaje de Suelo Duro (Caminos, Vías, Parqueaderos)			1
		1 < 25%	2 Entre el 15 y el 25%	3 >15%	

Figura 32. Matrices de evaluación de los casos de estudio. Fuente: Elaboración propia.

2.4 Conclusiones

El análisis realizado en los tres casos de estudio permitió evidenciar que el tamaño y estrato (como se planteó en el marco teórico) NO están relacionados directamente con la desintegración del conjunto cerrado, el problema de la desintegración es intrínseco al fenómeno del conjunto cerrado debido a que las características tipológicas de este, no buscan generar ninguna relación con el afuera.

La definición planteada en el marco teórico junto con las bases de datos del IDECA, permitieron evidenciar que el conjunto cerrado en Bogotá sigue creciendo, que desde el último estudio realizado por (De la Carrera, 2015) hasta ahora ha aumentado por lo menos 126 nuevos conjuntos, además, que la tendencia se centra en los estratos de clase media y que el tamaño promedio de los lotes de estos conjuntos es de 8.913 m². En Bogotá el fenómeno de conjunto cerrado es una tendencia y actualmente sigue creciendo. La oferta actual que los promotores de conjuntos cerrados construyen se caracteriza por: manzanas de gran tamaño, máximas alturas y un esquema hacia adentro.

La matriz de evaluación permitió identificar buenas y malas prácticas, verdes y rojas respectivamente para tener en cuenta en futuros conjuntos cerrados, a continuación, se presentan separadas por dimensiones dichas prácticas.

2.4.1 Dimensión física:

- Malas Prácticas

En cuanto a la trama: a) Metrópolis y el CUAN evidenciaron que implementar giros angulares mayores o iguales a 90° con respecto a las vías del entorno, fomenta la red centrípeta tipo escalera. **b) Metrópolis crea vías privadas que solo sirven para el acceso a los conjuntos cerrados lo cual desintegra la trama urbana, c) Metrópolis y el CUAN crean cruces entre calles mayores o iguales 150m** lo cual dificulta la posibilidad de moverse al interior de la red.

En cuanto a la definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana: a) Metrópolis y el CUAN muestran que responder únicamente con la reja a lo que exista en el afuera del conjunto, no da continuidad volumétrica (alturas y ocupación) al entorno. b) En Metrópolis se observa que no variar la altura y paramentos con respecto al perfil vial inmediato desaprovecha perfiles para construir grandes alturas o impacta negativamente la pequeña escala.

- Buenas prácticas

En cuanto a la trama: Bachué muestra tres buenas prácticas a) crear circuitos de vías peatonales independientes de la trama vehicular, b) continuar sin giros angulares la trama del entorno y c) crear cruces peatonales con distancias entre 50 y 80m.

En cuanto a la definición de sus límites mediante tipologías estándares ante cualquier situación urbana: Aunque ninguno de los tres casos de estudio lo hace, se deduce que es necesario **Implementar tipologías acordes con la escala del entorno**. Por otro lado, Bachué muestra que **crear aperturas y retrocesos en los volúmenes** es una buena respuesta a la escala peatonal hacia la calle.

2.4.2 Dimensión temporal:

- Malas Prácticas

En Bachué se observa que **a) el no limitar los espacios progresivos** lleva a que los usuarios tomen espacios comunales o públicos que no les corresponde. Metrópolis y el CUAN muestran que **b) implementar únicamente sistemas constructivos "rígidos"** elimina la posibilidad de que la arquitectura se transforme en el tiempo.

- Buenas prácticas

Bachué demuestra que **a) lo progresivo tiene ventajas en cuanto a la imagen y evolución de la ciudad, b) dejar espacios entre las edificaciones** que permitan la ampliación de los edificios existentes o construcción de nuevos edificios a lo largo del tiempo.

2.4.3 Dimensión funcional:

- Malas Prácticas

En cuanto a la creación de piezas urbanas multifuncionales: **a)** El CUAN y Metrópolis sirvieron para observar que **el hecho de pensar los usos del conjunto cerrado de forma independiente del contexto, genera que exista zonificación de usos**. Es decir, no es lo mismo plantear un conjunto residencial al lado de equipamientos metropolitanos que al lado de servicios de pequeña escala, la respuesta en usos que el conjunto cerrado debe crear es distinta. **b)** Metrópolis sirve para observar que **el no implementar usos con distintas escalas acorde al entorno** afecta la escala peatonal y la integración con el entorno, por ejemplo: en Metrópolis se necesitan usos que respondan a la gran escala de la Av. 68 y las grandes superficies comerciales, pero también necesita usos de pequeña escala que vitalicen al conjunto cerrado y los barrios del entorno.

En cuanto a la reja como única respuesta: Metrópolis y el CUAN permiten ratificar que el implementar la reja como única relación con la calle, aísla el conjunto cerrado y afecta la vida urbana de lo que está en el afuera.

- Buenas prácticas

En cuanto a la creación de piezas urbanas multifuncionales: **a)** En el CUAN se observa que es posible desde la ESCALA del conjunto cerrado **Implementar usos distintos al residencial**. **b)** Los usos que se han ido desarrollando en Bachué sirven para ver que **el**

implementar usos que beneficien tanto a la población interna como a la externa del Conjunto Cerrado, integran funcionalmente el conjunto a los barrios del entorno.

En cuanto a la reja como única respuesta: a) En Bachué se evidencia que **el delimitar mediante la forma urbana, creando retrocesos o aperturas en el paramento**, activa la interfaz. b) Bachué también sirvió para observar que **crear accesos directos a las viviendas a lo largo de todo el perímetro del conjunto cerrado**, activa e integra la interfaz.

2.4.4 Campo del adentro:

Se concluye que el adentro de todos los casos de estudio presentan diferencias muy pronunciadas con respecto a su entorno en cuanto a densidades, tamaños promedio de lote y áreas promedio de usos, lo que evidencia, que la configuración propia del fenómeno del conjunto cerrado ahonda el problema de la desintegración.

- **Malas Prácticas**

a) Para la actualidad de una ciudad como Bogotá **el ocupar menos del 25% se convierte en algo inviable** (en comparación de los tres casos con la oferta actual) **o más del 65%** (como se ve en la oferta actual) porque disminuye la cantidad de espacios comunales verdes; b) **Destinar la mayor parte de área libre a parqueaderos**. En Metrópolis se observa cómo esta práctica disminuye la calidad del espacio al interior del conjunto; c) **Plantear densidades más altas que las del entorno sin resolver la demanda de equipamientos y servicios para los habitantes**. En Bachué y Metrópolis se observa cómo esta práctica fomenta la zonificación teniendo implicaciones en la movilidad.

- **Buenas prácticas**

a) **Ocupar entre un 25% y 65% del lote**; b) **Destinar la mayor parte de área libre en primer piso a zonas verdes** cómo se observó en el CUAN; c) **Permitir altas densidades**.

Finalmente, se selecciona Metrópolis como el caso de estudio donde se ejemplificarán los diseños en el capítulo cuatro, debido a que es el caso en donde la desintegración con el afuera es mayor, además su entorno tiene una gran diversidad de escalas y usos que sirven para ejemplificar los diseños en un contexto diverso.

Propuesta:

Estrategias y operaciones de
diseño urbano para la
integración de los conjuntos
cerrados

En este capítulo se hace una propuesta desde el diseño urbano de conceptos, estrategias y operaciones que permitan integrar futuros conjuntos cerrados a su entorno con base a las buenas prácticas identificadas en los casos de estudio y la clasificación por dimensiones hecha en el marco teórico. Las propuestas que se desarrollan en este capítulo servirán para sustentar los escenarios en el capítulo cuarto.

El marco teórico y los casos de estudio aportaron para la integración de los futuros conjuntos cerrados tres aspectos a tener en cuenta: a) las ventajas a conservar del modelo actual, b) tres dimensiones y cinco situaciones problemáticas desde la teoría, c) Buenas prácticas para tener en cuenta a la hora de diseñar.

- a) Las ventajas identificadas fueron dos: (a) Ofrece un control perimetral que delimita el espacio y brinda seguridad a sus habitantes y b) cuenta con zonas verdes comunales.
- b) La clasificación de la desintegración en las dimensiones física, temporal y funcional como una forma de abordar el problema de manera integral. Acorde a esto se plantea que para lograr integrar los conjuntos cerrados estos deben cumplir con 5 requerimientos: **Físicamente:** a) Integrarse a la trama urbana preexistente y b) limitar acorde a la escala y uso del contexto; **Temporalmente:** c) permitir transformaciones en el tiempo por parte de los habitantes urbanos con el fin de dar legibilidad e identidad a la imagen de la ciudad; **Funcionalmente:** d) crear la posibilidad de mezcla de usos en los conjuntos cerrados, e) crear nodos de atracción para las personas y crear una relación funcional con el contexto.
- c) Las buenas prácticas son: **Físicamente:** a) Continuar la trama urbana preexistente sin giros angulares; b) cruces peatonales entre 50 y 80 m; c) Variar tipología de acuerdo a la escala del entorno; d) variar tipologías de acuerdo a los usos del entorno; e) dar la posibilidad a expandir las construcciones; f) dejar espacios entre edificios para nuevas edificaciones; g) plantear más de un 25% de usos distintos al residencial h) crear más de 5 accesos por ha; i) un I.C entre 2.5 y 3.75 y un I.O entre 0.3 y 0.5. j) Densidades entre 250 y 1000 hab/ha; k) entre 250- 295 Viv/Ha; l) Mas de 45% del área en primer piso en zonas verdes; m) menos del 15% de zonas duras en primer piso

Para dar un soporte conceptual al diseño de futuros conjuntos cerrados este TFM se proponen 7 conceptos, estos son: en cuanto a la dimensión **física:** a) la red como idea de estructura urbana y la definición de b) límite, c) borde y d) frontera como diversas formas de responder al entorno; En cuanto a la dimensión **temporal:** e) Un sistema abierto en el tiempo; En cuanto a la dimensión **funcional:** f) el espacio colectivo y g) un programa híbrido.

Para poder lograr los objetivos y pasar de lo teórico a lo propositivo este TFM propone cinco estrategias: en cuanto a la dimensión **física**: a) Integrar la trama urbana y b) Componer por caras; En cuanto a la dimensión **temporal**: c) Implementar un sistema abierto en el tiempo; En cuanto a la dimensión **funcional**: d) Crear una red de espacios colectivos y e) Crear un programa híbrido. Como las acciones que permiten materializar las estrategias se proponen 12 operaciones tipológicas: por la dimensión **física** a) Bloque perforado, b) Torre+ casa perimetral, c) Torre + cinta de 5m, d) torre + cinta elevada, e) torre plataforma, f) torre sobre casa; por la dimensión **temporal** g) edificios dominó, h) esponja, i) casa progresiva; por la dimensión **funcional**: j) torre de uso de gran escala, k) volumen complementario de usos colectivos, l) franjas programáticas.

3.1 Conceptos para la integración de los conjuntos cerrados.

Como visión teórica propia este TFM propone los siguientes conceptos para lograr la integración: en cuanto a la dimensión **física**: a) la red como idea de estructura urbana y la definición de b) límite, c) borde y d) frontera como diversas formas de responder al entorno; En cuanto a la dimensión **temporal**: e) Un sistema abierto en el tiempo; En cuanto a la dimensión **funcional**: f) el espacio colectivo y g) programa híbrido. Adicionalmente se plantea que para el entendimiento integral de los conjuntos cerrados es necesario entender las características del adentro. A continuación, se describen y ejemplifican los conceptos anteriormente nombrados.



Figura 33 Conceptos para la integración de los conjuntos cerrados. Fuente: Elaboracion propia

3.1.1 Integración Física

Se trata de adoptar un compromiso hacia el medio urbano, si se acepta el principio de que todo edificio es algo más que una simple entidad cerrada sobre sí misma y sigue un plan basado en el conocimiento de las relaciones formal (Gracia, 1992.)

Siguiendo el planteamiento de Gracia lo que se busca en esta dimensión con respecto a los conjuntos cerrados y su entorno es que estos no se diseñen de una forma

estandarizadas y se repliquen solo siguiendo lógicas económicas, por el contrario, se propone que los conjuntos cerrados deberían identificar su entorno y dar algún tipo de continuidad. Para lograr eso y de una forma a continuación se planten dos conceptos uno para la escala urbana y otro para la escala del lote.

- La red como estructura urbana: Continuidad de la trama.

El concepto de red se enfoca en aportar a la escala urbana y hace referencia a una conformación espacial, compuesta por hilos (vectores) y nudos (nodos) que crean una multiplicidad de relaciones entre sí, sin duplicar un origen (Carlos Pérgolis, n.d.). es decir, esta idea de la red urbana consiste en identificar, los nodos y vectores de la red urbana existente y por medio de la trama urbana articular, equilibrar y optimizar los recorridos tanto para los peatones como para los vehículos. (Talavera, 2008) lo cual es la tendencia contraria a la jerarquización y fragmentación que los conjuntos cerrados siguen actualmente. Para este TFM resulta importante la idea de continuar la trama urbana del entorno y así integrarse a ella, como representación dicho concepto desde un enfoque **tipológico** se muestra el proyecto de vivienda Justus Van Effen que permiten la continuidad de la red mediante la creación de pasos peatonales.



Figura 34 Esquema de red. Fuente: Elaboración propia

Proyecto Justus Van Effen

Este proyecto representado en la Figura 35, se cita porque evidencia como desde la forma urbana se puede dar continuidad a la trama del entorno, para lograr esto el proyecto perfora los bloques y crea al interior una serie de circuitos.

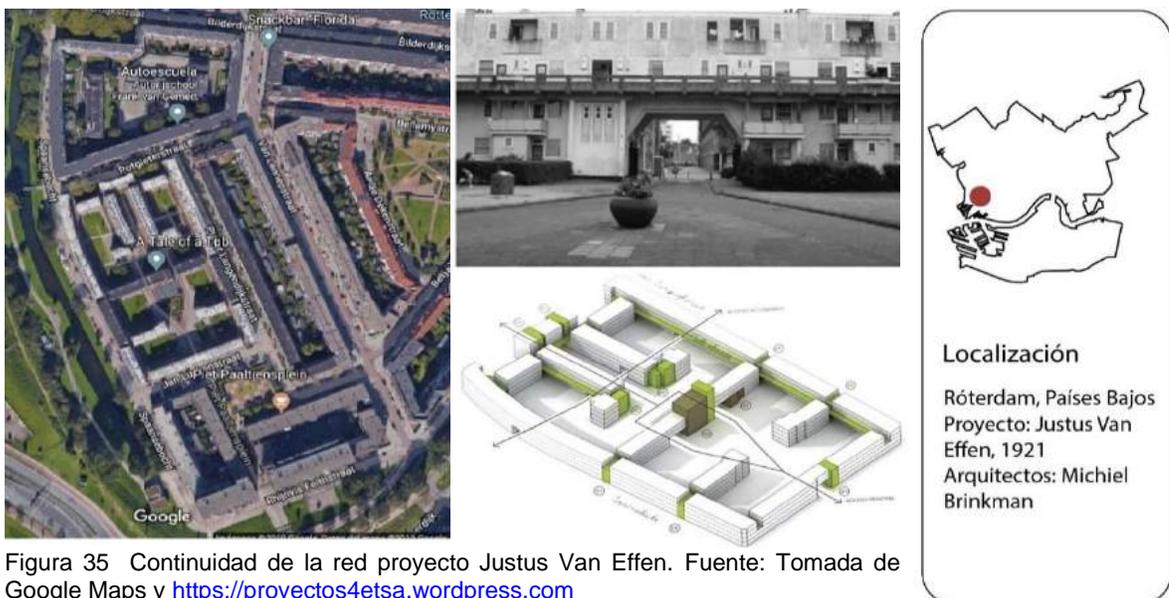


Figura 35 Continuidad de la red proyecto Justus Van Effen. Fuente: Tomada de Google Maps y <https://proyectos4etsa.wordpress.com>

- Límites, bordes y fronteras: Diferentes respuestas al entorno.

En cuanto a identificar conceptualmente respuestas diversas a cada situación del entorno los conceptos de **límites, bordes y fronteras** (figura 36) toman gran importancia, pues la delimitación de un espacio es indispensable para poder establecer relación con otro espacio (Sánchez, 2015). El límite hace referencia a una línea que separa un espacio de otro, el borde es un espacio de transición entre dos elementos, mientras que la frontera también es un espacio, pero de mayor escala, es un espacio de encuentro y coexistencia de dos lógicas distintas en un mismo lugar.

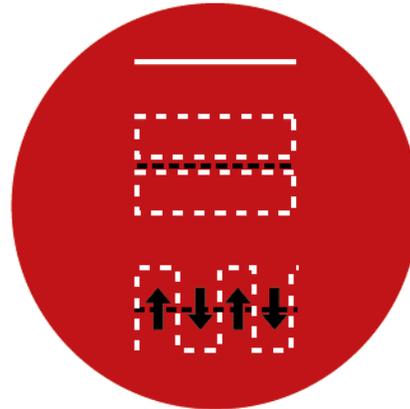


Figura 36. Esquemas de límite, borde y frontera. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan definiciones de los conceptos que permiten establecer diferencias entre ellos:

Límite: Se entiende como la condición espacial de relación más básica debido a que su principal característica y función es la de limitar un espacio de otro. Concretamente el límite se refiere a la “línea” divisoria; el límite entre territorios distintos. (Sánchez, 2015). El límite unifica y separa, funciona como principio y final, es decir interrelaciona los elementos de su interior con los del exterior de manera que se establece un inicio y un terminar del espacio (Alexander, C 1997).

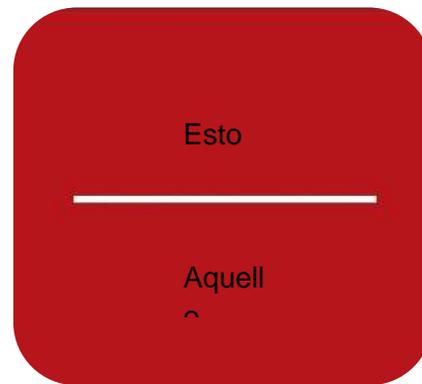


Figura 37. Esquema del concepto límite. Fuente: Elaboración propia.

Para representar este concepto se muestra continuación en la figura 38 el Conjunto residencial Parque Alcalá, que se encuentra localizado en el barrio Ciudad Salitre en la ciudad de Bogotá, este referente nacional implementa la tipología torre + casa perimetral, su aporte permite dar cuenta de la posibilidad de mezclar dos tipologías en el plano horizontal, **en donde la casa cumple el papel de limitar, de separar dos escalas distintas, el adentro y el afuera.** La casa permite dar respuesta al peatón y a la calle, por medio de ella se puede cerrar y conformar la manzana permitiendo implementar torres más densas y más rígidas a su interior. Lo anterior resulta interesante para este TFM porque puede ser aplicable para las operaciones tipológicas que busquen crear un límite para diferenciar cambios de escala.

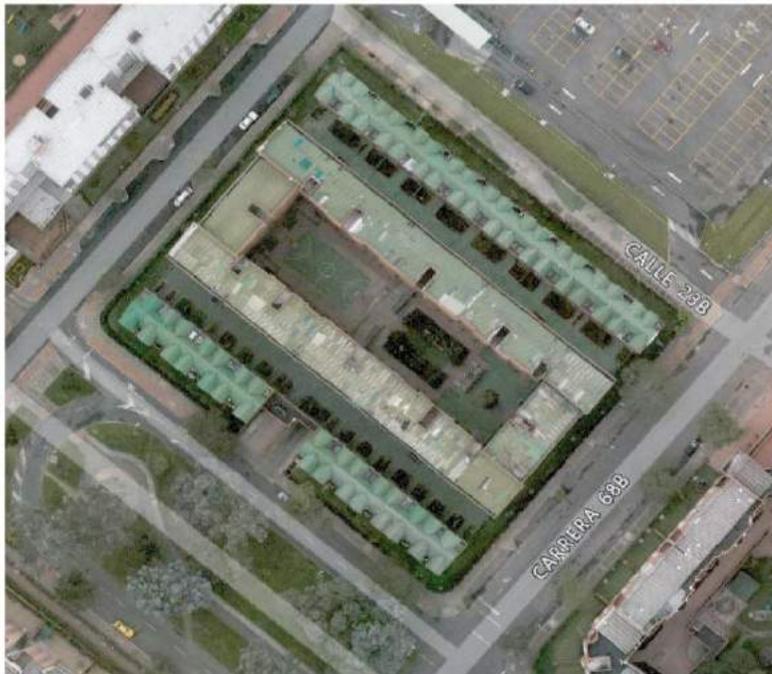


Figura 38. Conjunto residencial Parque Alcalá. Fuente: Aerofotografía Google Maps, foto propia.

Borde: Este concepto hace referencia a un espacio de transición, espacios lineales que el observador no usa, rupturas de la continuidad. (Lynch, 1985) Ruptura del tejido físico espacial, pero también desde lo simbólico, lo cultural y lo social que generalmente representa rupturas sociales (Zorrilla, 2013). El borde es la región contigua al límite, una región inmediata donde la sociedad y el paisaje están marcados por la presencia del límite (Sánchez, 2015).

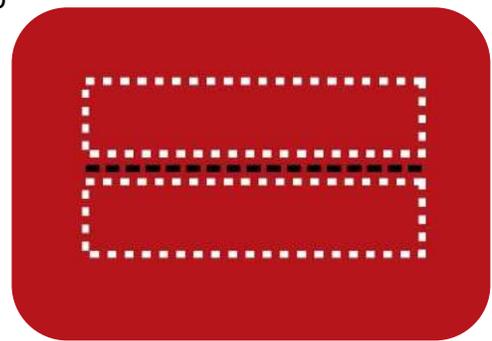


Figura 39. Esquema concepto Borde. Fuente: Elaboración propia.

Para representar tipológicamente el concepto de borde la Figura 40 muestra el conjunto residencial Plaza de la Hoja localizado en el Barrio Cundinamarca en la ciudad de Bogotá, este referente nacional busca revitalizar el lugar al implementar una tipología llamada en este TFM, torre + cinta elevada. Su aporte para este TFM parte de **implementar un espacio de transición (un borde) entre las esferas públicas y privadas**. Lo anterior deja el primer piso totalmente público y conectado a la ciudad, permitiendo la continuidad urbana, se evidencia otra forma de responder a lo privado mediante el cambio de niveles, lo privado parte de la cinta la cual permite la colectividad al manejar la esfera público privada de los habitantes del proyecto sin perder la lectura de unidad. Finalmente, la seguridad y la privacidad parte de puntos fijos de acceso controlado.



Figura 40. Conjunto residencial Plaza de la Hoja. Fuente: Tomado de Google Maps y Archdaily.

Frontera: Es un espacio donde coexisten simultáneamente lógicas distintas. La frontera produce diferencias, mira hacia adentro y hacia afuera estableciendo un doble juego entre inclusión y exclusión. Un espacio de confrontación no solo económica o cultural sino también social y ética. (Quaderns, 2001). La frontera trasciende los aspectos del límite, ya que no se trata de una "línea" delimitada que marca concretamente el fin y principio territorial, sino que, por el contrario, es un fin y principio simultáneamente de forma difusa. (Sánchez, 2015). Para representar este concepto se muestran a continuación dos proyectos que permiten en un mismo espacio la coexistencia simultánea de dos lógicas distintas. La figura 42 muestra el primer proyecto: el conjunto residencial Alameira, se encuentra localizado en el barrio Ciudad Salitre en la ciudad de Bogotá, este referente nacional implementa la tipología torre plataforma la cual

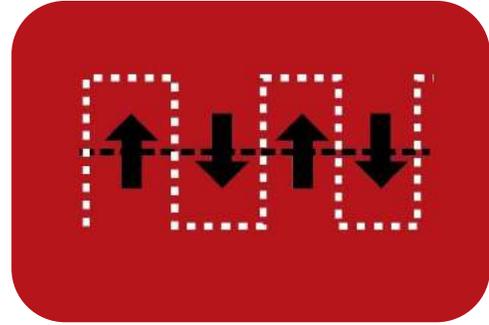


Figura 42. Esquema concepto de frontera. Fuente: Elaboración propia.



Localización
Ciudad Salitre
occidental, Bogotá

Proyecto: Conjunto
residencial Alameira
Arquitectos:



Figura 41. Conjunto residencial Alameira. Fuente: Tomado de Google Maps.

permite generar una respuesta a lo público y lo privado sin afectar ninguna de las dos esferas. Su aporte radica en que minimiza el impacto a la ciudad debido a que coexiste en un mismo espacio lógicas del afuera como del adentro por medio de la plataforma, ajustándose y minimizando la escala dirigida al peatón, adaptándose a la morfología y dando continuidad con el contexto. Además, cumple con dar una respuesta a la calle y a lo público a través de la implementación de diferentes usos. Finalmente, a partir de la plataforma se construye la torre que se establece como elemento independiente y cumple una función específica.

La Figura 43 muestra el segundo proyecto, Postfassade localizado en Colonia - Alemania, este referente internacional busca demostrar a través de un esquema inverso la posibilidad de mezclar dos tipologías en el eje vertical con un programa de vivienda, la casa en el primer nivel y sobre ella la torre. Este esquema tipológico permite la coexistencia de lo privado de la torre con la interfaz permeable de las casas alineadas en el primer nivel.



Figura 43. Proyecto Postfassade. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html

3.1.2 Integración temporal.

Un ambiente rígido en su forma y estático en su programa está condenado en el tiempo. El arte de un diseñador urbano, está en definir un sistema abierto como aquel en el cual el crecimiento admite el conflicto y la disonancia. (Sennett, 2007)



Figura 44. Esquema un sistema abierto. Fuente: Elaboración propia.

Se retoma la idea de **Sistema o ciudad abierta** de (Sennett, 2007) -quien concuerda con (Jacobs, 1961) y sigue su línea- contempla la ciudad basada en la **complejidad, diversidad y la disonancia social**, busca que las formas sociales y visuales muten a través de variaciones fortuitas, es decir que la gente pueda absorber el cambio, participar de él.

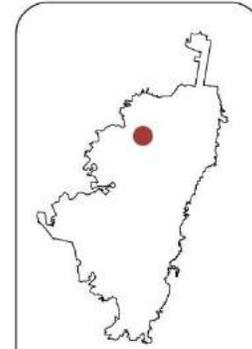
Para alcanzar esta idea de ciudad abierta, Sennett plantea tres principios: a) Los territorios de pasaje, b) la forma incompleta y c) los relatos de desarrollo, para este TFM solo se retomarán los dos últimos los cuales se representan a continuación por medio de cinco proyectos que son la representación del concepto, pero en distintas escalas. Los primeros cuatro proyectos buscan representar el concepto de forma incompleta, mientras que el 5 representa los relatos de desarrollo que pueden implementarse en el diseño de conjuntos cerrados para generar la integración temporal.

El primer proyecto mostrado en la figura 45 ilustra el concepto de forma incompleta en cuanto a un conjunto residencial de mediana escala, la urbanización Ciudad Bachué, se encuentra localizada en la localidad de Engativá en la ciudad de Bogotá, compuesta por viviendas de interés social que permitía hacer mejoras a las casas a través del desarrollo progresivo. Este referente nacional implementa la tipología llamada en este TFM edificios dominó, nombre retomado del concepto de Le Corbusier y su estructura Dominó. Su aporte muestra que es posible planear estructuras para que la gente las modifique y adapte en el tiempo, la versatilidad de la vivienda permite la autogestión de la comunidad y personalización de la vivienda.

La figura 46 muestra el segundo proyecto, Grundbau und Siedler, este representa la forma incompleta para la escala de la arquitectura. Se encuentra localizado en el Distrito urbano de Wilhelmsburg, Alemania, este referente internacional explora cómo los grupos de bajos ingresos pueden convertirse en propietarios de viviendas, aporta a la tipología edificios Dominó evidenciando aplicabilidad en la medida que permite que la gente se apropie y personalice del espacio, multiescalarmente se puede crear una estructura adaptable para que la gente con el tiempo la vaya adecuando, conforme a sus necesidades y hace que los elementos sean distintos y únicos en la ciudad



Figura 45. Ciudad Bachué. Fuente: (CEHAP, 1983)



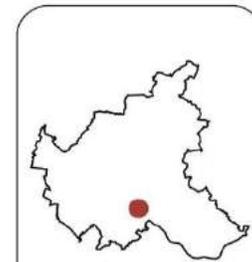
Localización

Bachué, localidad de Engativá, Bogotá

Proyecto: Ciudad Bachué, 1982
Arquitectos:



Norte



Localización

Distrito urbano de Wilhelmsburg
Hamburg, Alemania

Proyecto: Grundbau und Siedler, 2013
Arquitectos: BeL



Norte



Figura 46. Proyecto Grundbau und Siedler. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html



Figura 47. Proyecto NEUBAU. Fuente: BeL - http://www.bel.cx/cx_Projektseiten/projects.html

La Figura 47 muestra el tercer proyecto que hace referencia a la forma incompleta en la escala del diseño urbano. NEUBAU, el cual es presentado como un trabajo de investigación en la 15ª Bienal de Arquitectura, Venecia, 2016. Este referente internacional aporta a la tipología edificios Dominó, ya que, en respuesta a un problema de inmigración, busca suplir un déficit de vivienda, hace exploraciones de llevar **esta tipología arquitectónica hasta la escala del diseño urbano**, al conformar grandes ciudades o partes de ciudades de hasta 1 millón de habitantes, mediante ese tipo de construcciones. Lo cual ayudaría a responder de forma rápida y accesible la demandada vivienda en la ciudad de Bogotá, permitiendo también el cambio en el tiempo, la personalización.

La figura 48 muestra el cuarto proyecto, la urbanización Villa verde, que hace referencia a una agrupación residencial de pequeña escala. Se encuentra localizada en la ciudad y comuna Constitución en Chile, consiste en implementar el principio de incrementalidad y concentración prioritaria en las componentes más complejas, pero que tuvo un piso inicial y techo final de crecimiento de estándar mayor. Este referente internacional implementa la tipología llamada en este TFM **casa progresiva**, su aporte más significativo es la implementación en la escala del diseño urbano, comprendiendo desde 10.000 hasta 20.000 habitantes, generando grandes impactos positivos. Responde a la segregación social y económica que genera el modelo en la actualidad.



Figura 48. Villa verde. Fuente: <https://www.archdaily.co/co/02-309072/villa-verde-lemetal>

La figura 49 muestra el proyecto Bloque G, H, I, se encuentra localizado en Grand Parc, Burdeos, este referente consiste en la transformación y un programa de renovación de 3 edificios sociales deshabitados, implementa la tipología llamada en este TFM **esponjar**, su aporte ayuda a evidenciar como la ciudad después de determinado tiempo tiene la necesidad de adaptarse y transformarse. Este proceso parte de la adición de jardines de extendidos y balcones que brindan la oportunidad de aumentar la luz natural y la versatilidad del espacio. En este caso, su ampliación no fue planificada, fue un proceso de actualización posterior a la construcción, de tal modo, desde el diseño urbano y para este TFM se busca que se implemente desde el proceso de diseño construyendo espacios para relatos de desarrollo, es decir, se construye una parte y la otra se desarrollará en el tiempo.



Figura 49. Bloque G, H, I. Fuente: Lacaton y Vassal -<https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80#>.

3.1.3 Integración funcional

Para lograr la integración funcional de los conjuntos cerrados a su entorno es necesario actuar en las dos escalas mencionadas anteriormente, la urbana y la de lote. Acorde a esto se plantea el concepto de espacio colectivo como una forma de proponer espacios con funciones que sean tanto para los habitantes del adentro como del afuera del conjunto cerrado; en cuanto a la escala del lote se propone que las edificaciones cuenten con un programa híbrido.

- Espacios colectivos.

El concepto de espacios colectivos estudiado por (Solà Morales, 2010) y (Talavera, 2008) es relevante para este TFM en la medida en que son espacios donde se desarrolla la vida colectiva, y que pueden a la vez ser públicos y privados, es decir, no caen en la dicotomía de si es público o privado. El espacio colectivo busca el más amplio número de ciudadanos que lo utilicen o que lo conozcan, además, el espacio colectivo tiene una característica multiescalar, por tanto, tiene impactos locales como urbanos, en este TFM se plantean como los espacios que relacionen directamente la estructura urbana con la escala humana y el adentro con el afuera de los conjuntos cerrados a través de la conformación de una red de espacios colectivos.

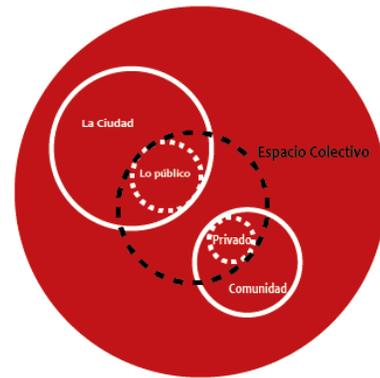


Figura 50. Esquema del concepto espacio colectivo. Fuente: Elaboración propia.

La Figura 51 muestra el proyecto 127 Living, y sirve para ejemplificar como la colectividad de un espacio resulta ser un tema “administrativo” en este proyecto los usos comunales serán gestionados por un operador inmobiliario externo que busca crear ingresos adicionales a la copropiedad por medio de prestar el servicio a personas del afuera del conjunto cerrado. Aunque en este proyecto es solo un volumen de usos colectivos sirve para ejemplificar y demostrar que es posible crear una integración funcional con el entorno.

