

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Subdirección de Estudios de Posgrado



**"Ecotonos urbanos en la producción socioespacial de centros comerciales de
Monterrey. Estudio multicaso"**

PRESENTA

Arq. Manuel Alejandro Muñiz Pinzón

como requisito para obtener el grado de

Maestría en Ciencias con Orientación en Diseño y Gestión de la Arquitectura

San Nicolás de los Garza, N. L., México

Agosto 2025



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS

"Ecotonos urbanos en la producción socioespacial de centros comerciales de Monterrey.

Estudio multicaso"

como requisito para obtener el grado de

Maestría en Ciencias con Orientación en Diseño y Gestión de la Arquitectura

PRESENTA:

Arq. Manuel Alejandro Muñoz Pinzón

DIRECTORA:

Dra. Karina Soto Canales

San Nicolás de los Garza, N. L., México

12 de agosto de 2025

"Ecotonos urbanos en la producción socioespacial de los centros comerciales de Monterrey.

Estudio multicaso"

Comité de Tesis

Dra. Karina Soto Canales

Directora de Tesis

Dra. Karen Hinojosa Hinojosa

Secretaria

Dr. Ramón Ramírez Ibarra

Vocal

Dedicatoria

A mis tíos Cheque (†) y Marco (†), con mucho cariño.

— *In Memoriam.*

A mi abuelita Cony

— Por cuidarme siempre.

A Mostaza, Honey (†), Rocco y Gigi (†)

— Y a todos los que les antecedieron,
por acompañarme, instruirme y ayudarme a ser mejor persona.

Agradecimientos

Primeramente, a Dios, por todas sus bendiciones y por ser la naturaleza sabia y dadora de vida. A mis queridos mamá Lily y papá Manuel, por siempre estar a mi lado, por su apoyo incondicional y por ser mi refugio seguro, ese lugar donde hallo amor, comprensión y aliento. A mi querida familia —hermanas, sobrinos y cuñados—, por acompañarme con palabras de ánimo, complicidad y la calidez de su presencia en cada etapa de este proceso.

A mi directora de tesis, la Dra. Karina Soto, por su guía paciente, su acompañamiento cercano y preciso, y por enseñarme a mirar esta investigación con mayor claridad y profundidad. A mis sinodales, la Dra. Karen Hinojosa y el Dr. Ramón Ramírez, por sus valiosas observaciones, la sabiduría reflejada en cada comentario y sus aportaciones siempre generosas. A los tres, mi más sincero agradecimiento por el tiempo, el compromiso y la entrega que dedicaron para que este proyecto alcanzara su mejor versión.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt), por el apoyo brindado a través de la beca que hizo posible la realización de estos estudios. A mis maestros y compañeros de maestría de la Facultad de Arquitectura de la UANL, por compartir conocimientos, experiencias y momentos de alegría que hicieron más ligero este camino.

A mis amigos, por ser ese respiro necesario y por traer compañía, risas y distracción en los días más intensos. Y muy especialmente, a mi pareja y compañero de vida y aventuras, Manuel Iván Rocha —*Momiji*—, por sus palabras de apoyo que siempre supieron llegar en el momento justo, por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mí mismo, por estar siempre presente, y por su apoyo incondicional, sincero y amoroso en cada paso de este camino.

A todos ustedes, gracias de corazón, porque sin su apoyo, cariño y confianza, esta investigación no habría sido posible.

Índice general	pg.
Capítulo I. Introducción	14
1.1 Antecedentes	16
1.2 Planteamiento del problema	19
1.3 Pregunta de investigación	21
1.3.1 Preguntas específicas	21
1.4 Hipótesis	22
1.5 Operalización de variables	22
1.5.1 Dimensión social	23
1.5.2 Dimensión económica	23
1.5.3 Dimensión espacial	24
a. Configuración físico-morfológica	24
b. Diseño arquitectónico	24
c. Diseño urbanístico	24
1.5.4 Dimensión ambiental	25
1.6 Objetivo General	25
1.6.1 Objetivos específicos	26
1.7 Justificación e importancia	26
1.7.1 Valor social y urbano	27
1.7.2 Aporte teórico y metodológico	27
1.7.3 Aplicabilidad proyectual	28
1.8 Delimitaciones, limitaciones y alcances	29
1.8.1 Delimitaciones	29
1.8.2 Limitaciones	30
1.8.3 Alcances	30
1.9 Estructura del documento	31
Capítulo II. Marco Teórico	33
2.1 Producción Socioespacial	36
2.2 Ecotonos	41
2.3 Ecotonos Urbanos	45
2.4 Centros comerciales: Configuración espacial, exclusión y representación simbólica	52
2.5 Artificialización del espacio construido	57
2.6 Permeabilidad de la forma urbano-arquitectónica	60
2.7 Estrategias de diseño urbano-arquitectónicas	66
Capítulo III. Metodología	73
3.1 Enfoque cualitativo	75
3.2 Enfoque cuantitativo	76
3.3 Integración metodológica y triangulación	78
Capítulo IV. Análisis comparativo de los casos de estudio	82
4.1 Justificación de los casos seleccionados	83

4.2 Gradientes ecotónicos urbanos: análisis y síntesis comparativa	85
4.3 Análisis de los casos de estudio	89
4.3.1 Análisis socioespacial	89
4.3.1.1 Diagnóstico transversal socioespacial	99
4.3.2 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana	101
4.3.2.1 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Galerías Monterrey	103
4.3.2.2 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Plaza Cumbres	108
4.3.2.3 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Plaza Céntrica	110
4.3.2.4 Diagnóstico transversal de permeabilidad arquitectónica y urbana	114
4.3.3 Diagnóstico sensorial y ambiental	116
4.3.3.1 Diagnóstico sensorial y ambiental. Galerías Monterrey	118
4.3.3.2 Diagnóstico sensorial y ambiental. Plaza Cumbres	122
4.3.3.3 Diagnóstico sensorial y ambiental. Plaza Céntrica	126
4.3.3.4 Diagnóstico transversal de percepción sensorial y calidad ambiental	131
4.3.4 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos	133
4.3.4.1 Criterios analíticos para la clasificación de los gradientes ecotónicos urbanos (GEU)	135
4.3.4.2 Jerarquización proyectual de los gradientes ecotónicos urbanos	139
4.3.4.3 Ejemplo aplicado de lectura de gradientes ecotónicos urbanos	140
4.3.4.4 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. Galerías Monterrey	141
4.3.4.5 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Cumbres	157
4.3.4.6 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Céntrica	172
4.3.4.7 Síntesis comparativa de gradientes ecotónicos urbanos	184
4.3.4.8 Tipologías detectadas	185
4.3.4.9 Implicaciones para la estrategia proyectual	187
4.4 Evaluación del nivel de artificialización en los ecotonos urbanos	189
4.4.1 Criterios para la lectura comparativa de elementos espaciales	189
4.4.2 Evaluación de la artificialización del espacio construido – Galerías Monterrey	190
4.4.3 Evaluación de la artificialización del espacio construido – Plaza Cumbres	192
4.4.4 Evaluación de la artificialización del espacio construido – Plaza Céntrica	194
Capítulo V. Conclusiones, aportes y proyecciones	197
5.1 Modelo de estratificación ecotónica: diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos	203
5.1.1 Aplicación metodológica del “Modelo de Estratificación Ecotónica” a otros contextos urbanos	209
5.1.1.1 Esquema proyectual de transición ecotónica: visualización especulativa del equilibrio entre lo artificial y lo orgánico	212
5.1.1.2 Aplicación proyectual del modelo ecotónico: integración operativa en un contexto específico	215
Bibliografía	225

Capítulo IV. Análisis comparativo de los casos de estudio

Figura 1. Localización de los centros comerciales analizados en el Área Metropolitana de Monterrey 85

Figura 2. Criterios de análisis y abstracción comparativa de gradientes ecotónicos urbanos en los casos de estudio 86

4.3 Análisis de Casos de Estudio

4.3.1 Análisis socioespacial

Figura 3. Análisis socioespacial de Galerías Monterrey y su entorno urbano inmediato 93

Figura 4. Análisis socioespacial de Plaza Cumbres y su entorno urbano inmediato 94

Figura 5. Análisis socioespacial de Plaza Céntrica y su entorno urbano inmediato 95

4.3.2 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana

Figura 6. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Galerías Monterrey* 104

Figura 7. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Plaza Cumbres* 108

Figura 8. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Plaza Céntrica* 111

4.3.3 Diagnóstico sensorial y ambiental

Figura 9. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Galerías Monterrey* 121

Figura 10. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Plaza Cumbres* 125

Figura 11. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Plaza Centrika* 129

4.3.4 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos

4.3.4.4 Caso Galerías Monterrey

Figura 12. Sección A–A'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey* 145

Figura 13. Sección B–B'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey* 149

Figura 14. Sección C–C'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey* 153

Figura 15. Sección D–D'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey* 157

4.3.4.5 Caso Plaza Cumbres

Figura 16. Sección A–A'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres* 161

Figura 17. Sección B–B'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres* 164

Figura 18. Sección C–C'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres* 167

Figura 19. Sección D–D'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres* 170

¹Figuras

4.3.4.6 Caso Plaza Céntrica

Figura 20. Sección A–A'. Gradientes ecotónicos urbanos. <i>Plaza Centrika</i>	175
Figura 21. Sección B–B'. Gradientes ecotónicos urbanos. <i>Plaza Céntrica</i>	178
Figura 22. Sección C–C'. Gradientes ecotónicos urbanos. <i>Plaza Céntrica</i>	182

4.4 Evaluación del nivel de artificialización en los ecotonos urbanos

Figura 23. Evaluación de la artificialización del espacio construido: distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – <i>Galerías Monterrey</i>	191
Figura 24. Evaluación de la artificialización del espacio construido: distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – <i>Plaza Cumbres</i>	193
Figura 25. Evaluación de la artificialización del espacio construido: distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – <i>Plaza Céntrica</i>	195

Capítulo V. Conclusiones, aportes y proyecciones

Figura 26. Modelo de estratificación ecotónica: diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos	205
Figura 27. Esquema de transición operativa entre elementos artificiales y orgánicos en gradientes ecotónicos urbanos	214
Figura 28. Aplicación contextual del ecotono urbano integrador: intervención proyectual en <i>Galerías Monterrey</i> , Sección A–A'	217

Resumen

Esta tesis analiza los ecotonos urbanos generados por centros comerciales en Monterrey, Nuevo León, entendidos como zonas de transición entre el tejido urbano consolidado y los enclaves de consumo masivo, desde la perspectiva de su producción socioespacial. La investigación parte de una preocupación por la creciente desconexión entre ciudad y consumo, manifestada en la consolidación de bordes urbanos fracturados, impermeables y ajenos a la vida cotidiana. Frente a ello, se propone una lectura crítica y multiescalar que reconoce en dichas interfaces urbanas un umbral con potencial articulador entre lo construido, lo vivo y lo social.

A partir de una estrategia metodológica de enfoque cualitativo —reforzada con estrategias cuantitativas y desarrollada en fases documental, espacial y proyectual—, se estudian tres casos representativos: *Galerías Monterrey*, *Plaza Cumbres* y *Plaza Céntrica*. La investigación combina análisis espacial, lectura perceptual y observación arquitectónica, a través de una lectura integral que emplea herramientas como cartografías, análisis morfológico y diagramas de permeabilidad para la identificación y caracterización de “*gradientes ecotónicos urbanos*” que configuran los bordes físicos, funcionales y simbólicos de cada centro comercial.

El estudio demuestra que estos dispositivos de consumo tienden a generar franjas liminales urbanas, altamente artificiales y de baja porosidad espacial, escasa integración contextual y reducida producción socioespacial. Como parte del diagnóstico, se desarrolla una evaluación gráfica del nivel de artificialización del espacio construido, basada en la proporción de elementos artificiales y orgánicos —fijos y móviles—, lo cual permite la objetivación de los desequilibrios entre lo construido y lo vivo, y consolida el análisis multiescalar de los ecotonos urbanos. A partir de ello, se propone un “*modelo de estratificación ecotónica*” que permite ordenar y jerarquizar los gradientes observados, mediante la evaluación del tipo de

transición, el nivel de articulación espacial y el grado de continuidad o ruptura del tejido urbano.

Las conclusiones del estudio confirman la existencia de un patrón estructural basado en el dominio de lo artificial, la fragmentación socioespacial y la ausencia de condiciones de integración urbana. Sin embargo, la tesis no se limita a una crítica del estado actual, sino que ofrece un modelo interpretativo y proyectual replicable en contextos urbanos similares. Así, se propone un conjunto de estrategias de diseño urbano-arquitectónicas que reconceptualizan los ecotonos urbanos como umbrales activos de regeneración, capaces de vincular los centros comerciales con su entorno mediante mayor apertura espacial, activación socioambiental y mejor integración con el tejido urbano colindante.

Palabras clave: *Producción Socioespacial, Ecotono Urbano, Artificialización del Espacio Construido, Permeabilidad de la Forma Urbano-Arquitectónica, Estrategias de Diseño Urbano-Arquitectónicas, Gradientes Ecotónicos Urbanos.*

Abstract

This thesis examines the urban ecotones generated by shopping centers in Monterrey, Nuevo León, understood as transitional zones between the consolidated urban fabric and mass consumption enclaves, from the perspective of their sociospatial production. The research stems from a concern about the growing disconnection between urban life and commercial dynamics, evidenced in the consolidation of fractured, impermeable urban edges detached from everyday spatial experience. In response, the study proposes a critical and multiscalar approach that frames these urban interfaces as liminal zones with the potential to mediate between the built environment, ecological presence, and social practices.

Based on a qualitative approach —reinforced with quantitative strategies and developed in documentary, spatial, and projective phases— the research focuses on three emblematic case studies: *Galerías Monterrey*, *Plaza Cumbres*, and *Plaza Céntrica*. The investigation combines spatial analysis, perceptual interpretation, and architectural observation through an integrated perspective, applying tools such as cartographies, morphological assessments, and permeability diagrams to identify and characterize “*urban ecotonic gradients*” that define the physical, functional, and symbolic boundaries of each case.

The findings demonstrate that these large-scale retail devices tend to generate highly artificial liminal zones, marked by low spatial porosity, weak contextual integration, and diminished sociospatial production. As part of the diagnostic framework, the research develops a graphic evaluation of artificialization levels in the built environment, based on the proportional presence of artificial and organic elements —both fixed and mobile— which allows the objectification of structural imbalances and strengthens the multiscalar reading of urban ecotones. Building on this, the thesis proposes a “*model of ecotonic stratification*” to classify,

organize and hierarchize the identified gradients, by assessing their transitional quality, spatial coherence, and the degree of continuity or rupture across the surrounding cityscape.

The conclusions confirm a recurring structural pattern defined by the predominance of artificial systems, fragmented spatial configurations, and the lack of integrative urban conditions. However, the thesis does not remain solely at a diagnostic level; it advances an interpretive and design-based model that is replicable in similar urban contexts. Accordingly, it proposes a set of urban-architectural design strategies that reconceptualize urban ecotones as active thresholds for regeneration, capable of reconnecting shopping centers with their immediate surroundings through increased spatial openness, socio-environmental vitality, and enhanced integration with consolidated city structures.

Keywords: *Sociospatial Production, Urban Ecotone, Artificialization of the Built Space, Permeability of the Urban-Architectural Form, Urban-Architectural Design Strategies, Urban Ecotonic Gradients.*

Capítulo I. Introducción

Este estudio se enfoca en los ecotonos urbanos como zonas de transición con capacidad para articular espacios fragmentados dentro del entorno urbano contemporáneo. Se analiza específicamente el caso de aquellos vinculados a centros comerciales en Monterrey, donde estos artefactos arquitectónicos funcionan como enclaves autónomos, con baja permeabilidad, que interrumpen la continuidad del tejido urbano consolidado. Aunque representan nodos significativos para la economía y la cultura del consumo, su configuración tiende a consolidar dinámicas de exclusión, segmentación funcional y desconexión socioespacial.

En este marco, estos territorios liminales se entienden como umbrales críticos entre distintos biomas urbanos —ámbitos con características morfológicas, ecológicas y sociales contrastantes—. A partir del concepto ecológico de *ecotono* desarrollado por Tansley (1935) y ampliado por Forman (1995), esta investigación adapta el término para interpretar las zonas de interfase entre la ciudad consolidada y los centros comerciales como territorios híbridos con potencial transformador. Dichos bordes no corresponden a espacios marginales o residuales; sino que se constituyen como escenarios estratégicos donde la producción socioespacial —concebida como la construcción de relaciones sociales, simbólicas y materiales en el espacio (Lefebvre, 1974)— puede reactivarse mediante herramientas de diseño urbano-arquitectónico.

La cuestión de fondo se relaciona con el modo en que los centros comerciales, particularmente en Monterrey, han sido implantados como artefactos de consumo artificializados (Brenner, 2014; Koolhaas, 2001; Augé, 1992; Foster, 2001), orientados a reforzar circuitos cerrados de tránsito, percepción y uso. Estas estructuras privilegian el acceso vehicular, presentan fachadas opacas y niegan el vínculo con su entorno inmediato, lo

cual acentúa la fragmentación del espacio urbano y limita la posibilidad de generar comunidad (Gehl, 1996; Jacobs, 1961). De Simone (2015, 2018) describe al *shopping mall* como un dispositivo urbano de desconexión que consolida la segregación simbólica y funcional.

Frente a este escenario, la investigación plantea una hipótesis crítica: caracterizar de manera integral los ecotonos urbanos asociados a centros comerciales —a través de variables morfológicas, simbólicas, ambientales y sociales— para generar estrategias de diseño urbano-arquitectónico orientadas a su resignificación como espacios de transición activa y producción socioespacial.

El estudio se posiciona desde una perspectiva lefebvriana, que comprende el espacio urbano como una construcción social determinada por relaciones de poder, apropiaciones cotidianas y sistemas de control (Lefebvre, 1974; Harvey, 1989; Soja, 1996). Bajo esta lógica, el ecotono urbano deja de interpretarse como un vacío urbano o “no lugar” (Augé, 1993) para asumirse como una estructura urbana dinámica (Massey, 1994; Harvey, 1973), capaz de reorganizar flujos, activar bordes y reconfigurar vínculos entre ciudad, arquitectura y paisaje urbano.

El propósito general de este trabajo consiste en identificar, cartografiar y analizar los ecotonos urbanos en tres centros comerciales representativos de Monterrey —*Galerías Monterrey*, *Plaza Cumbres* y *Plaza Céntrica*— con el fin de proponer estrategias urbano-arquitectónicas que favorezcan la permeabilidad, la conectividad, la accesibilidad y la legibilidad del espacio (Bentley et al., 1985; Carmona et al., 2010). Este enfoque se inscribe en el cruce entre urbanismo, arquitectura, ecología urbana y teoría crítica, mediante el uso de herramientas de análisis proyectual, cartográfico y fenomenológico, relacionadas con un

marco teórico interdisciplinario y una metodología de tipo cualitativa, reforzada con estrategias cuantitativas.

La tesis propone comprender los mecanismos que favorecen la desconexión entre ciudad y comercio masivo, y formular alternativas que permitan activar los ecotonos urbanos como umbrales de articulación socioespacial, capaces de generar formas más inclusivas, sostenibles y accesibles de vida urbana.

1.1 Antecedentes

Esta tesis parte de la necesidad de comprender las transformaciones espaciales que afectan la relación entre los artefactos urbanos de gran escala, en particular los centros comerciales, y el tejido urbano consolidado. La investigación propone una lectura crítica del espacio intersticial que aparece entre estos objetos arquitectónicos cerrados y su entorno inmediato, al cual se le denomina ecotono urbano.