127 Living se encuentra localizado en el barrio las Villas en la ciudad de Bogotá, este referente nacional implementa edificios de vivienda y construye un volumen adicional, el cual, que permite generar diferentes usos para los habitantes del conjunto, este modelo tiene como objetivo a través de la experiencia de los residentes (divertirse, trabajar, ejercitarse, celebrar y compartir) responder a las necesidades del sector y de los habitantes. Este es un modelo reciente que en el año 2018 se está empezando a implementar y promover desde los constructores para la ciudad de Bogotá

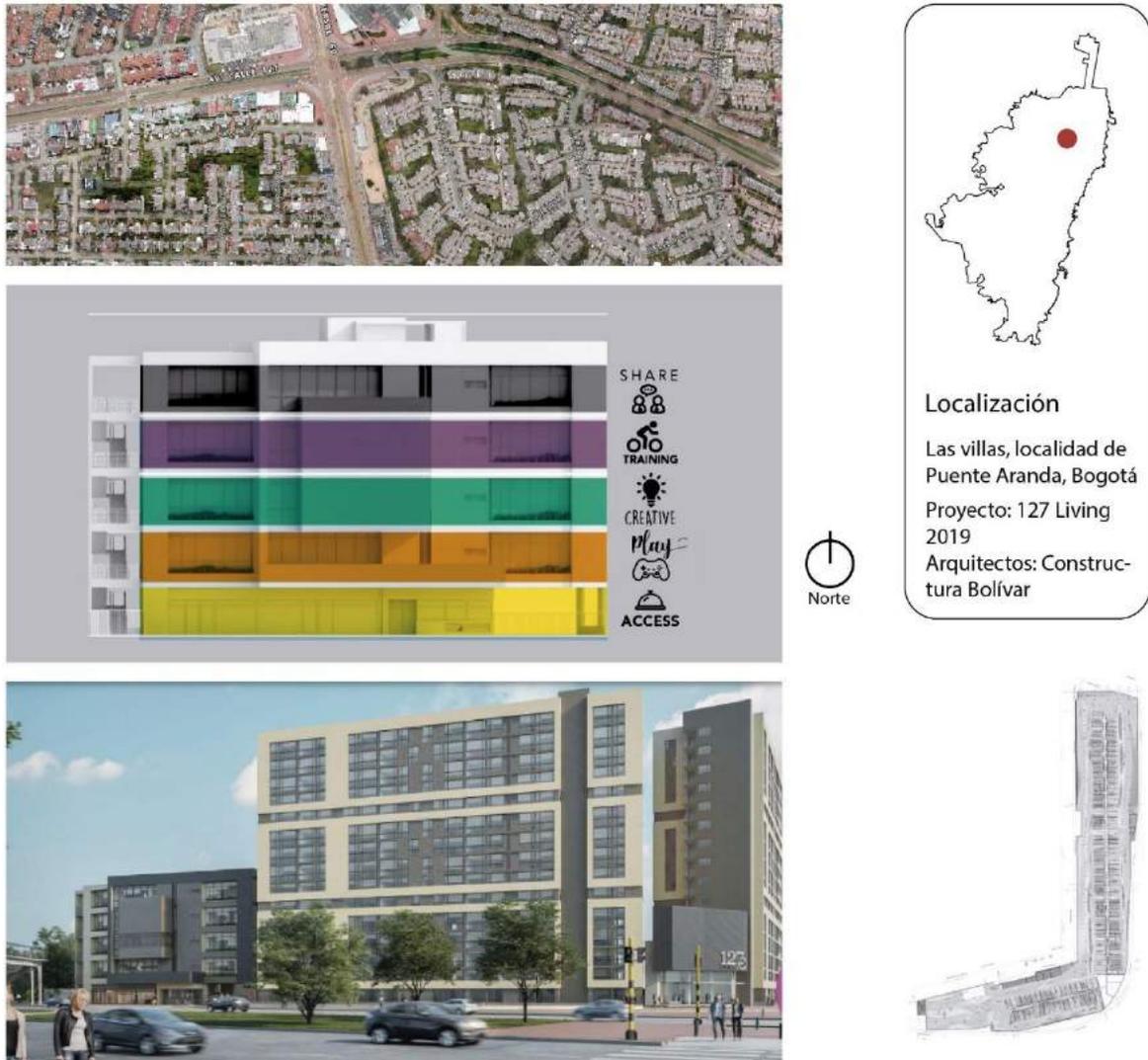


Figura 51. Proyecto 127 Living. Fuente: Tomado de Google Maps y 127 Living - <https://www.127living.co/#piso3>

- Creación de un programa híbrido

La hibridación se asocia con una cierta forma de grandeur, de gigantismo, porque la mezcla impone la talla. El híbrido desborda los dominios de la arquitectura y se asienta en la escala urbana. Es un artefacto capaz de ejercer una fuerza centrípeta, un coloso que contrarresta las fuerzas maléficas de la dispersión. (Fernández Per, Mozas, Arpa, & a+t architecture publishers., 2014)

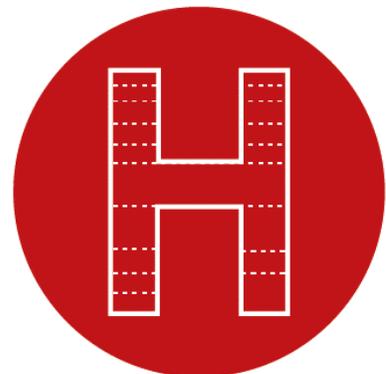


Figura 52. Esquema del concepto programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.

El concepto de lo híbrido habla cómo desde la unidad arquitectónica se puede construir una ciudad compacta y diversa, este concepto se retoma con el fin de permitir desde la tipología del conjunto cerrado, al ser de gran tamaño generalmente pueda dar una respuesta funcional al contexto y a sus residentes. Lo híbrido implica un manejo del eje vertical y escala de los usos. En cuanto al eje vertical lleva a que la arquitectura se exija un poco más de lo tradicional en cuanto a conectividad y flexibilidad de los espacios, y en cuanto a las escalas, implica un entendimiento del entorno, adicionalmente puede funcionar con la tradicional mezcla de usos planteada en la escala urbana.

La figura 53 muestra la unidad habitacional de Marsella, se encuentra localizada en Marsella, Francia, este referente internacional implementa la unidad de vivienda, tuvo como pilar en la organización espacial la vida comunal y los espacios colectivos para los residentes, un lugar que respondiera a sus necesidades básicas y de experiencia, un lugar de espacios de encuentro donde puedan hacer compras, comer y ejercitarse. Aplica el concepto “una ciudad dentro de una ciudad”, su aporte permite ejemplificar cómo en el espacio vertical mediante el uso de franjas horizontales se pueden implementar diferentes programas respondiendo a las necesidades del conjunto cerrado y promoviendo la cohesión social.



Figura 53. Unidad habitacional de Marsella. Fuente: Tomado de Google Maps y Arquitectura en red - <http://www.arqred.mx/blog/2009/10/12/programa-unite-d%E2%80%99habitation/>.

3.2 Estrategias de diseño

Las estrategias, se definen como el arte de dirigir las operaciones para lograr un objetivo específico (RAE, 2019) en este caso particular, la integración física, temporal y funcional de los conjuntos cerrados a su entorno. Para lograr esto se propusieron las siguientes estrategias: de lo **físico**: integrar la trama urbana y componer por caras; de lo **temporal**: implementar un sistema abierto en el tiempo; de lo **funcional**: crear un programa híbrido.

3.2.1 Estrategias para la dimensión física

- Integrar la trama urbana

Para abordar el problema de desintegración con el afuera desde la trama urbana, la estrategia planteada es integrar el conjunto cerrado a la trama existente y proponer circuitos peatonales. Es pertinente mencionar que esta continuidad debe ser con la menor cantidad posible de giros angulares como se menciona en el marco teórico y también, que los circuitos peatonales deben ofrecer al peatón cruces no mayores a 120mts, garantizando la permeabilidad de los diferentes actores de la movilidad (ver figura 54).

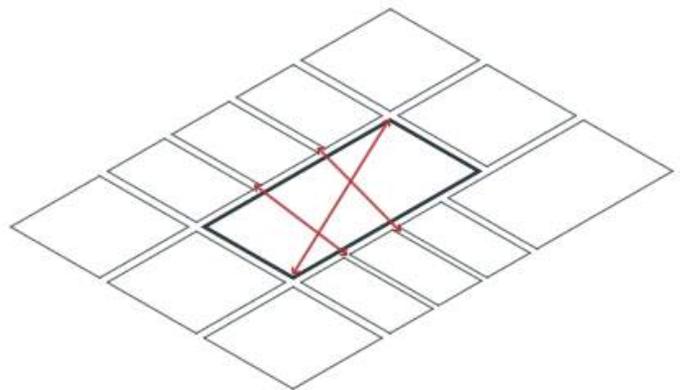


Figura 54. Estrategia integrar la trama urbana. Fuente: Elaboración propia.

- Componer por caras

Para abordar el problema de desintegración que tienen los conjuntos de responder al contexto siempre de la misma manera, la reja. La estrategia de componer por caras consiste en dar respuesta al contexto en cada uno de sus costados según la información suministrada por él mismo, principalmente en cuanto a **escala** y **uso**. De esta manera si el entorno del conjunto cerrado presenta diversas escalas y/o usos, el conjunto cerrado no será homogéneo (ver figura 55).

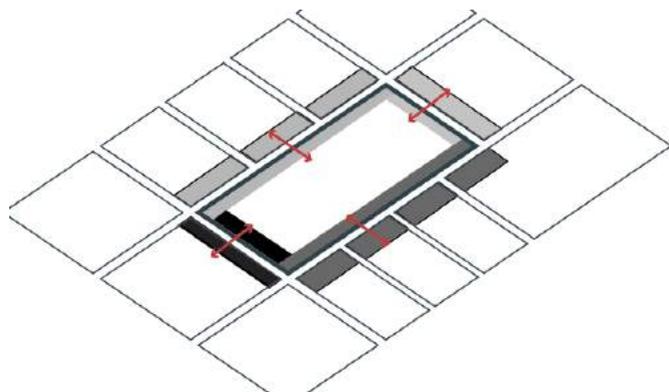


Figura 55. Estrategia componer por caras. Fuente: Elaboración propia.

3.2.2 Estrategias para la dimensión temporal

- Disminuir la sobredeterminación formal.

Para abordar el problema que tienen los conjuntos cerrados de ser urbanizaciones estáticas en el tiempo, donde no hay transformación ni posibilidad de que sus propietarios puedan hacer intervenciones. Esta estrategia consiste en proponer un diseño que no esté sobredeterminado formalmente y que ofrezca la participación de diferentes actores, pasando de 1 (el constructor) a la mayor cantidad posible de personas permitiendo responder a las necesidades y dinámicas que se den con pasar del tiempo (ver figura 56).

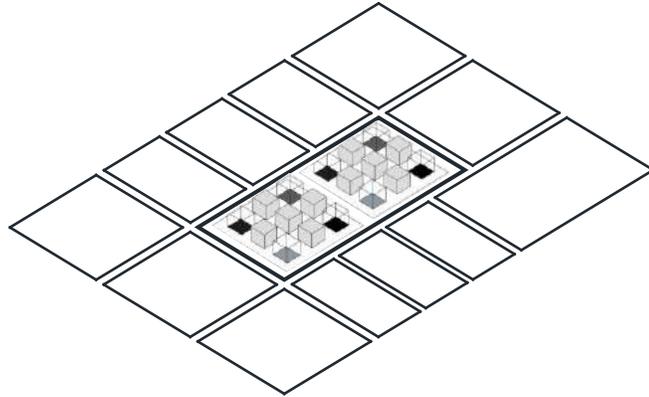
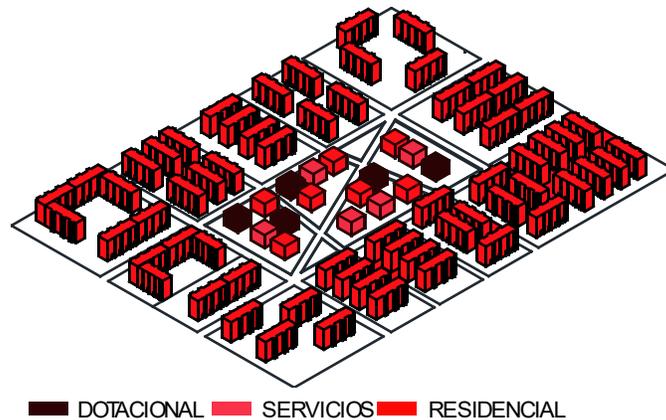


Figura 56. Estrategia implementar un sistema abierto. Fuente: Elaboración propia.

3.2.3 Estrategias para la dimensión funcional

- Crear un programa híbrido

En la mayoría de los conjuntos cerrados, los usos no dan respuesta a las necesidades de los habitantes del conjunto cerrado ni generan una relación funcional con el afuera. La estrategia de crear un programa híbrido es que, a través de la mezcla de usos, se dé una respuesta programática a las necesidades de los residentes del conjunto, además de equilibrar y dar respuesta a las necesidades del afuera.



■ DOTACIONAL ■ SERVICIOS ■ RESIDENCIAL

Figura 57. Estrategia crear un programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.

Para lograr esto se sugiere que la cantidad de usos no residenciales sea mayor o igual al 25% del área total construida (Rueda, 2012). Por ejemplo, como muestra la Figura 57 si el entorno es primordialmente residencial el conjunto cerrado debe ofrecer los servicios y dotaciones necesarias tanto para los residentes del conjunto como para los habitantes del afuera del conjunto. Con esto se busca también consolidar una red de espacios colectivos.

- Crear una red de espacios colectivos.

Esta estrategia busca que desde lo privado del conjunto cerrado sobre todo en la interfaz se propongan espacios y usos privados de uso público que integren funcionalmente el conjunto cerrado y el entorno, además de activar la interfaz.

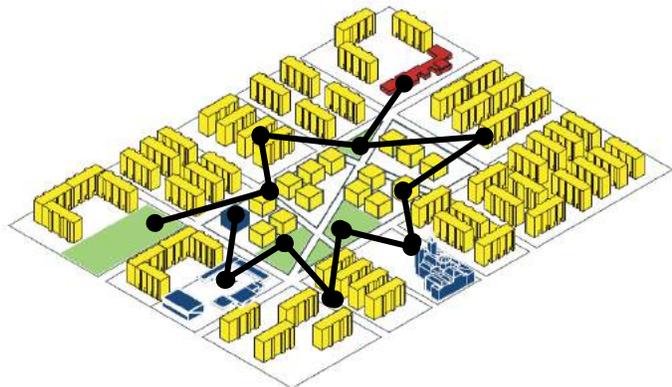


Figura 58. Estrategia crear un programa híbrido. Fuente: Elaboración propia.

3.3 Operaciones tipológicas

Con base a los conceptos y estrategias anteriormente planteadas y siguiendo la clasificación por dimensiones en este apartado se presentan doce operaciones tipológicas para contribuir a la integración de los conjuntos cerrados. Es necesario recalcar que estas operaciones responden al lote, por lo tanto, el constructor y diferentes actores según la escala, las pueden aplicar para integrarse a la ciudad.

Existe una jerarquización de las operaciones tipológicas siendo las físicas las que se priorizan porque su lógica permite que sobre ellas se apliquen las tipologías temporales y funcionales. Esto quiere decir, que las tipologías que se presentan son una exploración formal, en cuanto a los usos la forma NO sigue la función.

Cada operación tipológica se define técnicamente a partir de características, aplicabilidad y condiciones de uso, estas se desarrollan de forma sistemática para poder tener un punto de comparación entre ellas. Esta herramienta se construye a partir de los siguientes parámetros:

Primero: se desarrollan sobre una manzana de 100m por 100m porque como se evidenció en el capítulo 2, el tamaño promedio del lote de un conjunto cerrado en Bogotá tiene un área de 8.913 m².

Segundo: La unidad mínima actual del conjunto cerrado es el apartamento. Las tipologías se plantearon con base a un módulo de 5m x 10m x 2,4m que equivale a 50 m², este módulo equivale a uno de los tamaños que será más utilizados en la construcción de apartamentos. Esto con base al (DANE 2018) quien indico una tendencia a la disminución de personas por hogar que pasó de 3.4 (censo 2005) a 2.88 (censo 2018).

Tercero: los aislamientos lateral y posterior para las tipologías se hacen con base a la norma vigente, dada por el decreto 080 de 2016, que se presenta en la siguiente tabla:

AISLAMIENTOS	AISLAMIENTOS LATERALES	AISLAMIENTO POSTERIOR
LOCALIZACIÓN	En sectores de tipología aislada	En todos los sectores
CONDICIONES	Sus dimensiones mínimas se determinan en función de la altura que alcance la edificación a partir del primer piso o del nivel de empate, según sea el caso, así:	La dimensión del aislamiento posterior se determina en función de la máxima altura permitida en cada subsector, con un mínimo de 3 metros, así:
De 1 a 3 pisos :	3.00 metros	3.00 metros
De 4 a 6 pisos:	4.00 metros.	5.00 metros
De 7 a 9 pisos:	6.00 metros.	6.50 metros
De 10 a 12 pisos:	8.50 metros.	9.00 metros
De 13 a 15 pisos:	11.00 metros.	11.50 metros
De 16 a 18 pisos:	13.50 metros.	11.50 metros
De 19 o más pisos:	15.50 metros.	16.00 metros
Nota 1. Salvo en los casos en los cuales la ficha reglamentaria señale una disposición diferente.		

Tabla 3. Aislamientos para tipologías según la normativa. Fuente: Decreto 080 de 2016

Con respecto a lo anterior, se presentan a continuación las operaciones tipológicas

Físicas: **a)** el bloque perforado que busca continuar la red urbana, **b)** torre + casa perimetral y **c)** torre + cinta de 5m estas dos buscan crear un límite para cambios de escala y/o uso; **d)** torre más cinta elevada, busca crear un borde de transición entre la esfera pública y privada; **e)** Torre plataforma y **f)** torre sobre casa estas dos operaciones buscan crear una frontera donde coexistan dos lógicas distintas en un mismo espacio.

Temporales: **g)** Edificios domino, **h)** esponjar y **i)** casa progresiva que buscan permitir que sean muchos más los actores que construyan los conjuntos cerrados a lo largo del tiempo, creando una imagen urbana diversa y legible.

Funcionales: **g)** Torres de uso de gran escala, **h)** volumen complementario de usos colectivos y **i)** franjas programáticas. Las cuales buscan crear una red funcional y de espacios colectivos en todas las escalas que permitan tener una ciudad compacta y diversa.

3.3.1 Operaciones para la dimensión física

- Bloque perforado

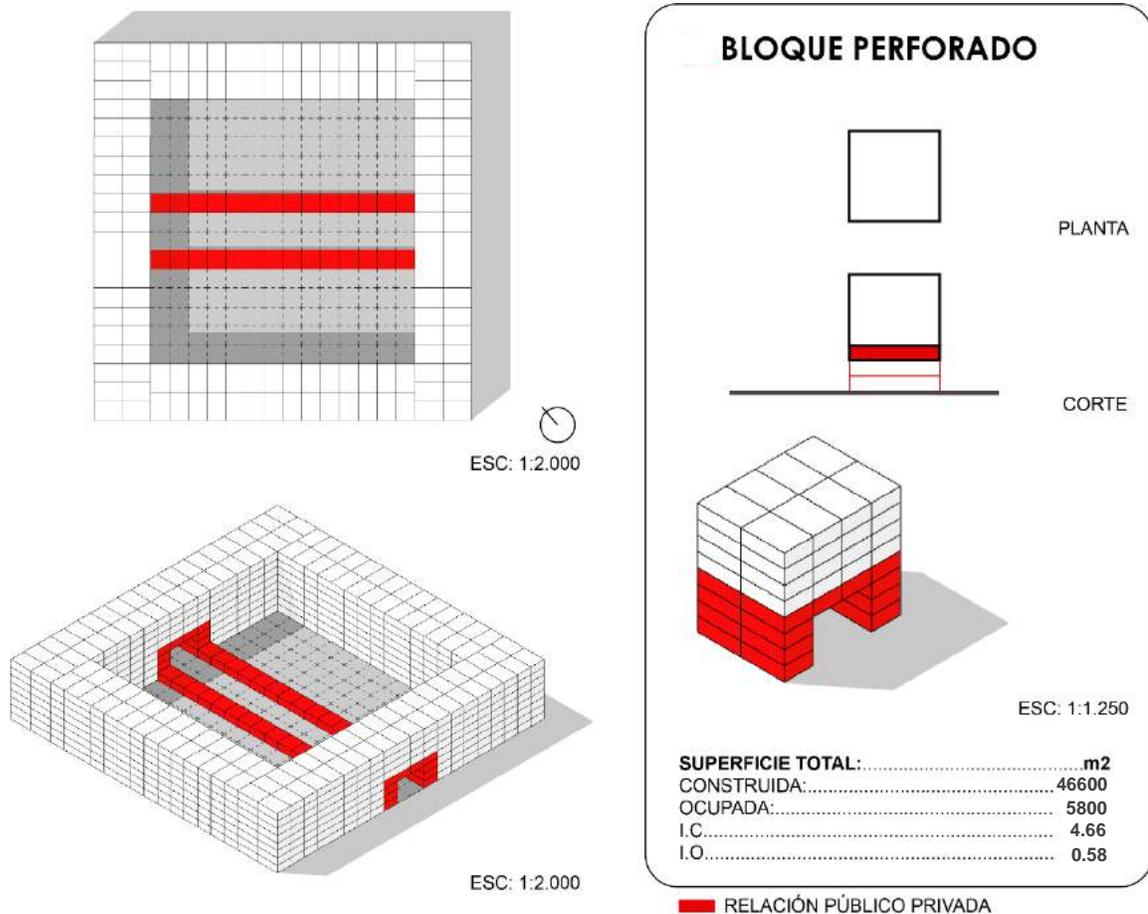


Figura 59. Operación Bloque perforado. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en permitir que la trama urbana continúe sin perder la delimitación y privacidad que caracterizan el conjunto cerrado, esto se logra mediante la misma forma urbana conformando un pasaje delimitado por dos barras de servicios y/o comercio.

Aplicabilidad: Es aplicable de escala local a escala zonal. Puede servir para vías exclusivamente peatonales, como también para vías vehiculares.

Condiciones de uso: La distancia entre las dos barras debe corresponder a las dimensiones normativas para los perfiles viales establecidos en Bogotá

- Torre + casa perimetral

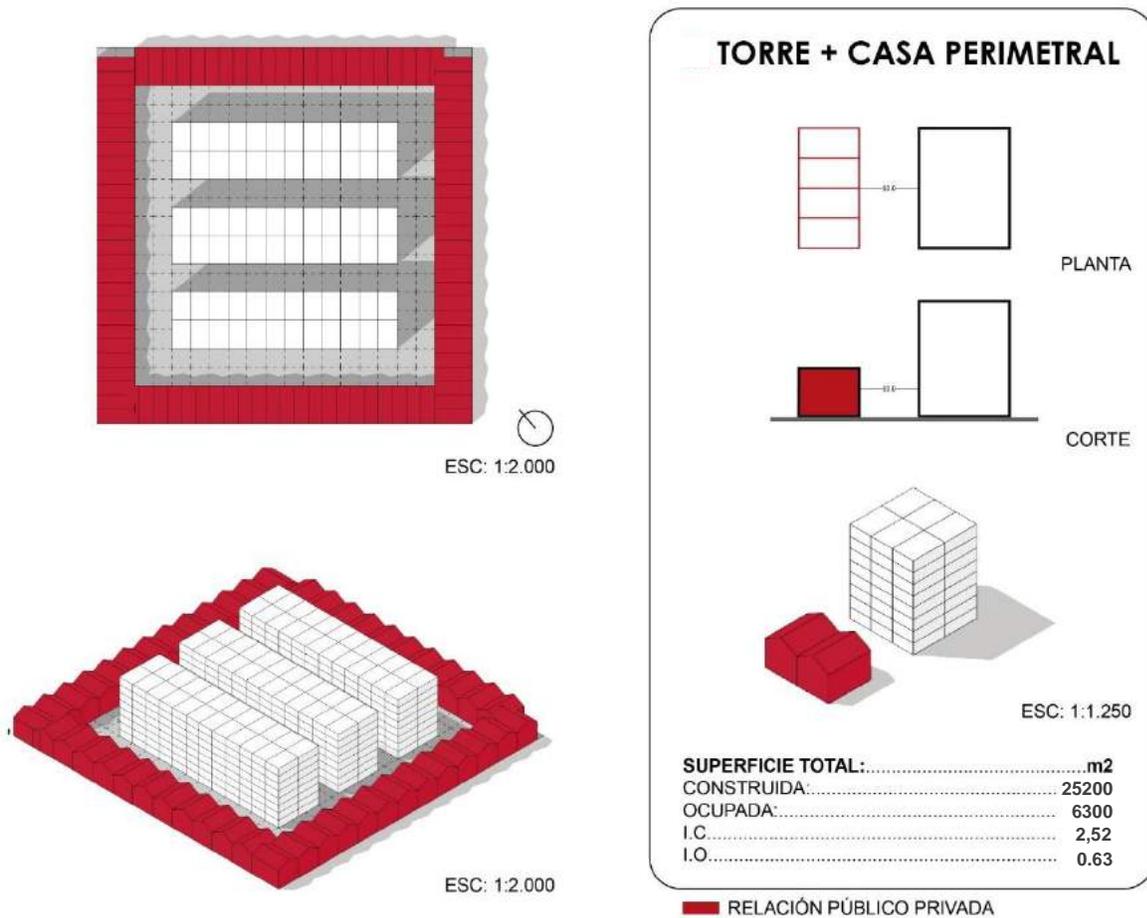


Figura 60. Operación tipológica torre + casa perimetral. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en la ocupación del perímetro de la manzana con casas que respondan al afuera y a torres que respondan al adentro. Las casas funcionan hacia afuera como barrio tradicional y hacia adentro se aíslan de las torres para generar una zona verde o de transición.

Aplicabilidad: Es aplicable de escala local a escala zonal, en vías zonales o barriales, para dar respuesta a un barrio tradicional. El adentro se puede construir más denso y más rígido como se construyen los conjuntos cerrados tradicionalmente.

Condiciones de uso: La densidad debe ser baja porque para cada bloque + casa se necesitan 40mts por cada lado. Altura estimada: de 4 a 6 pisos.

Finalmente, a partir de esta tipología se busca dar respuesta a las iniciativas del nuevo POT para evitar esas barreras, en los antejardines se busca prohibir el encerramiento de estos.

- Torre + cinta de 5m

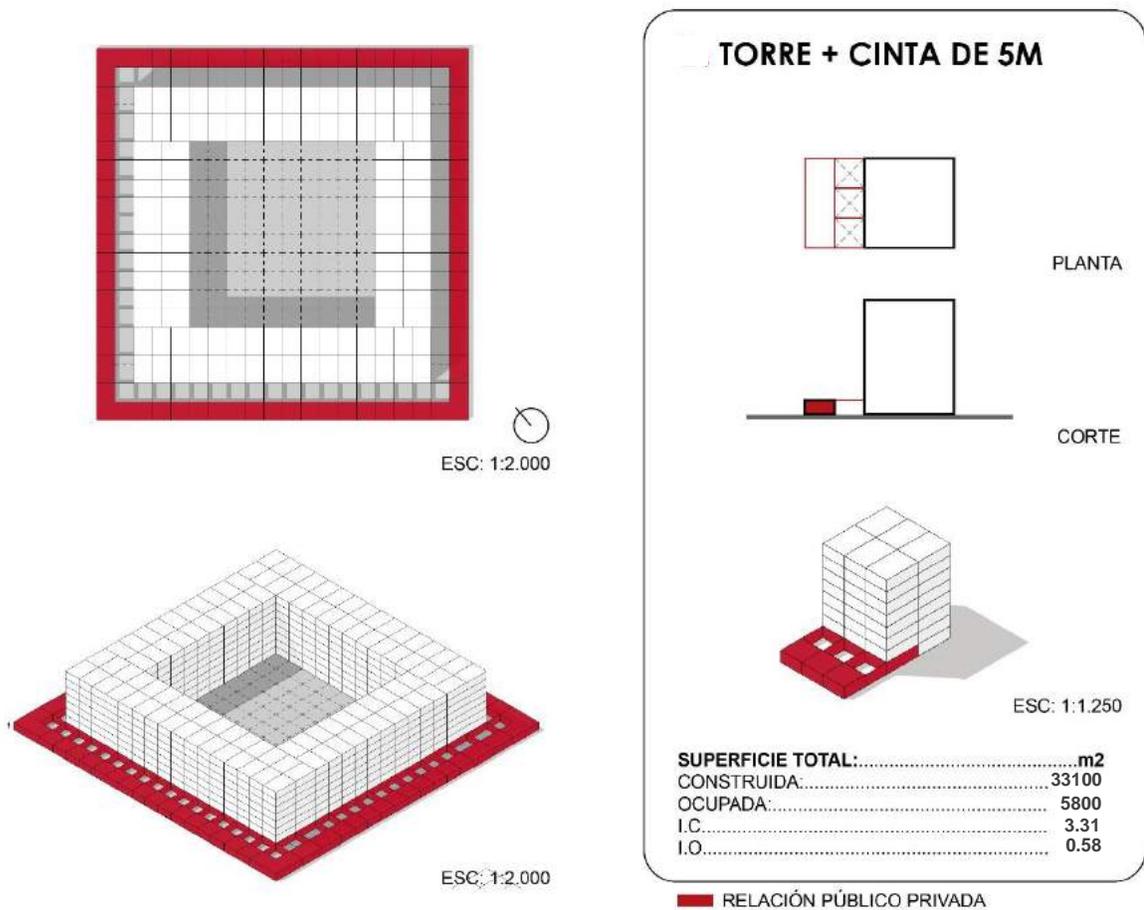


Figura 61. Torre + cinta de 5m. Fuente: Elaboración propia.

La tipología llamada torre + cinta de 5m es resultado del proceso de diseño. Mantiene una diferencia con la tipología torre plataforma ya que la plataforma sirve como proceso de transición y la torre, en este caso la cinta es independiente a la torre, funciona por separado.

Características: Esta operación consiste en que a los apartamentos del primer piso que den frente a la calle se les adiciona un patio y un volumen adicional (la cinta), este volumen sirve para usos como garaje comercio etc. Permite dar una respuesta al peatón mediante el uso y la escala de la cinta. El papel del patio es dar iluminación al apartamento.

Aplicabilidad: Es aplicable de escala local a escala zonal, en vías zonales o barriales. La torre permite adaptarse a diferentes escalas, permite escalonarse.

Condiciones de uso: la cinta puede tener medidas variables, lo importante es que el patio genere el aislamiento necesario para iluminar el primer piso. Tener en cuenta el cuadro de aislamientos presentado anteriormente en este capítulo.

- Torre + cinta elevada

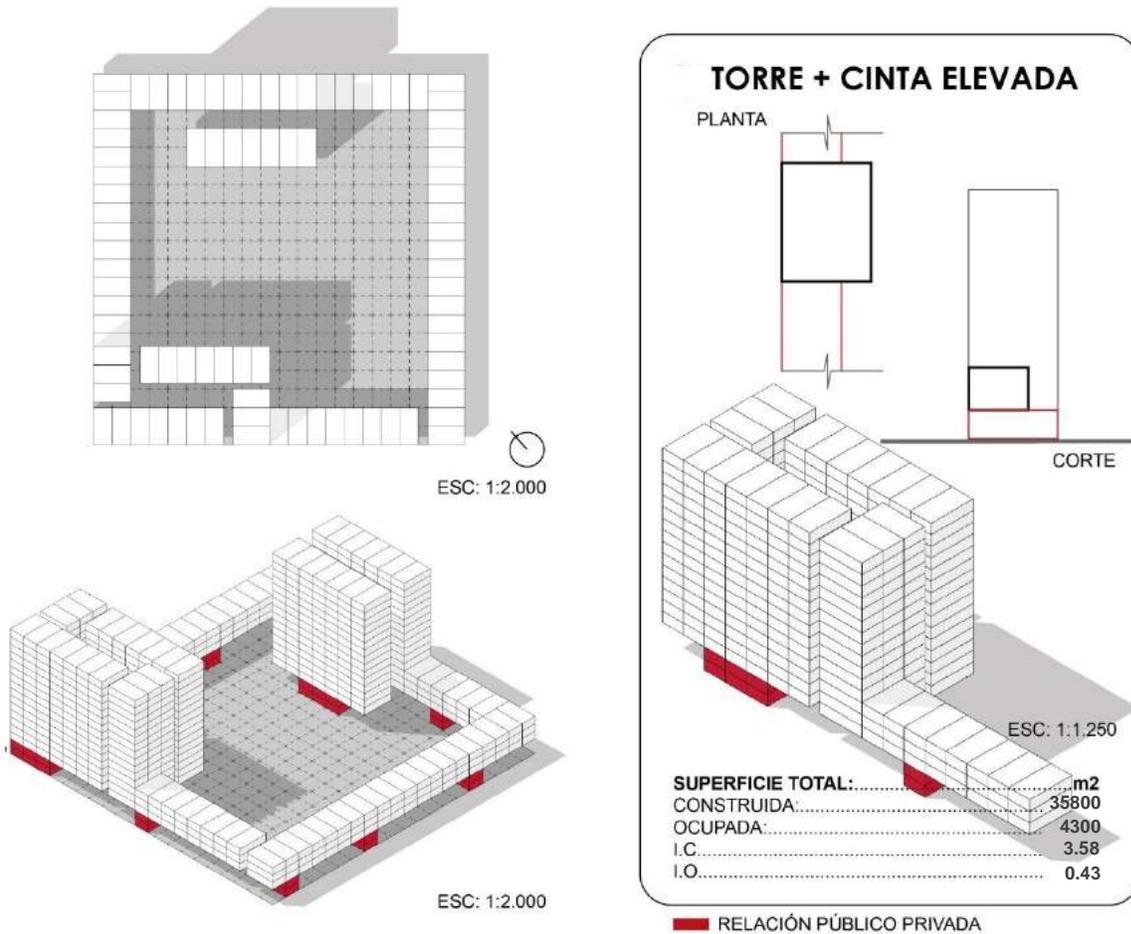


Figura 62. Operación tipológica torre + cinta elevada. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en liberar el primer piso mediante un borde, la cinta permite acoplarse a formas irregulares de manzanas, a crear retrocesos o recintos, a conformar a través de la flexibilidad y responder a la ciudad mediante el movimiento de la cinta, finalmente, las torres permiten una alta densidad e implementación de diversidad de usos.