El concepto de ecotono, desarrollado en el ámbito de la ecología por Tansley (1935) y ampliado por Forman (1995), define las zonas de transición entre ecosistemas, con altos niveles de complejidad, interacción y biodiversidad. En su adaptación al entorno urbano, Cuesta Beleño (2012; s.f.), MacGregor-Fors (2010) y Bartorila (2010) interpretan estos espacios como áreas de contacto entre sistemas naturales y artificiales, donde convergen procesos materiales, sociales y simbólicos. Esta lectura permite concebir los ecotonos urbanos como umbrales estratégicos que, en contextos fragmentados, abren la posibilidad de reconfigurar la relación entre arquitectura, ciudad y paisaje. No obstante, la aportación central de este estudio consiste en ampliar dicho enfoque mediante la propuesta de un conjunto de criterios analíticos que permitan medir el grado ecotónico de estos espacios, a partir de la

interacción entre los diversos elementos que conforman el sistema urbano y su entorno inmediato.

En el caso de Monterrey, una ciudad marcada por el crecimiento del sector terciario y por procesos de desconexión funcional, los centros comerciales deben entenderse como elementos estructurantes de la mancha urbana. Desde una perspectiva arquitectónico-urbanística, operan como enclaves cerrados, con escasa permeabilidad y baja interacción con el entorno inmediato, y consolidan patrones de fragmentación socioespacial (Soto, 2013). Esta condición ha sido señalada críticamente por Gehl (2006, 2014), Sennett (2007, 2019) y De Simone (2009, 2015, 2018), quienes advierten que la morfología, orientación y estructura de estos dispositivos refuerzan dinámicas de exclusión, fragmentación y desvinculación social. Lejos de integrarse a la ciudad, comprometen la movilidad peatonal, interrumpen recorridos y dificultan la apropiación del espacio público.

Este fenómeno sitúa a los ecotonos urbanos en el centro de una problemática espacial que debe atenderse desde una perspectiva crítica y transformadora. En sintonía con los planteamientos de Lefebvre (1974), Harvey (1989), Soja (1996), Massey (2005) y Shields (1991), esta investigación asume que el espacio urbano no constituye una superficie neutral o estática, sino una construcción social cargada de conflictos, apropiaciones, y significados. Desde esta óptica, los ecotonos urbanos no se definen sólo por su localización o geometría, sino por su potencial para reorganizar flujos, catalizar relaciones y rearticular las discontinuidades del tejido urbano.

El estudio de estos umbrales implica atender las condiciones de permeabilidad, tanto en términos físicos como simbólicos, pues estas determinan la accesibilidad, la legibilidad y la posibilidad de interacción entre distintos sectores urbanos (Bentley et al., 1985; Carmona,

2010; Lynch, 1960). La falta de porosidad arquitectónica y urbana debilita la articulación territorial, lo que intensifica la segmentación funcional del espacio.

En paralelo, la artificialización del entorno urbano ha profundizado estas tensiones. Brenner (2014), desde la teoría de la urbanización planetaria, y autores como Koolhaas (1995) y Zukin (1995), han evidenciado cómo el avance de modelos urbanos basados en el consumo ha generado espacios hipercontrolados, desvinculados de los ciclos ecológicos y de las necesidades comunitarias. Estas estructuras tienden a imponer una experiencia estandarizada y condicionada por factores socioeconómicos —particularmente el poder adquisitivo—, lo cual restringe el uso espontáneo del espacio y consolida patrones urbanos excluyentes (Sudjic, 2006).

Ante este panorama, distintas voces en el pensamiento urbano y proyectual (Sennett, 2007, 2019; Sim, 2022; Waldheim, 2016) coinciden en la urgencia de reorientar el diseño arquitectónico y urbano hacia criterios de apertura, adaptabilidad, integración ecosocial y justicia espacial, consideraciones que abonan a la justificación y relevancia del presente estudio. Los ecotonos urbanos se perfilan, en este sentido, como territorios clave para recomponer los vínculos entre ciudad y naturaleza, entre consumo e interacción, entre lo privado y lo público.

Por esta razón, los antecedentes de este estudio no se limitan a una crítica al centro comercial como objeto tipológico. La investigación propone una aproximación alternativa hacia sus zonas de borde y transición. Estos espacios, habitualmente tratados como remanentes, pueden convertirse en herramientas activas para regenerar las condiciones morfológicas, sociales y ambientales de la ciudad. En este marco, el ecotono urbano se asume como un umbral operativo, capaz de alojar estrategias de vinculación territorial, resignificación simbólica y producción socioespacial.

1.2 Planteamiento del problema

El desarrollo urbano de Monterrey ha seguido un modelo expansivo y segmentado, en el que los centros comerciales han adquirido un papel dominante como espacios de aglomeración y atraktividad, donde confluyen de forma centrípeta distintas capas de la población en busca de consumo, ocio o servicios. Sin embargo, su lógica de implantación, su arquitectura cerrada y su escasa articulación con el contexto inmediato y los espacios de transición que configuran su entorno han generado efectos significativos en la morfología de la ciudad. Estos dispositivos fragmentan el territorio, bloquean los flujos peatonales y debilitan los vínculos entre la arquitectura y el tejido urbano circundante.

Aunque su relevancia económica resulta evidente, los centros comerciales se comportan como objetos arquitectónicos aislados, diseñados para operar de forma autosuficiente, con prioridad para el acceso vehicular y con escasa porosidad hacia el entorno construido. Esta configuración limita la conectividad peatonal, interrumpe las relaciones escalares entre las edificaciones y su contexto inmediato, y genera una morfología discontinua que refuerza la desconexión funcional y simbólica con la ciudad. En consecuencia, se restringe la apropiación colectiva del espacio y se reducen las oportunidades de interacción social y movilidad activa (Gehl, 2014; De Simone, 2015, 2018; Koolhaas, 1995, 2001).

Entre estas estructuras y el resto de la ciudad se generan espacios de transición que no deben interpretarse como zonas neutras, dado que presentan implicaciones espaciales, perceptuales y políticas. Su morfología evidencia las tensiones entre un modelo arquitectónico orientado al consumo y las dinámicas urbanas abiertas, diversas y continuas. Esta investigación retoma el concepto de *ecotono urbano*, previamente desarrollado en el ámbito del urbanismo crítico, para referirse a los umbrales entre biomas urbanos disímiles —como el recinto comercial cerrado y la ciudad abierta y diversa—. Su comportamiento depende de la forma en que se

diseñan, se habitan o se intervienen: pueden consolidar bordes de exclusión o habilitar conexiones territoriales.

En su configuración actual, estos ecotonos urbanos manifiestan opacidad perceptual, fracturas estructurales y escasa activación espacial. Tales condiciones dislocan la continuidad del tejido urbano, obstaculizan los desplazamientos peatonales y reproducen dinámicas de fragmentación que degradan la calidad del entorno construido, limitan la experiencia urbana, y restringen el acceso equitativo al espacio colectivo. El desafío radica en reconceptualizar estos bordes como escenarios proyectuales estratégicos, que potencien la producción socioespacial y fortalezcan las conexiones urbanas.

La tensión crítica no reside exclusivamente en el centro comercial como tipología arquitectónica, sino en las condiciones que impone sobre su entorno: fachadas ciegas, perímetros opacos, y estructuras orientadas al consumo, caracterizadas por escalas desproporcionadas y contrastantes con respecto a su contexto. Este tipo de implantación intensifica la artificialización del espacio construido, y sujeta las cualidades urbanas al control, la eficiencia mercantil y la estetización estandarizada del entorno (Brenner, 2014; Lefebvre, 1974; Koolhaas, 2001).

Ante este escenario, la presente investigación parte de una hipótesis interpretativa: los ecotonos urbanos generados en centros comerciales pueden adquirir un rol activo en la reconexión de la ciudad, siempre que se reconozca su complejidad morfológica, social, simbólica y ambiental. A través de una caracterización integral de dichos espacios y de la formulación de estrategias de diseño urbano-arquitectónicas, resulta posible reconfigurar su función como umbrales de transición e integración, bajo principios vinculados al derecho a la ciudad (Lefebvre, 1968), la justicia espacial (Soja, 2010) y el urbanismo experiencial (Gehl, 2006, 2014; Sennett, 2019). En este marco, se propone la noción de *gradiente ecotónico*

urbano como su principal aporte teórico-metodológico: una herramienta analítica que permite medir el grado de transición, conexión o ruptura entre estos entornos, a partir de su morfología, nivel de apropiación, porosidad estructural y relación funcional con el contexto inmediato.

1.3 Pregunta de investigación

¿Cómo pueden resignificarse los ecotonos urbanos generados por los centros comerciales mediante estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico que contribuyan a la reconstrucción del tejido urbano y a la producción socioespacial?

1.3.1 Preguntas específicas

De la producción socioespacial:

- ¿Qué condiciones espaciales, sociales y simbólicas influyen en la producción socioespacial de los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales?

De los ecotonos urbanos:

- ¿Qué elementos espaciales, perceptuales y materiales configuran los ecotonos urbanos asociados a centros comerciales?
- ¿Qué tipos de grados o gradientes espaciales, sensoriales o funcionales se manifiestan en los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales?
- ¿De qué manera se manifiestan los ecotonos urbanos en los distintos entornos de los centros comerciales analizados?
- ¿Qué diferencias jerárquicas o categoriales se observan en los ecotonos urbanos según la tipología y escala de los centros comerciales?

- ¿De qué forma incide la morfología arquitectónica y urbana de los centros comerciales en la configuración y alcance de sus ecotonos urbanos?

De las estrategias de diseño:

- ¿Qué estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico pueden favorecer la incorporación de principios como la permeabilidad, la conectividad, la legibilidad y la accesibilidad en los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales, con el fin de generar producción socioespacial?

1.4 Hipótesis

Si se caracteriza integralmente la configuración, gradientes y condiciones de los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales, será posible proponer estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico que activen su integración contextual y potencien su función como espacios de producción socioespacial, desde una perspectiva crítica y lefebvriana.

1.5 Operalización de variables

Con base en la hipótesis planteada, esta investigación considera que la caracterización integral de los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales requiere abordar un conjunto de variables que manifiesten su complejidad y revelen su potencial transformador. Estas variables han sido agrupadas en cuatro dimensiones clave: social, económica, espacial y ambiental, en concordancia con la naturaleza multifactorial de la producción socioespacial y el enfoque crítico-urbanístico adoptado.

1.5.1 Dimensión social

- *Perfil sociodemográfico de los usuarios*: edad, género, y otros factores que influyen en la apropiación del espacio.
- *Patrones de uso y comportamiento social*: tipos de actividades predominantes en el entorno inmediato a los ecotonos (recreativas, estanciales, logísticas, de servicios, comerciales, de movilidad, entre otras).
- *Percepción del espacio*: nivel de seguridad percibido, sensación de comodidad y confort, legibilidad del entorno y accesibilidad peatonal real y simbólica.

1.5.2 Dimensión económica

- *Patrones de consumo*: dinámicas comerciales y hábitos de los usuarios dentro y fuera del centro comercial.
- *Transformación del modelo comercial*: evolución de los centros comerciales como dispositivos de consumo ante nuevas lógicas económicas (e-commerce, consumo experiencial, etc.).
- *Impacto económico urbano-local*: influencia del centro comercial y su ecotono en el entorno económico inmediato (empleo, servicios, plusvalía del entorno).

1.5.3 Dimensión espacial

a. Configuración físico-morfológica

- Estructura del centro comercial: implantación en el tejido urbano, volumen, morfología, límites y accesos.
- Relación con el entorno urbano: integración o ruptura con espacios abiertos, camellones, parques, rotondas, banquetas, y dimensiones viales, entre otros elementos del espacio público.

b. Diseño arquitectónico

- Permeabilidad de la fachada, materiales, accesibilidad peatonal y vehicular, jerarquías de ingreso, legibilidad y visibilidad del espacio.
- Transiciones entre espacios públicos, semipúblicos y privados.

c. Diseño urbanístico

- Infraestructura de movilidad: seguridad y calidad de las redes peatonales, ciclistas, de transporte público y vehicular.
- Integración con sistemas y tramas urbanas existentes, tanto a escala barrial como metropolitana: conectividad funcional, vínculo con equipamientos públicos y accesibilidad a nodos intermodales.

1.5.4 Dimensión ambiental

- *Condiciones de sostenibilidad del ecotono urbano:* cobertura vegetal, gestión de sombras, ventilación, uso de materiales pasivos, microclima.
- *Conectividad ecológica:* posibilidad de reconectar fragmentos del ecosistema urbano (biomas, corredores verdes) a través del diseño del ecotono.
- *Estrategias de diseño ecológico:* intervención paisajística y adaptación climática como parte de la integración contextual.

Estas variables serán observadas, registradas y analizadas mediante un enfoque cualitativo, cuantitativo y proyectual, a través de herramientas como cartografías multiescalares, análisis morfológico, observación participante y fichas de registro espacial. Su análisis conjunto proporciona las bases analíticas para determinar el grado de artificialización, la intensidad de los gradientes ecotónicos y el potencial transformador de estos espacios como umbrales urbanos activos en la producción socioespacial contemporánea.

1.6 Objetivo General

Caracterizar los ecotonos urbanos presentes en centros comerciales y su entorno próximo, con el propósito de formular estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico que contribuyan a su resignificación como espacios de transición, a la reconstrucción del tejido urbano y a la producción socioespacial.

1.6.1 Objetivos específicos

De la producción socioespacial:

- Identificar las condiciones espaciales, sociales y simbólicas que intervienen en la producción socioespacial de los ecotonos urbanos asociados a centros comerciales.

De los ecotonos urbanos:

- Caracterizar los elementos espaciales, sensoriales y materiales que configuran los ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales, y establecer su jerarquía según los gradientes que estos manifiestan.
- Analizar las condiciones morfológicas, socioespaciales y ambientales que determinan la configuración y el comportamiento de los ecotonos urbanos en los casos de estudio.

De las estrategias de diseño

- Proponer estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico orientadas a la integración contextual de los ecotonos urbanos con su entorno inmediato, así como a la activación de su potencial como espacios de producción socioespacial, desde una perspectiva lefebvriana.

1.7 Justificación e importancia

Esta investigación se enmarca en los campos del urbanismo, la arquitectura y el paisaje, al proponer un estudio crítico, interpretativo y proyectual de los ecotonos urbanos generados por centros comerciales, los cuales, en la ciudad de estudio, se distinguen por ser poco permeables y desvinculados del tejido urbano que lo envuelve. Estos artefactos comerciales,

al operar como objetos arquitectónicos aislados, producen fracturas socioespaciales, interrumpen la continuidad de la ciudad y debilitan las dinámicas de movilidad, apropiación y conexión entre habitantes y entorno construido. Frente a ello, el estudio de dichos espacios permite revelar su potencial como umbrales de transición activos, capaces de articular diferentes biomas urbanos y reconfigurar la relación entre arquitectura comercial y ciudad.

La pertinencia de esta investigación se sustenta en tres dimensiones principales:

1.7.1 Valor social y urbano

Comprender la estructura, anatomía y morfología de los ecotonos urbanos es fundamental para imaginar nuevas formas de interacción entre el espacio público y los objetos arquitectónicos de gran escala. Estos ecotonos representan una unidad territorial emergente y funcionan como zonas de articulación entre lo consolidado y lo fragmentado, entre lo colectivo y lo privatizado. Su análisis es clave para proponer estrategias de diseño urbano-arquitectónico que promuevan la permeabilidad, la conectividad, la legibilidad, la accesibilidad y la producción socioespacial. En ciudades como Monterrey, estos espacios tienen el potencial de restituir vínculos urbanos debilitados por procesos de artificialización y segregación espacial.

1.7.2 Aporte teórico y metodológico

Este estudio propone una aproximación crítica y multiescalar al fenómeno del ecotono urbano, al integrar referentes teóricos del urbanismo, la ecología, la arquitectura y la geografía con herramientas metodológicas proyectuales, fenomenológicas y cartográficas. Su propuesta constituye una plataforma metodológica innovadora, al articular variables cuantitativas (morfológicas, espaciales y geomorfológicas) con dimensiones cualitativas

(simbólicas, sensoriales, perceptuales y afectivas), desde una perspectiva inspirada en autores como Lefebvre, Gehl, De Certeau, Tuan y Careri.

En este sentido, el trabajo busca llenar un vacío conceptual, de escala y de localización, dado que el ecotono urbano ha sido tradicionalmente analizado en contextos periurbanos, donde convergen sistemas naturales y artificiales. Esta investigación traslada dicha noción al interior del tejido urbano consolidado, bajo la premisa de que el principio ecotónico puede adaptarse a escalas más densas y complejas, como las que configuran los entornos inmediatos de los centros comerciales. En este marco, se retoman las zonas 5 (Urbana General) y 6 (Centro Urbano) del transecto urbano formulado por Duany y Plater-Zyberk (2003), como referencia morfológica para explorar gradientes de transición dentro de áreas urbanas consolidadas. De este modo, la tesis plantea una relectura del ecotono urbano desde una escala intraurbana, y abre nuevas posibilidades para investigaciones y prácticas proyectuales orientadas a activar bordes, vacíos e intersticios con criterios de integración, legibilidad y producción socioespacial.

1.7.3 Aplicabilidad proyectual

Si bien el estudio se enfoca en tres casos específicos de Monterrey —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica—, sus hallazgos pueden replicarse en contextos urbanos con características morfológicas y funcionales similares. La delimitación de un radio de estudio de 500 metros alrededor de cada centro comercial responde a criterios de proximidad peatonal ampliamente reconocidos en guías y manuales de diseño urbano, herramientas metodológicas, estándares internacionales, así como en normativa técnica en México². Esta delimitación permite analizar con precisión la zona de influencia inmediata de los artefactos

² El radio de 500 metros como criterio de accesibilidad ha sido adoptado como estándar técnico en diversos documentos de planeación y evaluación urbana. En México, la NOM-001-SEDATU-2021 lo establece como referencia para evaluar la cobertura de espacios públicos. A nivel internacional, organismos como ONU-Hábitat (2022), la Comisión Europea (2020), la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) y el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD, 2016) lo incorporan en metodologías para medir la accesibilidad peatonal a servicios, equipamientos, transporte público y espacios verdes urbanos.

comerciales seleccionados y su vínculo con los biomas urbanos colindantes. Aunque los resultados no son generalizables en términos estadísticos, aportan un marco operativo para formular estrategias urbano-arquitectónicas replicables, orientadas a resignificar estos umbrales como territorios de transición, interacción y producción socioespacial.

1.8 Delimitaciones, limitaciones y alcances

1.8.1 Delimitaciones

Esta investigación se delimita temáticamente al estudio de los ecotonos urbanos, entendidos como zonas de transición entre el tejido urbano consolidado y los centros comerciales, y no al análisis interno de estos dispositivos comerciales ni a sus modelos de gestión administrativa. Espacialmente, se acota al análisis de tres centros comerciales representativos del norponiente de Monterrey —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica—, con un radio de influencia de 500 metros para cada caso, a fin de estudiar los efectos y oportunidades de conexión espacial, social y ambiental en su entorno inmediato.

La investigación se enfoca en variables de orden morfológico, socioespacial, perceptual y ambiental, y adopta un enfoque cualitativo, reforzado con estrategias cuantitativas, basado en técnicas cualitativas (observación participante, cartografías, registros in situ) y cuantitativas (análisis morfométrico y espacial). El diseño metodológico prioriza la lectura situada, crítica y proyectual, antes que la generalización estadística, y tiene como finalidad proponer categorías analíticas y estrategias de intervención replicables.