Aplicabilidad: Es aplicable a gran escala donde principalmente se necesite dar continuidad a lo público en el primer nivel, donde se busque conectar peatonalmente una red, o suplir e implementar espacios abiertos.

Condiciones de uso: la altura depende del cuadro de aislamientos presentado anteriormente en este capítulo, la flexibilidad de la cinta debe abordar el perímetro necesario y cumplir totalmente con el cierre de esta.

- Torre plataforma

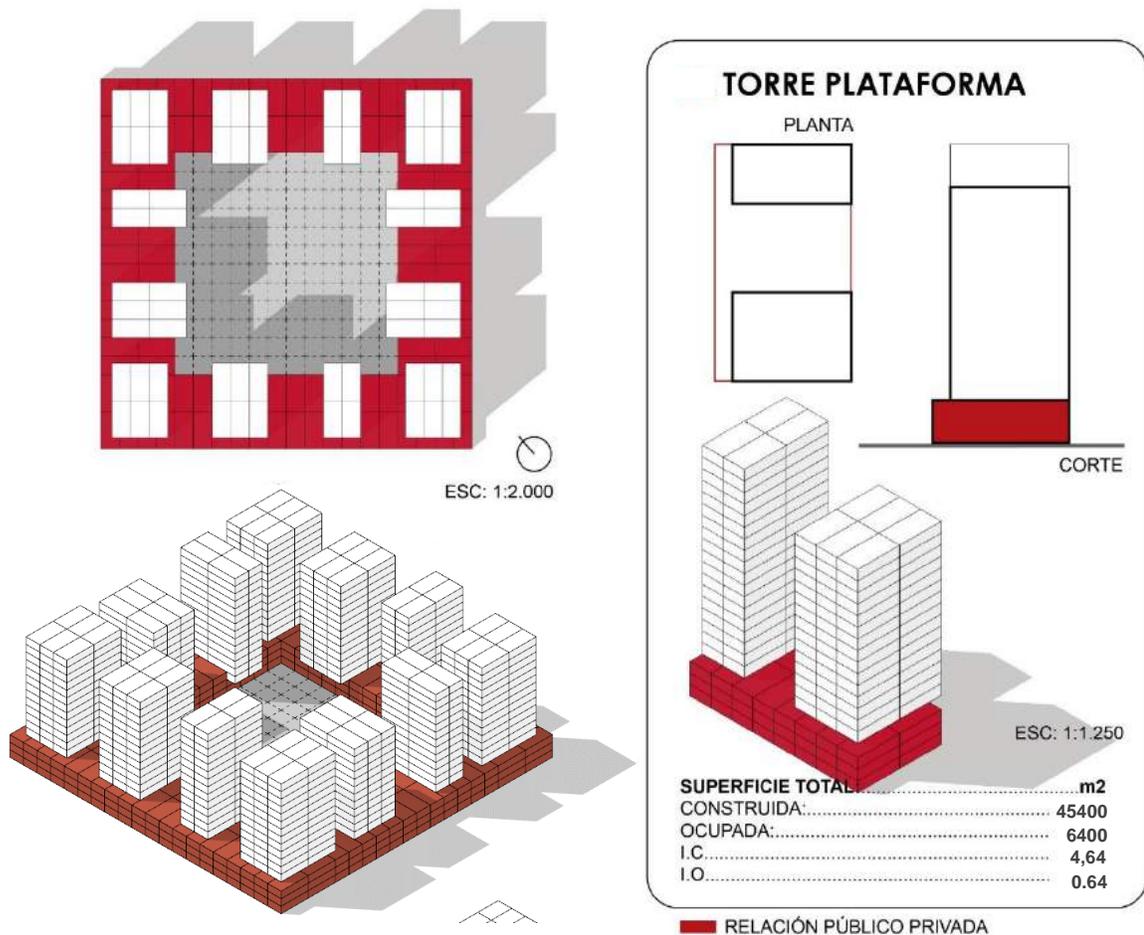


Figura 63. Operación tipológica torre plataforma. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en adicionar una plataforma a la torre destinadas respectivamente a la actividad pública, y a la privada. Al interior conforman un espacio delimitado, las torres están retrocedidas de tal modo que los accesos a la vivienda se dan desde el interior sin afectar la plataforma.

Aplicabilidad: Es aplicable de manera multiescalar, más sin embargo su adaptación y densidad permite implementarse de manera eficiente a gran escala, respondiendo a vías metropolitanas, parques de gran escala, etc.

Condiciones de uso: la altura depende del cuadro de aislamientos presentado anteriormente en este capítulo, dependiendo de la densidad del contexto se determina el número de torres y la altura de estas.

- Torre sobre casa

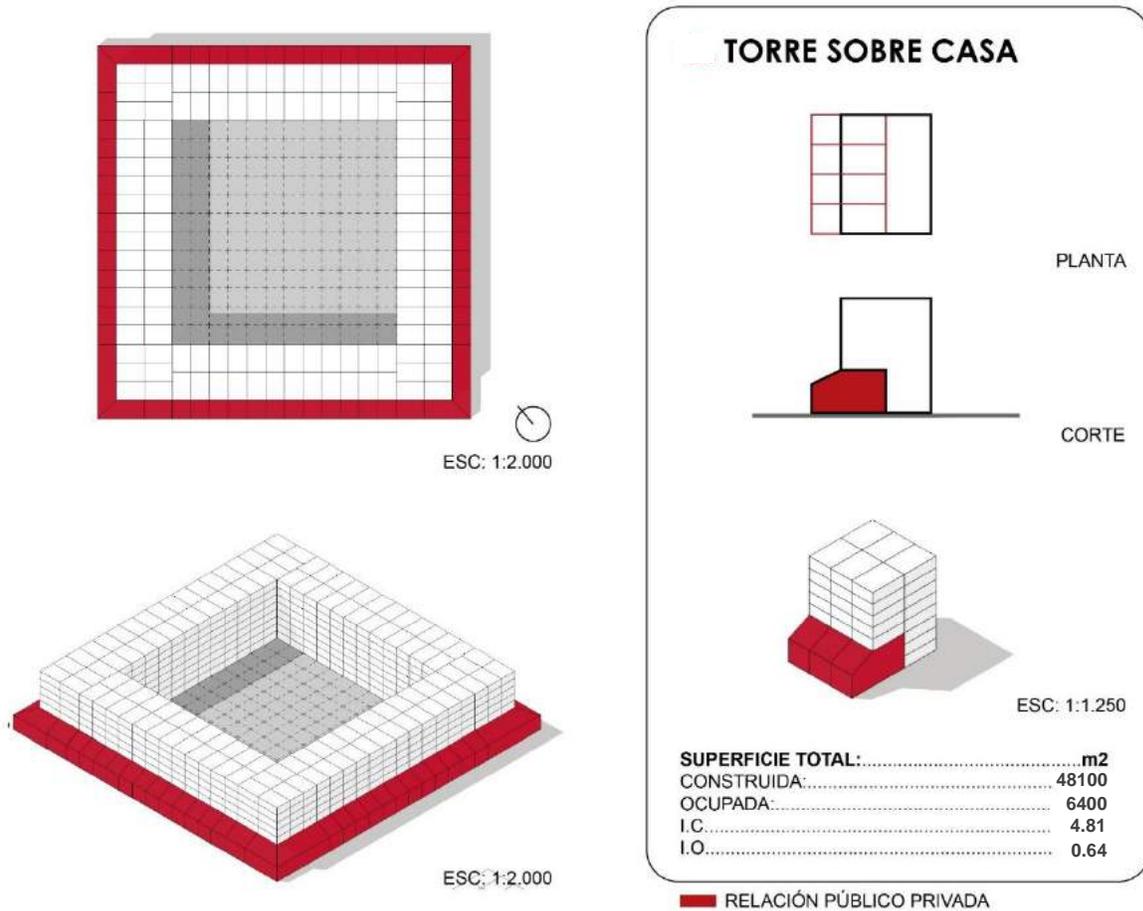


Figura 64. Operación tipológica torre sobre casa. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en apilar verticalmente la casa y la torre, permitiendo responder a la escala del peatón, la vitalidad urbana del primer piso se da a partir de implementar el acceso a la casa desde la calle, el acceso a la torre es independiente y se da al interior del conjunto. Permite adosarse lateralmente como lo están haciendo actualmente los constructores en la ciudad de Bogotá para evitar aislamientos laterales.

Aplicabilidad: Es aplicable de escala local a escala zonal, ya que la casa responde a un contexto local, y la torre permite escalonarse para hacer cambio de escala.

Condiciones de uso: condición principal aislamiento posterior.

3.3.2 Operaciones para la dimensión temporal

- Edificios Dominó

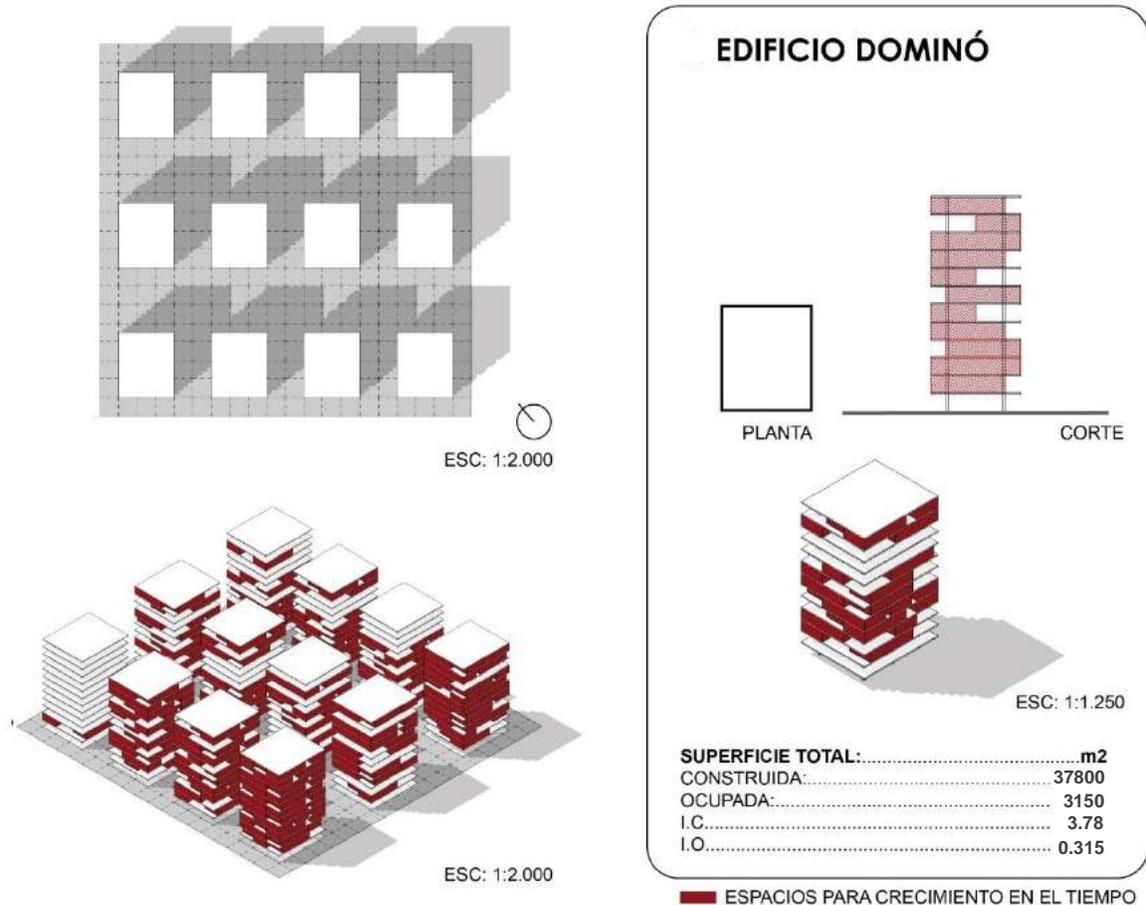


Figura 65. Operación tipológica edificio dominó. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en un edificio en donde se entrega al usuario el sistema portante y de redes, y un manual donde se explica técnicamente el proceso y los materiales de construcción necesarios para su desarrollo, permitiendo que múltiples actores construyan la imagen de la ciudad. El crecimiento progresivo de la vivienda permite mezcla de usos y funciones.

Aplicabilidad: es aplicable a escala zonal, maneja una escala intermedia, dando la posibilidad de que se ubique en lugares donde se necesite crear legibilidad urbana en cuanto a la imagen, lugares donde haya déficit de vivienda, o lugares de baja accesibilidad a esta.

Condiciones de uso: la altura depende del cuadro de aislamientos presentado anteriormente en este capítulo, aplicar densidad media y alta.

- Esponjar

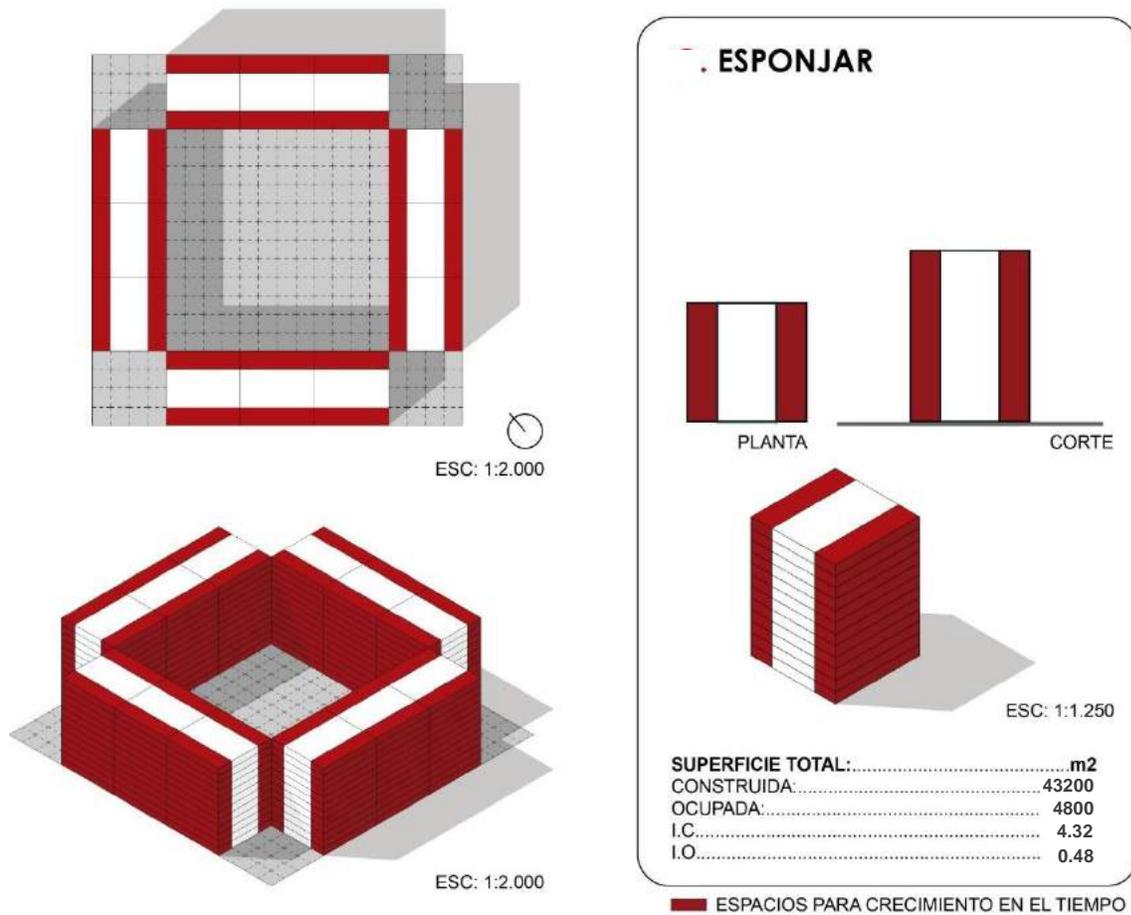


Figura 66. Operación tipológica esponjar. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste desde el diseño en la planificación de un edificio que crece en el tiempo. Al inicio se entrega parcialmente terminado, con el tiempo los actores deben implementar una autogestión que permita el desarrollo de la otra parte.

Aplicabilidad: Es aplicable a gran escala, es básicamente para lugares donde hallan personas que cuenten con pocos recursos en el momento de la compra, pero se da la posibilidad par que a largo plazo puedan agrandar su unidad de vivienda en conjunto. Se debe contar con el espacio libre y delimitar para la extensión en el tiempo.

Condiciones de uso: se sugiere que el ancho y largo de la torre no deben superar los 20 m en su totalidad (con la adición en el tiempo) para garantizar la iluminación natural al interior de los apartamentos.

- Casa progresiva

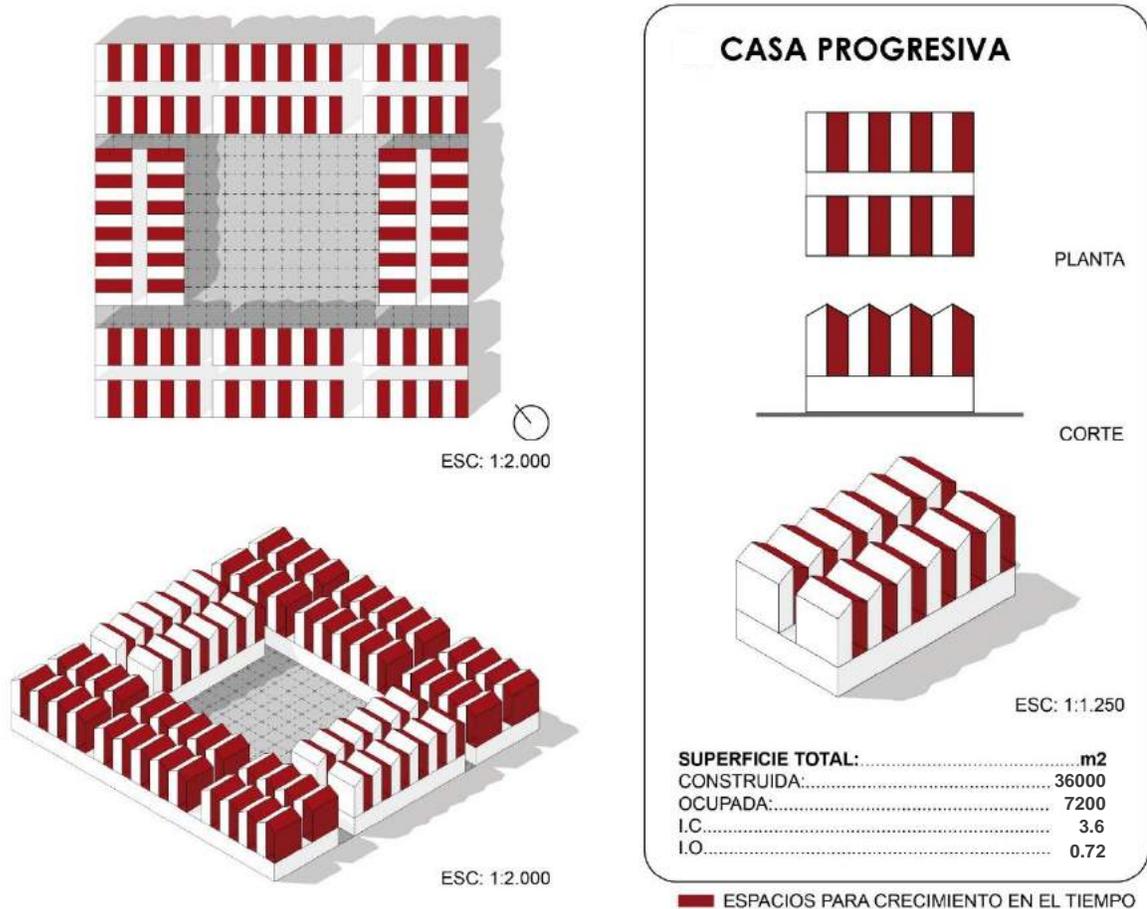


Figura 67. Operación tipológica casa progresiva. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en casas progresivas soportadas mediante una plataforma pública de comercio o servicios que se aísla en pro de la esfera privada. Los accesos a la vivienda se dan mediante puntos fijos controlados. Es posible conformar un espacio central de uso público – privado.

Aplicabilidad: Es aplicable en la pequeña escala y mantiene una densidad alta.

Condiciones de uso: las casas se pueden adosar lateralmente, se sugiere que la altura máxima son 5 pisos por lo tanto el aislamiento posterior o frontal debe ser de 4 m.

3.3.3 Operaciones para la dimensión funcional

- Torres de uso de gran escala

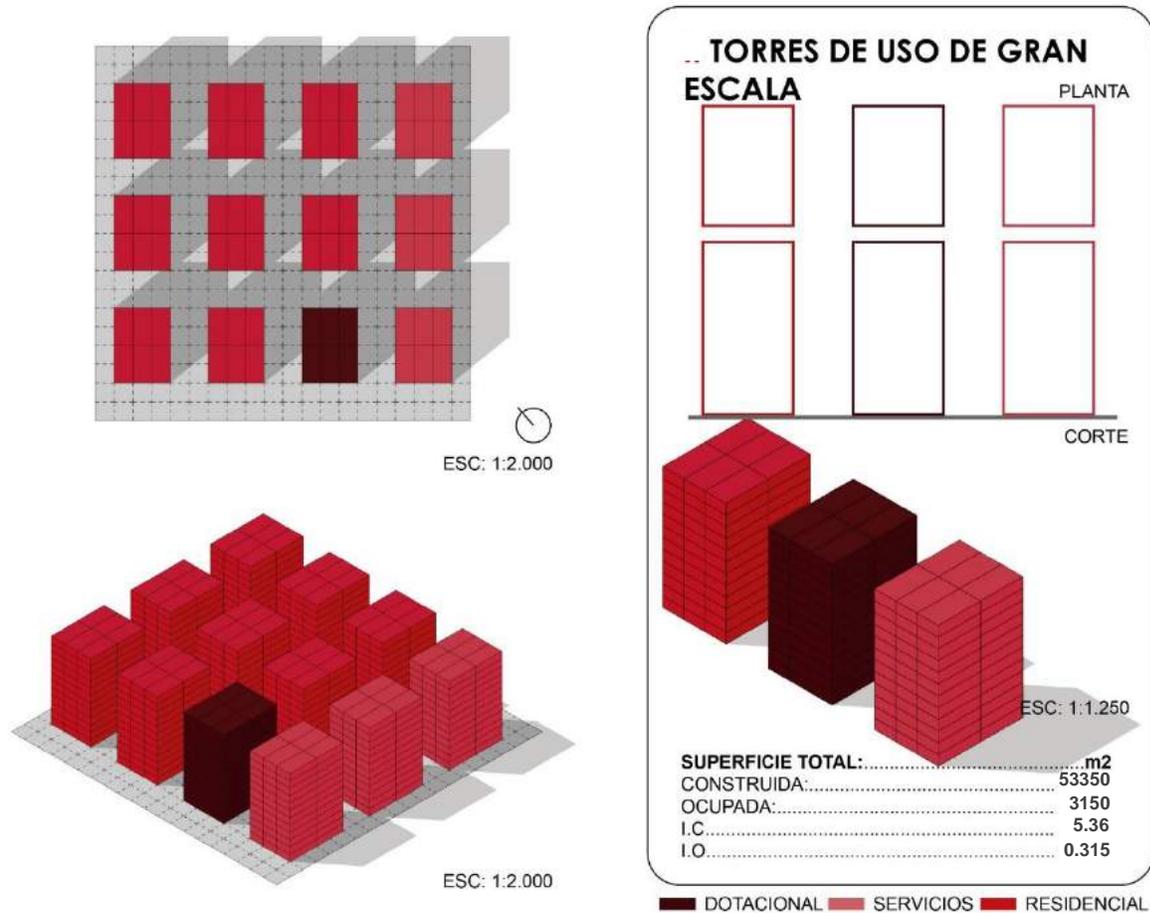


Figura 68. Operación tipológica torres de uso de gran escala. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en torres de diferentes usos de escala metropolitana independientes. Bajo la misma idea de compacidad urbana esta tipología busca en la gran escala generar diversidad de usos diferentes al uso residencial, que sean edificios independientes entre sí de la torre de vivienda, condición que es más práctica para el constructor. La variedad de usos permitirá una vida en proximidad la posibilidad de responder a sus necesidades en el entorno.

Aplicabilidad: Es aplicable a gran escala, frente a vías e intersecciones urbanas, dando la posibilidad de que los conjuntos cerrados adquieran nuevas dinámicas y que mejoren la vida urbana.

Condiciones de uso: la diversidad de usos deben ser usos complementarios, se sugiere obviar usos de alto impacto que puedan ir en contra del confort y calidad urbana.

- Volumen complementario de usos colectivos

Este TFM por medio de esta tipología busca crear una respuesta de usos colectivos tanto

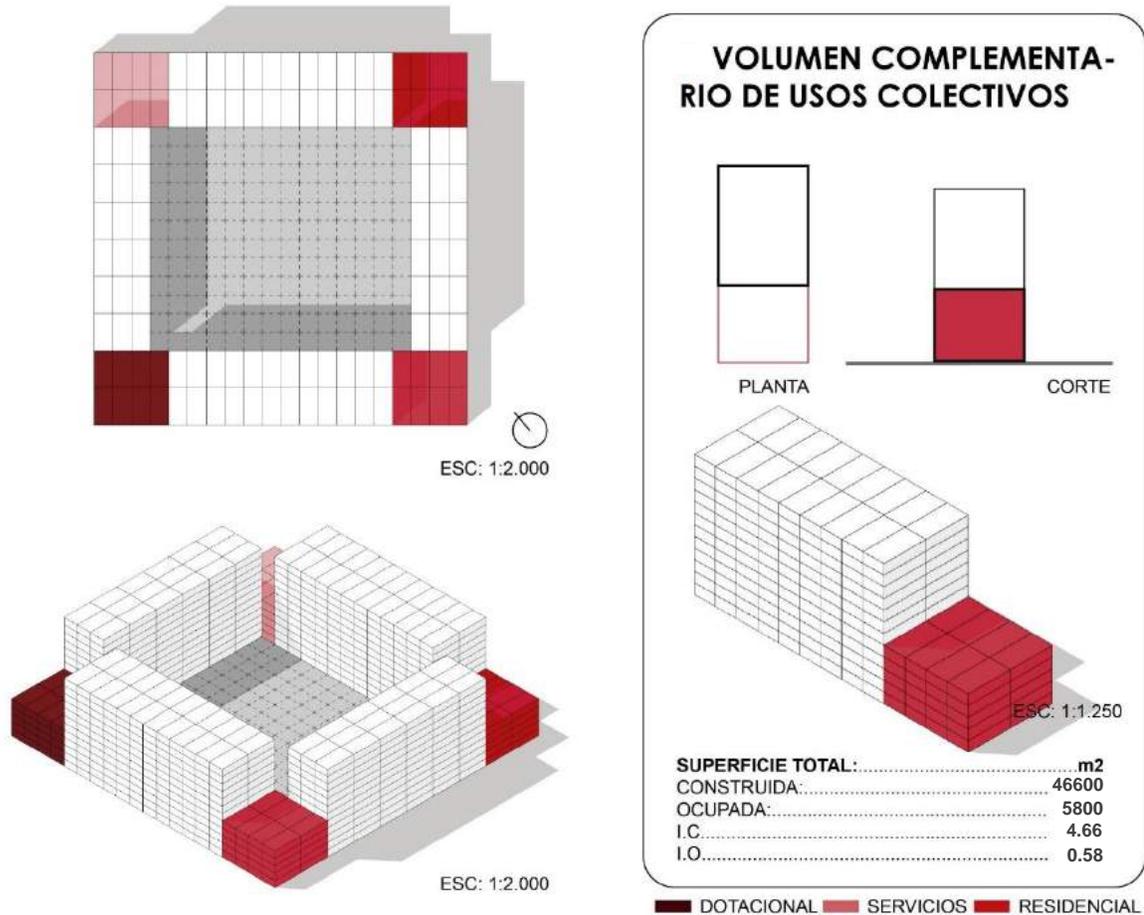


Figura 69. Operación tipológica volumen complementario de usos colectivos. Fuente: Elaboración propia.

al afuera como al adentro, por consiguiente, se sugiere que el volumen complementario además de responder a las necesidades de los residentes permita arrendar y brindar servicios a personas externas del conjunto residencial.

Características: Esta operación consiste en torres de uso residencial apiladas a volúmenes de usos mixtos complementarios.

Aplicabilidad: Es aplicable de manera multiescalar, se sugiere en la escala urbana.

Condiciones de uso: el volumen debe responder a la escala de la torre de vivienda que se construya (no la debe superar) debe ayudar a conformar la manzana.

- Franjas programáticas

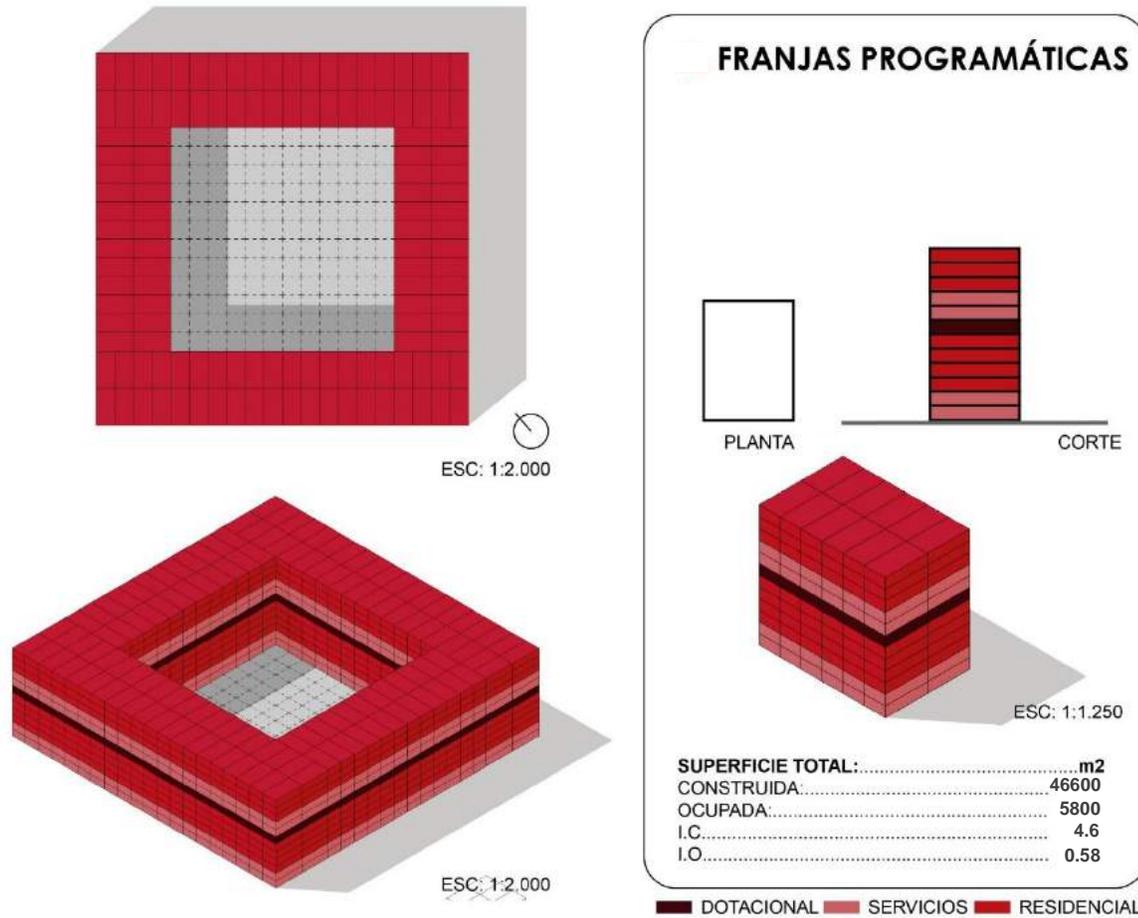


Figura 70. Operación tipológica franjas programáticas. Fuente: Elaboración propia.

Características: Esta operación consiste en la aplicación de franjas programáticas a un edificio, busca crear usos colectivos enfocados a la escala del interior del conjunto permitiendo la integración.

Aplicabilidad: Es aplicable de manera multiescalar. En altas densidades se pueden crear programas como guarderías, escuelas pequeñas, jardines, entre otros, respondiendo al concepto de compacidad urbana. Se sugiere que entre mayor sea la escala del conjunto cerrado mayor variación y cantidad de franjas programáticas se generen, de igual forma, la aplicabilidad hacia el interior se debe en caso de que el contexto no ofrezca usos para responder necesidades básicas de los residentes.

Condiciones de uso: se deben implementar usos complementarios a la vivienda, no permitir usos de alto impacto.

Los principios estrategias y operaciones presentados en este capítulo son aplicables de múltiples maneras, en el siguiente capítulo se ejemplificarán 3 escenarios de diseño en el barrio Metrópolis

Metrópolis:

Escenarios de aplicación de las estrategias y operaciones propuestas.

En este capítulo se busca ejemplificar como por medio de los conceptos, estrategias y operaciones propuestas se puede lograr la construcción de conjuntos cerrados más integrados a su entorno en la ciudad de Bogotá. Para esto se escogió como caso de estudio la urbanización Metrópolis porque como se vio en el capítulo dos, fue una de las urbanizaciones con menor calificación en cuanto a la integración con el entorno.

El capítulo consta de cuatro partes, en la primera se describe Metrópolis mediante los planos urbanísticos actuales. En segundo lugar, se plantean 3 escenarios de diseño elaborados a partir de los actores presentados en el marco teórico. En tercer lugar, se evalúa la integración y viabilidad económica de los escenarios. Finalmente, se concluye que es posible y viable económicamente integrar el conjunto cerrado al entorno aplicando los conceptos, estrategias y operaciones propuestas.

Para los escenarios de diseño también se tienen en cuenta los aspectos que se proponen para el nuevo POT de Bogotá como: No parqueaderos, antejardín público, jardines infantiles, barrios con diversidad de comercio y máximas alturas en grandes avenidas (SDP, 2018) los cuales se describirán a continuación:

- **Antejardín público**

En todos los nuevos proyectos, los antejardines serán de uso público. No podrán tener cerramientos ni cubiertas. Estará prohibido parquear. Habrá un plan de liberación y regularización para los antejardines que hoy tienen construcción en la ciudad.

- **Barrios con diversidad de comercio**

El nuevo POT promueve una ciudad de uso múltiple (mezcla de usos) para facilitarles la vida a los microempresarios que hoy no pueden poner sus negocios en ciertas zonas de la ciudad. Lo que se busca es promover la mezcla responsable de usos para minimizar los desplazamientos y dinamizar la ciudad

- **Jardines infantiles**

Se propone que, en todos los barrios de la ciudad, donde se necesite, se podrán instalar jardines infantiles y sedes para la atención de adultos mayores. Esta última es la población que más atención necesitará en el futuro. Hoy está restringida la ubicación de jardines.

- **Máximas alturas en grandes avenidas**

Las máximas alturas, que podrían llegar hasta 20 pisos, solo se podrán realizar sobre las grandes avenidas, los corredores de transporte público. También se premiará con descuentos del 5 al 15 por ciento de la carga urbanística a los proyectos de entre siete y más de 18 pisos que promuevan alturas variables en sus proyectos

- **No a parqueaderos**

El nuevo POT propone eliminar la obligación de construir un mínimo de parqueaderos en los proyectos. Es decir, deja en libertad a los constructores de incluirlos o no. Y prohíbe en los nuevos proyectos

dejar parqueaderos en los primeros pisos de los edificios. (Gomez, 2018; SDP, 2018)

Para implementar las estrategias, operaciones y algunos de los aspectos del POT en primer lugar se hace una descripción de Metrópolis actual, posteriormente se plantean los tres escenarios de diseño urbano a manera de contrapropuestas y finalmente se evalúan bajo dos aspectos: la integración a la ciudad y la viabilidad económica.

4.1 Descripción de Metrópolis

En este apartado se busca darle vigencia, relevancia y realidad a los escenarios, para esto, además de que ya se presentó en el capítulo dos la ficha con todos los datos y análisis del conjunto cerrado Metrópolis, se hace una descripción y comparación cualitativa de los planos urbanísticos de la urbanización Metrópolis, de una propuesta para urbanizar en el año 1979 y de la urbanización existente, finalmente, los diagramas que resaltan la desintegración de metrópolis en cuanto a la trama, usos y escala del contexto.

Las Figuras 71,72 y 73 definidas como planos urbanísticos del año 1979, muestran que Metrópolis se proyectó como una urbanización de barrio tradicional.



Figura 71. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-2, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.



Figura 72. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-3, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.

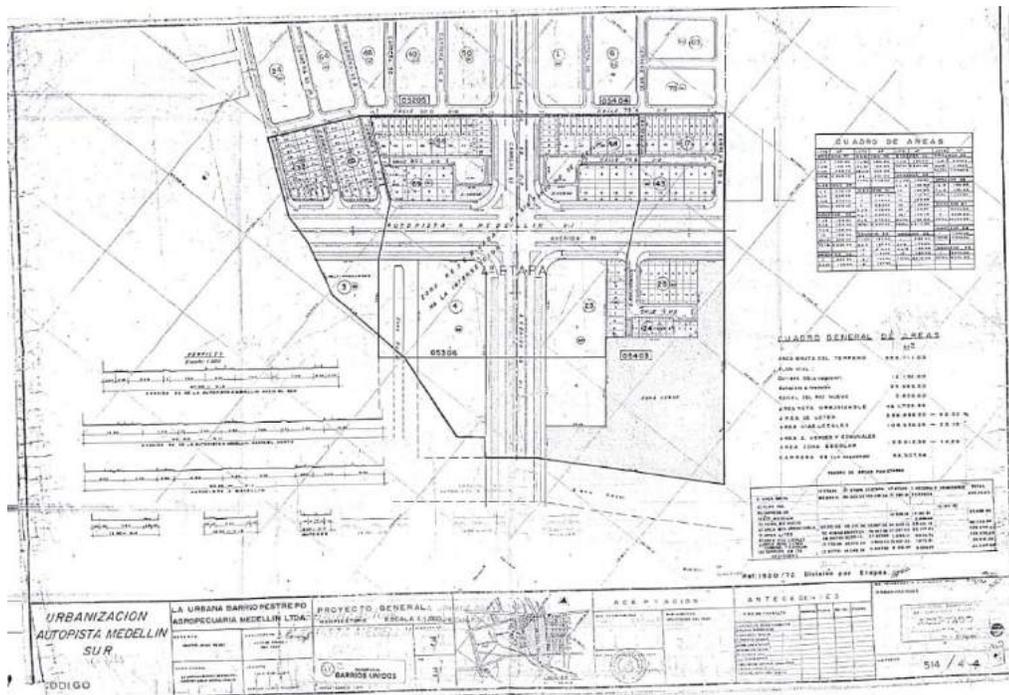


Figura 73. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 514/ 4-4, 1979. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.

Su estructura se basó en manzanas pequeñas, lotes pequeños (construcción predio a predio), una densidad baja, (casas de 2 a 3 pisos de altura) y una ocupación alta. Esta estructura carece de parques, tiene déficit de espacio público, revela una connotación de barrio informal, más aún, no responde a la escala, de ahí que se refleja que no hay una intención de borde o transición entre la escala urbana y la escala local debido a que proyecta casas de 3 pisos sobre una vía de escala metropolitana, la Avenida carrera 68.

En contraste, la Figura 74 muestra el plano urbanístico de la Urbanización Metrópolis que se proyectó y se construyó en el año 1982, su estructura se basó en manzanas de gran tamaño y lotes en promedio de 3200 m², una densidad media (torres de 5 pisos) y una ocupación baja. Esta estructura aumenta el espacio público y los espacios de encuentro, revela una estructura rígida y al igual que la estructura anterior es incompatible a la escala urbana en relación con la escala local, construye un cerramiento y no responde a la integración con el afuera. Finalmente se terminó desarrollando bajo la lógica de un solo constructor, un gran lote que es la urbanización metrópolis actual.

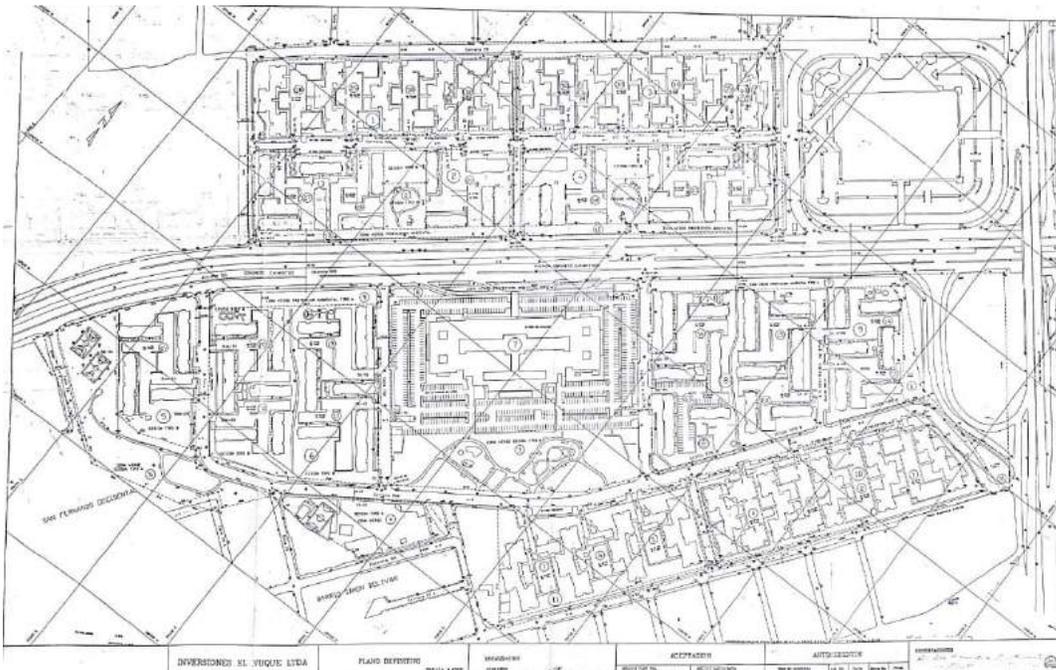


Figura 74. Plano urbanístico urbanización Metrópolis. Archivo 7647 4-06. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.

La diferencia de las urbanizaciones mencionadas parte de que en el modelo de construcción predio a predio, por cada lote se asigna una propiedad privada, en el otro modelo existe solo una propiedad que es una copropiedad donde están todos los propietarios. Debido a esto se concluye que, con respecto al primero, en el modelo actual la densidad es mayor, la ocupación es menor, pero la construcción aumentó, por lo tanto, una de las variables que se determina como principal para los diferentes actores, primordialmente para el constructor, es la densidad y la rentabilidad del suelo.

Los dos modelos de ciudad presentados ofrecen ventajas y desventajas, lo expuesto anteriormente permite argumentar e invita a este TFM a que los escenarios a diseñar se hagan a partir de los diferentes actores, además de esto, a que se establezcan reglas de juego basadas en lo existente que permitan la vigencia, relevancia y realidad del proyecto.

Teniendo en cuenta que los planos urbanísticos rigen la negociación entre lo público y lo privado, para re urbanizar Metrópolis mediante 3 escenarios, este TFM retoma y analiza porcentajes reales para establecer otros, esta metodología permitirá compararlos. Por lo tanto, la Figura 75 muestra el cuadro general de áreas para urbanizaciones en Metrópolis, los porcentajes de cesiones públicas y de vías que se tomarán, teniendo como premisa el porcentaje de área publica de cesión tipo A que es del 17 %.

CUADRO GENERAL DE AREAS PARA URBANIZACIONES									
ITEMS	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%	
AREA TOTAL DEL LOTE	309658.38	100.00							
CESSION POR PLAN VIAL	14144.93	4.56							
AREA BRUTA	295513.45	95.44	295513.45	100.00					
AFECTACION POR BOX-CULVERT			9036.66	3.06					
AREA NETA URBANIZABLE			286476.79	96.94	286476.79	100.00			
CESSIONES TIPO A					48701.64	17.00			
VIAS LOCALES					34230.60	11.80			
AREA UTIL TOTAL					203544.55	71.20	203544.55	100.00	
AREA UTIL VIVIENDA							172912.30	84.95	
AREA UTIL CENTRO COMERCIAL							30632.25	15.05	
*Vias locales 33800.32 + 7000.00 sobre Box-Culvert=33									

Figura 75. Cuadro general de áreas para urbanizaciones en Metrópolis. Archivo 7647 4-07. Fuente: Unidad Administrativa Especial de Catastro.

Se infiere que para la formulación de escenarios se tendrá en cuenta los diferentes actores del proyecto, la conservación de características propias del conjunto cerrado, el constructor va a querer hacer conjuntos cerrados grandes, la importancia de aumentar la edificabilidad para una mayor rentabilidad, entre otros.

A pesar de que fue concebido con el concepto de ciudadela comercial integrada, la Figura 76 muestra el conjunto residencial Metrópolis y la desintegración en cuanto a la trama, usos y escalas del contexto. Los diagramas que se presentan en círculo (en perspectiva) obedecen a la escala local, a un radio de 750 m, más exactamente a un contexto caminable

de 10 minutos. El primer círculo muestra la desintegración a) de la escala, se refiere a que este no comprende la escala metropolitana dada por la vía arteria Avenida carrera 68 (línea punteada) y la implicación de sus flujos, de igual forma la respuesta a la escala local de barrio tradicional es la misma. También muestra la desintegración de b) los usos, se refiere a que su contexto presenta usos colectivos como áreas comerciales de gran formato, equipamientos como un colegio y un parque local, la respuesta en todos los casos es la misma, un cerramiento (la reja) y una tipología estándar. No existe intención de integración o respuesta al contexto en ningún caso. El segundo círculo muestra la fragmentación del trazado, no se integra a la trama urbana, esta condición incrementa los desplazamientos al romper la continuidad, fomenta la inseguridad y promueve la ilegibilidad del lugar.

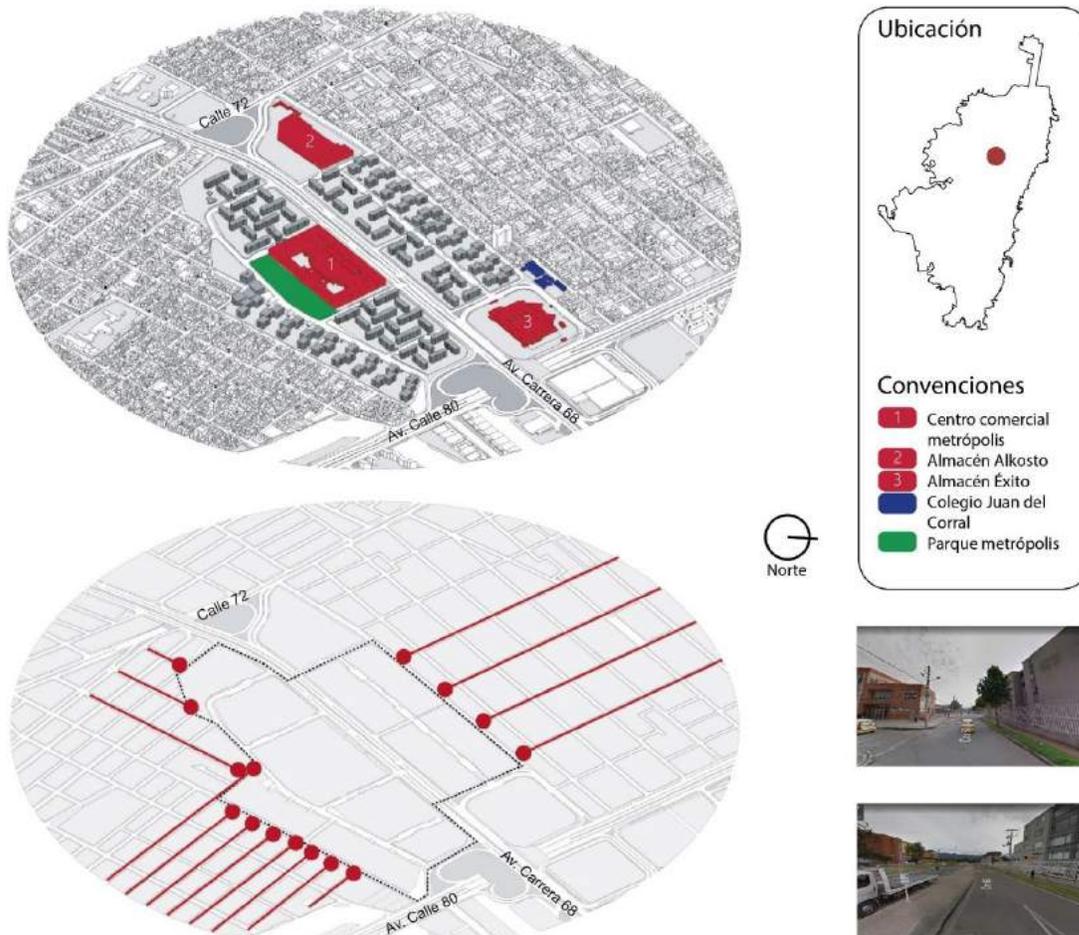


Figura 76. Metrópolis: Desintegración de la trama, usos y escalas. Fuente: Elaboración propia

4.2 Escenarios de diseño

Los escenarios que se presentan a continuación se basan en los intereses de los actores presentados en el marco teórico (capítulo 1.1.3) y su grado de actuación en la conformación de los conjuntos cerrados.

Como lo muestra la Figura 77 el escenario número uno se diseñó con base al esquema actual como se hacen los conjuntos cerrados: **Un esquema hacia adentro**, este esquema tiene como único interés una rentabilidad económica. El escenario número dos se diseñó con base a un ideal de ciudad desde el diseño urbano: **Un esquema hacia afuera**. El escenario número tres se plantea buscando un equilibrio entre los primeros escenarios: **Un esquema hacia afuera y hacia adentro**.

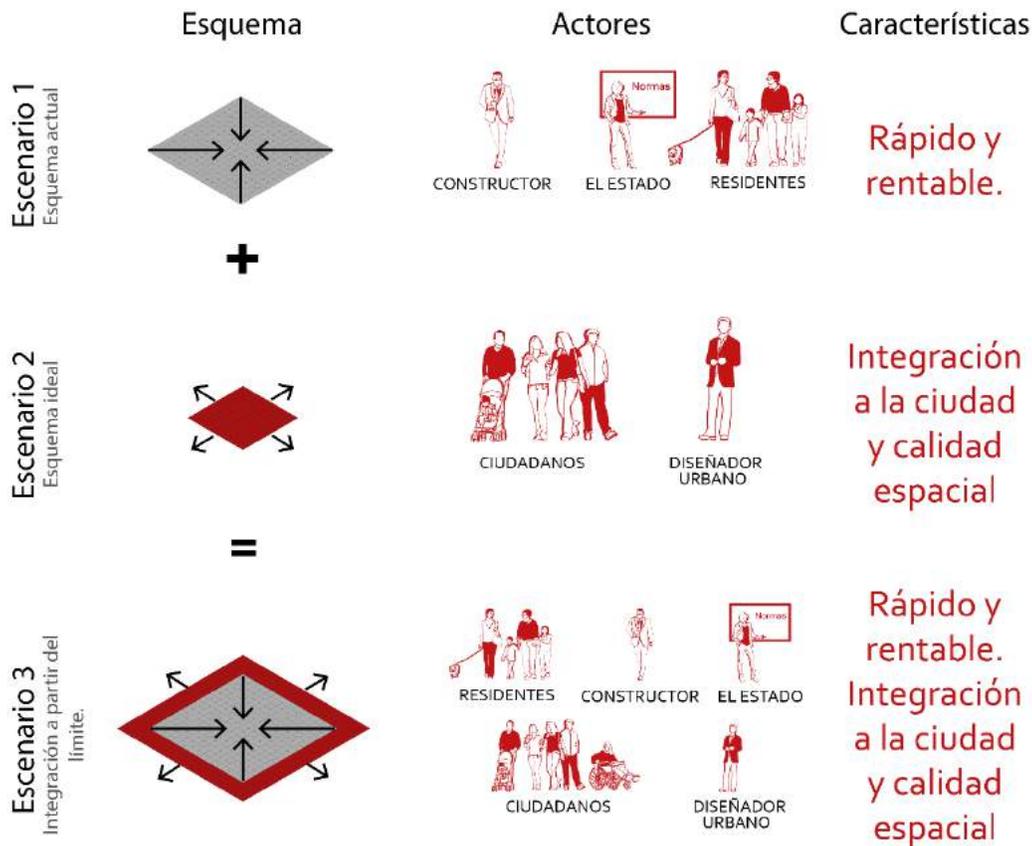


Figura 77. Esquema de escenarios. Fuente: Elaboración propia.

El promedio de habitantes por hectárea es tomado con base a los datos preliminares del censo del 2018 del DANE. Los cuales indican que el promedio de personas por hogar pasó de 3.44 en el 2005 a 2.88 en 2018.

Los escenarios se plantean buscando que sean viables, por tanto, la edificabilidad se aumenta en una proporción mínimo de 1 a 3; los dos primeros escenarios plantean una nueva trama más integrada, el tercero se plantea con la trama existente en Metrópolis, pero aplicándole el concepto de mega manzanas con circuitos peatonales al interior.

Finalmente se establecieron un grupo de reglas de juego que básicamente van acorde a los intereses de cada actor. A continuación, se muestran en la Tabla 4.

Reglas de Juego para escenarios			
Reglas de Juego	Escenario I Constructor	Escenario II Diseñador urbano	Escenario III Constructor + Diseñador urbano
Tamaño de manzanas (m2)	> 25.000	Entre 8.000 y 10.000	Mega manzanas > 25.000 con vías peatonales
Diversidad de tipologías	Minima	Maxima	Intermedia
espacios para la construcción en un futuro	Minimos	Maxima	Intermedio
numero de edificios adaptables por sus habitantes	Ninguno	> al 40%	> al 20%
usos no residenciales	Minimos	>al 25%	>al 15%
Edificabilidad y altura	Maximas	Variables	Variables
Ocupación del suelo	Minima	Variable	Variables
Densidad poblacional	Resultado de la densidad edificatoria	Entre 250 y 1000 personas	Un medio entre escenario I y II
Ubicación de parqueaderos	1er piso	Sotanos	Edificio de parqueaderos

Tabla 4. Reglas de juego para escenarios. Fuente: Elaboración propia.

Adicional a estas reglas, también cabe mencionar que el polígono de intervención se compone por dos áreas que varían en cuanto al polígono original de metrópolis porque no incluyen el lote del centro comercial Metrópolis (ver figura 78). Lo anterior se realizó por que el centro comercial no hace parte del interés a desarrollar en este TFM.

POLÍGONOS DE INTERVENCIÓN

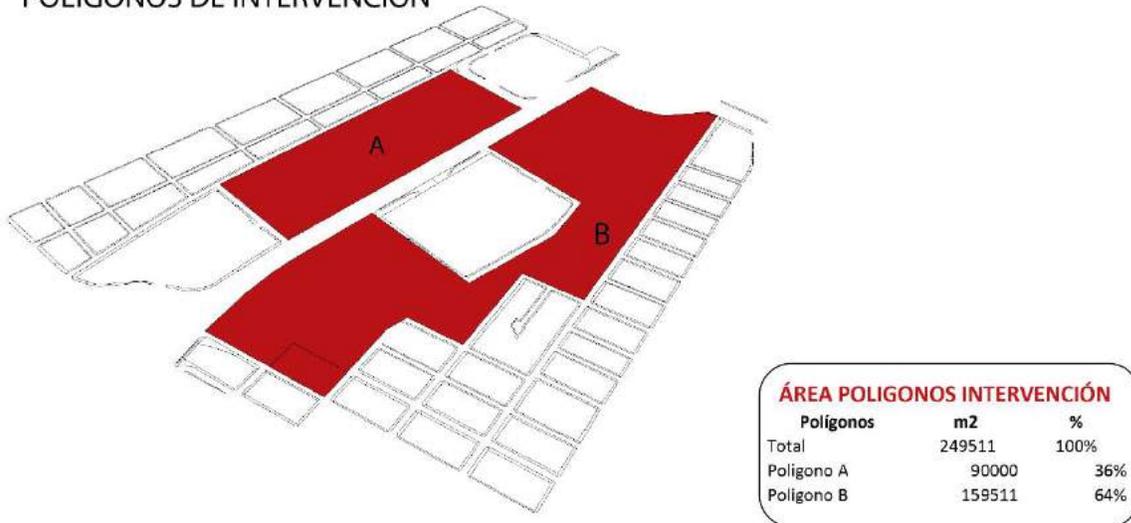


Figura 78. Polígonos y áreas de intervención. Fuente: Elaboración propia.

Como consideración final, es de vital importancia recalcar que el área designada a espacio público mediante cesión tipo A se organizó mediante los conceptos de Límite, borde y frontera; Las áreas son iguales para todos los escenarios, lo anterior se realizó por que esos son los porcentajes máximos a los que el constructor accede (ver figura 79).

ÁREAS DE CESIÓN DE ACUERDO A LÍMITES, BORDES Y FRONTERAS

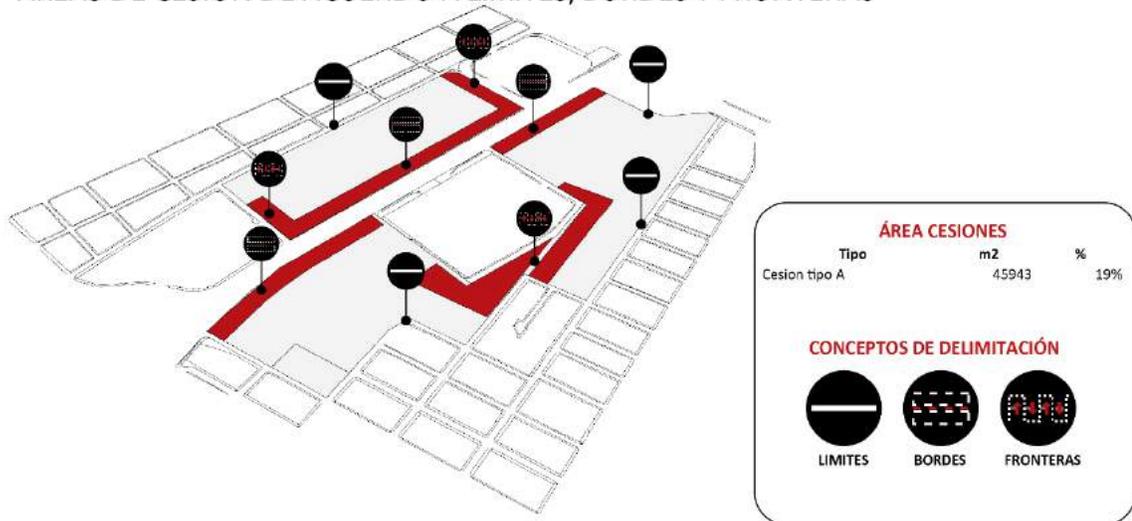


Figura 79. Áreas de cesión de acuerdo a límites, bordes y fronteras. Fuente: Elaboración propia.

4.2.1 Escenario I - Esquema actual: Constructor + Residentes + Estado

Este escenario se hace con base al esquema actual con el que se configuran los conjuntos cerrados, donde los actores que realmente promueven su construcción son: **el constructor, el estado y los residentes**. Este esquema es basado en la rentabilidad económica y algunas de sus características principales son: una alta densidad poblacional y edificatoria, baja ocupación del suelo, sistemas constructivos rígido y poco flexibles. Este escenario busca ejemplificar cómo con la menor modificación posible al modelo actual de conjunto cerrado, se puede integrar al entorno, por lo tanto, se realizaron las menores variaciones tipológicas posibles, predominaron las torres adosadas lateralmente que conforman una gran barra como lo muestra la perspectiva peatonal (al final del diseño). A continuación se explica por dimensiones como se aplicaron las estrategias, las operaciones y como ayudan a ejemplificar los aspectos de POT.

Dimensión física: Como muestra la memoria (página 94 y 95), en cuanto a la trama este escenario plantea la construcción de una nueva red urbana vehicular que se integra a la red existente sin giros angulares, la única condición fue procurar grandes manzanas como uno de los principales requerimientos del constructor.

La estrategia de componer por caras se realizó solamente en el primer piso, se generó una delimitación distinta utilizando las operaciones de torre plataforma, torre más cinta de 5m, torre sobre casa y torre más casa perimetral porque son tipologías que no afectan significativamente los sistemas rígidos y estandarizados que el constructor acostumbra a implementar. Todas estas operaciones tipológicas sirven como materialización de reto del POT en cuanto a antejardines públicos y activos.

Dimensión Temporal: Esta dimensión resulta difícil de implementar bajo el modelo actual de construir los conjuntos cerrados. No obstante la estrategia de implementar un sistema abierto en el tiempo se planteó que en las barras de 5m y en las casas que limitan contra los barrios de las Ferias y Simón Bolívar tengan sistemas constructivos flexibles que permitan adaptarse con el pasar de los años. Esto no implica costos adicionales significativos para el constructor y si permite algún tipo de transformación en el tiempo.

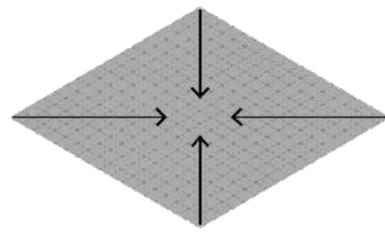
Dimensión Funcional: En cuanto a la estrategia de crear un programa híbrido solo se implantó la tipología de volumen adicional con el fin de conformar la manzana y ofrecer usos colectivos hacia afuera y adentro del conjunto cerrado.

El área que ocupa la propuesta es de un 49% del lote, y con esta área se garantizan tanto la privacidad que se busca al interior como la relación y actividad hacia el exterior. La edificabilidad propuesta para este escenario es cuatro veces mayor a la existente con una altura promedio de 16 pisos, para reducir la escala hacia los barrios laterales se utilizó la tipología de torre más cinta, aunque como se ve en el esquema de sección el choque frente a las escalas de barrio sigue siendo bastante pronunciado. Este escenario plantea el mayor número de parqueaderos en primer piso ocupando un 40% del área del lote. Lo anterior disminuye costos al promotor, pero deja muy poca área verde

Escenario 1

Esquema actual

Un esquema hacia adentro, rapido y rentable.



Actores



Características

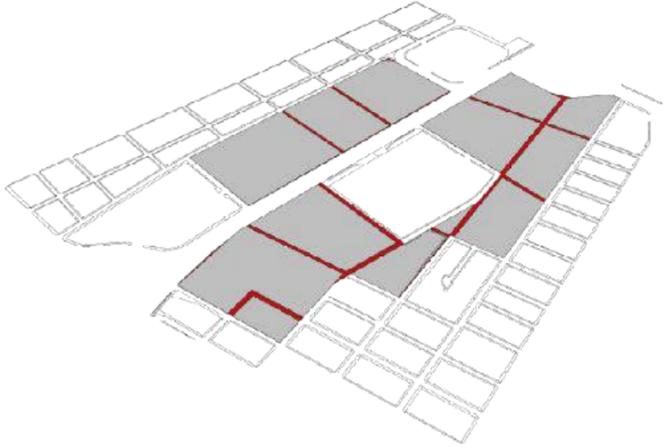
- Área manzanas $\geq 25.000 \text{ m}^2$.
- Una tipología homogénea.
- I.O. < 0.35
- Máximas alturas
- Sistemas rígidos en el tiempo.
- Un solo uso.
- Usos de acuerdo a la norma.
- Rápido y rentable.
- Un solo constructor.



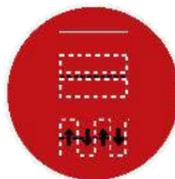
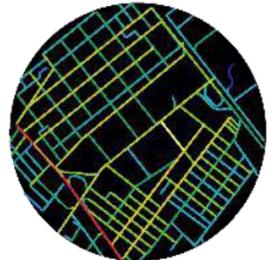
Dimensión física



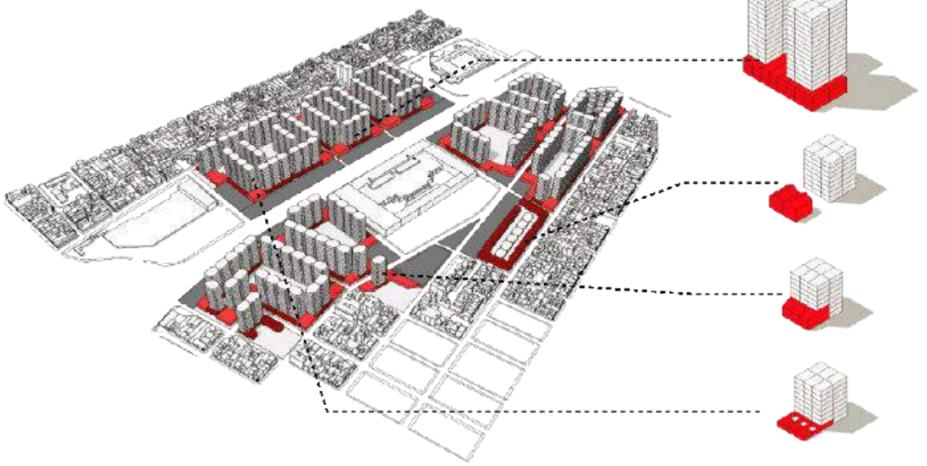
Continuar la trama urbana existente con manzanas mayores a 25.000 m^2



INTEGRACIÓN



Delimitar de forma distinta UNICAMENTE en primeros pisos es decir sin variación en alturas mediante tipologías más económicas



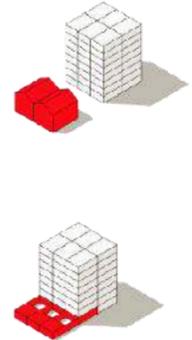
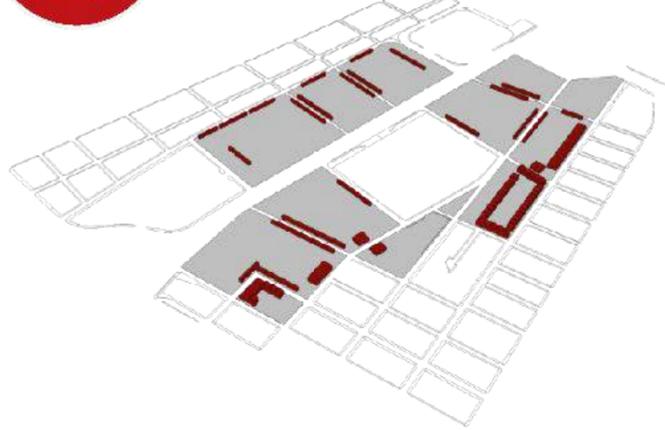
ELECCIÓN



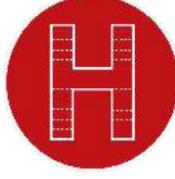
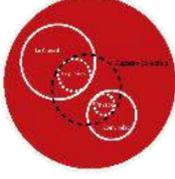
Dimensión temporal



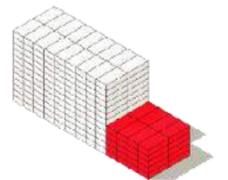
Se planteó que las barras de 5m y en las casas que limitan contra los barrios de las Ferias y Simón Bolívar tengan sistemas constructivos flexibles para que se adapten en el tiempo.