1.8.2 Limitaciones

- La literatura académica sobre ecotonos urbanos vinculados a centros comerciales resulta escasa cuando se aborda desde una perspectiva crítica, proyectual y multiescalar. Esta limitación es particularmente evidente en contextos urbanos consolidados de América Latina, incluido el caso de Monterrey, donde predominan estudios centrados en la dimensión ecológica —con frecuencia en áreas periurbanas— o investigaciones sectoriales desvinculadas del diseño urbano-arquitectónico. Esta brecha teórica y metodológica restringe la disponibilidad de referentes directamente aplicables al presente estudio.
- El alcance geográfico acotado a la capital del estado de Nuevo León, Monterrey, limita la posibilidad de aplicar directamente los hallazgos a otros sectores de la ciudad o a distintas regiones del país. No obstante, los patrones espaciales y las estrategias metodológicas identificadas pueden adaptarse a contextos urbanos fragmentados o desconectados que compartan condiciones similares.
- El enfoque fenomenológico y cualitativo, si bien enriquece la interpretación del espacio vivido, también implica márgenes de subjetividad que deben ser asumidos como parte inherente del análisis crítico y situado.

1.8.3 Alcances

Pese a sus delimitaciones, esta investigación ofrece una lectura integral de los ecotonos urbanos como espacios con capacidad de reconexión entre arquitectura comercial y ciudad. Aporta un marco para el diseño de estrategias urbano-arquitectónicas orientadas a activar estos umbrales como zonas de transición viva, capaces de promover integración contextual, movilidad peatonal, apropiación social y producción socioespacial. Además, contribuye a

posicionar los ecotonos urbanos como una categoría útil para el análisis, diagnóstico y proyección del espacio urbano contemporáneo, desde una perspectiva crítica, interdisciplinaria y transformadora.

1.9 Estructura del documento

La presente tesis se articula en cinco capítulos que desarrollan de forma progresiva el planteamiento teórico, metodológico y proyectual de la investigación.

- **El Capítulo I (*Introducción*)** establece el problema de investigación, sus antecedentes, hipótesis, objetivos y justificación. Asimismo, define un campo de estudio centrado en los ecotonos urbanos generados por centros comerciales poco permeables, y su potencial como espacios de transición y producción socioespacial.
- **El Capítulo II (*Marco Teórico*)** integra las principales teorías sobre producción socioespacial, ecotonos urbanos, artificialización del espacio construido, crítica a los centros comerciales, estrategias de diseño urbano-arquitectónicas y permeabilidad de la forma arquitectónica. Esta integración conforma una base conceptual compleja, interdisciplinaria y crítica que sustenta la investigación.
- **El Capítulo III (*Metodología*)** presenta un diseño metodológico de enfoque cualitativo, reforzado con estrategias cuantitativas, estructurado en tres fases, que integra herramientas cualitativas, cuantitativas y proyectuales para la caracterización integral de los ecotonos urbanos en tres casos de estudio del AMM: Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica.

- **El Capítulo IV (*Análisis de casos y resultados*)** ofrece una lectura comparativa de los casos seleccionados. Describe sus gradientes morfológicos, funcionales, perceptuales y simbólicos, y expone el grado de artificialización, fragmentación o potencial de reconexión urbana que presentan sus ecotonos.

- **El Capítulo V (*Propuesta de estrategias y conclusiones*)** formula una serie de lineamientos y estrategias urbano-arquitectónicas orientadas a la resignificación de los ecotonos urbanos como umbrales activos de integración, sustentadas en los hallazgos previos y alineadas con una perspectiva proyectual, crítica y situada.

A lo largo de este recorrido, la tesis busca contribuir a los debates contemporáneos sobre ciudad, espacio público y arquitectura comercial. Presenta herramientas analíticas y proyectuales que permitan transformar zonas actualmente disfuncionales en territorios fértiles para la reconexión urbana y social, la movilidad sustentable y la justicia espacial.

Capítulo II. Marco Teórico

El desarrollo urbano contemporáneo se ha caracterizado por el despliegue intensivo de espacios de consumo que, aunque cumplen funciones comerciales y recreativas, han generado una fragmentación socioespacial que modifica la relación entre los ciudadanos y su entorno construido. En este escenario, los centros comerciales se configuran como enclaves arquitectónicos que operan de manera autónoma del tejido urbano consolidado, lo que impulsa la privatización del suelo y limita la conectividad con su contexto inmediato.

Derivado de este fenómeno, los espacios intermedios entre estos complejos y la estructura urbana adquieren una relevancia teórica y práctica significativa, al representar zonas de transición y potencial reconfiguración, capaces de fortalecer la cohesión social y la integración urbana. Desde esta perspectiva, el presente estudio propone analizar estos sitios intersticiales en clave de ecotonos urbanos, concebidos como umbrales críticos en donde confluyen estructuras socioeconómicas, espaciales y ecológicas.

El marco teórico de esta investigación se estructura, por tanto, en torno a tres ejes principales: la producción socioespacial, la teoría de los ecotonos urbanos y la permeabilidad del objeto arquitectónico y la morfología urbana.

Configuración y Producción Socioespacial de la Ciudad

Desde la perspectiva de la producción socioespacial, se retoman los planteamientos de Lefebvre (1974) y Harvey (1996), quienes han analizado cómo la configuración del espacio urbano responde a dinámicas económicas y relaciones de poder. En esta línea, autores como Soja (1996) y Massey (2005) han profundizado en la idea de espacialización como un proceso activo, múltiple y relacional, en el que se articulan diversas dimensiones sociales, simbólicas y materiales.

Se examina, entonces, el papel de los centros comerciales como sitios de consumo que refuerzan la segmentación social y territorial, aunque también poseen un potencial para ser resignificados a través de prácticas cotidianas y estrategias de diseño urbano. Tal como sostiene Sennett (2019), la capacidad de apertura y permeabilidad espacial puede fomentar una mayor interacción social y una experiencia urbana inclusiva.

Se plantea que estos espacios, al operar como dispositivos de segregación socioespacial, condicionan la accesibilidad y la apropiación del espacio público. No obstante, mediante la adopción de estrategias de intervención urbana y arquitectónica, es posible reconfigurar su rol dentro de la ciudad y generar entornos que favorezcan la conectividad, la diversidad de usos y la apropiación social del espacio.

Ecotonos Urbanos: Espacios de Transición y Conectividad

El segundo eje teórico se centra en la teoría de los ecotonos urbanos, la cual retoma su base conceptual del ecotono, constructo originalmente formulado en la ecología para describir zonas de transición entre ecosistemas, caracterizadas por una alta biodiversidad e interacción (Tansley, 1935; Forman, 1995). A partir de esta noción, autores como MacGregor-Fors (2010), Cuesta Beleño (2010; 2012) y Bartorila (2010) han propuesto su adaptación al contexto urbano, al definir los ecotonos urbanos como espacios intermedios donde confluyen dinámicas naturales y procesos socioespaciales, que configuran paisajes híbridos con potencial de transformación.

La presente investigación interpreta estas zonas como interfaces dinámicas en las que convergen flujos materiales, simbólicos y sociales (Lefebvre, 1974; Castells, 1983; Bartorila et al., 2024). Su reconfiguración puede convertirlas en umbrales activos, capaces de fortalecer

la conectividad ecológica y social, mitigar la fragmentación urbana y contribuir a la articulación espacial del territorio. Para su análisis, se incorporan herramientas como los transectos urbanos, que permiten identificar gradientes morfológicos, funcionales y ambientales, para visualizar las transiciones entre distintos biomas urbanos y sistemas contruidos (Duany, Speck y Plater-Zyberk, 2003).

Permeabilidad Urbana y Arquitectónica: Condiciones para la Integración

El tercer eje teórico aborda el concepto de permeabilidad urbana y arquitectónica como condición esencial para promover la accesibilidad, la conectividad y la apropiación del espacio público (Gehl, 2006; Jacobs, 1961; Lynch, 1960). En el contexto de los centros comerciales, la falta de permeabilidad refuerza la fragmentación del tejido urbano y limita la interacción social.

Autores como Bentley et al. (1985) y Carmona (2010) sostienen que el diseño urbano orientado a incrementar la permeabilidad puede integrar estos complejos al entorno, y crear condiciones para la movilidad peatonal y el acceso abierto. Desde una perspectiva crítica, Zaera-Polo (2008, 2016) advierte que la envolvente arquitectónica actúa como instrumento político, y en el caso de los centros comerciales, sus fachadas cerradas funcionan como barreras urbanas que consolidan la segregación.

A través de estrategias orientadas a la integración y la reconexión espacial (Sim, 2019), es posible transformar los espacios intermedios en umbrales activos, capaces de resignificar la relación entre ciudad y arquitectura comercial, al potenciar la diversidad y la articulación del tejido urbano (Harvey, 1989; Graham & Marvin, 2001).

2.1 Producción Socioespacial

El concepto de producción socioespacial resulta fundamental para comprender cómo los entornos urbanos son configurados, apropiados y transformados por sus habitantes. Lefebvre (1974) plantea que el espacio urbano no es una entidad estática o neutral, sino el resultado de las relaciones sociales, económicas y de poder que se inscriben en su morfología y funcionamiento. Esta concepción se ve ampliada por autores como Ascher (2001), quien destaca que las transformaciones culturales, tecnológicas y sociales de la vida contemporánea reconfiguran permanentemente las formas urbanas, al generar/producir nuevas *espacializaciones* vinculadas a prácticas emergentes. A partir de esta perspectiva, el análisis espacial de los entornos urbanos permite identificar tensiones entre lo global y lo local, lo homogéneo y lo diverso, así como las formas en que estas dicotomías se manifiestan en ámbitos específicos, como es el caso que atañe a la presente investigación. Desde un enfoque relacional, Massey (2005) propone entender el espacio como una construcción dinámica en la que convergen múltiples trayectorias, escalas y temporalidades, lo que permite abordar la espacialización como un proceso abierto, inestable y políticamente cargado.

En este sentido, los espacios de consumo se han modificado por el capitalismo, y transforman los mercados al despojarlos de su valor sociocultural y convertirlos en entornos de masificación, altamente estandarizados y desconectados de su contexto urbano inmediato (Lefebvre, 1974). De manera similar, Harvey (1989) argumenta que el capitalismo tardío también ha intensificado la artificialización y el control de los centros comerciales, al priorizar la experiencia sensorial y emocional sobre la funcionalidad; pues se promueven interacciones superficiales y segmentadas, lo que refuerza la desigualdad social y espacial. Desde una perspectiva cultural, Shields (2013) sostiene que los procesos de espacialización producen jerarquías simbólicas que definen qué espacios son visibles, legítimos o centrales

dentro del imaginario urbano. Aplicado a los espacios de consumo, esto implica que centros comerciales y zonas comerciales adquieren una centralidad simbólica que puede invisibilizar otras formas de vida urbana, de menor valor comercial o cultural dentro del modelo dominante.

En consecuencia, los centros comerciales deben entenderse como productos del capitalismo globalizado y como escenarios donde se tensionan dinámicas de dominación y resignificación social. Desde una perspectiva crítica, y según lo planteado por Bhabha (1994), estos espacios funcionan como zonas intermedias e híbridas, donde se pactan identidades, significados y relaciones de poder. Así, los centros comerciales funcionan como dispositivos de control, y al mismo tiempo, como territorios ambiguos en los que los usuarios reinterpretan los códigos dominantes mediante prácticas cotidianas. Por un lado, representan la materialización de los procesos de urbanización y consumo masivo promovidos por el capitalismo global; por otro, son espacios reinterpretados por quienes los habitan y transitan, al dotarlos de significados que trascienden su función comercial. Esta dualidad permite analizarlos desde la tríada espacial propuesta por Lefebvre (1974): el espacio percibido (físico), el concebido (diseñado) y el vivido (experimentado). En este sentido, el diseño arquitectónico-urbanístico de estos objetos interactúa con la experiencia de los usuarios, lo que ocasiona conflictos en su apropiación y uso.

De manera complementaria, Harvey (1973) enfatiza el papel del capitalismo en la producción del espacio urbano, al señalar que su configuración responde a relaciones de poder y procesos económicos que no son neutrales. Así, los centros comerciales se entienden como lugares de reproducción de lógicas del consumo y exclusión social, aunque también como escenarios de resistencia y apropiación. Esta paradoja refleja la contradicción inherente al espacio urbano bajo la estructura del capitalismo, donde la búsqueda de rentabilidad económica entra en tensión con las necesidades y prácticas cotidianas de las comunidades.

Por otro lado, Soto (2020) indica que la fragmentación urbana es impulsada por la proliferación de espacios de consumo como los centros comerciales, los cuales alteran la relación entre los habitantes y su entorno. Este fenómeno genera una desconexión social y desigualdad que exige un análisis crítico, no solamente en términos urbanísticos o económicos, sino además desde una perspectiva epistemológica. Como sostienen Massey (2005) y Soja (1996), la *espacialización* no se limita a la disposición física del territorio, sino que implica también la producción de discursos, jerarquías y formas de conocimiento que legitiman ciertas prácticas urbanas mientras marginan otras. Lo anterior permite entender que la producción socioespacial trasciende la mera disposición física del territorio, para constituirse en el reflejo y la expresión de las dinámicas sociales, económicas y políticas que lo configuran. Como señala Muxí (2018), "la ciudad no es solo un espacio físico, sino un entramado de relaciones sociales que se materializan en el territorio" (p. 34).

Esta perspectiva resalta la importancia de diseñar ciudades que fomenten la inclusión y la diversidad en lugar de perpetuar la segregación. En este sentido, Oldenburg (1989) plantea el concepto de "*third places*", para referirse a aquellos espacios informales —como cafés, plazas o mercados— que, al margen del hogar y del trabajo, permiten la interacción cotidiana, el arraigo y la formación de comunidad. Tales lugares, al facilitar el encuentro y la conversación espontánea, representan formas esenciales de producción socioespacial, ya que refuerzan el tejido social desde prácticas accesibles y horizontales, en contraste con la lógica excluyente y de dominación de los centros comerciales contemporáneos.

Cabe señalar que, en la práctica, se ha demostrado cómo algunos entornos urbanos contemporáneos han sido diseñados con fines de exclusión. A propósito, Caldeira (2000) describe cómo los muros visibles e invisibles fragmentan la ciudad, al generar enclaves privatizados que restringen la interacción social. Esta dinámica es particularmente evidente en algunos elementos que conforman el modelo de la fragmentación urbana, como los centros

comerciales, que operan como territorios desconectados del tejido urbano circundante y refuerzan diferenciación, segmentación y exclusión.

En relación con esto, Soja (1996) introduce el concepto de “*dialéctica socioespacial*”, que plantea que el espacio no es simplemente un producto de las interacciones sociales, sino que también las condiciona y transforma. Esta idea se articula con su noción de “*thirdspace*”, donde el espacio es entendido como una síntesis entre lo vivido, lo concebido y lo representado; es decir, una espacialización simultánea de prácticas, imaginarios y estructuras físicas que se entrecruzan en la experiencia urbana cotidiana. Esta perspectiva resulta particularmente relevante para el estudio de los ecotonos urbanos, entendidos como zonas de transición donde convergen diferentes estructuras socioeconómicas y espaciales. En dichos sitios, la desigualdad social y la diferenciación espacial se intensifican, y los convierte en escenarios de conflicto, aunque también en territorios con potencial transformador.

En términos de movilidad urbana, Duhau y Giglia (2016) argumentan que el acceso a la ciudad depende tanto de la disponibilidad de transporte, como de su relación con las oportunidades económicas, sociales y culturales. Así, en los ecotonos urbanos se constituyen barreras que limitan el desplazamiento de todos, o de ciertos grupos, y restringen el acceso a zonas de interés o concentración.

La producción socioespacial también está influenciada por las dinámicas de la economía creativa. Al respecto, Florida (2002) sostiene que la innovación y la diversidad son clave para el desarrollo urbano. No obstante, advierte que los espacios cerrados y homogéneos, como los centros comerciales, limitan estas posibilidades, lo que consolida un modelo urbano excluyente. Desde esta óptica, el diseño urbano debe ser repensado para fomentar la integración social y la equidad, en lugar de reforzar la fragmentación y la segregación espacial.

Desde una perspectiva antropológica, la producción socioespacial puede analizarse a partir de las prácticas cotidianas de apropiación territorial. De Certeau (1984) introduce el concepto de "*prácticas espaciales*", entendido como las formas en que los individuos resignifican el entorno urbano a través de su uso cotidiano. De tal manera, en lo que respecta a los ecotonos urbanos, este fenómeno se manifiesta en la ocupación espontánea de ciertos sitios, la generación de dinámicas informales y la interacción entre diversos grupos demográficos. No obstante, Voyce (2006) advierte que en los centros comerciales altamente artificializados y regulados, estas dinámicas tienden a diluirse, lo cual conduce a una pérdida de diversidad social y a una segmentación más marcada del espacio.

Finalmente, Sennett (2007, 2019) enfatiza que la configuración de los límites y zonas de transición en la ciudad influye directamente en la forma en que los individuos experimentan el espacio urbano. En el caso particular de los centros comerciales, estos límites pueden materializarse en elementos como accesos restringidos, diferenciación de usos o funciones del espacio, y/o barreras físicas y simbólicas. Un diseño urbano más permeable y abierto puede fomentar la integración y la interacción social, a diferencia, las estructuras cerradas y controladas refuerzan la segregación y la exclusión. En este sentido, resulta fundamental repensar el diseño urbano y urbanístico desde una perspectiva inclusiva y participativa, alineada con el derecho a la ciudad propuesto por Lefebvre (1968).

Por lo tanto, para la presente investigación, el concepto de producción socioespacial se define como la integración de la expresión de diferentes medios —físicos, sociales y espaciales— que facilitan el encuentro e interacción humana en el entorno construido.

2.2 Ecotonos

El estudio de los ecotonos posibilita la comprensión de la dinámica de los sistemas naturales y su interacción con los procesos humanos. Estas zonas de transición ecológica permiten el intercambio entre distintos ecosistemas, lo que desencadena procesos ecológicos y socioespaciales únicos (Forman, 1995; Sukopp, 2008). De manera progresiva, el concepto de ecotono ha ampliado su alcance más allá del ámbito estrictamente ecológico, y ha sido incorporado a estudios sobre biodiversidad urbana y análisis territorial. En este sentido, MacGregor-Fors (2010) plantea que los ecotonos urbano-rurales no son simplemente fronteras geográficas, sino espacios dinámicos donde los procesos ecológicos reflejan la interacción entre los sistemas naturales y las dinámicas urbanas. Estas áreas presentan gradientes ambientales heterogéneos y albergan variaciones significativas en la riqueza y composición de especies, lo que pone de manifiesto su papel como zonas activas de interacción ecológica.

El término "*ecotono*" fue introducido por Tansley (1935) para describir las zonas de transición entre comunidades ecológicas, donde se producen interacciones significativas entre los ecosistemas adyacentes. Posteriormente, Clarke (1954) amplió este concepto al señalar que las zonas de ecotensión, no son meras fronteras estáticas, sino espacios dinámicos en los que se observa una gradual o abrupta transformación de las características ambientales como: el tipo de suelo, la vegetación, la fauna, la humedad, entre otros.

En congruencia con lo anterior, el concepto de ecotono se ha vinculado al de frontera ecológica, donde se produce un intercambio de especies, flujos de energía y ciclos de nutrientes que generan propiedades emergentes (Forman, 1995). Estas zonas se distinguen por su elevada biodiversidad, al albergar tanto especies provenientes de los ecosistemas adyacentes como organismos exclusivos de estos espacios de transición. En el contexto de los entornos urbanos, MacGregor-Fors (2010) destaca que las áreas periurbanas pueden actuar

como hábitats estratégicos para la fauna silvestre, ya que presentan una mayor diversidad de especies en comparación con los entornos intraurbanos. Este hallazgo refuerza la importancia de los ecotonos urbanos, como espacios de transición y como elementos clave para la conectividad ecológica y la regulación ambiental.