Dimensión funcional

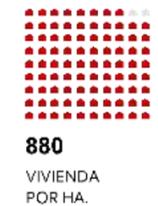
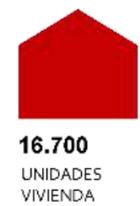


Se implantó la tipología de volumen adicional con el fin de conformar la manzana y ofrecer usos colectivos hacia afuera y adentro del conjunto cerrado.

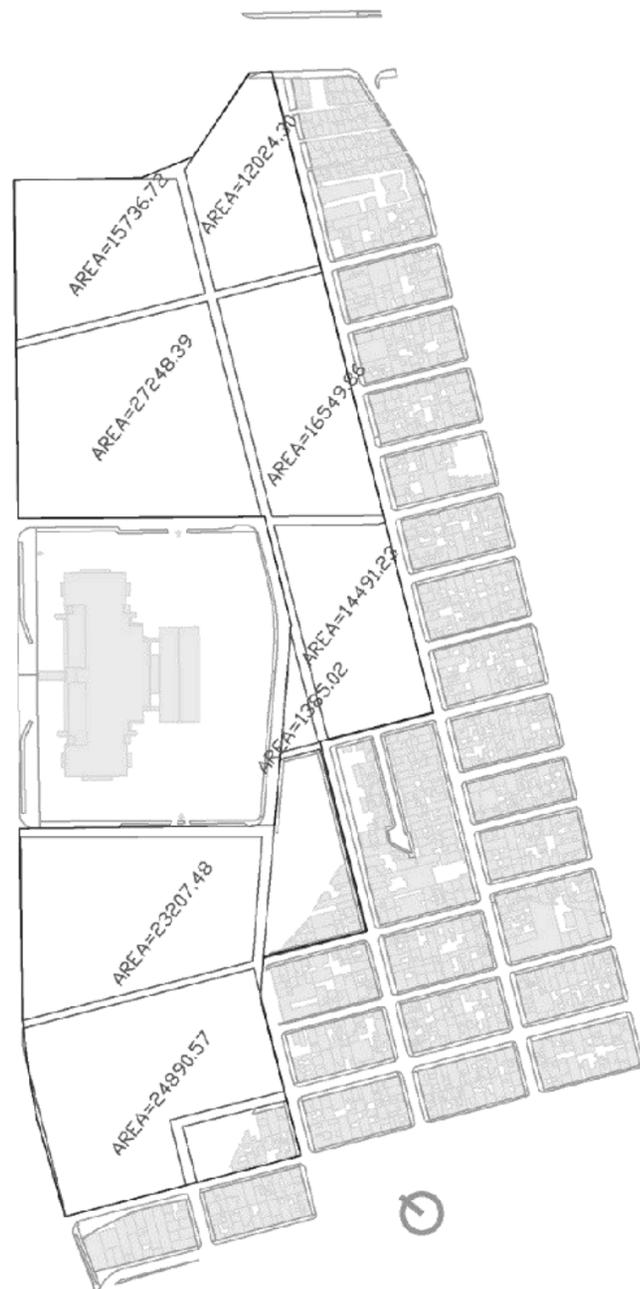


Datos adentro

El índice de ocupación es de 0,49; se destina un 11% del área a zonas verdes y el resto a vías y parqueaderos. la edificabilidad es 4 veces la actual para que sea viable. Las densidades poblacional y edificatorias son bastante elevadas en comparación a las densidades presentadas por la monografía para Bogotá 2017.

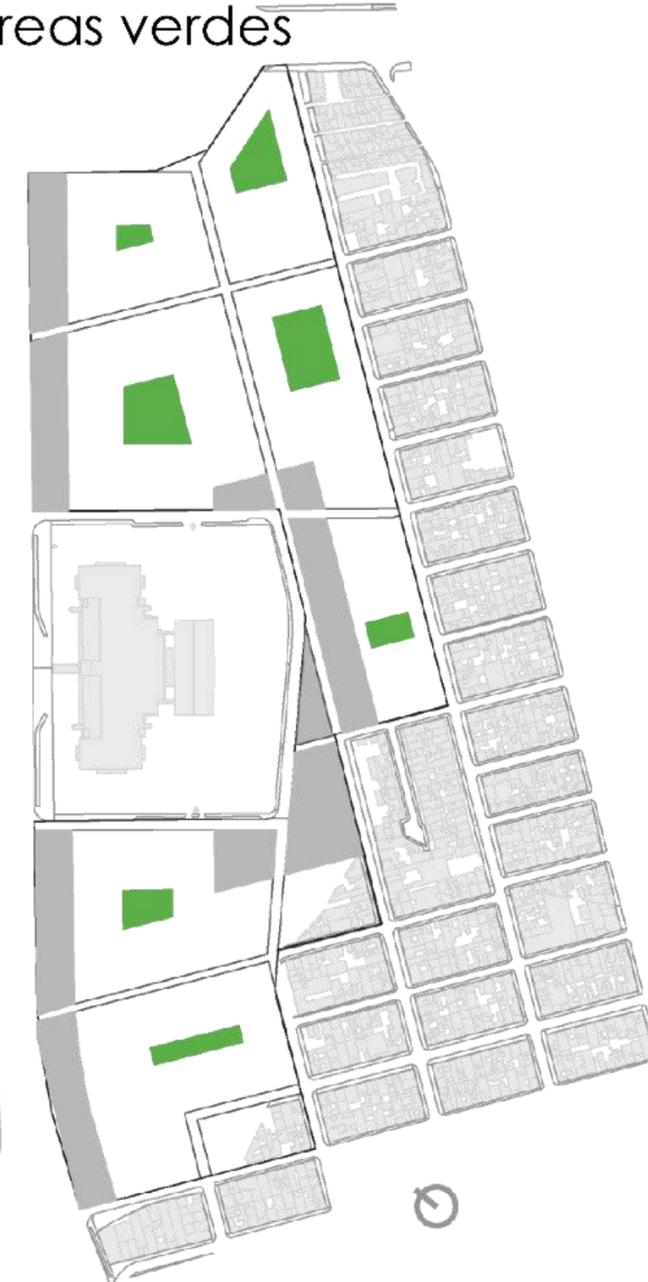
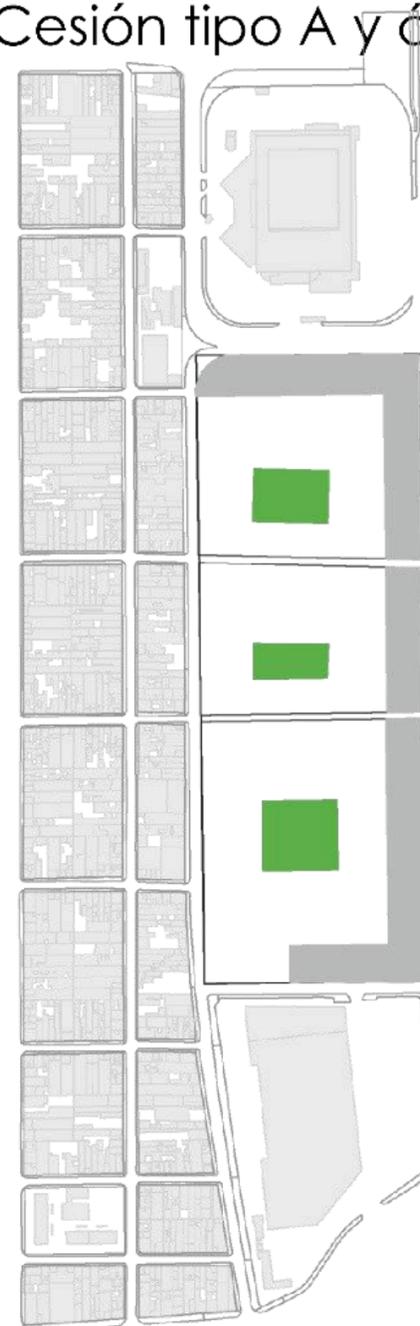


Manzanas



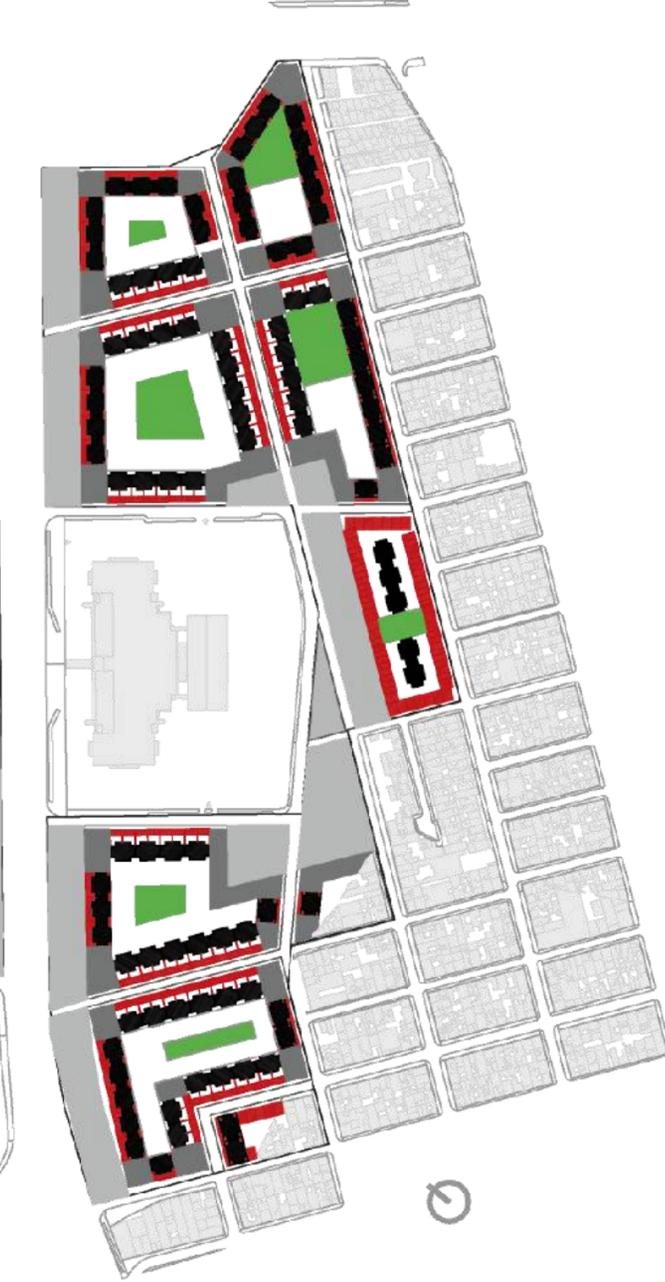
ESC 1:5000

Cesión tipo A y áreas verdes



ESC 1:5000

Construcciones



ESC 1:5000

ÁREAS GENERALES

	m2	%
Polígonos	249511	100%
Cesión vial	13823	5,5%
Área urbanizable	235688	94,5%
Cesión Tipo A	45943	19,5%
Útil para vivienda	189745	80,5%

ÁREAS MANZANAS

# Manzana	m2	# Manzana	m2
1	37490	9	8853
2	21152	10	1390
3	28711	11	14491
4	24890	12	16549
5	23207	13	12024
6	27248	Total	235688
7	15736		
8	3947		

DATOS OCUPACIÓN

	m2	%
Área útil vivienda	189745	100%
Área ocupada	92517	
Área torres tradicionales	50100	26,4%
Área operaciones	17900	9,4%
Área usos colectivos	24517	12,9%
I.O	0,49	
Área verde	21330	11%
Área parqueadero	75898	40,0%
Cesión Tipo B (A. verde + parqueaderos)	97228	51%

DATOS CONSTRUCCIÓN

Área Construida (m2)	953368
Altura promedio	16
I.C	5,02
N Bloques	167
Torre	13
Torre + cinta	88
Torre + plataforma	46
Torre + casa	6
Torre sobre casas	14

CONVENCIONES

- CESIÓN TIPO A
- ÁREA VERDE INTERIOR
- USOS COLECTIVOS
- RELACIÓN PRIMER PISO

Ejemplo de ocupación de la manzana



- A. Torre + cinta de 5m
- B. Torre plataforma
- C. Torre tradicional apartamentos
- D. Espacios colectivos uso interior y exterior.
- E. Parqueaderos
- F. Zona verde interior
- G. Zona verde exterior
- H. Edificio comunal
- I. Plazoleta pública



Barrio Las Ferias Vía Torre + cinta de 5m Parqueadero Zona Verde comunal Al interior de conjunto Parqueadero Torre-plataforma Cesión Tipo A Av. 68 Cesión Tipo A Uso Colectivo



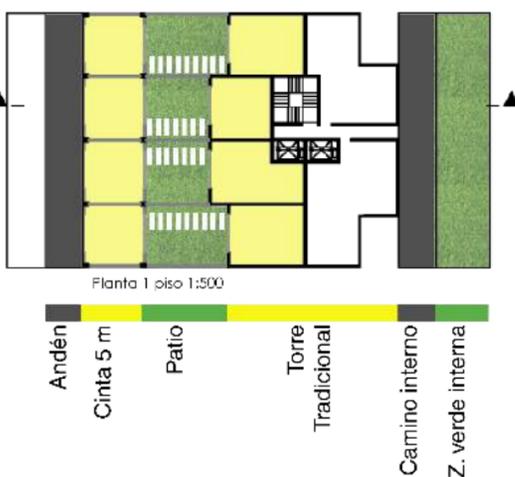
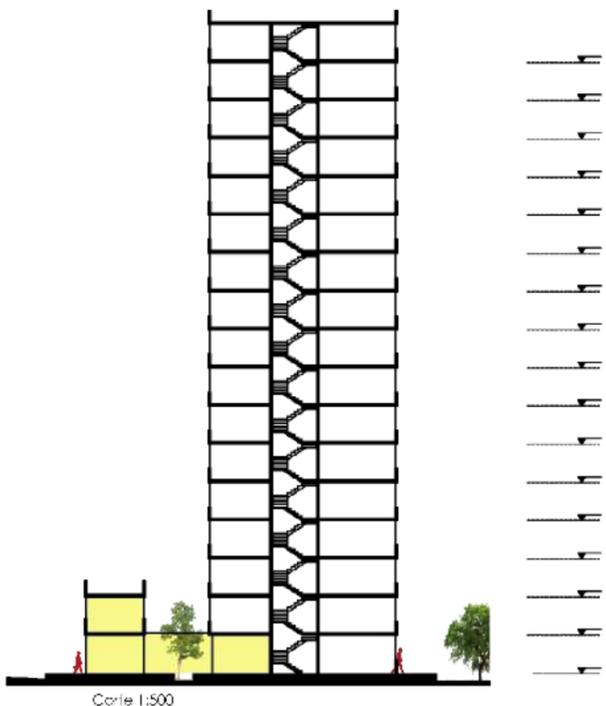
ESC: 1:1000

Tipologías implementadas

Dimensión física

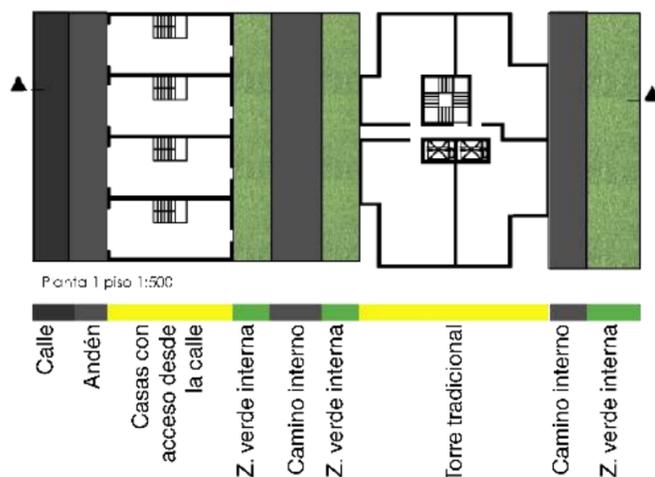
Torre + barra 5m

 Limitar mediante la cinta de 5m para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle.



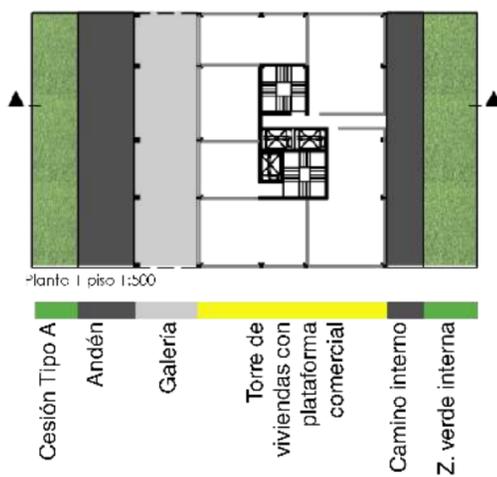
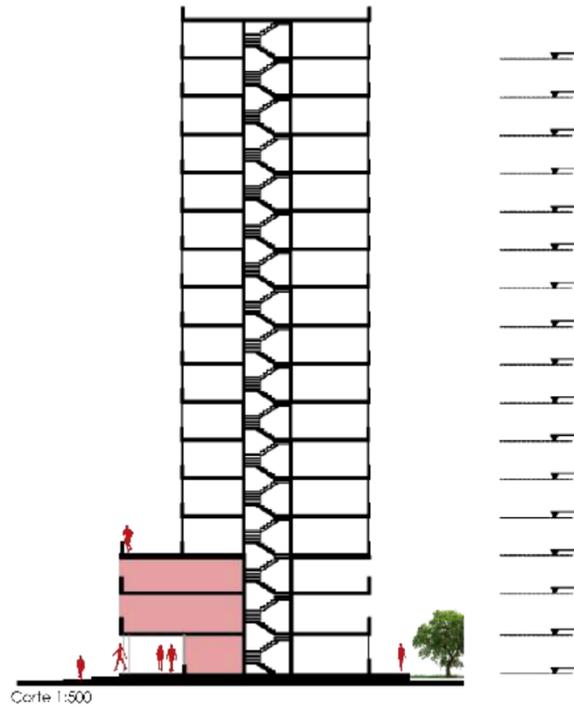
Torre + casa perimetral

 Limitar mediante una casa para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle.



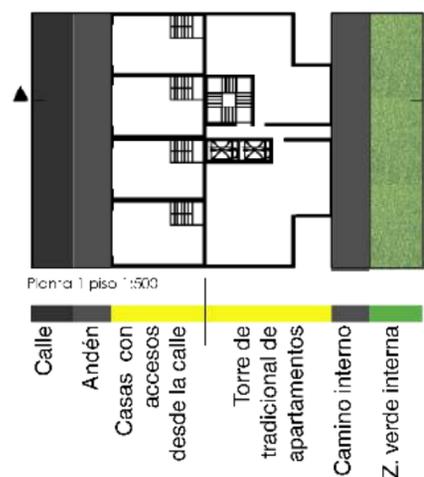
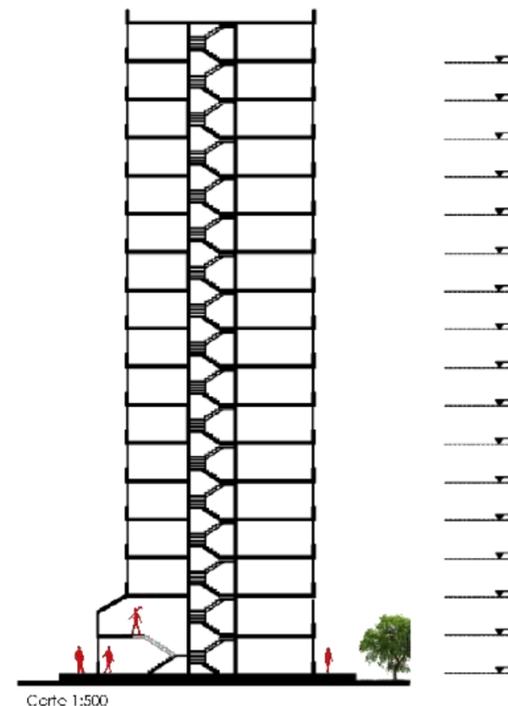
Torre plataforma

 Integrar la ciudad y el conjunto cerrado físicamente y funcionalmente por medio de una plataforma.



Torre sobre casa

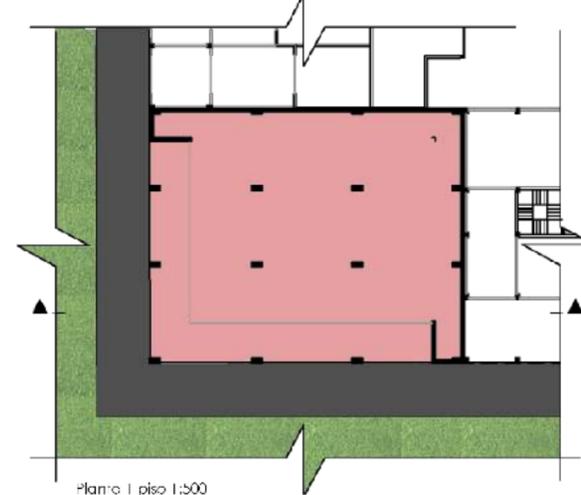
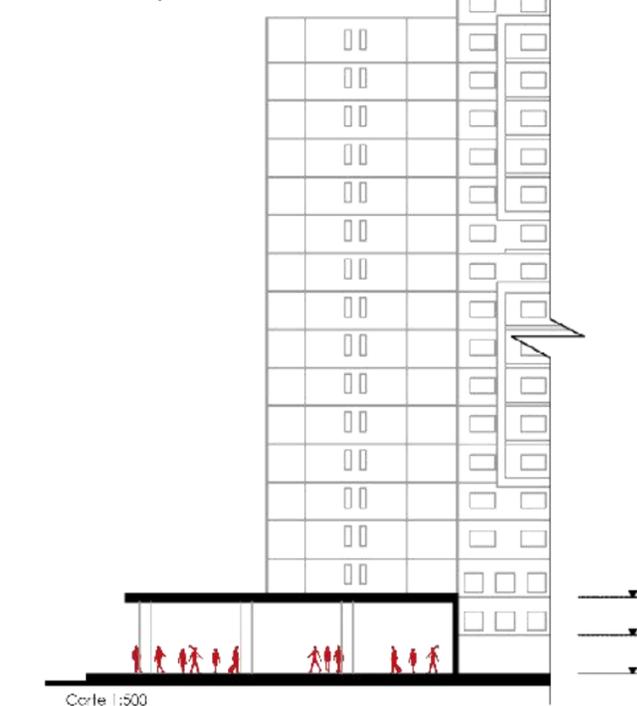
 Integrar y activar la interfaz del conjunto por medio de casas en los primeros pisos de la torre.



Dimensión Funcional

Volumen uso colectivo

 Se conforman las esquinas con usos distintos al residencial usando volúmenes de uso colectivo, estos funcionan tanto para los habitantes del adentro como del afuera del conjunto cerrado.



Perspectiva peatonal



-  Volumen uso colectivo
-  Torre plataforma
-  Torre + barra 5m

4.2.2 Escenario II- Esquema Ideal.

Este escenario busca ejemplificar un modelo ideal desde el diseño urbano para un conjunto cerrado integrado a su entorno, por lo tanto, busca que exista permeabilidad de la trama, variedad, legibilidad, versatilidad de la forma urbana, la posibilidad de personalización, imagen apropiada y riqueza visual planteados por (Bentley et al., 1999). Para esto se utilizaron 11 de las 12 operaciones tipológicas y a estas se les realizaron variaciones en cuanto altura de acuerdo a la escala del afuera, de tal forma que se escalonaron de mayor a menor buscando responder tanto a la Av. 68 como a los barrios las Ferias y Simón Bolívar.

Dimensión física: Como muestra la memoria, en cuanto a la trama este escenario plantea la construcción de una nueva red urbana vehicular que se integra a la red existente sin giros angulares, en este caso se realizó con cruces a no más de 140m y su mayoría entre 80 y 100m donde el área de manzana no superara los 12.000 m².

La estrategia de componer por caras se realizó en toda la propuesta tanto a nivel de primer piso como en la escala y usos de las edificaciones. Para responder a escalas metropolitanas como la avenida 68 se implementó la tipología de torre plataforma, para la escala intermedia se usaron de forma escalonada las tipologías torre más cinta de 5m y torre sobre casa, para la escala pequeña se implementaron las tipologías de torre sobre casa, torre más casa perimetral y casa progresiva. La operación de torre más cinta elevadas se utilizó para crear una conexión entre el centro comercial y la Av. Calle 80.

Dimensión Temporal: La estrategia de implementar un sistema abierto en el tiempo se realizó utilizando las tres operaciones planteadas bajo la siguiente lógica: Esponjar sobre la Av. 68 buscando que sobre las escalas metropolitanas si se dé el cambio en el tiempo, pero de una forma más controlada; Edificio dominó en las escalas intermedias y al interior de los conjuntos cerrados como se observa en la perspectiva peatonal, señalado en rojo. Las casas progresivas se implementaron sobre los barrios de las Ferias y Simón Bolívar.

Dimensión Funcional: En cuanto a la estrategia de crear un programa híbrido, se implementaron las 3 operaciones tipológicas bajo la siguiente lógica: Volumen adicional con el fin de conformar la manzana y ofrecer usos colectivos de pequeña y mediana escala; Torres de usos de gran escala sobre la avenida 68 y las franjas programáticas se plantean en los conjuntos cerrados de escala intermedia. Estas operaciones permiten representar la idea de mezcla de usos, comercio y jardines infantiles en todos los barrios propuestas por el nuevo POT.

El área que ocupan la propuesta es de un 53% del lote, la edificabilidad propuesta para este escenario es tres veces mayor a la existente, con alturas variables que van desde los 5 pisos hasta los 35. Como se ve en el esquema de sección de la memoria este escenario logra responder tanto a la escala metropolitana como a la barrial. Este escenario también se caracteriza por promover la mayor cantidad de áreas verde posibles debido a que plantea los parqueaderos en sótano

Escenario 2

Esquema ideal

Integración a la ciudad y calidad espacial un esquema hacia afuera

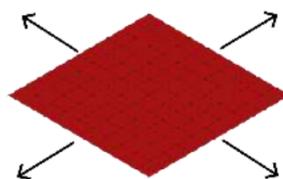
Actores



CIUDADANOS



DISEÑADOR URBANO



Características

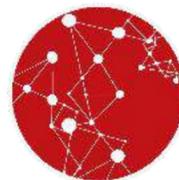
- Área manzanas 10.000 m2.
- Diversidad de tipologías.
- I.O entre 0.36 - 0.5
- Alturas variables.
- Flexibles en el tiempo.
- Mezcla de usos.
- Usos con base a # de personas.
- Calidad espacial.
- Varios constructores.



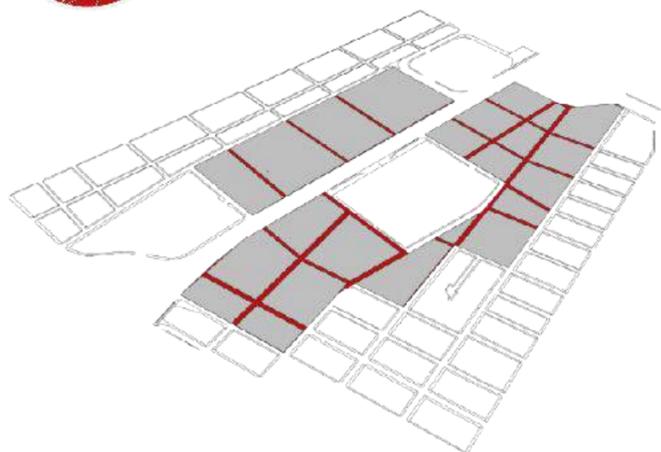
Esquema sección con variación en altura



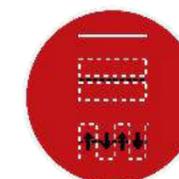
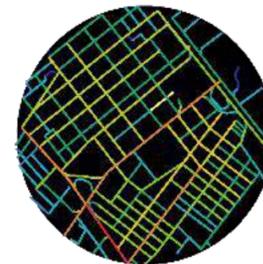
Dimensión física



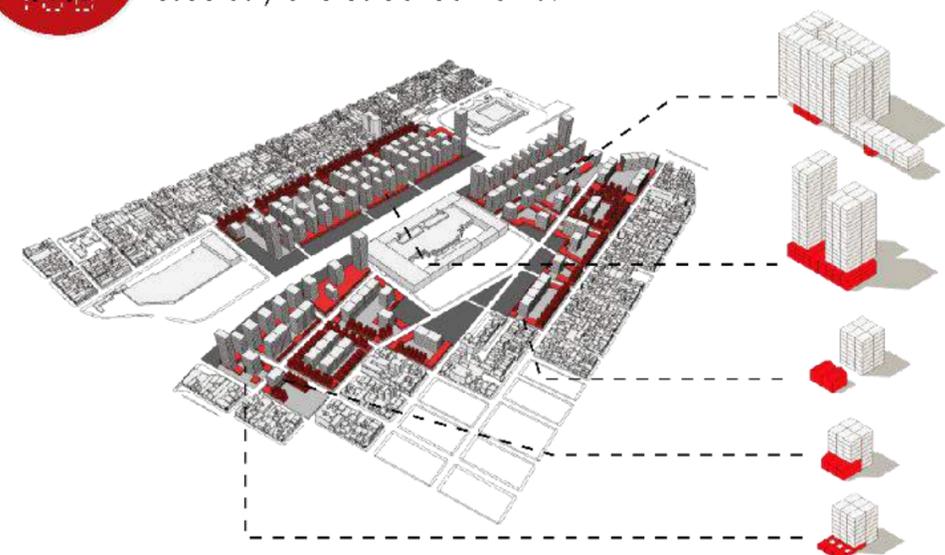
Continuar la trama urbana existente con manzanas menores a 12.000 m2



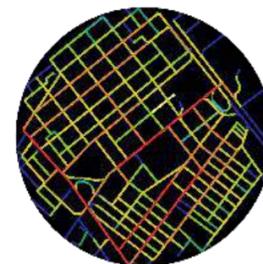
INTEGRACIÓN



Se delimita de forma distinta mediante el uso de todas las tipologías, estas responden tanto al primer piso como a las escalas y alturas del contexto.



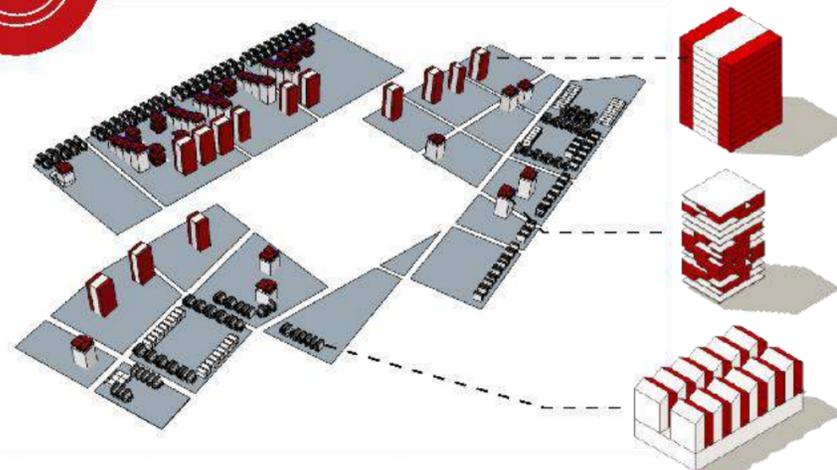
ELECCIÓN



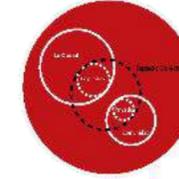
Dimensión temporal



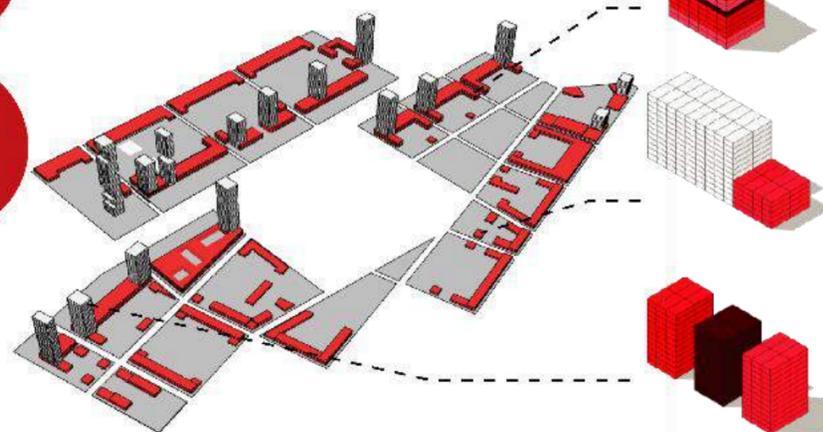
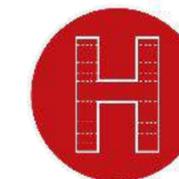
Se implementan todas las tipologías bajo el siguiente orden: Esponjar sobre la av 68, Domino en las escalas intermedias y casa progresiva en las escalas pequeñas.