Uno de los fenómenos más relevantes en el estudio de las zonas de transición ecológica, es el efecto borde, que describe el incremento en la biodiversidad y la interacción entre especies dentro de estas áreas de convergencia ecológica (Aramburu & Sánchez, 2005; Hanski, 1999). Este proceso ha sido ampliamente documentado en estudios de ecología y biogeografía, al resaltar la función de los ecotonos como corredores biológicos y espacios estratégicos para la movilidad de especies. Complementariamente, Forman (1995) enfatiza que dichas zonas de ecotensión actúan como áreas de transición y favorecen interacciones complejas entre especies, lo que contribuye a su elevada diversidad biológica. Este enfoque permite comprender el concepto en cuestión, como zonas de alta resiliencia ecológica, en las que los procesos naturales favorecen la conectividad entre sistemas fragmentados.

Además de su relevancia ecológica, las áreas ecotonales desempeñan un papel crucial en la provisión de servicios ecosistémicos, los cuales son esenciales para la estabilidad de los ecosistemas y el bienestar humano (Sukopp, 2008). Entre estos servicios destacan:

- *Regulación climática y ambiental:* Los ecotonos contribuyen a la captura de carbono, la mitigación del cambio climático y la purificación del aire.
- *Protección de recursos hídricos:* Los ecotonos ribereños actúan como filtros naturales, lo que mejora la calidad del agua y reduce la erosión del suelo (Forman, 1995).

- *Promoción de la biodiversidad*: Estas zonas funcionan como hábitats clave para especies en movimiento, al proporcionar corredores biológicos y refugios ecológicos (Aramburu & Sánchez, 2005).

Concordante con lo anterior, el rol de los ecotonos en la mitigación de impactos ambientales constituye un eje central en el diseño de estrategias de conservación. Al respecto, Forman (1995), sostiene que los ecotonos forestales pueden contribuir significativamente a la captura de carbono, mientras que aquellos localizados en entornos urbanos facilitan la reducción del efecto isla de calor mediante la incorporación de infraestructura verde. En esta misma línea, MacGregor-Fors (2010) señala que las zonas periurbanas, al concentrar una mayor biodiversidad que las áreas intraurbanas, funcionan como amortiguadores ecológicos dentro de la ciudad. Estas zonas facilitan la permanencia de especies nativas y su desplazamiento a través de la matriz urbana, —entendida como el conjunto predominante del paisaje urbano compuesto por infraestructuras construidas, áreas verdes y otros elementos que configuran el entorno de la ciudad—.

El estudio de los ecotonos ha impulsado el desarrollo de herramientas metodológicas específicas para medir y analizar sus gradientes espaciales y ecológicos. Entre ellas, destacan:

- *Transectos ambientales*: Permiten analizar variaciones en la composición de especies y cambios en la estructura del ecosistema (Whittaker, 1967; Kent, 2012).
- *Cuadrantes de muestreo*: Técnica empleada para cuantificar la biodiversidad y la estructura de las comunidades ecológicas dentro de zonas de transición (Brower et al., 1998).
- *Análisis de vegetación*: Herramienta que facilita la identificación de patrones ecológicos y la distribución de especies en ecotonos (Odum, 1972).

Desde una perspectiva aplicada, estas metodologías permiten comprender cómo los ecotonos funcionan como interfaces dinámicas donde se generan interacciones críticas entre hábitats adyacentes. Además, proporcionan insumos fundamentales para el diseño de estrategias de conservación y de manejo sostenible, especialmente en escenarios de cambio climático y fragmentación del hábitat —entendida como el proceso de subdivisión de ecosistemas continuos, consecuencia frecuente de la expansión urbana y otras actividades humanas— (Lindenmayer & Fischer, 2006).

En este contexto, MacGregor-Fors (2010) propone una metodología específica para la delimitación de ecotonos urbanos basada en el uso de imágenes satelitales y análisis territoriales. Su método permite establecer criterios cuantificables para definir las áreas de transición entre la ciudad y su entorno natural, al incorporar transectos ecológicos y mediciones de diversidad biológica, con el objetivo de evaluar la estructura y función de estos espacios. Sus hallazgos en Morelia, México, demostraron que las áreas periurbanas, al concentrar una mayor riqueza de especies que los perímetros intraurbanos, se consolidan como corredores ecológicos esenciales para la conectividad urbana.

El estudio de los ecotonos resulta fundamental para comprender la interacción entre los sistemas naturales y los procesos humanos, al ser espacios dinámicos y estratégicos para la conectividad ecológica. Desde el análisis de gradientes ecológicos propuesto por Whittaker (1967), hasta la conceptualización de los límites paisajísticos como zonas críticas para la biodiversidad y los flujos ecológicos desarrollada por Hansen & Di Castri (1992), y la valoración de los ecotonos como proveedores de servicios ecosistémicos destacada por Scarano (2009), han subrayado su papel clave en la conservación de la biodiversidad, la regulación ambiental y la sostenibilidad territorial.

En este sentido, los ecotonos funcionan tanto como áreas de transición como nodos críticos dentro de los sistemas ecológicos y urbanos. Su estudio y gestión constituye una herramienta

esencial para el diseño de estrategias de conservación y mitigación de impactos ambientales, y se consolidan como piezas clave para la sostenibilidad territorial.

2.3 Ecotonos Urbanos

Como se ha señalado previamente, el concepto de ecotono ha sido introducido para explicar las zonas de transición ecológica; en este apartado se abordará a mayor profundidad su adaptación y aplicación en el contexto urbano. Desde una perspectiva más amplia, el ecotono ha trascendido su origen en la ecología, hasta posicionarse como categoría analítica en estudios sobre planeación del territorio, biodiversidad y estructuración del entorno construido. Los ecotonos urbanos son zonas de transición y conexión entre sistemas naturales y entornos construidos, lo que genera paisajes híbridos que combinan dinámicas ecológicas y socioespaciales (Cuesta Beleño, 2010; 2012; Spirn, 1984). En esta línea, Bartorila (2010) define los ecotonos urbanos como ámbitos de oportunidad que responden a la doble condición urbana y natural, al asumir el rol de articuladores de flujos y dinámicas urbanas complejas.

Por lo tanto, éstas áreas representan una alternativa al modelo tradicional de desarrollo urbano, ya que permiten integrar la naturaleza en la ciudad y fomentar un crecimiento equilibrado y sostenible. Desde esta perspectiva constituyen límites físicos y, a la vez, espacios dinámicos donde se tensionan y negocian distintas lógicas territoriales en conflicto, lo cual potencia su relevancia dentro de los procesos urbanos contemporáneos. Asimismo, concentran procesos de mutación territorial, al funcionar como zonas críticas donde convergen tensiones, transformaciones y oportunidades de regeneración (Bartorila et al., 2024).

El término "ecotono urbano" surge de la adaptación del concepto ecológico de ecotono al ámbito de la ciudad. Tal como se señaló previamente, según su acepción original, un ecotono es una zona de transición entre dos o más ecosistemas, caracterizada por una alta biodiversidad y dinámicas de interacción únicas (Tansley, 1935; Forman, 1995). Trasladado al contexto urbano, el concepto alude a áreas donde convergen sistemas naturales y entornos contruidos, lo que da lugar a paisajes híbridos que integran elementos tanto ecológicos como artificiales (Cuesta Beleño, 2010; 2012); desde una perspectiva territorial, también los define como *"territorios emergentes y espacios de mutación"*, que operan como zonas de transicionalidad con un alto potencial de conexión socioespacial (Cuesta Beleño, 2013). En sintonía, Bartorila et al. (2024) refuerzan esta visión al considerar que los ecotonos urbanos representan espacios de alta conflictividad, pero también de máxima potencialidad, capaces de reorganizar los flujos y las relaciones socioespaciales en territorios fragmentados. Estas fronteras urbanas adquieren connotaciones diversas en función de su grado de conexión con el entorno, lo que las convierte en lugares estratégicos para la revitalización de espacios desarticulados.

Además de su dimensión ecológica y urbana, el valor de los ecotonos urbanos también puede abordarse desde una perspectiva sociocultural. Castells (1983) sostiene que los espacios intermedios pueden convertirse en lugares de resistencia y transformación social, al ser reappropriados por los ciudadanos para fomentar la inclusión y la diversidad. En esta línea, Turner (1969) conceptualiza la liminalidad en los mercados antiguos y los describe como escenarios de cambio identitario, donde los individuos construían nuevas formas de identidad y rol social mediante interacciones ritualizadas. Esta interpretación refuerza la idea de que las áreas intersticiales urbanas pueden funcionar como espacios dinámicos de apropiación social y cultural.

De forma análoga, Lefebvre (1968) y Harvey (1996) coinciden en que estos espacios no cumplen exclusivamente una función comercial; más bien, activan dinámicas de encuentro y apropiación social que inciden en la producción del espacio urbano. A partir de esta lectura crítica, los ecotonos urbanos pueden configurarse como áreas multifuncionales, donde convergen prácticas comerciales, interacciones sociales y procesos vinculados a la construcción de la identidad urbana. En articulación con lo anterior, los ecotonos urbanos pueden ser comprendidos como umbrales críticos dentro de la red urbana, en los que se entrelazan flujos materiales, sociales y culturales. Su diseño y gestión inciden directamente en la conectividad ecológica y en la resiliencia urbana, al actuar como interfaces que median la relación entre el tejido consolidado de la ciudad y aquellos artefactos aislados que, en el marco de esta investigación, corresponden a los centros comerciales.

En esta dirección, Bartorila (2010) menciona que el entendimiento de los ecotonos urbanos puede enriquecerse con enfoques que reconozcan su carácter híbrido, cambiante y su papel articulador en territorios en transformación. Bajo esta perspectiva, los ecotonos urbanos también desempeñan un papel clave en la generación de beneficios ecosociales, entendidos como los aportes ambientales, sociales y culturales que los sistemas ecológicos ofrecen a las comunidades humanas (Camps-Calvet et al., 2016). Entre los más relevantes se encuentran:

- *Funciones de regulación*, como el control del clima local y la mejora de la calidad del aire.
- *Aportes culturales*, vinculados a la recreación, el paisaje y la interacción social.
- *Procesos de soporte ecológico*, que favorecen la biodiversidad, la regeneración del suelo y la conectividad entre sistemas naturales y urbanos.

El reconocimiento de estas contribuciones permite ampliar la noción de ecotono urbano al incorporar dimensiones que no se limitan a lo funcional o morfológico, y le otorga el carácter

de componente estratégico para la sostenibilidad socioambiental y el bienestar colectivo en contextos urbanos fragmentados. En función de estos criterios, los ecotonos urbanos pueden operar como corredores ecológicos, que facilitan la conexión entre áreas naturales dispersas, y contribuyen al fortalecimiento de la resiliencia del entorno urbano (Tang et al., 2020; Zellmer et al., 2022). No obstante, su relevancia trasciende lo estrictamente ecológico: también actúan como espacios de articulación social, lo cual estimula la interacción entre diversos grupos urbanos y aporta a la construcción de un sentido de pertenencia comunitaria (Cuesta Beleño, 2012; s.f.).

Más allá de su dimensión ecológica y social, los ecotonos urbanos pueden interpretarse como umbrales estratégicos en la configuración de la ciudad. En esta línea, Borja (2003) sostiene que los umbrales urbanos constituyen perímetros de oportunidad para promover la integración social y espacial, al ofrecer escenarios de reinención y reconexión urbana. De manera complementaria, Montgomery (2013) enfatiza que, cuando estos espacios son diseñados adecuadamente, potencian la calidad de vida urbana al fortalecer la conectividad y favorecer la interacción social. Esta perspectiva subraya la importancia de estas interfaces urbanas como zonas liminales con capacidad para catalizar procesos de transformación y regeneración del tejido urbano.

A partir de estos enfoques, se propone el concepto de *zonas de ecotensión urbanas* para describir áreas clave de interacción y articulación, donde convergen dinámicas naturales y artificiales que dan lugar a la formación de espacios híbridos. En el contexto metropolitano, estos espacios contribuyen a reforzar la articulación del tejido urbano, dinamizar flujos y relaciones socioespaciales, y ampliar las posibilidades de regeneración urbana (Soja, 2000; Crawford, 1995). Así, el análisis de las áreas intersticiales, particularmente en torno a los centros comerciales, plantea el desafío de reconvertir enclaves aislados en oportunidades de

conexión, integración social y revitalización morfológica, al tiempo que se restituyen funciones ecológicas esenciales y se promueve la conectividad biológica dentro del paisaje urbano.

Sobre la base teórico-metodológica planteada, el presente estudio incorpora el análisis del “*transecto*” como instrumento crítico para abordar los ecotonos urbanos en el marco de la ciudad consolidada. La investigación de los ecotonos ha impulsado el desarrollo de metodologías orientadas a medir y categorizar sus componentes espaciales y ecológicos, entre las cuales destaca el uso del “*transecto urbano*”, concebido como una herramienta de interpretación de la variabilidad física, morfológica y socioeconómica a lo largo de gradientes territoriales.

Originado en las ciencias ecológicas, el “*transecto*” se consolidó como técnica de muestreo espacial orientada a registrar, de manera sistémica, las variaciones en la composición florística, la estructura de la vegetación y los factores ambientales a lo largo de gradientes ecológicos (Whittaker, 1967). Posteriormente, Peet (1995) y Kent (2012) perfeccionaron esta metodología al establecer protocolos de análisis espacial aplicables a distintos sistemas naturales, con el objetivo de identificar patrones ecológicos.

La apropiación del transecto en la praxis urbanística fue impulsada por Duany y Plater-Zyberk (2000), quienes, mediante el concepto de “*transecto urbano*”, propusieron una herramienta capaz de comprender y gestionar las transiciones espaciales en el tejido urbano. Fundamentado en una lógica de gradación territorial, el transecto urbano establece una secuencia continua de zonas —desde lo natural hasta lo plenamente urbanizado—: T1 (Zona Natural), T2 (Zona Rural), T3 (Zona Suburbana), T4 (Zona Urbana General), T5 (Centro Urbano) y T6 (Zona Urbana Central) (Duany, Speck, & Plater-Zyberk, 2003). Esta clasificación, con una fuerte base ambiental, permite estructurar estrategias de ordenamiento

que articulen la infraestructura verde con la diversidad funcional del espacio construido, conforme a los principios de urbanismo sostenible (Calthorpe, 1993).

La correspondencia epistemológica entre el transecto ecológico y su traducción urbanística reside en su aproximación gradual a las dinámicas territoriales: ambos modelos se orientan a interpretar y gestionar transiciones entre sistemas diferenciados y a destacar las interdependencias que los vinculan. Mientras que en el campo ecológico el transecto opera como herramienta de análisis de interacciones ambientales, en la planificación urbana contemporánea su aplicación permite diseñar espacios de coexistencia armónica entre procesos naturales y actividades humanas, con base en los postulados de integración ecológica defendidos históricamente por Geddes (1915) y actualizados en la teoría urbana contemporánea.

Sobre esta base metodológica y en articulación con los principios teóricos desarrollados previamente, el presente estudio propone trasladar el análisis de los ecotonos urbanos a una escala consolidada de la ciudad, al enfocarse particularmente en las Zonas 5 (Urbana General) y 6 (Urbana Central) del *transecto urbano* propuesto por Duany y Plater-Zyberk (2003). Estas zonas se caracterizan por una alta densidad de ocupación, un uso mixto de suelos —en el que coexisten funciones residenciales, comerciales y de oficinas—, y una estructura urbana consolidada que favorece la movilidad peatonal y la interacción social. Mientras la Zona 5 presenta un tejido urbano activo y compacto, integrado por calles transitables y edificios de mediana altura, la Zona 6 corresponde a los núcleos más densos e intensivos de la ciudad, donde la actividad económica, cultural y social alcanza su máxima concentración.

En este contexto, las transiciones entre los centros comerciales y el tejido urbano actúan simultáneamente como áreas liminales y como potenciales zonas de reconexión urbana, lo

que favorece la interacción social y la integración de usos mixtos o complementarios. Así, como plantea Bartorila (2010), la gestión adecuada de los ecotonos urbanos puede revertir los procesos de fragmentación, al actuar como catalizadores de continuidad ecológica, funcional y social en la ciudad. La comprensión de éstos espacios exige tanto el reconocimiento de su condición de zonas de transición ecológica y socioespacial, como la valoración de su potencial estratégico para fomentar procesos de reconexión y transformación en el entramado urbano.

En el marco de esta investigación, el concepto de ecotono urbano se define como territorios de escala intermedia dentro de la ciudad, caracterizados por su condición de transición y conexión entre distintos biomas urbanos. Éstos se entienden aquí como unidades morfológicas y funcionales del territorio urbano —residenciales, industriales, infraestructurales, entre otras— que, al igual que en la ecología, presentan dinámicas internas diferenciadas y exigen distintos modos de articulación espacial. Concebidos como umbrales activos, los ecotonos urbanos operan simultáneamente en los planos físico y sociocultural, de los cuales surgen dinámicas emergentes que inciden en la transformación de las relaciones sociales, culturales, económicas, ecológicas y espaciales. En consecuencia, los bordes ecosistémicos urbanos ofrecen una oportunidad para repensar la ciudad como un sistema interconectado, en el que la permeabilidad y la integración constituyen principios fundamentales para fomentar la articulación y la diversidad en el tejido urbano contemporáneo.

2.4 Centros comerciales: *Configuración espacial, exclusión y representación simbólica*

El desarrollo del centro comercial moderno se inserta en un contexto de expansión suburbana y en la necesidad de concentrar servicios comerciales en entornos controlados. Considerado el precursor de esta tipología, Victor Gruen diseñó Southdale Center en Minnesota en 1956, con el objetivo de replicar la vitalidad de los centros urbanos tradicionales mediante la integración de comercio, recreación y vida comunitaria (Hardwick, 2004). Sin embargo, esta visión fue progresivamente desplazada por intereses inmobiliarios y financieros, que privilegiaron la rentabilidad del suelo suburbano y adaptaron el modelo a una lógica centrada en el automóvil, el consumo masivo y la segregación socioespacial. En consecuencia, los centros comerciales terminaron por consolidarse como símbolos de suburbanización y consumismo, más que como espacios auténticos de interacción social. Según ha señalado De Simone (2015, 2018), el *shopping mall* opera precisamente como un dispositivo urbano de desconexión, que reproduce segmentaciones sociales y minimiza los vínculos con el tejido urbano circundante, lo que perpetúa su carácter excluyente.

En este sentido, Jackson (1985) sostiene que la proliferación de estos complejos comerciales impulsó la expansión suburbana en Estados Unidos, y produjo cambios tanto en los patrones de consumo como en la estructura y dinámica de las ciudades. Esta transformación generó entornos controlados y privatizados, que redefinieron la forma en que los individuos experimentan y se relacionan con el territorio urbano. De manera paralela, Harvey (1989) argumenta que la consolidación de estos espacios responde a la intensificación del capitalismo tardío, el cual ha reforzado el control sobre la experiencia urbana al priorizar el consumo y la emoción sobre la funcionalidad. Este modelo ha promovido interacciones

fragmentadas y superficiales, y contribuye a profundizar la desigualdad socioespacial, tanto a nivel físico como simbólico.

En esa misma lógica, Baudrillard (1970, 1981) y Bauman (2009) sostienen que los centros comerciales han evolucionado hasta convertirse en simulacros de la realidad, en los que las experiencias de consumo se configuran a partir de representaciones idealizadas, diseñadas para desvincular al individuo de cualquier necesidad material real y maximizar su rol como consumidor. Esta perspectiva crítica es compartida por Jacobs (1961), quien argumenta que los centros comerciales privatizan el espacio público, pues eliminan la vitalidad y la diversidad que caracterizan a las calles urbanas. De manera similar, Koolhaas (1995) describe estos espacios como "la antítesis de la ciudad: un emplazamiento cerrado, controlado y desconectado que niega la espontaneidad y la diversidad urbana" (p. 98).

A partir de lo anterior, es pertinente profundizar en cómo, desde el diseño arquitectónico y urbanístico, los centros comerciales responden a una lógica de maximización del consumo y control de la experiencia del usuario. Tal como advierte De Simone (2015), estos espacios están concebidos tanto para incentivar la compra, como para neutralizar el conflicto social, al homogeneizar prácticas, representaciones y códigos culturales, lo que restringe la expresión de la diversidad urbana. En esta misma línea, Crawford (1995) sostiene que los centros tipo *lifestyle* simulan una experiencia urbana, aunque desprovista de la diversidad y espontaneidad características de la ciudad real. Como objetos de diseño estéticamente atractivos, estos entornos restringen la interacción social genuina, ya que subordinan la convivencia al acto de compra. En continuidad con esta crítica, Koolhaas (2007) introduce el concepto de "*espacio basura*" para describir aquellos lugares que, al perder su función original, se transforman en vacíos urbanos sin significado. Desde esta lógica, los centros comerciales ejemplifican esta

condición, al constituirse como espacios diseñados exclusivamente para el consumo, sin aportar valor a la vida colectiva.

Más allá de su función comercial, estos artefactos urbanos han desempeñado un papel activo en la reconfiguración del espacio urbano contemporáneo, tanto en términos morfológicos como sociales. En su estudio sobre Australia, Voyce (2006) analiza cómo los centros comerciales operan como dispositivos de control socioespacial, que transforman áreas de uso común en entornos privatizados, delimitados por fronteras simbólicas que restringen el acceso y excluyen a ciertos grupos sociales.

Estas dinámicas de exclusión se reproducen con particular intensidad en el contexto latinoamericano. Borja (2003) y Ramírez Kuri (2015) sostienen que la expansión de estos complejos ha profundizado la fragmentación urbana, al promover la privatización del espacio público y marginar a quienes no participan de la lógica del consumo. De forma análoga, De Simone (2009, 2018), apunta que los espacios de consumo, aunque aparentan ser públicos, se encuentran funcionalmente privatizados, y operan bajo códigos excluyentes que restringen el acceso simbólico y material a determinados sectores sociales. En consonancia, Caldeira (2000) describe estos entornos como “*fortalezas urbanas*” y destaca su carácter excluyente, así como su papel en la reproducción de la segregación y la desigualdad.

Este fenómeno ha sido ampliamente documentado desde diferentes escalas de análisis. Como parte de una tendencia urbana global, Beiró et al. (2018) y Sánchez-Toscano Salgado y Hernández Aja (2022) sostienen que la proliferación de centros comerciales ha transformado de manera significativa la movilidad urbana y las formas de apropiación del espacio en múltiples contextos, al consolidarse como nodos de consumo que privilegian el acceso vehicular y generan segmentaciones socioespaciales. En el caso de mexicano, Gasca-Zamora (2017) analiza cómo estos complejos han reconfigurado la estructura socioespacial de la Ciudad de México, al restringir el uso colectivo del espacio urbano y promover dinámicas de

exclusión tanto simbólica como material. Particularmente en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), metrópoli donde se ubican los casos de estudio, Soto (2020) sostiene que las decisiones de localización residencial —sobre todo en el segmento medio—, en estrecha relación con la implantación de grandes desarrollos comerciales, han intensificado la fragmentación urbana, al fomentar patrones de asentamiento cerrados y desconectados del tejido consolidado. La autora advierte que este fenómeno forma parte del proceso de *metropolización*, entendido como la expansión de la ciudad más allá de sus límites tradicionales, lo cual complejiza las dinámicas territoriales y profundiza la segregación funcional y simbólica. En este escenario, los centros comerciales operan como nodos excluyentes que refuerzan estas tendencias, al imponer barreras físicas y metafóricas que restringen la accesibilidad y debilitan las condiciones de integración espacial y social del territorio metropolitano.

En consecuencia, la configuración cerrada de estos espacios produce una separación física en el tejido urbano e intensifica dinámicas de fragmentación y segregación socioespacial. Florida (2002) advierte que la economía creativa difícilmente puede prosperar en entornos urbanos homogéneos y excluyentes, pues estos limitan la diversidad cultural, la interacción espontánea y la innovación colectiva, elementos esenciales para el dinamismo de la vida urbana contemporánea.

Frente a este escenario, resulta crucial repensar el papel de los enclaves comerciales y de sus zonas liminales circundantes en la estructuración de la ciudad contemporánea, y asumirlos como espacios con el potencial de convertirse en umbrales críticos para la integración urbana y social. Tal como han sugerido autores como Jacobs (1961) y Sennett (2019), una ciudad diversa, accesible y abierta es más propicia para la innovación, la reactivación de vínculos urbanos y la vida pública significativa. En este sentido, se vuelve indispensable promover estrategias de diseño, tanto arquitectónicas como urbano-paisajísticas, que favorezcan su

apertura, integración y reconexión con el espacio público, a fin de crear condiciones para una mayor accesibilidad, diversidad de usos y apropiación colectiva.

Desde una perspectiva sociocultural, los centros comerciales deben entenderse como algo más que espacios dedicados al consumo: funcionan también como escenarios donde se construyen y negocian identidades colectivas. De Simone (2009) sostiene que estos elementos urbanos operan como dispositivos simbólicos en los que se articulan valores culturales, sociales y aspiracionales. Así, el acto de consumir en estos espacios trasciende la mera satisfacción de necesidades materiales, y adquiere el carácter de una práctica simbólica y performativa que refuerza tanto la identidad individual como la colectiva. De manera complementaria, Sudjic (2006) plantea que la arquitectura actúa como un lenguaje simbólico que comunica los valores, aspiraciones y estructuras de poder de una época, funcionando como un medio narrativo a través del cual las élites proyectan su influencia y legitiman su presencia en el espacio urbano.

Resulta pertinente incorporar también los planteamientos que problematizan la experiencia urbana en torno al centro comercial. Sorkin (1992) propone una comparación entre estos espacios y las plazas públicas tradicionales, al señalar que mientras estas últimas favorecen la apropiación territorial y la interacción ciudadana, los centros comerciales tienden a condicionar dicha experiencia en función de la lógica del consumo. Así mismo, Koolhaas (2001) critica la manera en que el diseño de estos lugares prioriza la lógica mercantil sobre la generación de tejido social significativo, y hace de ellos espacios de tránsito en lugar de verdaderos lugares de encuentro. Bauman (2000, 2007) refuerza esta crítica al asociar la proliferación de los centros comerciales con la "*modernidad líquida*", en la que las relaciones humanas y las estructuras sociales se tornan frágiles y efímeras. Bajo esta lógica, los centros comerciales fomentan interacciones despersonalizadas y transitorias, donde el consumo reemplaza los valores tradicionales de comunidad y solidaridad.

Finalmente, la proliferación de los centros comerciales ha modificado la relación entre la ciudad y sus habitantes, lo que ha definido nuevas formas de interacción y consumo. Lefebvre (1968) enfatiza que, a medida que estos sitios se consolidan como los nuevos epicentros de la vida urbana, generan un efecto de homogeneización que afecta la diversidad cultural y reduce la interacción sociocultural a un acto superficial y efímero. Desde su concepción como enclaves suburbanos hasta su consolidación como ecotonos urbanos, estos lugares han generado tanto oportunidades como desafíos para las metrópolis de nuestro tiempo. En consecuencia, resulta necesario repensar su diseño y su impacto en la estructura socioespacial de las ciudades, para evitar la consolidación de entornos que refuercen la fragmentación y la exclusión.

2.5 Artificialización del espacio construido

La artificialización del espacio construido constituye un eje central en los debates contemporáneos sobre desarrollo urbano y transformación del entorno natural. Este proceso implica la conversión de paisajes naturales en infraestructuras urbanas altamente intervenidas, fenómeno analizado desde disciplinas como la arquitectura, la ecología, la sociología urbana y la geografía crítica. Lejos de tratarse de una manifestación aislada, la artificialización del espacio responde a un proceso sistémico y global que opera a múltiples escalas y repercute tanto en la estructura territorial como en las dinámicas sociales de las comunidades urbanas. En este marco, resulta clave examinar cómo este fenómeno incide en dispositivos urbanos como los centros comerciales, así como en los ecotonos urbanos, concebidos aquí como umbrales críticos o zonas de transición y articulación entre diferentes biomas urbanos.

Una de las aproximaciones más influyentes a esta transformación territorial es la noción de “*urbanización planetaria*” propuesta por Brenner (2014), quien argumenta que la urbanización contemporánea no se restringe exclusivamente a las ciudades, sino que se extiende a toda la superficie terrestre, hasta disolver las fronteras entre lo natural y lo construido. En este proceso, caracterizado por dinámicas de “*implosión y explosión*”, los mercados públicos y otros elementos urbanos tradicionales pierden relevancia, mientras los centros comerciales se consolidan como elementos dominantes en el paisaje urbano, y actúan como agentes de fragmentación y exclusión.

Esta mutación del territorio se inscribe en una lógica más profunda de producción del espacio. Lefebvre (1968) advierte que el ámbito urbano no es un contenedor neutral, sino una construcción social atravesada por relaciones de poder y dinámicas económicas. En este sentido, la artificialización del entorno se manifiesta como una expresión directa del capitalismo contemporáneo, donde la producción socioespacial responde más a intereses mercantiles que a las necesidades comunitarias.

En relación con esta crítica, Baudrillard (1970) sostiene que la diferenciación del consumo opera como un mecanismo central en la configuración del espacio urbano moderno, dado que la implantación progresiva de estos entornos está orientada a reforzar las estructuras de poder y los sistemas de control social. En una línea argumentativa convergente, Han (2014) plantea que la lógica de distribución urbana responde a la necesidad del capitalismo actual de crear nodos de consumo masivo, destinados a satisfacer de forma continua la demanda de bienes y mercancías, que contribuyen a la consolidación del consumo, como eje articulador de la vida urbana.

Los centros comerciales representan una expresión paradigmática de la artificialización del entorno construido, al ser espacios diseñados bajo una lógica de consumo y regulación del

comportamiento del usuario. Jacobs (1961), Sennett (2019) y Gehl (2006) advierten que dichas edificaciones han intensificado la tendencia hacia la deshumanización y la estandarización urbana, lo que ha impactado negativamente la calidad de la interacción social y la vitalidad de las comunidades.

Esta crítica a la homogeneización del espacio urbano también ha sido abordada por diversos pensadores. Koolhaas (1995), considera que los centros comerciales representan “*la máxima expresión de la artificialización*”, al configurarse como lugares genéricos, desconectados del contexto y carentes de relación con la identidad local o la complejidad urbana (p. 72). De manera complementaria, Augé (1992) introduce el concepto de “*no-lugares*” para referirse a estos entornos impersonales, diseñados más para el tránsito acelerado y el consumo que para el establecimiento de vínculos sociales o el arraigo comunitario.

En esta misma línea crítica, Krier (2009) sostiene que la arquitectura moderna ha producido espacios deshumanizados y aislados, en los que se niega la escala humana y la conexión con el entorno natural y social. En este contexto, los ecotonos urbanos representan una oportunidad para revertir esta tendencia, al transformar espacios liminales en umbrales que fomenten la interacción y la conectividad dentro de la ciudad.

En el caso de los ecotonos urbanos, la artificialización adquiere características particulares. Estos espacios de transición entre distintos biomas urbanos pueden actuar tanto como zonas de conexión como de segregación, según su diseño e integración con el entorno construido. Lynch (1960) señala que los bordes urbanos no deben interpretarse como fronteras absolutas, sino como zonas estratégicas que posibilitan la articulación y transformación del tejido urbano. No obstante, cuando estas franjas de cambio se analizan en torno a centros comerciales, pueden convertirse en barreras físicas y simbólicas que obstaculizan la continuidad del territorio urbano y limitan la accesibilidad de manera equitativa.

Ante estos desafíos, es fundamental replantear la artificialización del espacio construido y explorar alternativas que permitan reconciliar lo natural con lo urbano. McHarg (1969) plantea que la planificación urbana debe integrar servicios ecosistémicos —como la infiltración del agua o la regulación climática— para mitigar los efectos negativos de la artificialización y mejorar la calidad ambiental. En este marco, las estrategias de diseño basadas en la naturaleza reconfiguran los ecotonos urbanos como zonas de interfaz operativa, donde lo natural y lo construido se relacionan desde la complementariedad, posibilitan nuevas condiciones de resiliencia ambiental y cuestionan los modelos urbanos centrados en la eficiencia mercantil y la separación rígida entre lo artificial y lo vivo.

En suma, la modificación antrópica del territorio debe entenderse como un proceso complejo y multifacético, profundamente vinculado a las dinámicas de poder, exclusión y fragmentación urbana. En este contexto, los artefactos urbanos de consumo, como los centros comerciales, y las zonas de transición urbano-ambiental, como los ecotonos urbanos, representan paradigmas de cómo la transformación del territorio puede intensificar la fragmentación territorial, o bien, abrir posibilidades de articulación equitativa. A medida que la urbanización avanza, resulta imprescindible repensar el diseño y la integración de estos elementos urbanos, y asegurar que su propósito trascienda la lógica del consumo. Estos deben favorecer la apropiación social del espacio y fortalecer la sostenibilidad urbana.

2.6 Permeabilidad de la forma urbano-arquitectónica

La permeabilidad urbana y arquitectónica se ha consolidado como un principio clave en el diseño de ciudades contemporáneas especialmente, en lo que respecta a los centros comerciales y su integración con el entorno urbano. Este concepto, definido como la

capacidad de un espacio para facilitar el movimiento fluido de personas, actividades y conexiones visuales, ha sido ampliamente analizado desde distintos enfoques teóricos y prácticos. Así entendida, la permeabilidad implica la movilidad física, la conectividad visual, la integración social y la apropiación activa del espacio.

La permeabilidad es un elemento determinante para la vitalidad de los entornos urbanos. Bentley et al. (1985) destacan que un área urbana debe facilitar la apropiación y el uso variado de sus espacios, lo que requiere que dicha cualidad se obtenga/produzca tanto en el plano físico como en el visual. En correspondencia, Gehl (2014) sostiene que la calidad de los espacios públicos depende directamente de cómo las personas los utilizan y se sienten vinculadas a ellos. Para el autor, dicho atributo de una ciudad se evalúa a través de la facilidad con la que los ciudadanos pueden desplazarse, interactuar y establecer relaciones con el entorno, lo que implica la creación de diseños espaciales que promuevan la interacción y la continuidad visual y física.

Sin embargo, Lefebvre (1968) argumenta que, conforme los centros comerciales se consolidan como el nuevo paradigma del consumo urbano, su estructura cerrada y controlada altera la relación del individuo con el entorno, lo que disminuye las interacciones espontáneas y reduce su permeabilidad. De manera complementaria, Baudrillard (1970) sostiene que dichos lugares están diseñados para reforzar un circuito cerrado de consumo, donde cada elemento urbano se configura cuidadosamente para guiar la conducta del usuario y minimizar cualquier posibilidad de interacción no prevista.

Desde una visión urbanística, Gehl (2006, 2014) destaca que la estructura cerrada de los centros comerciales contrasta con la permeabilidad y vitalidad de los mercados tradicionales, que fomentan la interacción social y la apropiación del espacio público a través de dinámicas más flexibles y espontáneas. Esta falta de conectividad limita la interacción y refuerza la fragmentación urbana. Sim (2019) profundiza en esta reflexión, al explicar que la

permeabilidad va más allá de una cuestión de conexión física, e implica también flexibilidad en los usos y la adaptabilidad del espacio a las necesidades cambiantes de las personas. En esa línea, Zukin (2010) advierte que los centros comerciales, al ser espacios altamente controlados, sustituyen la diversidad y apertura del espacio público por una experiencia estandarizada de consumo, lo que refuerza su carácter excluyente y cerrado dentro del entorno urbano.

Como advierte Zaera-Polo (2008), las envolventes arquitectónicas funcionan como dispositivos de control que definen las relaciones de inclusión y exclusión entre el interior y el exterior de los edificios, y al mismo tiempo configuran narrativas simbólicas que afectan la experiencia urbana en múltiples niveles. En el caso de los centros comerciales, sus fachadas —frecuentemente ciegas, opacas y cerradas— refuerzan su condición de espacios segregados, y anulan, en gran medida, la permeabilidad física, visual y social con el entorno inmediato. Desde la perspectiva de Lefebvre (1974), esta producción de espacios cerrados intensifica dinámicas de segregación, al impedir la apropiación colectiva del entorno y restringir las prácticas sociales que dan vida a la ciudad.

En esta dirección, Sennett (2019) sostiene que la calidad de la vida urbana depende de la apertura, adaptabilidad y relacionalidad de los espacios; cualidades que, en su configuración actual, los centros comerciales tienden a negar. Así, la falta de permeabilidad en estos entornos fragmenta la ciudad física y disuelve las posibilidades de construir comunidad y sentido de pertenencia. En esa misma línea, Sassen (2001) advierte que ciertos espacios contemporáneos, tanto arquitectónicos como urbanos, son diseñados más con fines de control y seguridad que para propiciar el encuentro colectivo, lo que acentúa su carácter excluyente y reduce su potencial de fomentar vínculos sociales significativos.

Desde una perspectiva de la legibilidad y la imagen de la ciudad, Lynch (1960) señala que elementos como bordes, nodos y caminos son fundamentales para definir la permeabilidad

urbana, ya que permiten a los ciudadanos crear una imagen mental clara del entorno, lo que promueve la movilidad y la interacción. Esta idea se complementa con la propuesta de Jacobs (1961), quien enfatiza que la vitalidad urbana depende de la diversidad de usos y de la interacción constante entre los habitantes. La autora subraya que las aceras y los espacios públicos deben diseñarse para fomentar la interacción social y la seguridad, y asegurar así condiciones de conectividad, accesibilidad y permeabilidad en los entornos urbanos.

En concordancia con lo anterior, Gehl (2013) enfatiza que "un espacio urbano bien diseñado es aquel que invita a las personas a caminar, detenerse e interactuar" (p. 45). Esta idea resulta significativa para comprender cómo la falta de permeabilidad en los centros comerciales y sus entornos inmediatos contribuye a la fragmentación urbana y la exclusión socioespacial. En correspondencia, Tachieva (2010) plantea que la reparación de los efectos de la expansión urbana requiere la creación de conexiones físicas y sociales entre espacios aislados, y así favorecer procesos de integración y recomposición del tejido social urbano.

La noción de permeabilidad en las inmediaciones de los centros comerciales adquiere un carácter distintivo ya que estos espacios, al actuar como ecotonos urbanos, expanden su área de influencia, particularmente en la transición entre lo público y lo privado. Carmona et al. (2010) sostienen que este principio es esencial para desarrollar áreas públicas inclusivas y accesibles, mediante la articulación de diferentes zonas para facilitar la interacción social y la circulación fluida. De manera similar, Moughtin y Shirley (2005) argumentan que la permeabilidad debe integrar dimensiones ambientales, sociales y económicas, que aseguren la sostenibilidad y la integración territorial. Para estos autores, el diseño de áreas verdes y espacios comunitarios debe centrarse en la conectividad y la accesibilidad, con el objetivo de favorecer la movilidad y el bienestar ciudadano.

De manera análoga, Alexander (1977) sostiene que los edificios deben integrarse con el contexto que los rodea, de modo que favorezca un flujo natural de personas y actividades.