Dimensión funcional

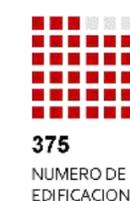
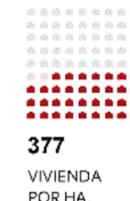


Se implementaron todas las tipologías respondiendo a las escalas del afuera.

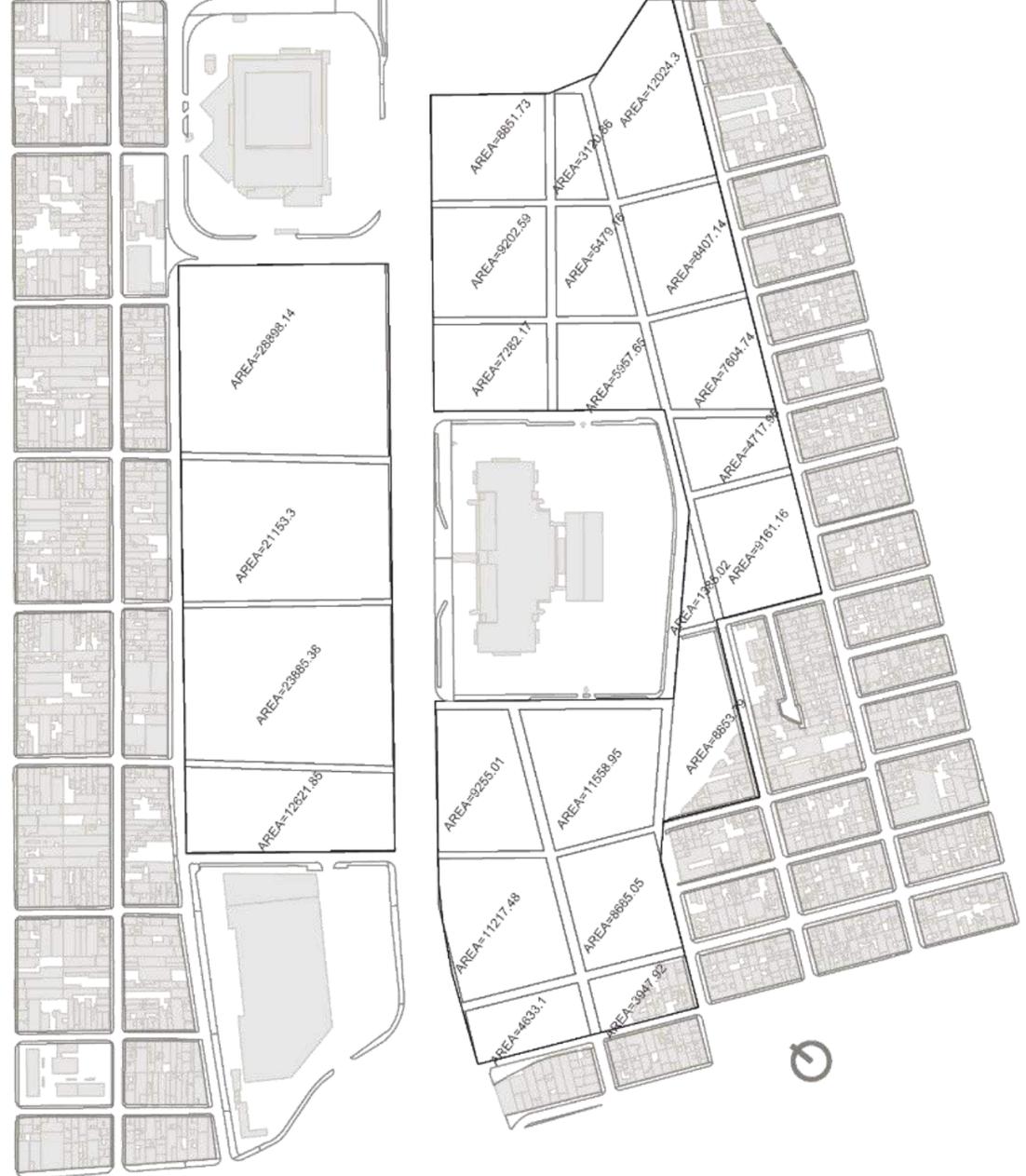


Datos adentro

El índice de ocupación es de 0,53; se destina un 37% del area a zonas verdes y el resto a vías y parqueaderos. la edificabilidad es 4 veces la actual para que sea viable. Las densidades poblacional y edificatorias son bastante elevadas en comparación a las densidades presentadas por la monografía para Bogotá 2017.



Manzanas



ESC 1:5000

Cesión tipo A y áreas verdes



ESC 1:5000

Construcciones



ESC 1:5000

ÁREAS GENERALES

	m2	%
Polígonos	249511	100%
Cesión vial	24377	9,8%
Área urbanizable	225134	90,2%
Cesión Tipo A	45943	20,4%
Área útil para vivienda	179191	79,6%

ÁREAS MANZANAS

# Manzana	m2	# Manzana	m2	# Manzana	m2	# Manzana	m2
1	12636	9	9202	17	8853		
2	23902	10	8851	18	1390		
3	21152	11	3947	19	9161		
4	28711	12	8685	20	4717		
5	4633	13	11558	21	7604		
6	9947	14	5551	22	8407		
7	10514	15	5479	23	12024		
8	3700	16	3120	27	1390		
				Total	225134		

DATOS OCUPACIÓN

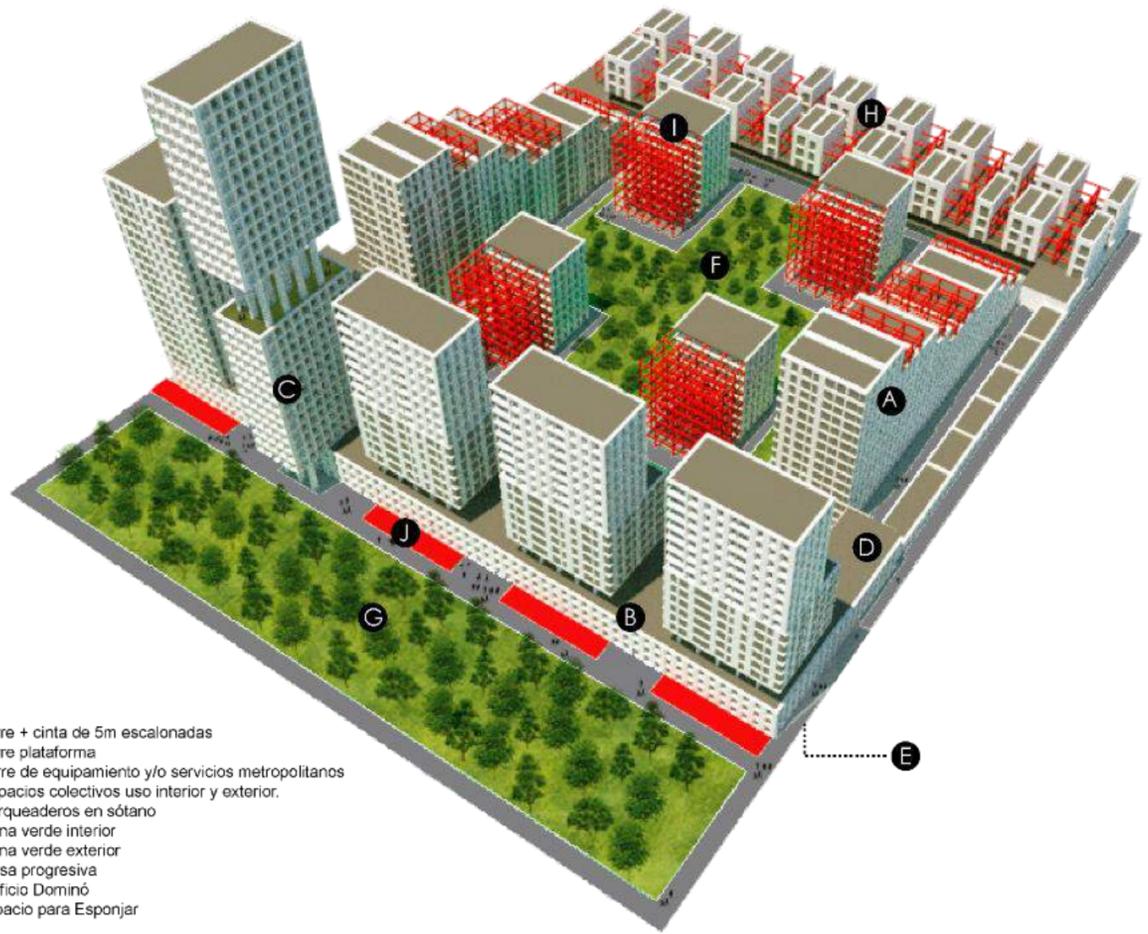
	m2	%
Área útil vivienda	179191	100%
Área ocupada	94208	
Área torres tradicionales	25800	14,4%
Área operaciones	7350	4,1%
Área usos terciarios y comunales	61058	34,1%
I.O	0,53	
Área verde	67063,9	37%
Área parqueadero	17919,1	10,0%
Cesión Tipo B	84983	47%

DATOS CONSTRUCCIÓN

	706734
Área Construida (m2)	16
Altura promedio	3,94
I.C	375
N Bloques	16
Torre	53
Torre + cinta	29
Torre + plataforma	8
Torre + casa	9
Torre sobre casas	11
Torre + cinta elevada	249
Casa	

- CESIÓN TIPO A
- ÁREA VERDE INTERIOR
- USOS COLECTIVOS
- RELACIÓN PRIMER PISO
- OPERACIONES TIEMPO

Ejemplo de ocupación de la manzana



- A. Torre + cinta de 5m escalonadas
- B. Torre plataforma
- C. Torre de equipamiento y/o servicios metropolitanos
- D. Espacios colectivos uso interior y exterior.
- E. Parquederos en sótano
- F. Zona verde interior
- G. Zona verde exterior
- H. Casa progresiva
- I. Edificio Dominó
- J. Espacio para Esponjar



- Barrio Las Ferias
- Vía
- Casas progresivas sobre plataforma
- Torre Dominó
- Zona Verde Interior
- Torre Dominó
- Zona Verde Interior
- Equipamiento metropolitano
- Cesión Tipo A
- Av. 68
- Cesión Tipo A
- Torre viviendas



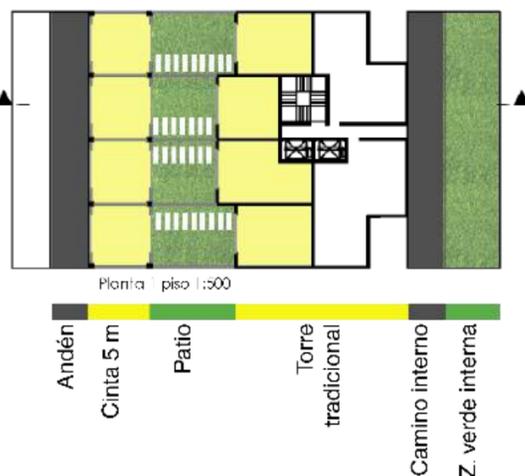
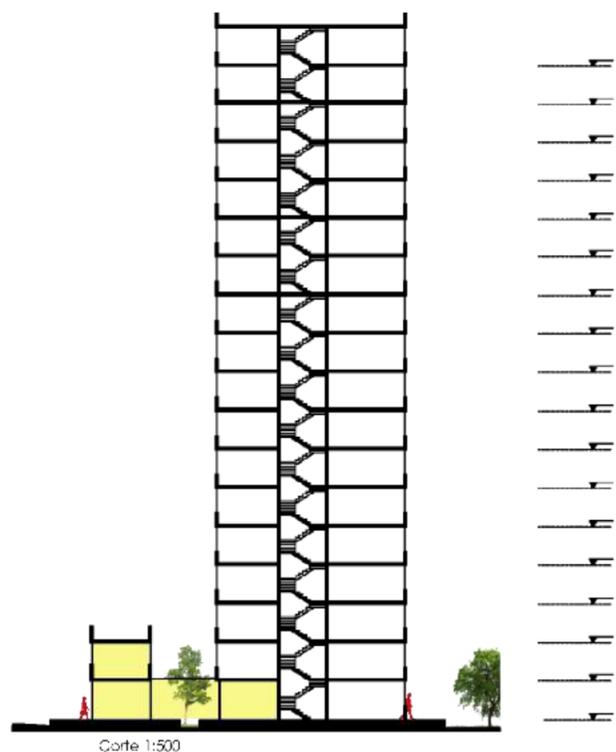
ESC:1:1000

Tipologías Físicas implementadas

En todas la tipologías se planteo variar la altura respondiendo a las alturas del entorno.
Sobre estas tipologías se pueden aplicar las operaciones funcionales y temporales

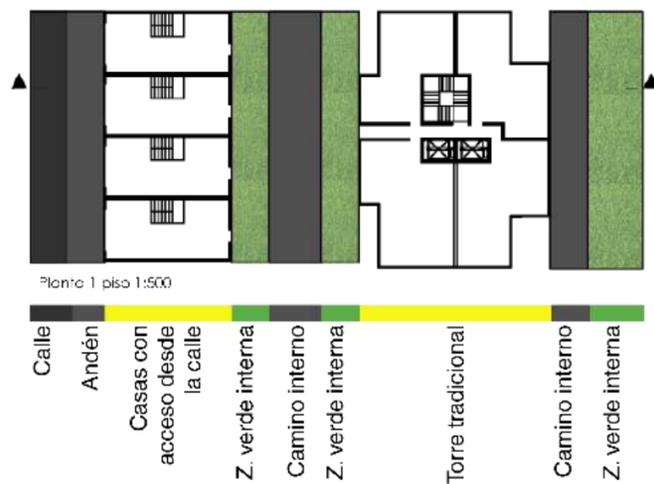
Torre + barra 5m

Limitar mediante la cinta de 5m para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle



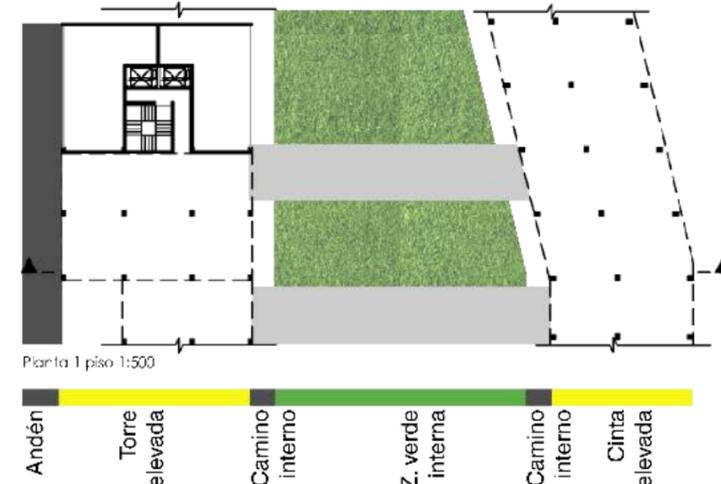
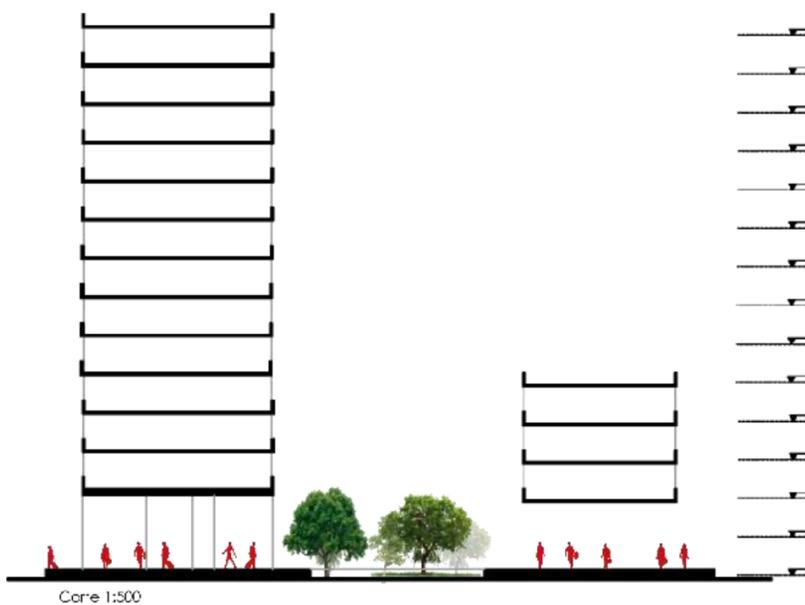
Torre + casa perimetral

Limitar mediante una casa para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle



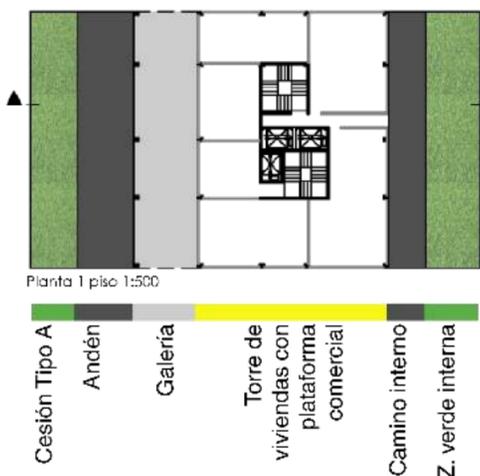
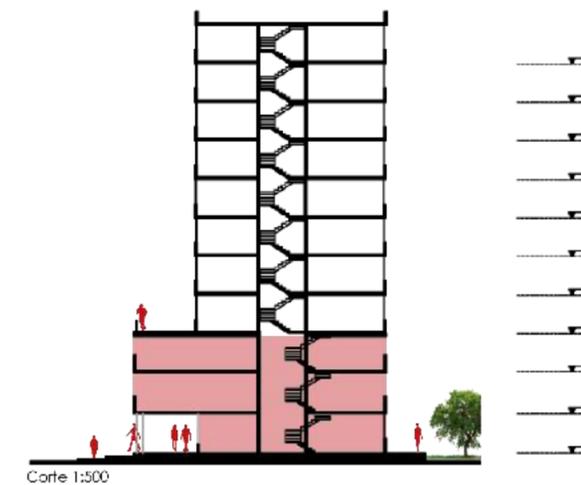
Torre mas cinta elevadas

Se plantea un espacio (Borde) que permite la continuidad de la ciudad en el primer piso y la transición entre la ciudad y el conjunto cerrado



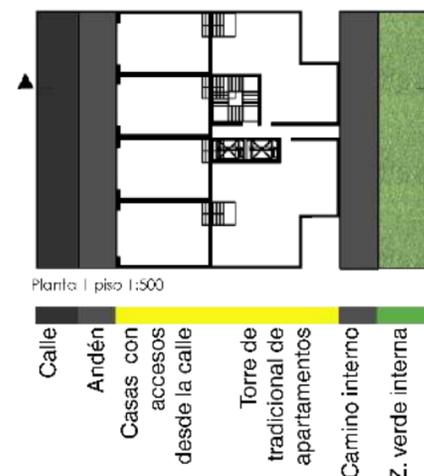
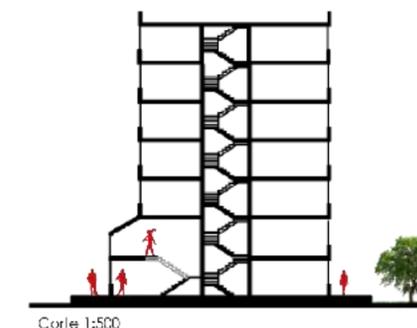
Torre plataforma

Integrar la ciudad y el conjunto cerrado físicamente y funcionalmente por medio de una plataforma



Torre sobre casa

Integrar y activar la interfaz del conjunto por medio de casas en los primeros pisos de la torre.



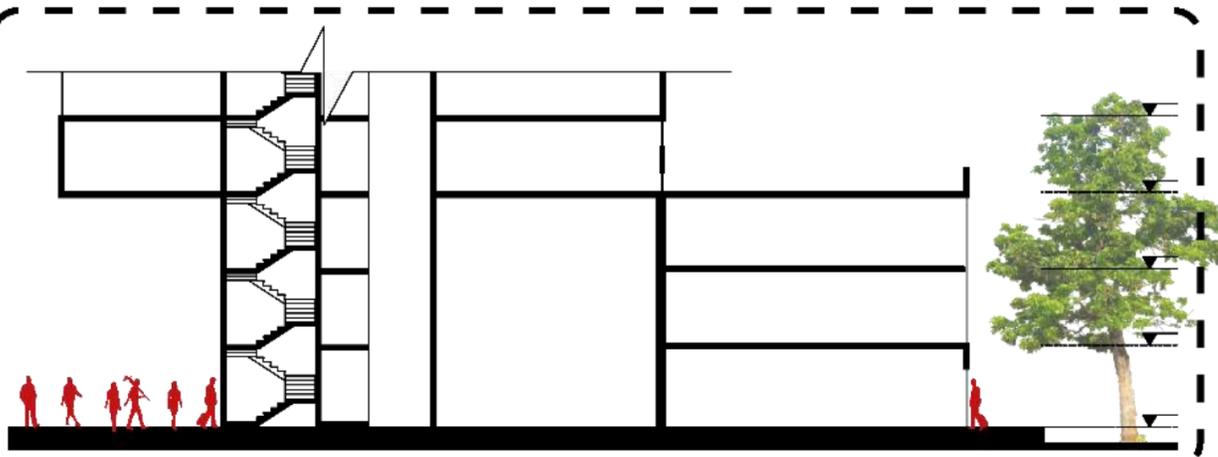
Tipologías Funcionales implementadas

Torre con usos de gran escala



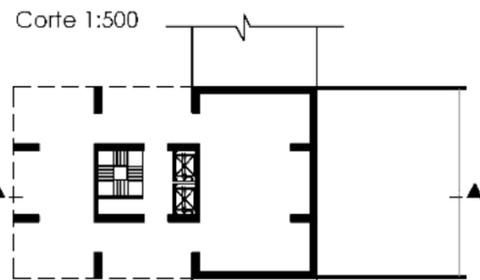
Para promover la mezcla de usos y aprovechando la ubicación del predio, se proponen usos de escala metropolitana, estos se ubican en el perímetro del conjunto cerrado y tienen acceso directo desde la calle, pero no tienen acceso hacia el interior del conjunto cerrado para no afectar la privacidad de los habitantes.

Nivel de altura demás edificios



Torre con acceso desde la calle

Espacios comunales o apartamentos con acceso desde el interior del conjunto cerrado



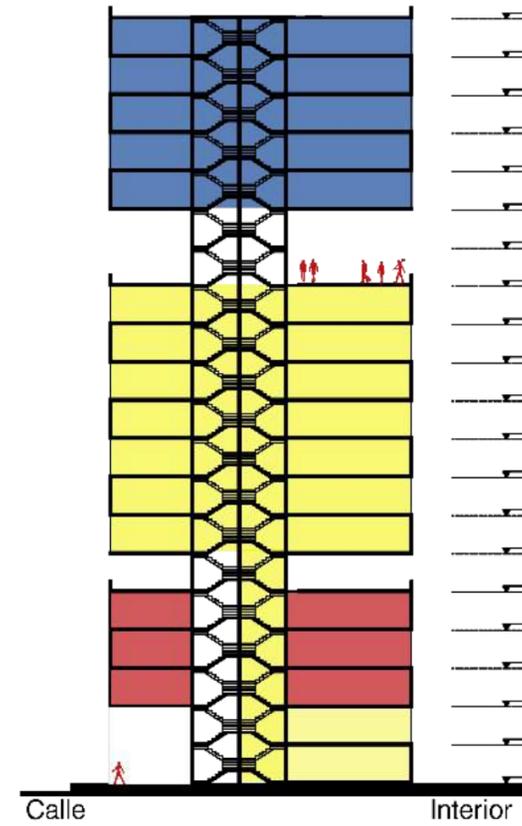
Planta primer piso 1:500

Corte 1:500

Torre con Franjas programáticas

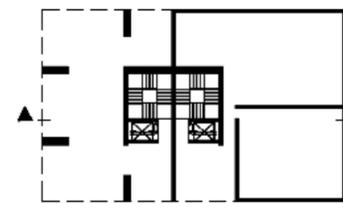


Se propone que al interior del conjunto cerrado existan edificaciones con distintos usos, se plantea que para que no se pierda la privacidad del conjunto cerrado existan diversos puntos fijos, uno para los usos públicos con acceso desde la calle y otro para vivienda con acceso desde el interior del conjunto cerrado para usos privados

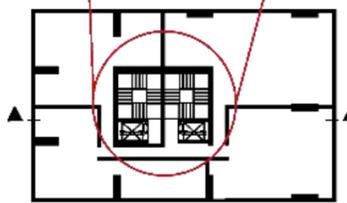


Calle
Corte 1:500

Interior



Planta primer piso 1:500



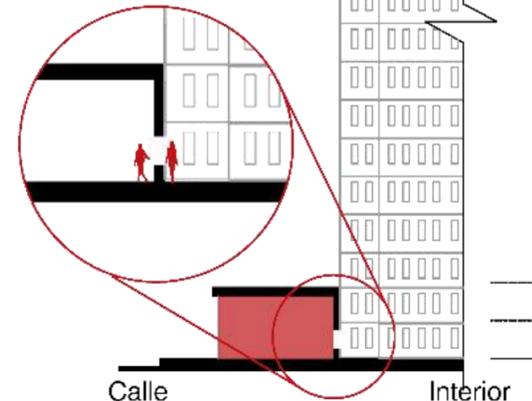
Planta 8 piso 1:500

Volumen adicional uso colectivo

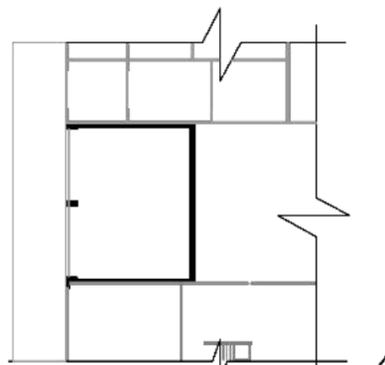


Se propone completar el perímetro de la manzana con volúmenes de uso colectivo en los que los edificios dejen espacios.

Estos volúmenes funcionan tanto para el interior como para el exterior del conjunto cerrado



Calle Interior

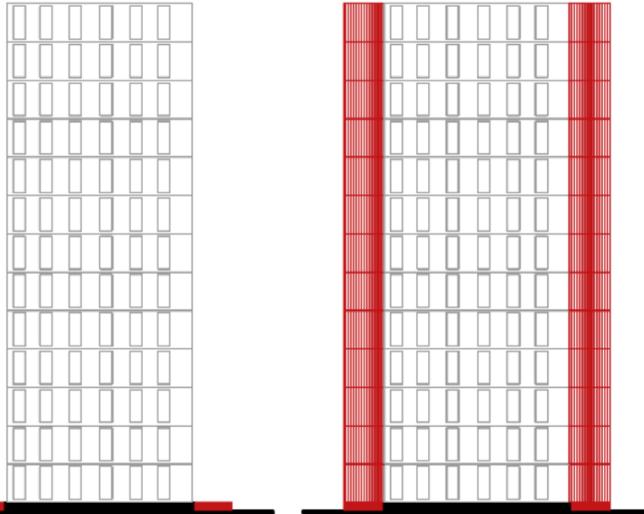


Tipologías temporales implementadas

Esponjar

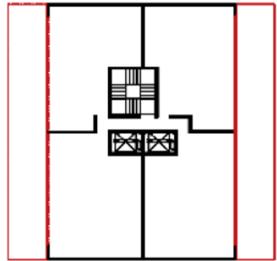


Se plantea prever un espacio para que en un futuro las edificaciones del conjunto cerrado puedan expandir o agrandar sus construcciones y de paso renovar la imagen de la ciudad.

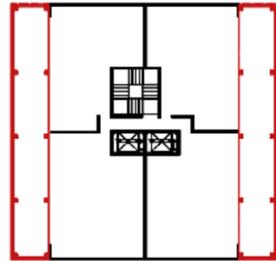


Fachada 1:500

Fachada 1:500



Planta 1 piso 1:500



Planta 1 piso 1:500

AÑO 2019

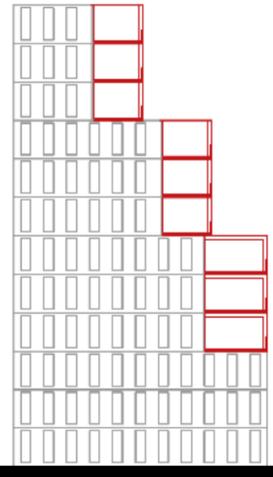
AÑO 2050

Renovar imagen y aumentar 120 m2 por piso

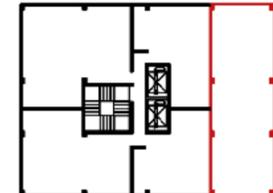
Edificio dominó (parcial)



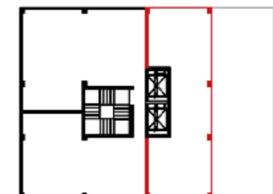
Para dar flexibilidad y cambios en el tiempo sin afectar de manera drástica el sistema constructivo de los conjuntos cerrados, se plantea dejar unas terrazas con estructura metálica las cuales no ocupan mas del 30% del total del proyecto.



Fachada 1:500

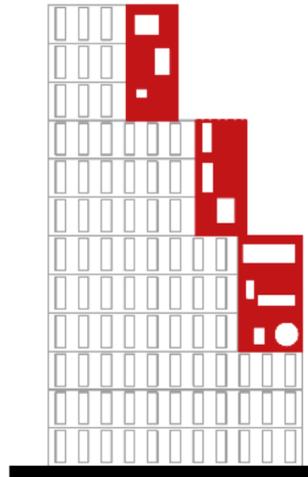


Planta 4 piso 1:500

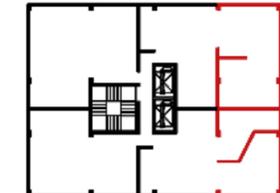


Planta 4 piso 1:500

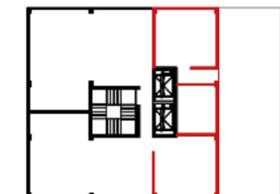
AÑO 2019



Fachada 1:500



Planta 4 piso 1:500



Planta 4 piso 1:500

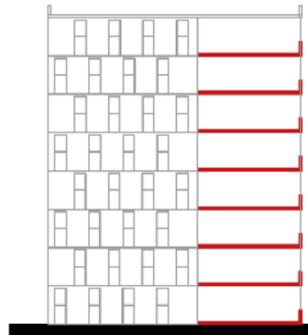
AÑO 2030

Permite cambios en el tiempo y da una imagen de ciudad particular

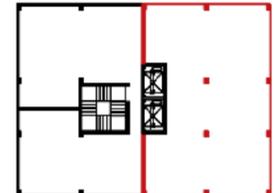
Edificio dominó



Consiste en que en la mitad del edificio se entrega solamente el "esqueleto" y las personas puedan construirlo a su gusto y en el tiempo que ellos consideren. Este concepto esta fuera del esquema actual de apartamentos, sin embargo puede ser una opción para personas que cuenten con el dinero para "medio" apartamento y la otra mitad la terminan en el tiempo.

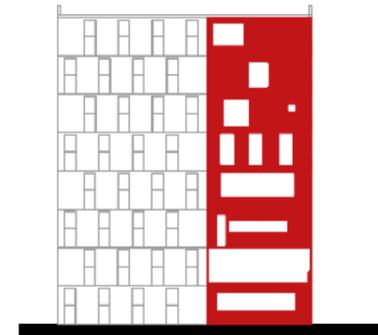


Fachada 1:500

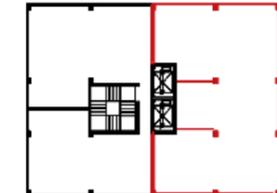


Planta 1 piso 1:500

AÑO 2019



Fachada 1:500



Planta 1 piso 1:500

AÑO 2030

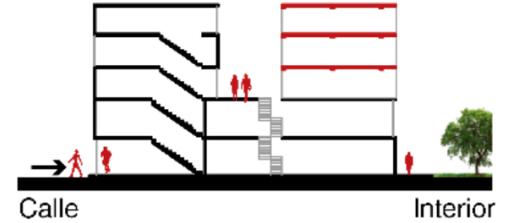
Permite cambios en el tiempo y da una imagen de ciudad particular

Casa progresiva

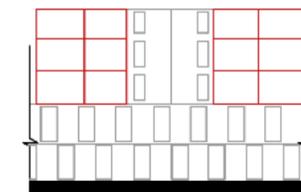


Esta tipología busca que las familias tengan la oportunidad de construir la mitad de una casa a su gusto, se busca que sea viable por tanto se proponen casas muy densas.

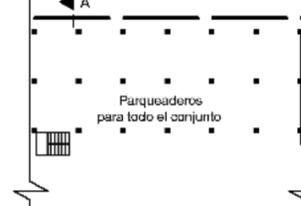
Las casas ubicadas sobre la calle, tienen acceso directo y circulación independiente.