Este principio, trasladado al estudio de los ecotonos urbanos, sugiere la incorporación de pasajes peatonales, plazas públicas y corredores verdes que faciliten una articulación orgánica, accesible y vivencial entre los centros comerciales y la ciudad consolidada. Desde esta perspectiva, los espacios intermedios que rodean a varios centros comerciales difícilmente operan como verdaderos umbrales de transición. Más bien, tienden a constituirse como zonas liminales —es decir, áreas residuales y subutilizadas— que interrumpen la continuidad del tejido urbano. En lugar de propiciar la interacción entre sistemas urbanos diversos, su configuración espacial y simbólica favorece el aislamiento y la fragmentación. En este sentido, De Simone (2018) advierte que los centros comerciales, lejos de integrarse a la ciudad, funcionan como dispositivos de desconexión socioespacial, al reproducir lógicas de exclusión y segmentación territorial. Como ella misma plantea en otro trabajo, el *shopping mall* se erige como un espacio de consumo estandarizado, cerrado y excluyente, que reproduce formas de apropiación segmentadas del espacio urbano y debilita los vínculos con su entorno inmediato (De Simone, 2013).

La articulación física del entorno ha sido también analizada por Hillier y Hanson (1984), quienes argumentan que la configuración espacial permeable determina, en gran medida, la vitalidad de un lugar. Según estos autores, la manera en que se estructuran las conexiones físicas influye directamente en cómo las personas lo recorren, lo habitan y se relacionan socialmente en él. Esta idea se vincula con la propuesta de Sennett (2007), quien compara los muros urbanos con membranas celulares: estructuras capaces de ser firmes y porosas a la vez, que permiten la interacción entre espacios sin comprometer su integridad.

De acuerdo con lo anterior, como plantea Zaera-Polo (2008, 2016), las envolventes arquitectónicas regulan los flujos físicos al tiempo que dan forma a la manera en que se percibe y se significa el espacio, lo que influye directamente en las formas de interacción y apropiación del entorno urbano. Los umbrales críticos, como los ecotonos urbanos, exigen

una atención proyectual que articule tanto el diseño como una comprensión integral de sus dimensiones materiales, sociales y simbólicas. La permeabilidad, entonces, debe concebirse como un concepto multidimensional que abarca:

- *Permeabilidad física*: Facilita el movimiento fluido de personas y actividades.

- *Permeabilidad visual*: Crea conexiones visuales que fomenten la sensación de seguridad y continuidad espacial.

- *Permeabilidad social*: Promueve la interacción y la inclusión, y contribuye a prevenir la segregación y la exclusión socioespacial.

El espacio urbano y arquitectónico contemporáneo, particularmente en diversas ciudades latinoamericanas como Ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires o Santiago, se ha caracterizado por dinámicas de fragmentación, segregación y exclusión. Esta condición se debe, en gran medida, a la falta de permeabilidad o porosidad en el diseño de ciertos objetos urbanos. Los centros comerciales constituyen un caso emblemático de esta problemática, ya que su configuración espacial —cerrada, autorreferencial y orientada al consumo— tiende a aislarlos del tejido urbano circundante y limitar su integración con el espacio público. Diversos estudios han documentado cómo este tipo de desarrollos refuerzan patrones de exclusión y segmentación socioespacial —como lo muestran De Simone (2015, 2018) sobre la arquitectura del mall, Vázquez Pinacho (2018) en el contexto mexicano, y Beiró et al. (2018) desde Santiago de Chile—, particularmente en contextos de urbanización neoliberal en América Latina.

Frente a este panorama, esta investigación plantea que un espacio urbano y arquitectónico permeable se define por un diseño relacional que articula lo privado con lo público y con su contexto inmediato. La noción de permeabilidad, entendida en términos físicos, visuales, sonoros y sensoriales, permite una mayor integración entre los distintos componentes del

entorno urbano. Este tipo de lugares se caracterizan por su legibilidad, accesibilidad y capacidad para favorecer la interacción social y reforzar la relación entre sistemas urbanos diversos.

2.7 Estrategias de diseño urbano-arquitectónicas

Las estrategias de diseño urbano-arquitectónicas son esenciales para comprender la configuración, transformación y apropiación del espacio urbano en la actualidad (Lynch, 1960; Krier, 2009). Estas estrategias buscan responder a demandas funcionales y estéticas, al tiempo que abordan desafíos sociales, ecológicos y tecnológicos, especialmente en contextos marcados por la fragmentación y la desconexión (McHarg, 1969; Harvey, 1989; Jacobs & Appleyard, 1987). Bajo esta premisa, el diseño urbano se plantea como un instrumento conceptual y una herramienta proyectual de articulación y reconfiguración espacial, donde la relación entre el ecotono urbano y el objeto arquitectónico puede potenciarse mediante enfoques estratégicos que promuevan la permeabilidad, la integración y la interacción entre sistemas urbanos diversos (Sennett, 2007, 2019; Bartorila et al., 2024).

En efecto, diversos autores han señalado que el diseño urbano es una disciplina en la que convergen el arte y la ciencia, ya que su práctica combina sensibilidad estética con fundamentos técnicos para incidir en la vida cotidiana, el comportamiento humano y la dinámica social del espacio construido. En este sentido, Dovey y Pafka (2020) argumentan que la formulación de entornos urbanos debe entenderse tanto como una práctica artística como un análisis científico, ya que la configuración espacial condiciona profundamente la manera en que las personas interactúan con su entorno. Gehl (2006, 2013, 2014) y Whyte (1980) refuerzan esta visión al destacar la importancia de observar cómo las personas

realmente usan y se apropian del espacio público, así como la necesidad de proyectar espacios accesibles y habitables que promuevan la interacción social cotidiana. Además, plantean que la intervención sobre el espacio público debe centrarse en la experiencia humana, al priorizar la escala peatonal y la interacción social. Asimismo, subrayan que el diseño urbano debe considerar tanto los aspectos formales y funcionales como los elementos simbólicos que configuran la relación entre las personas y su entorno construido, entre ellos las estructuras de poder y los efectos de la globalización.

En esta línea, Jacobs y Appleyard (1987) advierten que el diseño urbano debe asumir una responsabilidad ética y social al responder a las verdaderas necesidades de la vida cotidiana. Para estos autores, los entornos urbanos no pueden concebirse como productos técnicos o estéticos aislados, sino como espacios cargados de significado, donde se construye la identidad colectiva y se promueve la participación democrática. En una dirección similar, Tibbalds (1992) insiste en que un buen diseño urbano debe centrarse en las personas antes que en la forma, y aspira a generar espacios que reflejen la vida cotidiana, las experiencias sensibles y los valores locales. Estos planteamientos resultan especialmente relevantes en el marco de esta investigación, centrada en los ecotonos urbanos como ámbitos de disputa simbólica y apropiación social. Frente a estos desafíos, se vuelve crucial implementar estrategias urbano-arquitectónicas que favorezcan la integración y la cohesión social, y que posibiliten un uso equitativo, incluyente y activo del espacio público.

Desde una perspectiva latinoamericana y territorial, autores como Borja (2003) y Magnaghi (2010) aportan una lectura crítica sobre el papel del diseño urbano en la configuración de ciudadanía y arraigo. Borja enfatiza que el espacio público organiza lo físico y, al mismo tiempo, constituye una condición para el ejercicio de derechos, el encuentro y la construcción de lo común. En su visión, la ciudad se constituye también desde la accesibilidad simbólica y la equidad espacial. Por su parte, Magnaghi (2010) plantea la necesidad de desarrollar

estrategias proyectuales basadas en la singularidad territorial, que reconozcan los saberes locales, las memorias colectivas y las formas históricas de habitar. Por lo tanto, el diseño urbano-arquitectónico se convierte en una herramienta para regenerar vínculos entre el lugar, sus habitantes y las dinámicas urbanas contemporáneas, en oposición a la homogeneización impuesta por los modelos globales.

Así mismo, una de las estrategias más efectivas para mejorar la conectividad y la calidad de los espacios urbanos es la transformación de las calles, mediante la incorporación de infraestructuras que permitan la participación y el uso equitativo por parte de todos los actores y modalidades de tránsito, con especial atención a espacios peatonales y ciclovías. Esta transformación responde a un enfoque multimodal que prioriza la movilidad de las personas sobre la de los vehículos motorizados, al integrar diversas formas de desplazamiento en la ciudad, como el caminar, el uso de bicicletas y el transporte público. Tal como lo establece el *Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas*, se busca “pasar de un diseño enfocado en el tránsito de automóviles a un diseño que prioriza la eficiencia para el tránsito libre de personas” (SEDATU, 2019, p.6), al promover calles inclusivas, accesibles y sostenibles.

De manera complementaria, Sadik-Khan & Solomonow (2016) analizan que este tipo de intervenciones mejoran la movilidad urbana, y al mismo tiempo, activan la vida social y económica de la ciudad, al fortalecer la interacción en el espacio público a una escala humana (Jacobs, 1961). En consecuencia, la peatonalización de ciertas áreas produce entornos más dinámicos y accesibles, al favorecer configuraciones espaciales continuas que fortalecen el tejido social.

En esta línea argumentativa, Lerner (2005) desarrolla el concepto de “*acupuntura urbana*”, que propone intervenir el tejido urbano a través de acciones puntuales y estratégicas capaces de revitalizar sitios abandonados y fortalecer la conectividad dentro de la ciudad. En lugar de

recurrir a grandes proyectos de infraestructura, esta estrategia plantea que es posible transformar el entorno urbano mediante intervenciones localizadas, de bajo costo, orientadas a resolver funciones o necesidades específicas, y que generan un impacto significativo en las condiciones de habitabilidad y calidad del espacio público.

Paralelo a la función, debe considerarse el papel de la imagen urbana como elemento determinante en las soluciones ecotónicas. En este sentido, el urbanismo paisajístico surge como una estrategia de diseño que integra la ecología con la planeación urbana, con el objetivo de crear entornos resilientes y dinámicos. Waldheim (2016) sostiene que esta disciplina propone al paisaje como un medio para la urbanización, pues diluye las fronteras entre lo natural y lo artificial. Esta aproximación permite concebir el paisaje como una herramienta estructurante del espacio urbano, más allá de su dimensión decorativa o de su tradicional reducción a ornamento escénico subordinado a la arquitectura. Corner (1999) plantea que el paisaje debe asumirse como una operación proyectual activa, capaz de interrelacionar sistemas ecológicos, procesos sociales y estructuras espaciales. Girot (1999) refuerza esta visión al subrayar su valor como instrumento crítico que permite leer e intervenir el territorio desde sus huellas temporales, topográficas y experienciales. Clément (2012), por otro lado, propone la noción de jardín en movimiento como paradigma para pensar un paisaje vivo, adaptable y abierto al azar, lo que introduce una lógica opuesta a la planificación cerrada y al control total sobre lo urbano.

A partir de esta premisa, McHarg (1969) aboga por un diseño que incorpore los procesos ecológicos en la planificación urbana, en lugar de reemplazarlos por infraestructuras tecnificadas. Según el autor, la producción artificial del entorno urbano tiende a generar degradación ecológica; sin embargo, un enfoque sostenible puede armonizar las necesidades humanas con los sistemas naturales. En este sentido, es fundamental que las estrategias de

diseño respeten y fortalezcan los ciclos naturales, con el objetivo de reducir el impacto ambiental de la urbanización.

La reinención de los espacios de convivencia es una estrategia clave para abordar los desafíos de la fragmentación urbana y la desconexión social. Ramírez Kuri (2015) sostiene que la fragmentación urbana demanda una reconfiguración del lugar, en la que la intervención sobre lo artificial puede convertirse en una vía para enfrentar el deterioro de las conexiones territoriales y de las dinámicas comunitarias. En continuidad con su análisis, los espacios colectivos reinventados operan como lugares físicos que, a su vez, expresan constructos sociales donde se manifiestan las tensiones y aspiraciones de la ciudad contemporánea.

En el contexto de los centros comerciales, esta reinención cobra una dimensión crítica. Frecuentemente, estos sitios funcionan como enclaves autónomos dentro de la trama urbana, lo que limita su capacidad de integración y conectividad. Lefebvre (1968) señala que, conforme los centros comerciales se consolidan como el nuevo paradigma del consumo urbano, su estructura cerrada y controlada altera la relación del individuo con el entorno, reduce las interacciones espontáneas y restringe la permeabilidad espacial.

Asimismo, Baudrillard (1970) argumenta que la estructura de los centros comerciales está diseñada para reforzar un circuito cerrado de consumo, en el que cada elemento espacial se configura para dirigir la conducta del usuario y restringir cualquier interacción no prevista. Como resultado, estos entornos tienden a funcionar como barreras físicas y simbólicas, lo que profundiza la fragmentación urbana. Para contrarrestar esta dinámica, Tachieva (2010) enfatiza la importancia de crear conexiones físicas y sociales entre espacios aislados, con el objetivo de promover la integración territorial y fortalecer las interacciones entre distintos sectores urbanos. Estas estrategias resultan especialmente relevantes para los ecotonos

urbanos, debido a que pueden rediseñarse como espacios multifuncionales y permeables, capaces de funcionar como puentes entre lo público y lo privado.

En la actualidad, la ciudad enfrenta el reto de ser adaptable y resiliente, y lograr un equilibrio entre lo natural y lo construido. Sim (2022) introduce el concepto de “*ciudad suave*”, que busca generar territorios amigables tanto para las personas como para el medio ambiente. Según el autor, el diseño urbano debe enfocarse en la creación de entornos que promuevan la convivencia y la sostenibilidad, al garantizar que las ciudades sean inclusivas y flexibles ante los cambios sociales y ambientales. Esta perspectiva se alinea con las ideas de Mehrotra (2021), quien concibe la ciudad como un organismo cambiante y propone una planificación que abrace la espontaneidad y las dinámicas urbanas informales.

De manera complementaria, Hayden (1995) destaca la importancia de integrar la memoria colectiva y la diversidad cultural en el diseño de los espacios públicos, al afirmar que la inclusión social también se construye desde la forma urbana. Por su parte, Landry (2006) plantea que el diseño de la ciudad debe fomentar la creatividad y la adaptabilidad, y generar entornos con capacidad de respuesta ante la complejidad contemporánea. En conjunto, dichos postulados refuerzan la urgencia de implementar estrategias que prioricen a las personas por encima del automóvil y las lógicas del consumo, para asegurar que el diseño de las ciudades responda a la calidad de vida de los ciudadanos y evite subordinarse a dinámicas mercantiles. Las estrategias de diseño urbano-arquitectónicas son fundamentales para reconfigurar la ciudad contemporánea, y abren paso a la reconexión entre el ecotono urbano y el objeto arquitectónico. En un contexto donde la fragmentación y la desconexión socioespacial son cada vez más evidentes, resulta imprescindible desarrollar enfoques que fomenten la permeabilidad, la sostenibilidad y la inclusión urbana. Como señala Zaera-Polo (2008), “los bordes arquitectónicos no son límites pasivos, sino zonas activas de negociación entre lo interno y lo externo”, por lo que deben ser entendidos como dispositivos estratégicos del

proyecto urbano contemporáneo. En consecuencia, se resalta la necesidad de intervenir los espacios de transición —como los ecotonos urbanos— desde una perspectiva que integre lo funcional con lo simbólico, político y social.

En este sentido, esta investigación concibe dichas estrategias como procesos orientados a potenciar la integración y la reconfiguración del espacio urbano, capaces de establecer una vinculación efectiva entre los ecotonos urbanos, los centros comerciales y el tejido urbano circundante. La consolidación de ciudades más accesibles, flexibles y sostenibles depende del potencial de generar espacios dinámicos y adaptables, capaces de responder tanto a las necesidades cotidianas de sus habitantes como a las condiciones del entorno construido. Solo mediante un diseño centrado en las personas, que reconozca la escala cotidiana de la vida urbana, es posible revertir las dinámicas de fragmentación y avanzar hacia una ciudad más justa e integrada desde criterios de equidad territorial y acceso compartido al espacio público.

Capítulo III. Metodología

Este estudio adopta un enfoque metodológico cualitativo, de tipo descriptivo, exploratorio y proyectual, reforzado con estrategias cuantitativas que permiten obtener indicadores objetivos sobre las características físicas y funcionales del espacio urbano. La combinación de ambos métodos —con predominio cualitativo— se desarrolla desde una mirada crítica, interpretativa e integral, orientada a comprender la configuración y el funcionamiento de los ecotonos urbanos. Esta perspectiva permite analizar los ecotonos urbanos como ensamblajes dinámicos en los que interactúan variables físicas, simbólicas, sociales y ambientales, en múltiples escalas. La metodología propuesta opera como un puente entre los postulados teóricos desarrollados en capítulos anteriores y su aplicación concreta a través de instrumentos observacionales, cartográficos, etnográficos y proyectuales.

Para alcanzar los objetivos de la investigación, se parte de una base conceptual que concibe el espacio urbano como una red de biomas interconectados: zonas diferenciadas por sus condiciones ambientales, sociales y funcionales, entre las cuales se configuran gradientes de transición ecotónica. Estos gradientes pueden facilitar o interrumpir la continuidad del tejido urbano, y constituyen el núcleo de análisis para comprender las dinámicas socioespaciales vinculadas a los dispositivos urbanos de consumo.

Por lo tanto, el diseño metodológico se organiza en tres períodos operativos interrelacionados y progresivos. El primero, de carácter documental, adopta un enfoque fenomenológico e inductivo-deductivo, revisa fuentes provenientes de la biología, la ecología, la arquitectura y el urbanismo para construir marcos interpretativos que permitan abordar los gradientes ecotónicos desde una perspectiva relacional y multiescalar.

La segunda etapa corresponde al trabajo de campo, que incluye la aplicación sistemática de cartografías analíticas, catálogos visuales, observaciones participantes y no participantes,

caminatas exploratorias, así como registros fotográficos y videográficos en tres centros comerciales ubicados en el municipio de Monterrey, seleccionados como casos de estudio: *Galerías Monterrey*, *Plaza Cumbres* y *Plaza Céntrica*. La selección de estos espacios responde a criterios de representatividad tipológica y diversidad contextual: *Galerías Monterrey* es el primer centro comercial de gran escala en la ciudad, ubicado en una zona urbana consolidada; *Plaza Cumbres* se emplaza en un área de expansión residencial con patrones suburbanos; y *Plaza Céntrica* se localiza en un nodo de tránsito industrial, con una alta rotación de usuarios y servicios cotidianos. Esta variedad permite abordar relaciones urbano-comerciales contrastantes, fundamentales para el estudio de los ecotonos urbanos.

La tercera y última etapa, dedicada a la interpretación y a la síntesis proyectual, contempla la codificación temática, el modelado prospectivo y la formulación de estrategias de diseño urbano-arquitectónico situadas, derivadas de la integración crítica entre hallazgos cualitativos y cuantitativos. Estas estrategias se desarrollarán como escenarios proyectuales orientados a activar espacios liminales como umbrales de integración territorial y producción socioespacial.

Estas tres instancias metodológicas abordan, de manera diferenciada y complementaria, las dimensiones social, económica, espacial y ambiental consideradas fundamentales para caracterizar los espacios intersticiales que median entre la arquitectura orientada al consumo y la ciudad consolidada. Cada bloque permite aproximarse a estas variables desde distintos niveles de análisis, lo cual facilita una comprensión integral del fenómeno y orienta el desarrollo de estrategias proyectuales contextualizadas.

Por ejemplo, las variables espaciales y geomorfológicas se analizan en la fase de campo mediante técnicas morfométricas, cartográficas y fotogramétricas, esta última aplicada en el estudio histórico comparado a partir de fotografías aéreas. Las dimensiones simbólicas y perceptuales se exploran a través de la observación participante y el registro audiovisual,

mientras que los aspectos proyectuales y estratégicos se abordan en el momento interpretativo, mediante procesos de modelado, síntesis crítica y elaboración de escenarios.

3.1 Enfoque cualitativo

La aproximación cualitativa adoptada en este estudio posibilita explorar las dimensiones simbólicas, sensoriales y vivenciales del espacio urbano, con especial atención a los ecotonos que median entre los centros comerciales y el tejido urbano consolidado. Esta perspectiva considera el espacio como una construcción social y experiencial, atravesada por percepciones, emociones, narrativas y usos cotidianos, una construcción social dinámica donde convergen formas materiales, prácticas sociales y significados culturales (Lefebvre, 1974; De Certeau, 1990; Tuan, 1977).

Las técnicas cualitativas incluyen la observación participante, la elaboración de cartografías espaciales —particularmente secciones o cortes— para analizar la interacción entre elementos del entorno y los sujetos que lo habitan así como registros audiovisuales *in situ*. A estas herramientas se suman las *cartografías sensoriales*, propuestas por Mombiedro (2022), que permiten representar y analizar la percepción subjetiva del espacio a partir de estímulos como el sonido, la temperatura, el olor o la textura. Estas cartografías han demostrado ser fundamentales para visibilizar la experiencia corporal y emocional del entorno construido, ya que ofrecen una lectura íntima, situada y multisensorial de los espacios urbanos. De este modo, amplían el alcance interpretativo del análisis cualitativo, al integrar dimensiones perceptuales que habitualmente quedan fuera de los métodos convencionales. Con ello, es posible documentar cómo los usuarios —el sujeto— experimentan, interpretan y negocian los espacios de transición desde una perspectiva sensorial y vivencial.

Este enfoque metodológico se fundamenta en una base teórica robusta: Lefebvre (1974) y su triada del espacio, Careri (2002) y su propuesta del “*walkscape*” como experiencia epistémica, De Certeau (1990) con su lectura micropolítica de lo cotidiano, Tuan (1977) y su concepto de topofilia, y Augoyard (2007) con su análisis de las atmósferas urbanas. En conjunto, estas perspectivas facilitan abordar el espacio como una interfaz diversa y dinámica de significados, prácticas y afectos.

De manera complementaria, el enfoque cualitativo adoptado privilegia una comprensión crítica, relacional y no reduccionista de los fenómenos urbanos, donde la percepción del sujeto y su interacción con el entorno son claves para interpretar los ecotonos como territorios vividos, cargados de simbolismo y experiencia. Desde esta perspectiva, las apreciaciones, análisis y conclusiones adquieren relevancia por su carácter interpretativo y contextual, enfocado en captar la manera en que los espacios urbanos son habitados, significados y transformados por quienes los transitan. En este contexto, se resalta la experiencia corporal y afectiva del sujeto con el espacio y los elementos que lo conforman, al asumir que la vivencia urbana se produce en la interacción entre lo físico, lo simbólico y lo emocional. Esta mirada se ve enriquecida por los planteamientos de Franck y Stevens (2007), quienes subrayan que el comportamiento humano en el espacio público resulta de su configuración física y de las posibilidades de interacción espontánea, apropiación creativa y expresión individual que dicho espacio posibilita.

3.2 Enfoque cuantitativo

El componente cuantitativo se incorpora como apoyo al enfoque cualitativo principal, con el objetivo de caracterizar con precisión la configuración física, funcional y geomorfológica de los centros comerciales estudiados y sus entornos inmediatos. Este nivel de análisis busca

establecer relaciones objetivas y medibles entre estos objetos arquitectónicos y el tejido urbano circundante, con especial énfasis en su capacidad de activar o inhibir la conexión entre diferentes biomas urbanos, mediante la identificación de gradientes espaciales de conexión, densidad, apertura y organización territorial (Salingaros, 2005; Berghauser Pont & Marcus, 2014; Salat, 2012).

Asimismo, este componente facilita el examen de aspectos geomorfológicos y funcionales relacionados con el flujo, la estructura, las cantidades, los patrones, las distancias, los diámetros, las longitudes, la organización y los tipos de elementos presentes en el ámbito territorial estudiado, los cuales configuran y definen los gradientes ecotónicos. El análisis se enfoca en variables como la porosidad del perímetro construido, el número y tipo de accesos, la disposición de frentes activos, la continuidad de los recorridos, las proporciones entre espacio edificado y espacio abierto, los flujos peatonales y vehiculares, así como la existencia de barreras físicas. En conjunto, estos elementos permiten evaluar la legibilidad del espacio y su grado de articulación con el entorno inmediato.

Las variables se documentan mediante levantamientos *in situ* y se traducen en representaciones gráficas elaboradas con herramientas de mapeo y análisis espacial como AutoCAD, Photoshop e Illustrator. La estrategia metodológica adoptada se fundamenta en técnicas de análisis morfológico respaldadas por Alexander (1977) y Corner (1999), quienes integran la dimensión proyectual y cartográfica como instrumentos críticos para interpretar la estructura y la experiencia del espacio urbano.

Esta perspectiva se complementa con la aportación teórico-metodológica de Montaner (2014, 2015), quien plantea una lectura del entorno construido que entrelaza dimensiones culturales, simbólicas y proyectuales, y destaca el valor de la representación gráfica y de la vivencia

urbana como medios para activar procesos de transformación con mayor profundidad conceptual y compromiso social.

Los antecedentes metodológicos se enriquecen con los planteamientos de Salingaros (2005), cuya visión del tejido urbano parte de jerarquías espaciales, diversidad de escalas y patrones estructurales repetitivos. A partir de esta base, se retoma y adapta el modelo del transecto urbano desarrollado por Duany y Plater-Zyberk (2000, 2003) útil para identificar discontinuidades espaciales en las zonas 5 (Urbana General) y 6 (Urbana Central), correspondientes al contexto morfológico y funcional donde se sitúan los artefactos urbanos de consumo analizados.

Finalmente, se incorporan las metodologías de Gehl (2014), quien subraya la importancia de la escala humana y la calidad del espacio público, así como la necesidad de establecer transiciones claras y recorridos legibles entre distintos biomas urbanos. Esta línea se complementa con los aportes de Lynch (1960), en relación con la percepción y la estructura urbana, y con los estudios de morfología cuantitativa desarrollados por Berghauser Pont y Marcus (2014), que permiten establecer relaciones precisas entre forma, densidad y desempeño urbano.

3.3 Integración metodológica y triangulación

La articulación entre el enfoque cualitativo y las estrategias cuantitativas trasciende la yuxtaposición de datos y propone una integración crítica y reflexiva que busca potenciar la lectura integral de los ecotonos urbanos como ensamblajes socioespaciales. A través de esta integración, se entrelazan la medición objetiva de variables morfométricas con las percepciones, prácticas y afectos que configuran la experiencia urbana.

En este sentido, el diseño metodológico combina el estudio geomorfológico y funcional de los elementos territoriales —flujos, disrupciones, distancias, patrones, densidades y organización espacial— con el análisis crítico y perceptual del sujeto —la vivencia del espacio, las dinámicas e interacciones sociales—. De este modo, se integran métricas objetivas y dimensiones subjetivas para comprender de forma integral los gradientes ecotónicos en el ámbito de estudio.

La triangulación metodológica se opera en tres niveles complementarios: (1) *validación de contenido*, que se logra mediante la revisión bibliográfica, el análisis de catálogos fotográficos históricos y contemporáneos, el uso de herramientas fotogramétricas para evaluar transformaciones espaciales, y la observación participante. Esta etapa permite identificar patrones significativos —como usos, accesos y áreas de transición— y ajustar iterativamente los instrumentos de recolección de datos para asegurar que las categorías analizadas (materiales, aperturas, relaciones con el entorno) sean pertinentes, integrales y coherentes con el objetivo del estudio.; (2) *validación de constructo*, donde se vinculan los indicadores empíricos con marcos teóricos sólidos, a partir de relaciones claras entre variables observables y conceptos como permeabilidad urbana, gradientes ecotónicos, producción socioespacial y la apropiación simbólica del espacio; y (3) *validación concurrente*, que consiste en contrastar los hallazgos obtenidos con estudios previos similares —como los de Monsalve Cuartas (2009) sobre redes ecológicas y ecotonos urbanos en Medellín; Capel (2005) sobre impactos morfológicos de infraestructuras orientadas al consumo en Barcelona; González Aguirre (2019) sobre la relación entre consumo y espacio público en centros comerciales de la Zona Metropolitana de Monterrey; y Garza-Rodríguez, Roca y Villares (2020) sobre cómo proyectos urbanos, incluyendo centros comerciales, generan fragmentación y segregación territorial en Monterrey—, lo cual permite situar este estudio en un marco comparativo más amplio y reforzar su consistencia analítica.

La confiabilidad de los instrumentos empleados en esta investigación se garantiza mediante la aplicación de pruebas test-retest, que permiten verificar la estabilidad y consistencia de los resultados a lo largo del tiempo y en diferentes contextos espaciales. Asimismo, se emplean protocolos de concordancia interobservador, con el fin de asegurar criterios comunes en la identificación y clasificación de elementos clave como flujos, barreras, nodos, materiales, aperturas y patrones de uso. Este proceso metodológico riguroso culmina en la elaboración de modelos interpretativos que integran de forma coherente los hallazgos cualitativos y las métricas cuantitativas, y proporciona el sustento para formular estrategias proyectuales adaptadas a la singularidad del espacio urbano estudiado.

De esta forma, la validación concurrente adquiere un papel clave al enmarcar los hallazgos de este estudio dentro de una red más amplia de investigaciones previas, lo cual aporta consistencia teórica-metodológica y comparativa al análisis, y fortalece el proceso investigativo sobre los efectos espaciales, simbólicos y sociales de los centros comerciales y sus zonas de transición.

Este diseño metodológico cualitativo, con una duración estimada de 24 meses y apoyado en estrategias cuantitativas específicas, combina rigor analítico con sensibilidad contextual. Con ello legitima abordar los ecotonos urbanos como ensamblajes socioespaciales y ambientales de alta diversidad y dinamismo, que requieren tanto mediciones objetivas como lecturas sensibles y proyectuales.

De este modo, la metodología planteada permite caracterizar de forma integral las zonas de transición asociadas a los artefactos arquitectónicos orientados al consumo seleccionados y habilita la formulación de estrategias de diseño contextualizadas, coherentes con una perspectiva crítica y proyectual. Esta integración metodológica responde al objetivo de resignificar estos espacios liminales como espacios de transición activa y producción socioespacial, tal como se propone en la hipótesis central de esta investigación. Desde una

lectura multiescalar, estas zonas intermedias se conciben como nodos de interdependencia territorial que requieren un análisis que considere la diversidad de interrelaciones espaciales, funcionales y sociales presentes en el entorno urbano.

Capítulo IV. Análisis comparativo de los casos de estudio

A partir de los fundamentos teóricos y metodológicos desarrollados en los capítulos anteriores, este apartado presenta el análisis comparativo de tres centros comerciales emblemáticos del Área Metropolitana de Monterrey (AMM). Estos casos encarnan diversas fases y manifestaciones del proceso de terciarización urbana que ha transformado la estructura socioeconómica de la Ciudad desde la década de 1980. Su aparición y consolidación como polos de consumo y sociabilidad evidencian transformaciones profundas en la economía urbana, al mismo tiempo que revelan reconfiguraciones significativas en la organización territorial, las dinámicas de movilidad y los modos de apropiación de espacios urbanos de uso colectivo, aunque de naturaleza privada, como es el caso de los centros comerciales. En este sentido, más allá de su operatividad como artefactos arquitectónicos o nodos comerciales, estos espacios se abordan aquí como ensamblajes urbanos capaces de catalizar la urbanización contemporánea y de reordenar simbólicamente y espacialmente el entorno en el que se insertan.

El análisis comparativo de estos casos permite explorar cómo se configura la relación entre los espacios de consumo y su entorno inmediato en contextos urbanos contrastantes: desde zonas consolidadas hasta áreas suburbanas en expansión, así como enclaves industriales y sectores destinados a servicios logísticos. La disparidad tipológica y territorial de los casos seleccionados permite examinar cómo varía la interacción entre los centros comerciales y su contexto urbano, a partir de variables como la permeabilidad física, el grado de apropiación social y la potencialidad ecotónica de sus bordes construidos (Sorkin, 1992; Bauman, 2000, 2007).

La caracterización de los contextos urbanos en los que se insertan los centros comerciales estudiados se sustenta en una triple base: (1) las categorías morfológicas y funcionales

propuestas por estudios urbanos contemporáneos (Soja, 2000; Lungo, 2001); (2) las clasificaciones del Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Monterrey 2013–2025 (PDUM, 2025); y (3) el trabajo de campo realizado mediante cartografías, fichas y observación participante y no participante. Estos hallazgos permiten vincular las variables sociales, espaciales, ambientales y económicas del marco metodológico con las dinámicas morfológicas, funcionales y socioespaciales identificadas en cada centro comercial.

La selección de casos también se fundamenta en su perfil programático de acuerdo con las tipologías del *International Council of Shopping Centers* (ICSC)³, lo que permite contrastar modelos en cuanto a escala, vocación comercial y modalidades de integración urbana:

- *Galerías Monterrey* (Regional Mall, ≈60,000 m²), ubicado en zona urbana consolidada, nivel socioeconómico medio y medio-alto.
- *Plaza Cumbres* (Regional Mall, ≈50,000 m²), en zona residencial en expansión, público medio y medio-alto.
- *Plaza Céntrica* (Community Center, ≈30,000 m²), en zona de tránsito e infraestructura de servicios, dirigido a sectores medio-bajo y medio.

Esta diversidad permite evaluar cómo varía la relación entre centro comercial y ciudad según morfología, conectividad, permeabilidad, apropiación social y potencialidad de los ecotonos urbanos.

4.1 Justificación de los casos seleccionados

La elección de Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica responde a su representatividad en el sistema comercial urbano de Monterrey y a la diversidad de relaciones

³ International Council of Shopping Centers. (s.f.). *About ICSC*. Recuperado el 25 de marzo de 2025, de <https://www.icsc.com/>

espaciales y sociales que mantienen con su contexto inmediato, tanto en términos morfológicos como funcionales.

- *Galerías Monterrey*, constituye el primer centro comercial de la ciudad, abierto a finales de los años ochenta. Se encuentra inserto en una zona urbana consolidada, que presenta bordes impermeables y barreras físicas que lo desconectan tanto en su forma como en su interacción operativa con la red urbana circundante.

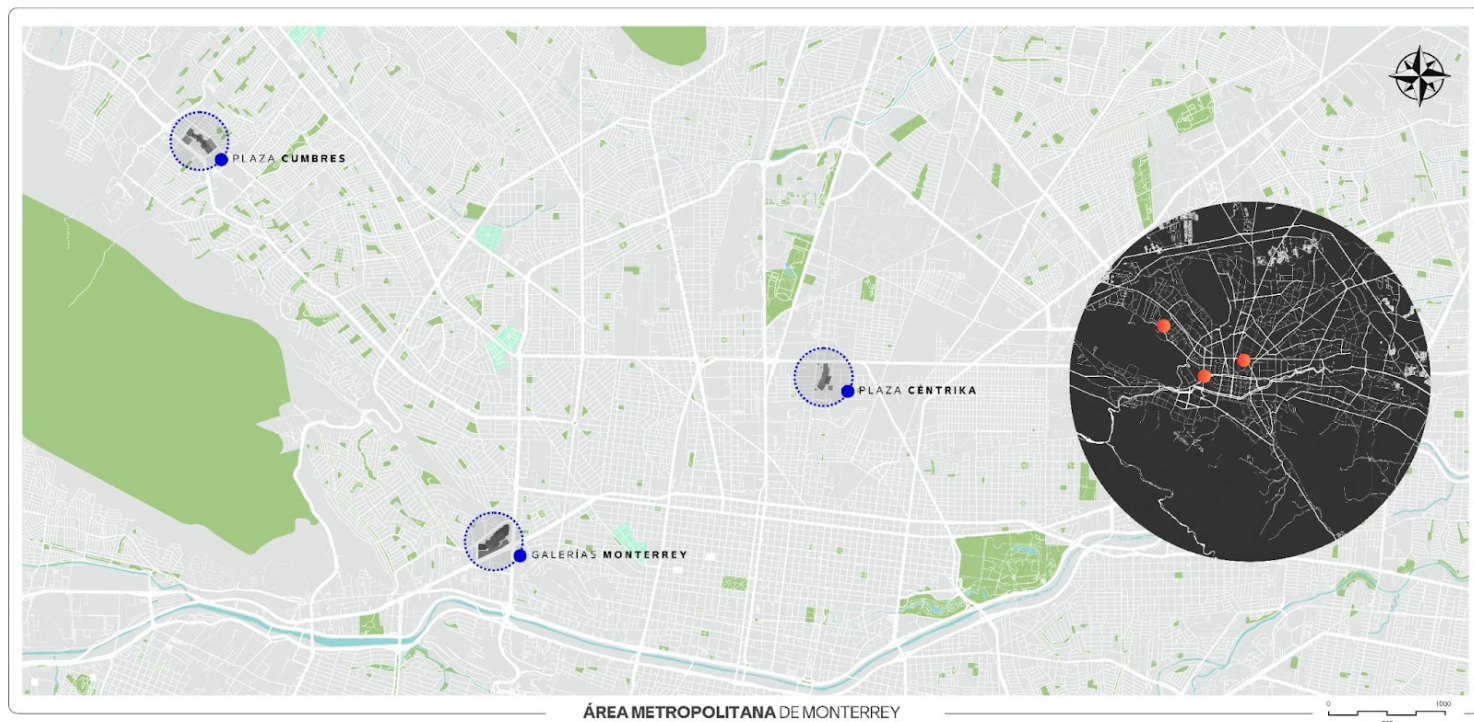
- *Plaza Cumbres*, en una zona suburbana de expansión residencial, ejemplifica cómo estos artefactos pueden desempeñar un rol como núcleos de centralidad periférica, pero sin establecer vínculos efectivos con los flujos urbanos ni favorecer la integración peatonal o intermodal.

- *Plaza Céntrica*, situada en una zona industrial tradicional —según la definición de Borsdorf (2003)—, vinculada históricamente al modelo de ciudad industrial del siglo XX, opera hoy como un centro de uso cotidiano para sectores trabajadores y sectores medios-bajos, en un entorno fragmentado en términos de conectividad y organización espacial. Esta zona, que formó parte del primer proyecto de reurbanización asociado al proceso de metropolización de Monterrey, representa una transición funcional del uso industrial a habitacional. A pesar de estas condiciones, el área presenta un potencial relevante para articular ecotonos urbanos mediante conexiones ecológicas e intermodales.

La Figura 1 muestra la localización de estos tres casos en el AMM, en la cual se delimita el marco geográfico del análisis, establece un radio de caminabilidad (500 metros) y permite anticipar diferencias morfológicas, funcionales y socioespaciales entre los sitios estudiados.

Figura 1. Localización de los centros comerciales analizados en el Área Metropolitana de Monterrey.

LOCALIZACIÓN **CENTROS COMERCIALES**



Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.2 Gradientes ecotónicos urbanos: análisis y síntesis comparativa

El enfoque metodológico adoptado articula herramientas multiescales de análisis socioespacial, análisis morfológico, diagnóstico ambiental y observación crítica. Cuatro dimensiones estructuran la lectura transversal:

-Análisis socioespacial: accesos, confluencias, bordes, permeabilidad y conectividad.

-Permeabilidad arquitectónica y urbana: fachadas, accesos, bordes, orden compositivo, diseño paisajístico y relaciones identitarias.