AÑO 2019



Fachada 1:500



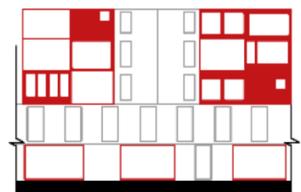
Planta 1 piso 1:500



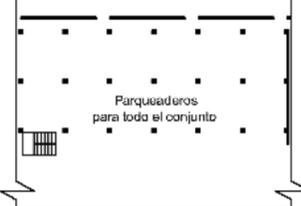
Planta 4 piso 1:500

AÑO 2019

AÑO 2030



Fachada 1:500



Planta 1 piso 1:500



Planta 4 piso 1:500

AÑO 2030

Casas enriquecidas / Casas ampliadas

Perspectiva peatonal



Torre con usos de gran escala



Volumen uso colectivo



Torre plataforma



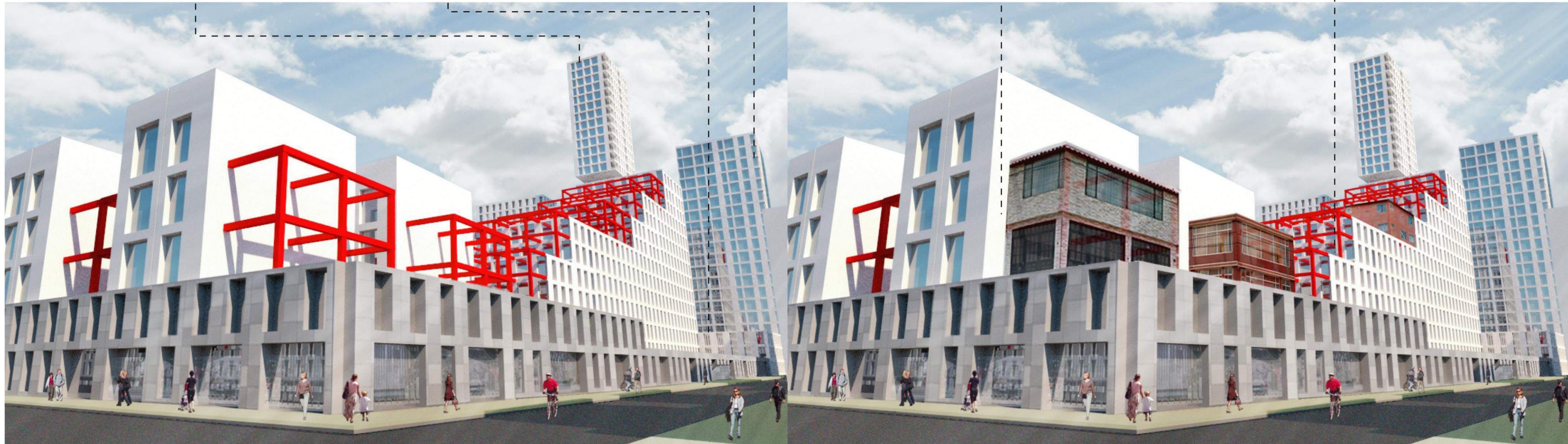
Casa progresiva



Torre + barra 5m (escalonada)



Edificio dominó (parcial)



2019

2030

4.2.3 Escenario III- Equilibrio entre lo actual y lo ideal.

Este escenario busca ejemplificar la integración del conjunto cerrado con el entorno bajo un esquema que medie entre los distintos intereses del constructor y el diseñador urbano. Por lo tanto, presenta un equilibrio entre las operaciones tipológicas de este TFM y la tipología de torre tradicional del conjunto cerrado. Para esto se propuso una franja perimetral que conforma los bordes de tres grandes manzanas (ver memoria) esta conformación busca generar una respuesta al afuera y liberar el mayor espacio posible al interior para construir bajo el modelo actual de conjunto cerrado

Dimensión física: Como muestra la memoria en cuanto a la trama este escenario se plantea con la red existente, solo se adicionan algunos cruces peatonales (señalados en negro). Lo anterior tiene como fin no afectar el área de lote más rentable para el constructor y al mismo tiempo no afectar de manera drástica los recorridos para el peatón.

La estrategia de componer por caras se realizó solo en las grandes caras de la pieza urbana y consistió en una franja perimetral de 30m donde las operaciones tipológicas varían sus escalas y usos buscando responder a la condición del afuera, mientras que al interior se conserva la ocupación y tipología actual de los conjuntos cerrados.

Dimensión Temporal: Se planteo que sobre la franja perimetral estuvieran las tres tipologías, no obstante la tipología de esponjar y edificios domino se plantean solo una vez por manzana mientras que la tipología de casa progresiva si se ubica sobre todo el frente de los barrios las Ferias y Simon Bolivar.

Dimensión Funcional: Se implementaron las tres tipologías (Torres de grandes usos, volumen adicional de usos colectivos y franjas programáticas) sobre la franja perimetral cada una respondiendo a la escala del afuera, igualmente también se implementaron de una forma controlada, es decir máximo una tipología por manzana. La tipología que mas se implemento fue franjas programáticas debido a que se planteo que la plataforma tuviese distintos usos.

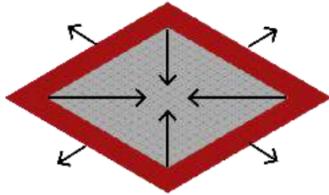
El área que ocupa la propuesta es de un 53% del lote. La edificabilidad propuesta para este escenario es cuatro veces mayor a la existente con una altura promedio de 14 pisos, el esquema de sección de la memoria muestra que el choque frente a las escalas de barrio y frente a la Av.68 es adecuado. Este escenario plantea que los parqueaderos se ubiquen en sótanos y en la parte interior de la plataforma perimetral nunca hacia la calle.

Escenario 3

Esquema equilibrado

Integración a la ciudad y calidad espacial un esquema hacia afuera + Rapido y rentable.

Actores



RESIDENTES



CONSTRUCTOR



EL ESTADO



CIUDADANOS



DISEÑADOR URBANO

Características

- Área manzanas $\geq 30.000 \text{ m}^2$.
- Diversidad de tipologías.
- I.O entre 0.36 - 0.5
- Alturas variables.
- Flexibles en el tiempo.
- Mezcla de usos.
- Usos con base a # de personas.
- Calidad espacial.
- Varios multiples constructores.



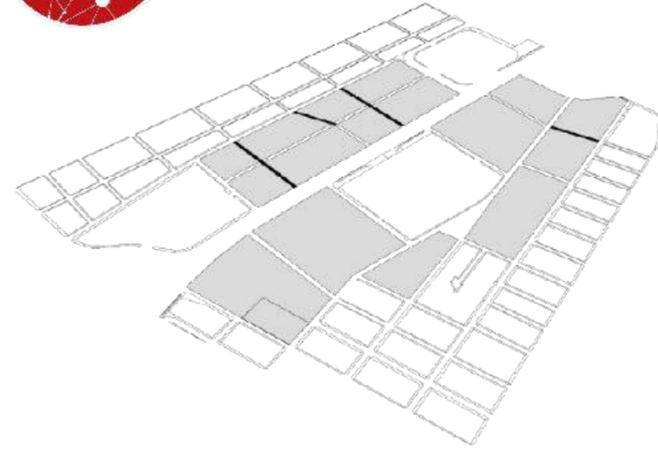
Esquema sección con variación en altura



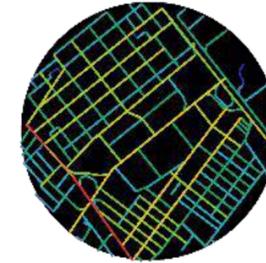
Dimensión física



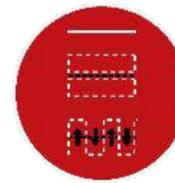
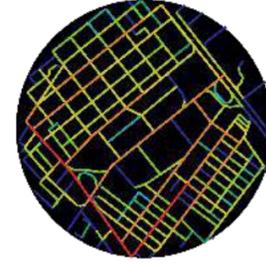
Conectar la trama urbana sin modificar el trazado de Metropolis actual, esto mediante nuevos pasos peatonales



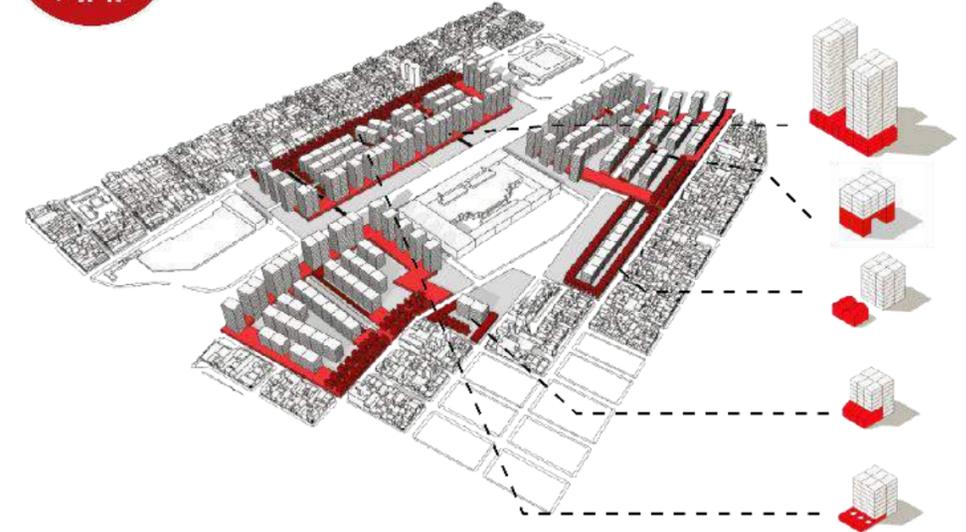
INTEGRACIÓN



ELECCIÓN



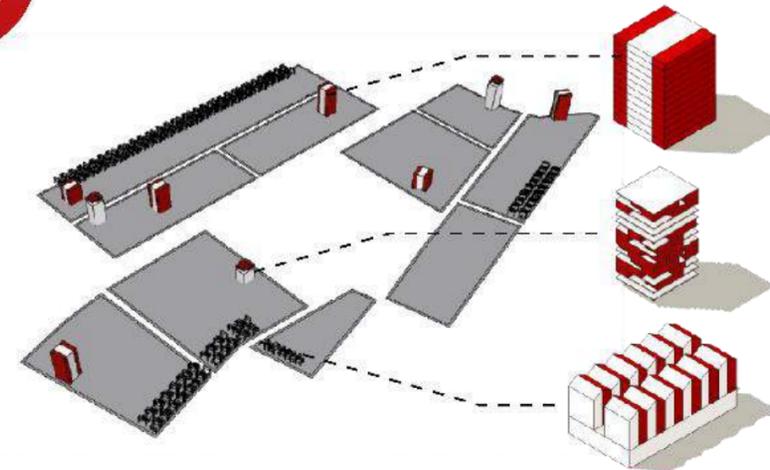
Se delimita de forma distinta mediante el uso de todas las tipologías, estas responden tanto al primer piso como a las escalas y alturas del contexto.



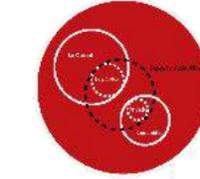
Dimensión temporal



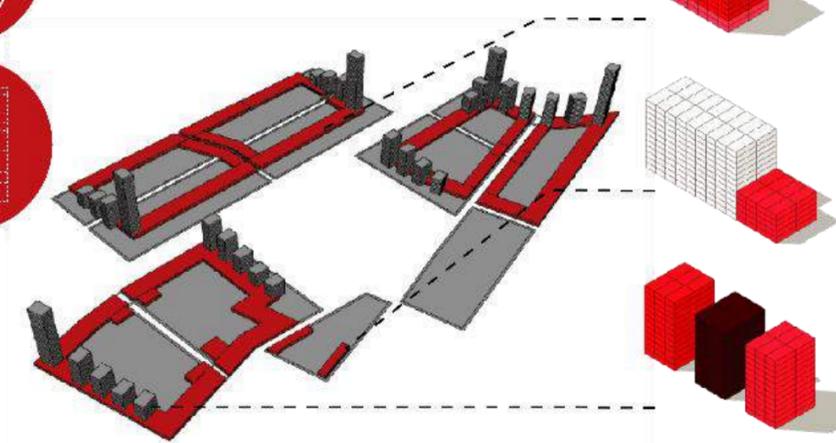
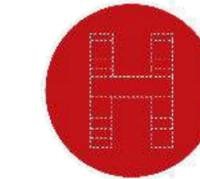
Se implementan todas las tipologías sobre la franja de integración acorde a la escala.



Dimensión funcional

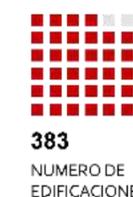
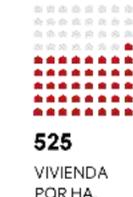


Se implementan todas las tipologías sobre la franja de integración acorde a la escala.

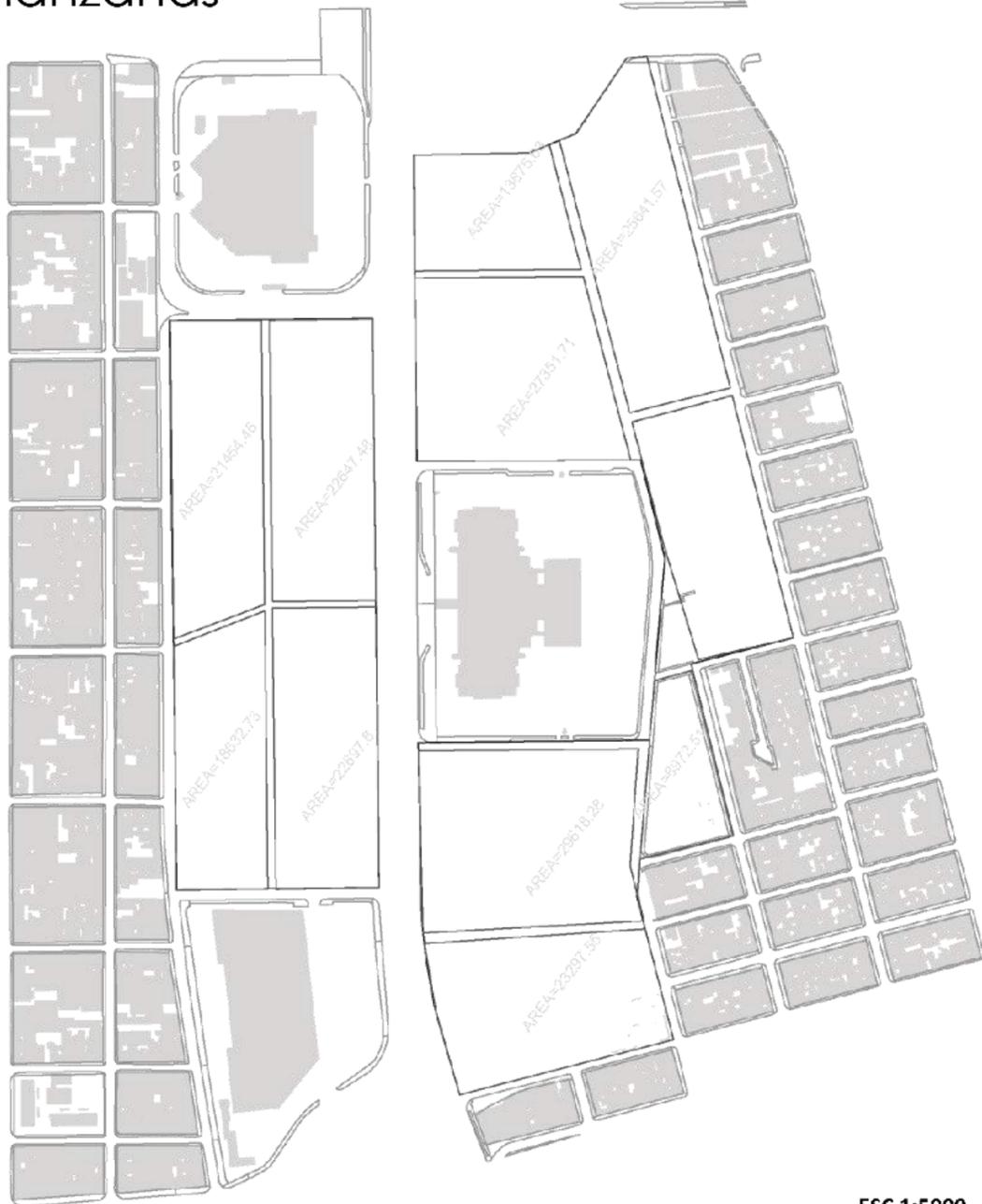


Datos adentro

El índice de ocupación es de 0,53; se destina un 37% del area a zonas verdes y el resto a vías y parqueaderos. la edificabilidad es 4 veces la actual para que sea viable. Las densidades poblacional y edificatorias son bastante elevadas en comparación a las densidades presentadas por la monografía para Bogotá 2017.



Manzanas



ESC 1:5000

ÁREAS GENERALES

	m2	%
Polígonos	249511	100%
Cesión vial	15642	6,3%
Área urbanizable	233869	93,7%
Cesión Tipo A	45943	19,6%
Área útil para vivienda	187926	80,4%

ÁREAS MANZANAS

# Manzana	m2
1	18632
2	21454
3	22696
4	22647
5	23297
6	29618
7	27351
8	13875
9	8972
10	19686
11	25641
Total	233869

Cesión tipo A y áreas verdes



ESC 1:5000

DATOS OCUPACIÓN

	m2	%
Área útil vivienda	187926	100%
Área ocupada	114194	
Área torres tradicionales	37200	19,8%
Área operaciones	6800	3,6%
Área usos terciarios y comunales	70194	37,4%
I.O	0,61	
Área verde	54939,4	29%
Área parqueadero	18792,6	10,0%
Cesión Tipo B	73732	39%

Construcciones



ESC 1:5000

DATOS CONSTRUCCIÓN

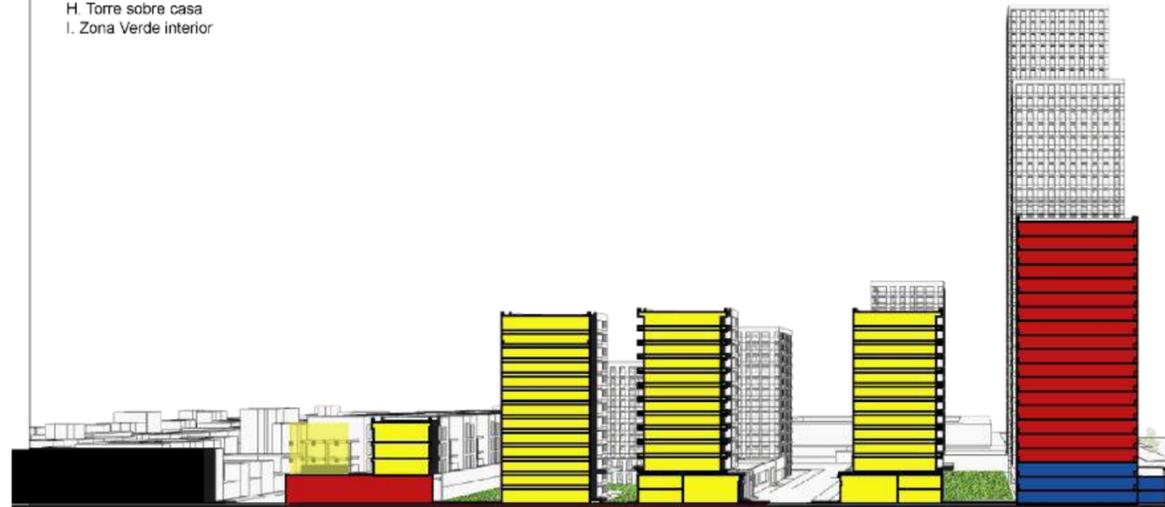
Área Construida (m2)	963962
Altura promedio	17
I.C	5,13
N Bloques	383
Torre	55
Torre + cinta	40
Torre + plataforma	42
Torre + casa	9
Torre sobre casas	20
Torre + cinta elevada	0
Casa	217

- CESIÓN TIPO A
- ÁREA VERDE INTERIOR
- USOS COLECTIVOS
- RELACIÓN PRIMER PISO
- OPERACIONES TIEMPO

Ejemplo de ocupación de la manzana



- A. Torre plataforma
- B. Torre de equipamiento y/o servicios metropolitanos
- C. Espacios colectivos uso exterior.
- D. Espacios comunales
- E. Paso peatonal- Bloque perforado
- F. Casa progresiva
- G. Torre tradicional
- H. Torre sobre casa
- I. Zona Verde interior



- | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|------------------------------------|-------------------|------------------|-----|------------------|---------------------|---|---------------|
| Barrio Las Ferias | Vía | Casas progresivas sobre plataforma | Torre Tradicional | Torre sobre casa | Vía | Torre sobre casa | Zona Verde interior | Equipamiento y servicios metropolitanos | Cesión Tipo A |
|-------------------|-----|------------------------------------|-------------------|------------------|-----|------------------|---------------------|---|---------------|



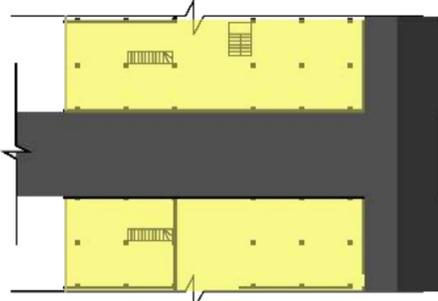
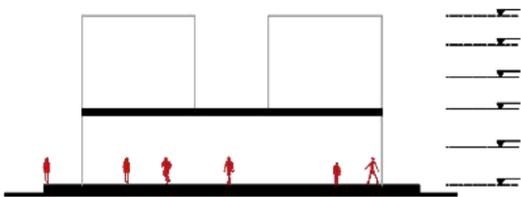
ESC: 1:1000

Tipologías Físicas implementadas

Las tipologías funcionales y temporales se aplican igual que en el escenario número 2

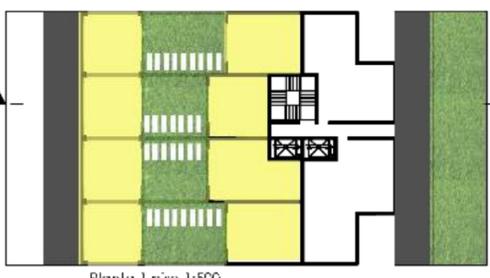
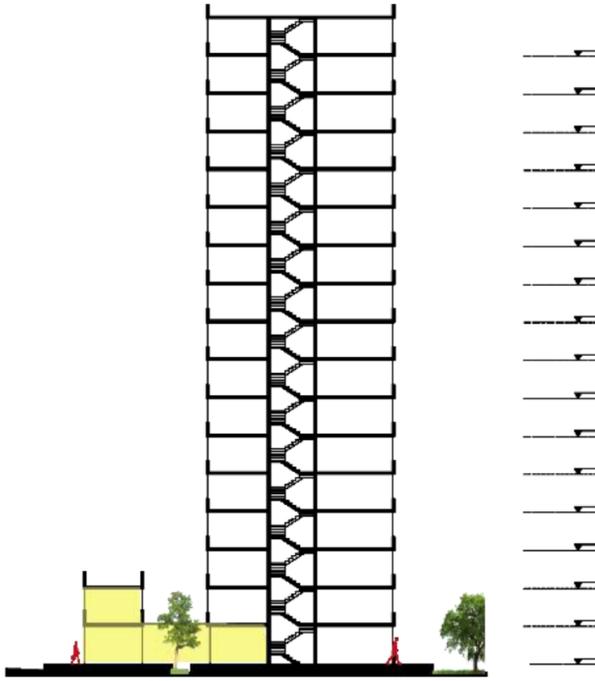
Bloque perforado

Como se vio en los dos escenarios anteriores, el problema de la fragmentación de la trama es difícil de resolver desde el lote, implica participación de actores públicos y procesos de reurbanización. Por la razón anterior, se propone que perforando la forma urbana se pueda dar continuidad y conexión a circuitos peatonales.



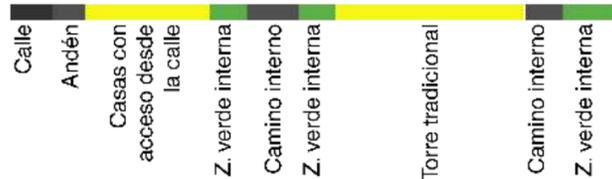
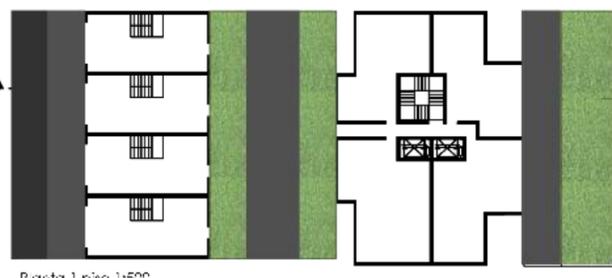
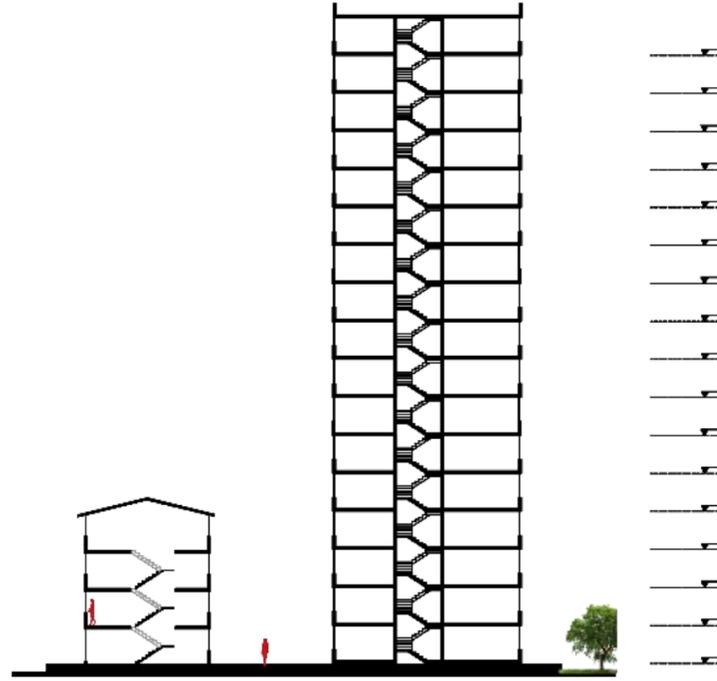
Torre + barra 5m

Limitar mediante la cinta de 5m para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle



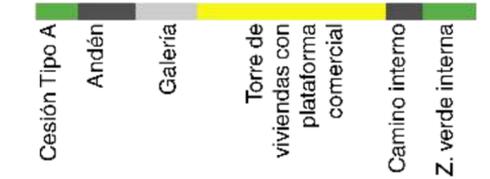
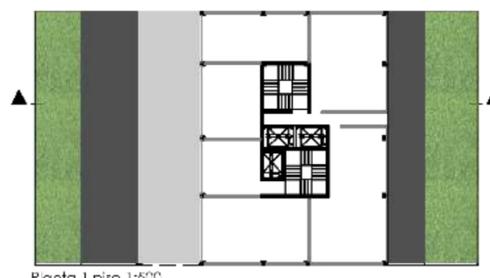
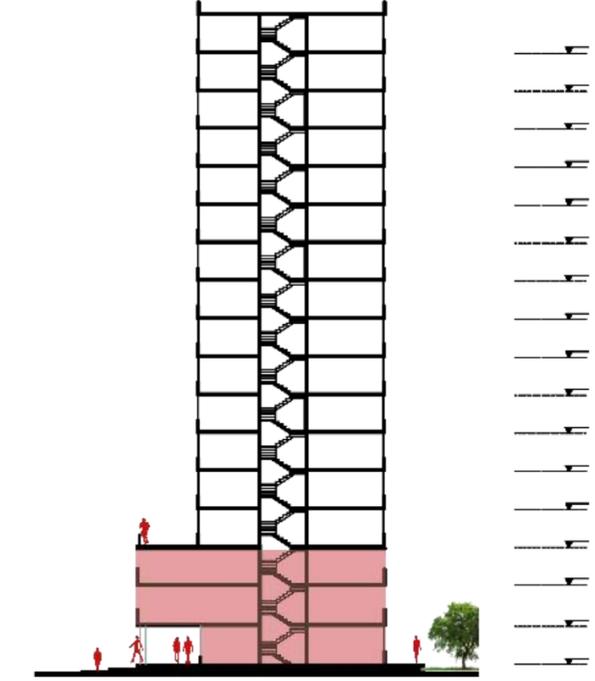
Torre + casa perimetral

Limitar mediante una casa para crear una delimitación activa con cuatro accesos sobre la calle



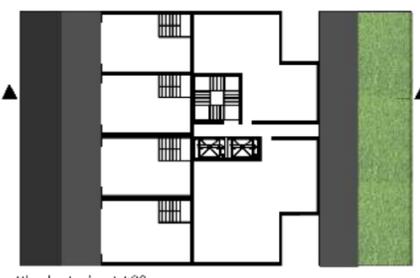
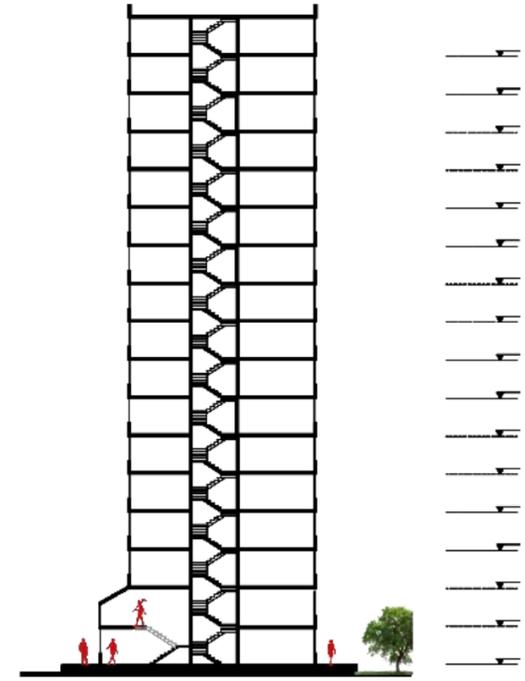
Torre plataforma

Integrar la ciudad y el conjunto cerrado físicamente y funcionalmente por medio de una plataforma



Torre sobre casa

Integrar y activar la interfaz del conjunto por medio de casas en los primeros pisos de la torre.



Perspectiva peatonal



 Torre + barra 5m
(escalonada)

 Casa progresiva

 Volumen uso colectivo

 Bloque perforado

4.3 Evaluación de los escenarios (integración y prefactibilidad)

Con el fin de identificar la viabilidad económica y la integración lograda al entorno de los escenarios propuestos, estos se evaluaron mediante dos instrumentos: matriz de evaluación (desarrollada en el capítulo 2) y un cuadro de prefactibilidad donde se contempla el valor del Metrópolis actual, su demolición y la construcción de cada escenario.

4.3.1 Integración

Para la evaluación de la integración de los tres escenarios, se utilizó el instrumento que se desarrolló para tal fin en el capítulo. A continuación, se presentan los resultados de los tres escenarios, y al finalizar en el apartado de factibilidad se presenta una síntesis de las calificaciones.

Dimensión física:

Como se ha visto anteriormente, esta dimensión consta de dos partes, a continuación, se evalúa cada una de ellas por separado.

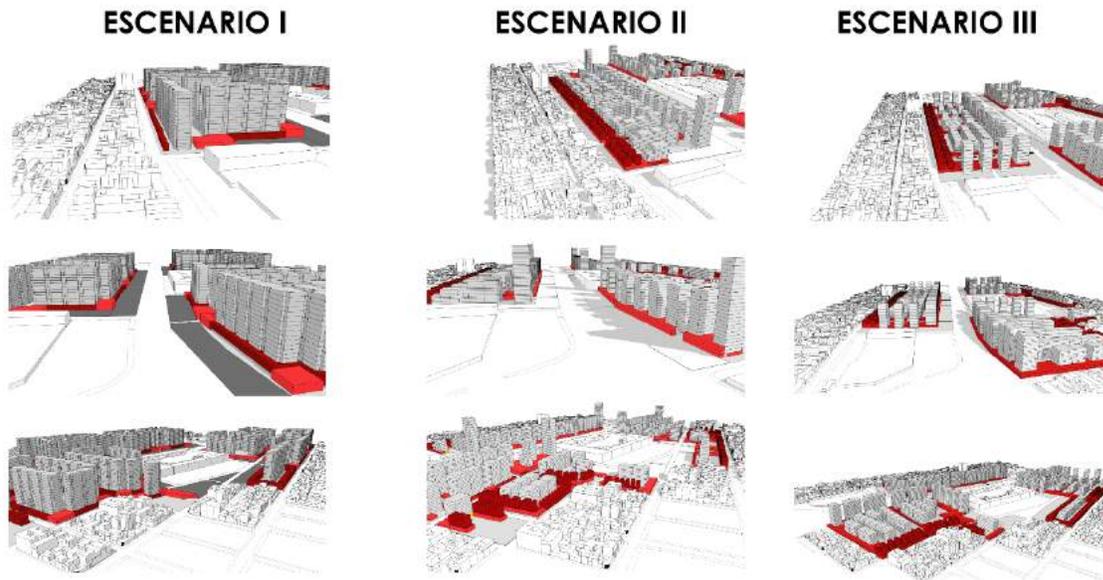
VARIABLE			PUNTUACIÓN ESCENARIOS			
FRAGMENTACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DEL TRAZADO URBANO	Continuidad con la malla urbana existentes (Contexto)			I	II	II
	1	2	3			
	NO continua la trama urbana existente	Continua con cambios angulares	Continua sin cambios angulares	3	3	2
	Distancia entre pasos peatonales					
1	2	3				
	>100	Entre 80 y 100	Entre 80 y 50	1	2	1

Tabla 5. Fragmentación y jerarquización del trazado urbano. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la integración con la trama urbana la Tabla 4 muestra que, en el primer escenario, la trama planteada continúa sin giros angulares las vías existentes, no obstante, esto no basta para darle opciones al peatón ni para generar una conectividad adecuada con los barrios del contexto. En el segundo escenario se observa cómo la trama ideal si da opciones al peatón y se integra a los barrios del contexto mejorando no solo la movilidad del interior de la pieza sino aportando a la red de la ciudad. En el tercer escenario se

observa cómo las modificaciones propuestas, no aportan demasiada integración a la trama del entorno, no obstante, se evidencia que, con pocas continuaciones y conexiones sobre las vías con mayores flujos, se pueden mejorar las opciones al peatón.

En cuanto a los cambios tipológicos a partir del entorno, la Tabla 5 muestra que: el escenario uno responde solo en el primer piso, lo cual no es suficiente porque rompe con la continuidad de las escalas del entorno. El escenario dos es el que mejor responde a las escalas del afuera, inclusive el proyecto entero sirve como una transición de escalas dando una lectura de unidad a la ciudad. Las variaciones tipológicas del escenario tres sí responden al afuera sin embargo se notan desfases entre escala y escala.



VARIABLE				PUNTUACIÓN ESCENARIOS		
RESPUESTA ESTÁNDAR A CUALQUIER SITUACIÓN URBANA	Cambios tipológicos de acuerdo a la ESCALA del contexto			I	II	II
	1	2	3			
	En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en todas sus caras	En el afuera existen elementos urbanos de distintas escalas y el adentro Presenta una respuesta A CADA escala del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	1	3	2
	Cambios tipológicos de acuerdo a los USOS del contexto					
	1	2	3			
	En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta la MISMA altura y forma en todas sus caras	En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta ALGUNAS variaciones altura y forma en sus caras	En el afuera existen usos colectivos y/o de alto impacto y el adentro Presenta una respuesta A CADA uso del afuera O en el afuera no existen cambios relevantes	1	3	2
Accesos a viviendas sobre espacio público						
1	2	3	3	3	3	
	1 por Hectárea	2-5 por Hectárea	Más de 5 por hectárea			

Tabla 6. Respuesta estándar a cualquier situación urbana. Fuente. Elaboración propia.

Dimensión temporal:

De esta dimensión en la Tabla 6 se puede observar que, paradójicamente la estructura morfo-tipológica del escenario uno (manzanas grandes y torres adosadas que conforman barras) permiten mayores modificaciones en el tiempo, tanto para agrandar los edificios existentes como para construir nuevos. Hay que recordar que la mayoría del suelo es libre y no tiene sótanos, lo que facilita dichas operaciones en este escenario. En cuanto a los otros dos escenarios el segundo presenta ventajas porque desde sus inicios prevé las modificaciones y deja los aislamientos necesarios. El ubicar la tipología de casa progresiva sobre las grandes caras que limitan con los barrios las ferias y Simón Bolívar ayuda a que el conjunto cerrado se integre al correr de los años con dichos barrios.

VARIABLE				PUNTUACIÓN ESCENARIOS		
SISTEMA ABIERTO EN EL TIEMPO	Posibilidad de expandir las construcciones			I	II	II
	1	2	3	3	3	2
	El espacio entre edificios NO permite adosar nuevas construcciones	El espacio entre ALGUNOS edificios permite adosar nuevas construcciones	El espacio entre VARIOS edificios permite adosar nuevas construcciones			
	Posibilidad de construir nuevas edificaciones					
1	2	3	3	2	2	
	El espacio entre edificios NO permite construir nuevas construcciones	El espacio entre edificios permite construir algunas nuevas construcciones	El espacio entre edificios permite duplicar el Numero de construcciones nuevas construcciones			

Tabla 7. Sistema abierto en el tiempo. Fuente: Elaboración propia.

Dimensión Funcional

En cuanto a esta dimensión se ejemplifica que es relativamente sencillo adaptar los conjuntos cerrados, porque con la sola operación de construir volúmenes adicionales con usos colectivos se puede crear un programa híbrido, adicionalmente esta operación puede resultar rentable para el constructor (ver tabla 8).

ESCENARIO I

ESCENARIO II

ESCENARIO III

VARIABLE				PUNTUACIÓN ESCENARIOS		
PIEZAS MONOFUNCIONALES	Programa diverso- Porcentaje de usos terciarios			I	II	II
	1	2	3	2	3	3
	Menor al 10%	Entre el 10%-15%	Mayor al 25%			

Tabla 8. Piezas monofuncionales. Fuente: Elaboración propia.

4.3.2 Prefactibilidad

Datos del adentro de los escenarios

A continuación, en la Tabla 8 se presenta la compilación de datos que describen cuantitativamente el adentro de los escenarios, donde las principales cosas a resaltar son: El escenario uno es el que peores condiciones presenta por sus altas densidades y poca área verde, el escenario número dos es el que mejores condiciones presenta porque no presenta unas densidades equilibradas y en su área libre predomina el área verde.

Datos Escenarios								
Datos	Actual		Escenario 1		Escenario 2		Escenario 3	
	M2	%	M2	%	M2	%	M2	%
Área Polígonos	309658	100%	249511	100%	249511	100%	249511	100%
Polígono A	NA	NA	90000	36%	90000	36%	90000	36%
Polígono B	NA	NA	159511	64%	159511	64%	159511	64%
Cesión por plan vial	14144	4,6%	13823	5,5%	24377	9,8%	15642	6,3%
Área Neta urbanizable	286476	100%	235688	94%	235688	94%	235688	94%
Área Cesiones Tipo A	48700	17%	45943	19%	45943	19%	45943	19%
Área útil para vivienda	172912	100%	189745	81%	189745	81%	189745	81%
Cesiones tipo B	35100	20%	97228	51%	84983	47%	73732	39%
Área Ocupada primer piso	44251	25,6%	92517	49%	94208	53,0%	114194	61%
Índice de ocupación	0.25		0,49		0,53		0,61	
Total área construida	217422		953368		706734		963962	
Índice de construcción	1.25		5,0		3,94		5,13	
Densidad (Viv/Ha)	81.7 Viv/Ha		880		378		525	
Numero de viviendas	2340		16700		6765		9857	
Numero de bloques	177		167		375		383	

Tabla 9. Datos del adentro. Fuente: Elaboración propia.

El cálculo del valor del predio de Metrópolis se realizó con base al valor de referencia por metro cuadrado de terreno para Bogotá D.C, el avalúo catastral por m2 construido para metrópolis es de \$ 1'800.000 (IDECA, 2017) es decir que el valor comercial es de \$ **2'070.000** (avalúo +15%). Mientras que el avalúo catastral por m2 **NO** construido para metrópolis es de \$540.000, es decir que el valor comercial es de **\$621.000**. Los anteriores valores mencionados se toman como referencia para calcular el costo a 2018 de la urbanización metrópolis construida actualmente.

En la Tabla 9 de prefactibilidad se evidencia que siempre y cuando la edificabilidad sea superior a 3 veces a la edificabilidad existente de Metrópolis actual, los escenarios resultan viables.

Valores de referencia		Prefactibilidad Escenario I			Prefactibilidad Escenario II			Prefactibilidad Escenario III		
Ítem	Valor m2	Área	Total	%	Área	Total	%	Área	Total	%
Valor Lote			\$ 577.530.000.000	19%		\$ 577.530.000.000	23%		\$ 577.530.000.000	18%
Valor comercial m2 constr	\$ 2.070.000	217422	\$ 450.063.540.000		217422	\$ 450.063.540.000		217422	\$ 450.063.540.000	
Valor comercial m2 area	\$ 621.000	205260	\$ 127.466.460.000		205260	\$ 127.466.460.000		205260	\$ 127.466.460.000	
Costo demolición			\$ 18.028.632.240	1%		\$ 18.028.632.240	1%		\$ 18.028.632.240	1%
M2 promedio	\$ 82.920	217422	\$ 18.028.632.240		217422	\$ 18.028.632.240		217422	\$ 18.028.632.240	
Costo directo construcción			\$ 1.798.005.510.114	58%		\$ 1.349.385.435.486	54%		\$ 1.819.932.321.756	56%
M2 Construcción	\$ 1.869.000	953368	\$ 1.781.844.792.000		706734	\$ 1.320.885.846.000		963962	\$ 1.801.644.978.000	
M2 vías (V8 en asfalto)	\$ 1.169.118	13823	\$ 16.160.718.114		24377	\$ 28.499.589.486		15642	\$ 18.287.343.756	
Costo indirectos construcción			\$ 269.700.826.517	9%		\$ 202.407.815.323	8%		\$ 272.989.848.263	8%
TOTAL COSTOS			\$ 2.663.264.968.871	85%		\$ 2.147.351.883.049	85%		\$ 2.688.480.802.259	83%
Utilidad			\$ 452.755.044.708	15%		\$ 365.049.820.118	15%		\$ 537.696.160.452	17%
COSTOS VENTAS			\$ 3.116.020.013.579	100%		\$ 2.512.401.703.167	100%		\$ 3.226.176.962.711	100%
		Valor de Venta M2			Valor de Venta M2			Valor de Venta M2		
		\$ 3.268.434			\$ 3.554.947			\$ 3.346.789		

Tabla 10. Prefactibilidad de escenarios. Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, comparando las variables de integración y factibilidad en un eventual proceso de reurbanización el escenario que se integraría mejor al entorno y es factible es el escenario número 2.

Escenarios	Calificación		Factible
	Afuera	Adentro	
Escenario I- esquema actual	2,1	1,2	sí
Escenario II- ideal	2,8	2,6	sí
Escenario III- equilibrio actual - ideal	2,1	2	sí

Tabla 11. Síntesis de escenarios. Fuente: Elaboración propia.

4.4 Conclusiones

- De las estrategias y operaciones

Las operaciones tipológicas presentadas más que una forma, buscan representar **una relación con la ciudad**, es decir, la figura, forma y estilo arquitectónico pueden variar siempre y cuando generen las relaciones que cada una de estas tipologías buscan.

De las operaciones propuestas, las que mayor compatibilidad presentan con el esquema rígido del modelo actual de conjunto cerrado son:

Físicas: Torre+ cinta, Torre + casa perimetral y torre plataforma porque son las que menos modificaciones constructivas exigen.

Temporales: Esponjar, porque solo implica prever un espacio donde se pueda adosar en un futuro una construcción, lo cual no afecta en gran medida los intereses del promotor inmobiliario.

Funcionales: Volumen adicional de usos colectivos, se construyen como estructuras independientes a las torres rígidas que caracterizan al conjunto cerrado, incluso pueden llegar a representar una mayor utilidad para el constructor.

La variedad de estrategias y operaciones desarrolladas por este TFM constituyen elementos básicos de la ciudad, estas se pueden mezclar y modificar entre ellas creando una infinidad de respuestas al entorno.

Las doce tipologías presentadas, son aplicables para la integración en la escala del lote siempre y cuando se respete la aplicabilidad y condiciones de uso determinadas en este TFM.

Las 6 operaciones tipológicas físicas (bloque perforado, torre plataforma, torre + cinta elevadas, torre sobre casa+ torre + cinta de 5 metros, torre + casa perimetral) activan el primer piso y pueden variar su altura adecuándose a diferentes escalas del afuera. Esto materializa los aspectos del POT en cuanto a la mezcla de usos, el antejardín y las alturas sobre grandes vías.

Las tipologías temporales permiten no solo una imagen urbana cambiante y legible, sino que también pueden servir para reducir costos al usuario a la hora de comprar una vivienda en un conjunto cerrado.

Las operaciones tipológicas funcionales (torre de uso de gran escala, volumen complementario de usos colectivos, franjas programáticas) pueden ser complementarias entre diferentes conjuntos cerrados siempre y cuando hagan parte de un diseño urbano. Además, permiten materializar en los conjuntos cerrados aspectos como los jardines infantiles y comercio para todos los barrios de Bogotá.

▪ De los escenarios

Si se quiere tener una mayor relevancia en el mundo práctico actual, es necesario entender cómo se gestan los conjuntos cerrados. Para esto, es necesario tener la claridad que a diferencia de los barrios tradicionales donde se construían pequeños lotes cada uno con un dueño diferente, el conjunto cerrado es un gran lote gestado y construido por una sola persona -o un pequeño grupo- natural o jurídica, *El constructor*.

Se pueden conservar las características propias del modelo de conjunto cerrado como: áreas verdes al interior, conformación de espacios comunales privados, control de accesibilidad y delimitación perimetral y **al mismo tiempo integrarse a la ciudad** como lo muestran los tres escenarios planteados.

Es necesario entender que para lograr la integración del conjunto cerrado existen por lo menos dos escalas de intervención que implican diferentes actores y tiempos. Una es la

pieza urbana (tiene un área > 35.000 m²) y la otra es el lote (tiene un área <35.000 m²). Se sugiere que en la formulación de conjuntos cerrados en áreas mayores a 35.000 m² participen actores públicos y privados, que negocien cargas y beneficios de tal forma que los conjuntos cerrados deban integrarse a su entorno.

La trama urbana resulta clave para la integración del conjunto cerrado, esto genera un proceso que implica la participación de actores públicos y privados. En zonas de la ciudad ya urbanizadas, es necesario implementar procesos de reurbanización que permitan la modificación de vías existentes como lo ejemplifican los escenarios 1 y 2, se sugiere tener en cuenta que estos procesos implican costos muy elevados.

Es importante dar continuidad a la trama urbana con la menor cantidad de giros angulares, lo que implica en muchos casos fraccionar las manzanas. Lo anterior crea conflictos con la lógica inmobiliaria de grandes manzanas para los conjuntos cerrados, razón por la cual este TFM sugiere el uso de mega manzanas, es decir que los cruces vehiculares pueden ir hasta cada 400 m mientras que las vías internas peatonales se sugieren que no excedan los 120 m entre cruces.

Es necesario activar el primer piso. La integración del conjunto cerrado obedece a distintas escalas, entre ellas la del peatón, por tanto, es necesario crearles a los peatones una relación entre el adentro y el afuera mediante la forma y la función. Esto no solo da vitalidad al espacio urbano, sino que también brinda seguridad.

Las alturas y usos del entorno son determinantes. La comparación entre los escenarios 1 con el 2 y el 3 evidencia que no basta con responder el primer piso, es necesario escalonar o pensar en las alturas acorde al contexto.

Los parqueaderos afectan la calidad del espacio y los lugares comunales donde se pueda dar el encuentro y la vida colectiva. Con base a esto, para los conjuntos cerrados resulta válido el interés del nuevo POT de desincentivar el área destinada a parqueaderos.

5. Conclusiones y recomendaciones

En primer lugar, este TFM concluye que **es posible y viable económicamente integrar el conjunto cerrado a su entorno mediante la aplicación de los conceptos, estrategias y operaciones propuestos**, sin afectar las características en cuanto a control de accesibilidad del conjunto cerrado.

El tema y el problema del conjunto cerrado integrado a su entorno es relevante, útil y pertinente para el diseño urbano, debido a que aporta a la construcción de un modelo de ciudad sostenible, vital, densa, compacta y diversa. Adicionalmente, la fase propositiva expuesta en el capítulo 3 y 4 de este TFM, es una de las posibles formas de materializar aspectos como el manejo de antejardines, máximas alturas y mezcla de usos planteados por el nuevo POT para la ciudad Bogotá.

En respuesta a la pregunta orientadora: ¿Qué operaciones urbanas permiten integrar física, temporal y funcionalmente los futuros conjuntos cerrados a su entorno en la ciudad de Bogotá?, al objetivo general: Formular operaciones desde el diseño urbano que permitan la integración física, temporal y funcional de los futuros conjuntos cerrados con su entorno, a continuación, se presentan a partir de los objetivos específicos las siguientes conclusiones:

Respondiendo al primer objetivo específico de entender desde la teoría el problema del conjunto cerrado, se concluye que:

La definición de conjunto cerrado construida a partir de los antecedentes, es un aporte importante porque permite delimitar el campo de estudio desde el diseño urbano, esta es: El conjunto cerrado se refiere a una agrupación mayor a 3 unidades arquitectónicas bajo el mismo concepto (Acuerdo 82 de 1967) caracterizadas por ser poco flexibles debido a sus sistemas constructivos (Bolaños, 2011) con un área mayor o igual a 5000m² (Carrera, 2010; Mayorga, 2017), donde existe un control de accesibilidad mediante la delimitación del perímetro con rejas o muros (Baquero, 2018; Garzón, 2008; Mayorga, 2017; Murcia, 2012), que se rigen bajo propiedad horizontal y comparten un espacio comunal privado, (Congreso de la República de Colombia, 2001)., que por sus dimensiones y configuración espacial tienen un impacto urbano y peatonal (Garzón, 2008).

La desintegración del conjunto cerrado es un problema complejo, clasificarlo en las dimensiones física, funcional y temporal como se planteó en el marco teórico resulta ser una forma eficiente para delimitar el campo de estudio y poder materializar respuestas

desde el diseño urbano. Acorde a esto, se concluye que para lograr integrar los conjuntos cerrados al entorno, estos deben cumplir con 5 requerimientos: **Físicamente:** a) Integrarse a la trama urbana preexistente y b) limitar acorde a la escala y uso del contexto; **Temporalmente:** c) permitir transformaciones en el tiempo por parte de los habitantes urbanos con el fin de dar legibilidad e identidad a la imagen de la ciudad; **Funcionalmente:** d) crear la posibilidad de mezcla de usos en los conjuntos cerrados, e) crear nodos de atracción para las personas y crear una relación funcional con el contexto.

Respondiendo al segundo objetivo específico de identificar buenas prácticas desde la realidad, se concluye que:

La cuantificación de los conjuntos cerrados en Bogotá elaborada en el capítulo dos, permitió evidenciar que estos son un fenómeno vigente y que la oferta actual de conjuntos cerrados en la ciudad se caracteriza por tres cosas: a) Manzanas de gran tamaño, un área promedio de 30.000 m² y lados promedio de 170m b) Un esquema hacia adentro que se vende como una miniciudad que pretende satisfacer gran parte de las interrelaciones sociales de las personas. c) Máximas alturas permitidas y homogéneas para todo el conjunto.

El análisis consistió en entender la integración del conjunto cerrado con la ciudad en la realidad, por tanto, el instrumento de análisis permitió evidenciar que no basta con responder a una sola dimensión, como por ejemplo el CUAN (responde a lo funcional) o Bachué (responde a lo temporal), sino que para integrar el conjunto cerrado a su entorno es necesario dar respuesta en las tres dimensiones.

Los tres casos de estudio permitieron identificar y ponderar las buenas y malas prácticas (Ver matriz de evaluación capítulo 2), en conclusión según el análisis, las buenas prácticas a tener en cuenta a la hora de diseñar los conjuntos cerrados son: a) Continuar la trama urbana preexistente sin giros angulares; b) Cruces peatonales entre 50 y 80 m; c) Variar las tipologías de acuerdo a la escala del entorno; d) Variar tipologías de acuerdo a los usos del entorno; e) Dar la posibilidad de expandir o modificar las construcciones; f) Dejar espacios entre edificios para nuevas edificaciones; g) Plantear más del 25% de usos distintos al residencial h) Crear más de 5 accesos por ha; i) Un I.C entre 2.5 y 3.75 y un I.O entre 0.3 y 0.5. j) Densidades entre 250 y 1000 hab/ha; k) Proponer entre 250- 295 Viv/Ha; l) Más del 45% del área en primer piso destinadas a zonas verdes; m) Menos del 15% de zonas duras en primer piso.

Respondiendo al tercer objetivo específico de proponer conceptos, estrategias y operaciones para integrar el conjunto cerrado a su entorno, se concluye que:

Se plantearon 7 conceptos, cinco estrategias y doce operaciones para implementar en el diseño de futuros conjuntos cerrados que se integren a su entorno. Los conceptos son: en cuanto a la dimensión **física:** a) la red como idea de estructura urbana y la definición de b) límite, c) borde y d) frontera como diversas formas de responder al entorno; En cuanto a la dimensión **temporal:** e) Un sistema abierto en el tiempo; En cuanto a la dimensión **funcional:** f) el espacio colectivo y g) un programa híbrido.

Las cinco estrategias son: en cuanto a la dimensión **física**: a) Integrar la trama urbana y b) Componer por caras; En cuanto a la dimensión **temporal**: c) Implementar un sistema abierto en el tiempo; En cuanto a la dimensión **funcional**: d) Crear una red de espacios colectivos y e) Crear un programa híbrido.

Las doce operaciones tipológicas son: por la dimensión **física** a) Bloque perforado, b) Torre+ casa perimetral, c) Torre + cinta de 5m, d) torre + cinta elevada, e) torre plataforma, f) torre sobre casa; por la dimensión **temporal** g) edificios dominó, h) esponja, i) casa progresiva; por la dimensión **funcional**: j) torre de uso de gran escala, k) volumen complementario de usos colectivos, l) franjas programáticas.

Respondiendo al cuarto objetivo específico de ejemplificar los conceptos, estrategias y operaciones para integrar el conjunto cerrado a su entorno, se concluye que:

Los tres escenarios demuestran que para la integración del conjunto cerrado es necesario superar la intervención de la ciudad predio a predio. Aunque las operaciones estén planteadas para implementarse desde una sola manzana, se necesita que un diseñador urbano acompañe el proceso de diagnóstico y diseño del conjunto cerrado.

Es necesario entender que la ciudad no es una masa homogénea, que existen diferentes escalas y usos, por lo tanto, las operaciones planteadas deben modificarse de acuerdo a lo que exista en el entorno del conjunto cerrado.

Para tener mayores impactos en la formulación de futuros conjuntos cerrados en la ciudad de Bogotá, es necesario entender la lógica del promotor inmobiliario y entrar en un proceso de negociación, donde el diseñador urbano medie entre la edificabilidad y rentabilidad que busca el promotor con la calidad espacial y la respuesta al entorno que requieren los demás actores.

En procesos de reurbanización como los escenarios planteados, se debe mínimo triplicar la edificabilidad existente para que sea viable económicamente el desarrollo de futuros conjuntos cerrados integrados al entorno.

Bibliografía

- a+t research group. (2017). 50 urban blocks. Retrieved from <https://aplust.net/tienda/otros/Serie Densidad/50-Urban-Blocks-Cartas/>
- Baquero, C. De la Ciudad Blindada a la vida urbana; Recofiguración socio espacial de los encerramientos residenciales urbanos (2018). Bogotá: Universidad Nacional De Colombia.
- Bentley, I., Alcock, A., & Murrian, P. (1999). *Entornos vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano manual práctico*. Retrieved from <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=SUV.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=005496>
- BID, B. interamericano de desarrollo. (2016a). Conjuntos Cerrados: 4 efectos negativos de vivir tras las rejas. Retrieved June 16, 2018, from <https://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2016/05/31/conjuntos-cerrados/>
- BID, B. interamericano de desarrollo. (2016b). *Guía Metodológica: Iniciativa ciudades emergentes y sostenibles*. (iniciativa ciudades emergentes y sostenibles ICES, Ed.) (Tercera). New York.
- Bolaños, J. (2011). Las formas urbanas como modelo de planificación y la urbanización de vivienda como agentes de cambio en la.
- Borja, J. (2008). Miedos, segregación y mercado en la ciudad globalizada. *Nueva Sociedad*, 213, 26–34. Retrieved from http://nuso.org/media/articles/downloads/3491_1.pdf
- BRC, B. de la república. (n.d.). Unidad de poder adquisitivo constante (UPAC) | Banco de la República (banco central de Colombia). Retrieved August 4, 2018, from <http://www.banrep.gov.co/es/unidad-valor-real-uvr-y-unidad-poder-adquisitivo-constante-upac/unidad-poder-adquisitivo-constante>
- Cabrales, L. (2005). Estado del conocimiento sobre las urbanizaciones cerradas en Iberoamérica, 185–194.
- Calautti, V. (2013). La articulación como estrategia proyectual. Nuevas fronteras urbanas. *REVISTA HÁBITAT INCLUSIVO*, 1. Retrieved from http://www.habitatinclusivo.com.ar/revista/wp-content/uploads/2013/02/la_articulacion_como_estrategia_proyectual.pdf
- Caldeira, T. (2007). *Ciudad de Muros*. *Ciudad de muros* (Vol. 19). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Caldeira, T. P. do R. (2000). *City of walls : crime, segregation, and citizenship in São Paulo*. University of California Press.
- Capron, G., & Gonzales, S. (2006). Las escalas de la segregación y de la fragmentación Urbana. *Trace. Travaux et Recherches Dans Les Amériques Du Centre*, 65–75. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423839505006>
- Carlos Pérgolis, J. (n.d.). *Redes, nodos y comportamientos: dos ejemplos en el espacio público en Santafé de Bogotá*. Retrieved from http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1219334050817_1416969438_114323

- Carrera, F. De. (2010). Rejalópolis : Ciudad de Fronteras, 14–27.
- CAT-MED. (2019). El Modelo urbano favorece la cohesión social y calidad de vida. Retrieved February 1, 2019, from <http://www.catmed.eu/pag/es/10/el-modelo-urbano>
- CEHAP, F. de A. (1983). Galería de imágenes Ciudad Bachue - en Bogota. Retrieved January 5, 2019, from https://arquitectura.medellin.unal.edu.co/escuelas/habitat/galeria/displayimage.php?album=80&pid=7751#top_display_media
- CEPAL, C. E. para A. L. y el C. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Retrieved from www.un.org/sustainabledevelopment/es
- Congreso de la República de Colombia. (2001). Ley 675 de 2001. Retrieved April 4, 2018, from <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4162>
- De la Carrera, F. (2015). *Rejalópolis - ciudad de fronteras: estudio sobre los conjuntos cerrados de vivienda en Bogotá*. Uniandes. Retrieved from <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/12903>
- Demajo, L. (2011). Barrios cerrados en ciudades latinoamericanas. *URBS. Revista de Estudios Urbanos y Ciencias ...*, 1(1), 151–160.
- EL TIEMPO. (1996, March 9). CONJUNTOS CERRADOS, UN ESTILO DE VIDA - Archivo Digital de Noticias de Colombia y el Mundo desde 1.990 - eltiempo.com. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-339113>
- Enríquez, J. Á. (2007). Ciudad de muros Socialización y tipología de las urbanizaciones cerradas en Tijuana. *Frontera Norte*, 19(38), 127–156.
- Fernández Per, A., Mozas, J., Arpa, J., & a+t architecture publishers. (2014). *This is hybrid : an analysis of mixed-use buildings*. A+t architecture Publishers. Retrieved from <https://aplust.net/tienda/libros/ /This is Hybrid/>
- Franco, A. (2013). Acerca de los conjuntos cerrados : Paradigmas y paradojas 1 Gated communities : *Designia*, 2(1), 24–42.
- Garzón, C. (2008). El conjunto cerrado en el marco de la Ley 388 de 19971. Derecho a la ciudad y función social de la propiedad en contraposición., 1–17.
- Gehl, J. (2010). *Ciudades para la gente*. Washintong: Island Press.
- Gehl, J., Kaefer, L. J., & Reigstad, S. (2006). Close encounters with buildings. *URBAN DESIGN International*, 11(1), 29–47. <https://doi.org/10.1057/palgrave.udi.9000162>
- Gomez, Y. (2018, November 25). Cambios que trae el Plan de Ordenamiento y que usted debe conocer - Bogotá - ELTIEMPO.COM. *El Tiempo*. Retrieved from <https://www.eltiempo.com/bogota/cambios-que-trae-el-plan-de-ordenamiento-y-que-usted-debe-conocer-297492>
- Gracia, F. de. (1992). *Construir en lo construido : la arquitectura como modificación*. NEREA. Retrieved from <http://www.nerea.net/temas/arquitectura-y-urbanismo/construir-en-lo-construido>
- Hidalgo, R., Borsdorf, A., & Sánchez, R. (2007). Hacia un nuevo tejido rurbano. Los megaproyectos de ciudades valladas en la periferia de Santiago de Chile. *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*, 39(151), 115–135.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*.
- Hillier, B., Yang, T., & Turner, A. (2012). Normalising least angle choice in Depthmap and how it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. *The Journal of Space Syntax*, 3(2). Retrieved from <http://www.journalofspacesyntax.org/>
- IDECA, M. B. (2017). La Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá D.C. Retrieved January 18, 2019, from <https://mapas.bogota.gov.co/#>
- Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. *Entrelíneas*.
- López, O. J. (2017). *DISEÑO URBANO: UN PENSAMIENTO ARTICULADOR PARA LAS*

CIUDADES. Bogotá.

- Martí Arís, C. (1993). *Las variaciones de la identidad: ensayo sobre el tipo en arquitectura* (Primera). Barcelona: Demarcación de Barcelona del Colegio de Arquitectos de Cataluña.
- Mayorga, J. (2017). Producción del espacio urbano en Bogotá: la ciudad de los centros comerciales y los conjuntos cerrados. *Ciudades, Estados y Política*, 3(3), 7–18.
- Mendes da Rocha, P. (2011). *La ciudad es de todos*. (J. M. Gracia Del Monte, Ed.) (Fundacion). Barcelona.
- Mortimer, K., & a+t Research Group. (2015). *Why density?: debunking the myth of the cubic watermelon = Desmontando el mito de la sandía cúbica*. Retrieved from [https://aplust.net/tienda/libros/Serie Densidad/WHY DENSITY%3Fidioma/es/#project-1174](https://aplust.net/tienda/libros/Serie_Densidad/WHY_DENSITY%3Fidioma/es/#project-1174)
- Murcia, C. (2012). + *Espacios para la ciudad - Mecanismos De Control*. Universidad Nacional De Colombia.
- Navarro, I. (2017a). Sintaxis del Espacio – Configuración de la Red Urbana. Retrieved August 15, 2018, from <https://sintaxisespacial.com/>
- Navarro, I. (2017b). Tutorial de DepthmapX para el análisis de la red urbana – Sintaxis del Espacio. Retrieved October 3, 2018, from <https://sintaxisespacial.com/2017/08/05/tutorial-de-depthmapx-para-el-analisis-de-la-red-urbana/>
- O’Byrne, M., & Ángel, M. I. (2012). *Casa + casa + casa = ¿ciudad? Germán Samper: una investigación en vivienda*. (Ediciones Uniandes, Ed.), *Universidad de los Andes, Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento de Arquitectura* (Vol. 296). Bogotá. <https://doi.org/10.1785/gssrl.79.2.194>
- Oxford, D. (2018). Definición de entorno en español. Retrieved February 12, 2019, from <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/entorno>
- Pfannenstein, B., Anacleto, E., & Sevilla, S. (2017). La ciudad cerrada y su diversificación como reto del Área Metropolitana de. *Revista de Geografía Norte Grande*, 68, 163–184. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rgeong/n68/0718-3402-rgeong-68-00163.pdf>
- Pope, A., & Vittori, P. (1996). *Ladders*. Rice School of Architecture.
- Popescu, G. (2012). *Bordering and Ordering the Twenty-first Century*. Lanham: Rowman and Littlefield.
- RAE, R. A. E. (2019). Diccionario de la lengua española. Retrieved January 11, 2019, from <http://dle.rae.es/?id=UC5uxwk>
- Roitman, S. (2004). Urbanizaciones cerradas: estado de la cuestión hoy y propuesta teórica. *Revista de Geografía Norte Grande*, (32), 5–19.
- Roitman, S. (2011). Distinción social y hábitat residencial en América Latina. *Revista Invi*, 26. Retrieved from <https://scielo.conicyt.cl/pdf/invi/v26n73/art02.pdf>
- Romero, A. (2018). *Densidad Urbana: Densidad urbana y su relacion con la calidad del espacio urbano*. Retrieved from http://bdigital.unal.edu.co/63661/1/TFM_DENSIDAD_URBANA_ANDRES_FELIPE_ROMERO_SANCHEZ_2018.pdf
- Rueda, S. (2012). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas, 82.
- Saldariaga, A., & Jiménez, B. (2013). *Bogotá 1913-2013: formas de hacer ciudad*. (Villegas Editores, Ed.). Bogotá.
- Salingaros, N. (2005). Principles of urban structure. *Techne Press*, 4.
- Sánchez, L. (2015). De territorios, límites, bordes y fronteras: una conceptualización para abordar conflictos sociales. *Estudios Sociales*, 175–179. Retrieved from <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/full/10.7440/res53.2015.14>

- SDP, S. distrital de planeación. (2018). *Plan de ordenamiento territorial, documento de resumen*. Retrieved from <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/3-DOCUMENTO-RESUMEN/DOCUMENTO-RESUMEN.pdf>
- Sennett, R. (2007). La ciudad abierta. *OTRA PARTE*, 11, 26–32.
- Serna, S., & Bermudez, R. (2018). El Primer Piso en una Ciudad de Enclavers, Resultados de Taller Serna-Bermúdez en la UNAL - YouTube. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=630_5x8mW2M
- Solà Morales, M. (2010). Espacios públicos / Espacios Colectivos. *Carajillo de La Ciudad*. Retrieved from <http://cafedelasciudades.com.ar/carajillo/imagenes5/Carajillo de la ciudad 5 Espacios Publicos.pdf>
- Talavera, H. V. (2008). Hacia una arquitectura metropolitana: Generalidades de un proyecto piloto en Bogotá. *Bitácora Urbano Territorial*, 12(1), 131–154.
- Toussaint, E. (2016). Cara a cara - Ley anti cotos. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=hpp7JvSQLxc>
- Zúñiga, L. (2007). Urbanizaciones Cerradas: Seguridad Y Segregacion. *Ciudades, Urbanismo y Seguridad*, 381–403.