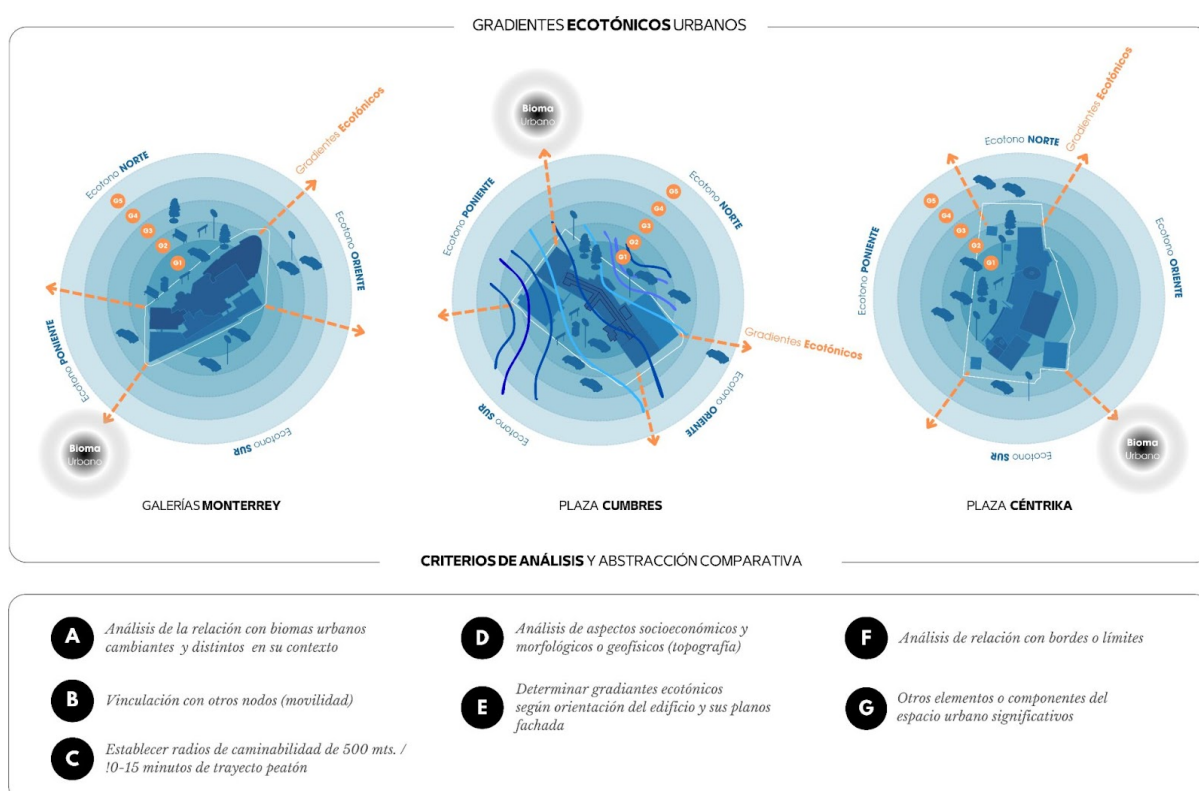
-Cartografías sensoriales y diagnóstico ambiental: confort térmico, vegetación, barreras, percepción ambiental.

-Gradientes ecotónicos urbanos: propuesta metodológica con la que se analizan tramos de transición entre biomas urbanos y dispositivos de consumo masivo.

Estas dimensiones se abordan como campos interdependientes, no como categorías aisladas. Su articulación permite una comprensión compleja del centro comercial como generador de discontinuidades, gradientes y oportunidades de transformación.

Para abordar con profundidad esta naturaleza multiescalar, se desarrolló una metodología de análisis comparativo basada en criterios espaciales, socioambientales, funcionales y morfológicos. La Figura 2 sintetiza gráficamente esta estrategia mediante la representación de gradientes ecotónicos en los tres casos seleccionados. Cada diagrama muestra su configuración ecotónica cardinal (norte, sur, oriente, poniente) y su radio de caminabilidad de 500 metros, equivalente a un trayecto peatonal de 10 a 15 minutos.

Figura 2. Criterios de análisis y abstracción comparativa de gradientes ecotónicos urbanos en los casos de estudio.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Los criterios utilizados se codifican mediante siete componentes (A–G), que permiten una lectura territorial, ambiental y proyectual integrada:

- **A. Relación con biomas urbanos diferenciados:** Permite reconocer que el entorno urbano está compuesto por biomas contrastantes —residenciales, industriales, infraestructurales— que demandan distintos tipos de interfaz. Analizar cómo cada centro comercial se vincula (o se aísla) respecto a estos biomas permite identificar su papel como zona de transición o como barrera urbana, con efectos directos en la conectividad, la integración social y la continuidad del tejido construido.
- **B. Vinculación con otros nodos urbanos (*movilidad y conectividad territorial*):** Evalúa el grado de integración territorial del centro comercial con otros elementos y nodos pertenecientes a diversas redes del sistema urbano —como las de transporte, servicios, infraestructura o flujos sociales—, así como su potencial de operar como articulador dentro de una estructura urbana compleja e interconectada.
- **C. Radios de caminabilidad y accesibilidad peatonal (*500 mts / 10–15 minutos a pie*):** Introduce una dimensión corporal y experiencial del espacio, lo cual permite analizar si las condiciones del entorno promueven el tránsito peatonal continuo o si lo obstaculizan mediante barreras físicas o simbólicas, vacíos o desjerarquización de recorridos
- **D. Condicionantes socioeconómicos, morfológicos y geofísicos (*topografía y relieve*):** Considera la base material del territorio. Factores como la pendiente, el trazo vial, los usos de suelo, la intensidad de ocupación del territorio⁴ y el nivel socioeconómico del entorno inciden directamente en la forma en que un ecotono puede operar como espacio de transición o de ruptura.

⁴ La “intensidad de ocupación del territorio” se refiere al grado cualitativo en que el suelo urbano es ocupado por construcciones, infraestructuras u otros usos, sin implicar necesariamente un cálculo cuantitativo de densidad. Véase Muñoz (2008) y Moughtin (2003).

- **E. Orientación del edificio y sus planos-fachada** (*relación solar, visual e identitaria*): Examina cómo se comportan los frentes edificados ante el exterior. ¿Se abren o se niegan? ¿A qué zonas miran? ¿A qué sectores urbanos les dan la espalda? Estas relaciones inciden tanto en la eficiencia climática como en la construcción de vínculos simbólicos y visuales.
- **F. Análisis de bordes y límites** (*porosidad, contención, apertura o clausura*): Evalúa si los bordes físicos del edificio funcionan como membranas activas capaces de habilitar flujos, transiciones o permanencias, o si se comportan como muros estancos que consolidan el aislamiento del conjunto respecto al tejido urbano.
- **G. Presencia de otros componentes urbanos significativos** (*equipamiento, espacio público, usos mixtos*): Introduce una lectura contextual: ¿existen elementos en el entorno que complementen, dialoguen o entren en tensión con el centro comercial? La relación con parques, escuelas, plazas, equipamientos culturales o servicios urbanos es clave para activar un ecotono relacional y no autista.

Esta codificación permite construir una matriz de análisis común para los tres casos de estudio, lo cual facilita comparaciones estructuradas y posibilita identificar patrones, tensiones y oportunidades de mejora urbana. La representación de los gradientes espaciales debe ir acompañada de una interpretación que incorpore su valor urbano, ambiental y social. Este enfoque multivariable permite distinguir los límites y posibilidades del centro comercial como ecotono urbano y ofrece herramientas proyectuales para su transformación.

Con base en esta metodología comparativa y en la abstracción ecotónica aquí presentada, en los apartados siguientes se desarrolla el análisis individual de cada caso de estudio. Cada uno integra una lectura crítica del emplazamiento, la morfología, la configuración ecotónica y el desempeño ambiental del borde urbano, conforme a los criterios establecidos.

4.3 Análisis de los casos de estudio

4.3.1 Análisis socioespacial

La presente sección integra el análisis socioespacial de los tres casos de estudio —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica— mediante la construcción de cartografías críticas que permiten detectar los grados de articulación, accesibilidad y fricción entre cada centro comercial y su entorno urbano inmediato. Las Figuras 3, 4 y 5 muestran una lectura comparativa basada en elementos como bordes, nodos de confluencia, rutas de movilidad y biomas urbanos, y establecen una diferenciación entre componentes permeables, semipermeables o completamente impermeables al tránsito peatonal.

Este ejercicio parte del principio de que los centros comerciales no pueden reducirse a su lógica interna ni a su arquitectura como objeto aislado; su verdadero impacto se mide en la capacidad de sus bordes para articular o fracturar el tejido urbano circundante. Son precisamente estas condiciones periféricas las que revelan su grado de fragmentación, desconexión, exclusión o potencial integración con la ciudad. La metodología combinó herramientas como levantamiento *in situ*, cartografía base, observación participante y mapeo perceptual, así como técnicas de codificación simbólica, reconocimiento de patrones de borde y evaluación directa de los flujos dominantes y subordinados.

Cada figura se desarrolló en un radio de 500 metros en torno al centro comercial —equivalente a una caminata de 10 a 15 minutos— como escala estándar de análisis para la movilidad peatonal sostenible. Las variables integradas incluyen nodos de conflicto, accesos legibles, bordes impermeables, líneas de tránsito, ejes estructurales y distancias críticas, las cuales permiten comprender la posición estructural y el comportamiento morfológico de cada centro dentro de su entorno urbano. Asimismo, se ha considerado el vínculo con los

componentes metodológicos definidos (A a G), entre los que se incluyen la relación con biomas urbanos diferenciados (A), la conectividad con nodos de movilidad (B) y la estructura de bordes (F). Esta articulación metodológica permite consolidar una lectura transversal y coherente del fenómeno analizado.

Para la caracterización de los biomas urbanos, se integraron tanto variables espaciales como criterios socioeconómicos, tales como los valores promedio por metro cuadrado en cada zona residencial —según datos de plataformas inmobiliarias especializadas—, así como la interpretación crítica del espacio urbano a partir de enfoques como los de Duhau y Giglia (2008), Unikel (1976) y Azuela (1989). Estos autores permiten identificar las dinámicas de segmentación, consolidación, vocación funcional y acceso desigual al hábitat urbano, al considerar dimensiones espaciales, sociales y legales que inciden en la estructuración del territorio.

Descripción analítica de los biomas urbanos adyacentes a los casos de estudio

Caso: *Galerías Monterrey*

- **Bioma A:** Corresponde a un tejido urbano de usos mixtos, que combina equipamientos corporativos, servicios hospitalarios, oferta gastronómica y comercio de conveniencia. Este primer frente se encuentra seguido por un área habitacional de nivel medio-alto, que introduce una transición hacia un contexto residencial.
- **Bioma B:** Se identifica como un tejido urbano consolidado, con un frente compuesto por un corredor comercial activo que, en su parte posterior, da paso a un barrio residencial de segmento medio-alto²⁵. Esta configuración sugiere una dualidad

²⁵ Basado en datos del mercado inmobiliario de Colinas de San Jerónimo, donde el precio promedio por metro cuadrado es de entre \$29,600 y \$44,727 MXN —11 % por encima del promedio de Monterrey— de acuerdo con estimaciones recientes de portales especializados como Propiedades.com (s.f.), Inmuebles24 (s.f.), Trovit (s.f.), Nestoria (s.f.) y Lamudi (s.f.). Esta clasificación corresponde a un segmento residencial medio-alto y se sustenta también en criterios cualitativos sobre la producción social del espacio urbano (Duhau & Giglia, 2008; Unikel, 1976; Azuela, 1989), e incluyen aspectos normativos, sociales y territoriales vinculados al acceso a la vivienda y la segmentación socioespacial.

programática entre actividad económica y vida doméstica, con niveles de consolidación urbana que favorecen continuidad funcional.

- **Bioma C:** Predomina el uso comercial y, en segundo plano, se localiza un tejido habitacional de nivel medio-alto, acompañado por algunos equipamientos escolares. Esta mixtura revela una transición parcial hacia el uso residencial, aunque con débil integración funcional y escasa articulación ecológica.

- **Bioma D:** Se configura como un entorno netamente comercial, caracterizado por una alta densidad de establecimientos orientados al intercambio económico, con presencia puntual de servicios complementarios. La débil integración con el entorno residencial mantiene su lógica operativa como artefacto urbano aislado.

Caso: *Plaza Cumbres*

- **Bioma A:** Representa un entorno habitacional de segmento medio⁶, con escasa presencia comercial. Su carácter predominantemente residencial sugiere una vocación de uso unifuncional y poca porosidad hacia actividades complementarias.

- **Bioma B:** Área residencial de nivel socioeconómico medio-alto, precedida por un terreno de gran escala, actualmente sin edificación y con excavación profunda. Esta condición genera una discontinuidad espacial relevante en el frente urbano inmediato al centro comercial.

- **Bioma C:** Similar al Bioma A, se caracteriza por un tejido habitacional de clase media, homogéneo en su morfología y usos del suelo, lo que afianza la estabilidad del sistema urbano.

⁶ Basado en datos del mercado inmobiliario de Pedregal Cumbres 1er Sector, donde el precio promedio por metro cuadrado ronda entre los \$12,500 MXN y \$32,500 MXN, de acuerdo con estimaciones recientes de portales especializados como Mitula (s.f), Propiedades.com (s.f), Trovit (s.f), Nestoria (s.f) y Lamudi (s.f).). Esta clasificación corresponde a un segmento residencial de clase media y se sustenta también en criterios cualitativos sobre la producción social del espacio urbano (Duhau & Giglia, 2008; Unikel, 1976; Azuela, 1989), e incluyen aspectos normativos, sociales y territoriales vinculados al acceso a la vivienda y la segmentación socioespacial.

- **Bioma D:** Área de uso comercial articulada en torno a un establecimiento de tiendas de conveniencia al mayoreo. Su dinámica vehicular dominante y escala edificatoria genera fricción con el tejido residencial circundante.

Caso: *Plaza Céntrica*

- **Bioma A:** Constituido por un tejido urbano consolidado con usos industriales de mediana escala y manufactura ligera. La presencia de un barrio habitacional de segmento medio-bajo⁷, ubicado hacia el frente del centro comercial, genera una transición abrupta entre un entorno productivo y una zona de vivienda con menor intensidad económica y escasa permeabilidad hacia usos complementarios, lo que acentúa la fragmentación del tejido urbano.

- **Bioma B:** Zona de uso predominantemente industrial, con presencia de instalaciones de gran escala vinculadas a procesos de manufactura intensiva y actividades logísticas. Su estructura física masiva y cerrada impone una barrera urbana tanto perceptual como operativa. La configuración del entorno sugiere impactos ambientales relevantes, aunque no siempre perceptibles, lo cual evidencia su condición de enclave productivo segregado respecto al tejido urbano circundante

- **Bioma D:** Tejido residencial de clase media, morfológicamente estable pero con limitada articulación ecológica o capacidad de conexión práctica hacia el borde comercial-industrial adyacente.

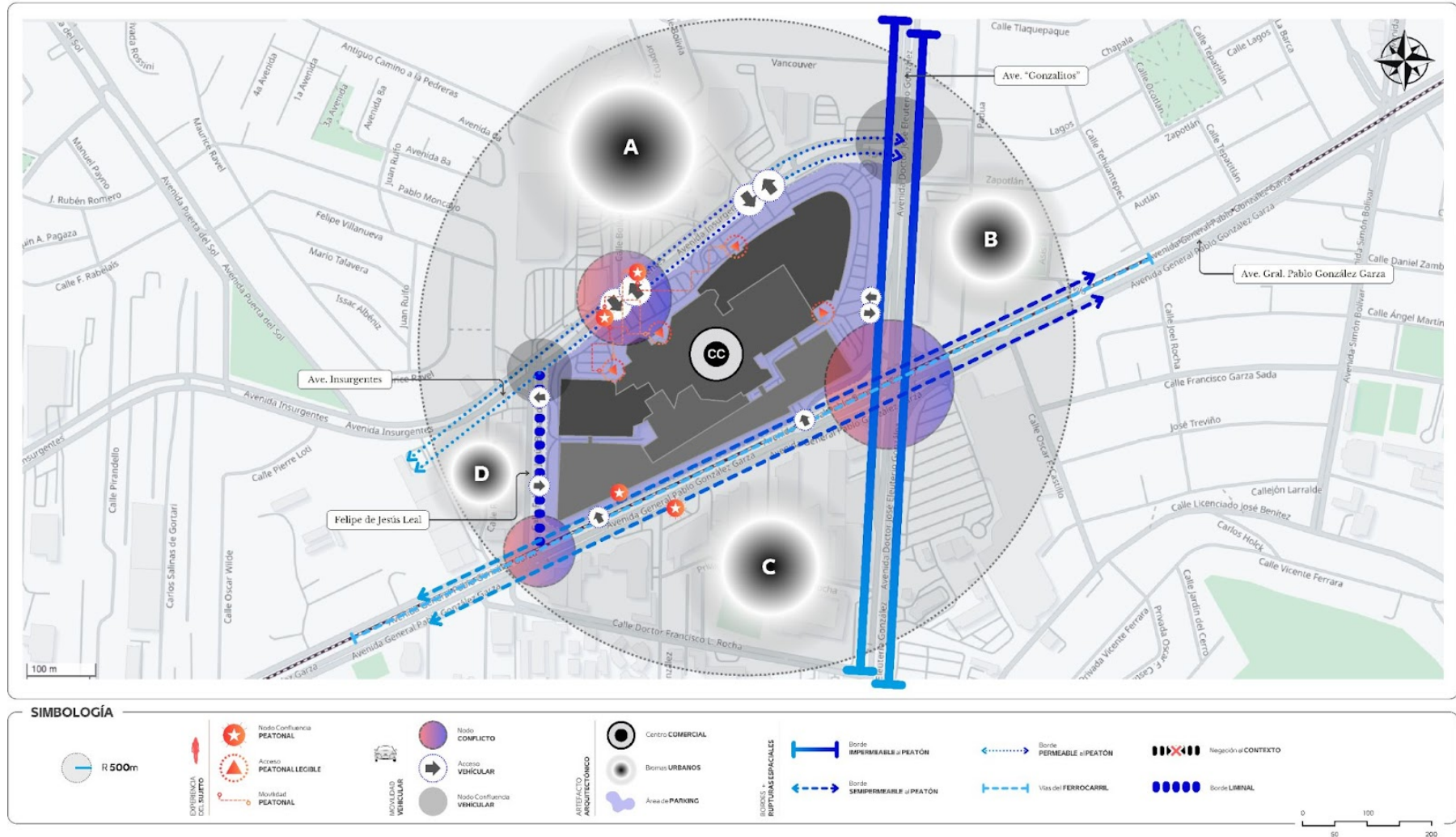
A continuación, se detalla el análisis particular de cada caso, con base en las condiciones específicas de conectividad, segregación y potencial de articulación socioespacial.

⁷ Basado en datos del mercado inmobiliario del Barrio del Prado, donde el precio promedio por metro cuadrado se calcula entre \$8,000 y \$20,000 MXN, según estimaciones recientes de portales especializados como Mitula (s.f), Propiedades.com (s.f), Trovit (s.f.), Nestoria (s.f.) y Lamudi (s.f.). Esta clasificación corresponde a un segmento residencial medio-bajo y se sustenta también en criterios cualitativos sobre la producción social del espacio urbano (Duhau & Giglia, 2008; Unikel, 1976; Azuela, 1989), e incluyen aspectos normativos, sociales y territoriales vinculados al acceso a la vivienda y la segmentación socioespacial.

Figura 3. Análisis socioespacial de Galerías Monterrey y su entorno urbano inmediato.

ANÁLISIS **SOCIOESPACIAL**

GALERÍAS MONTERREY

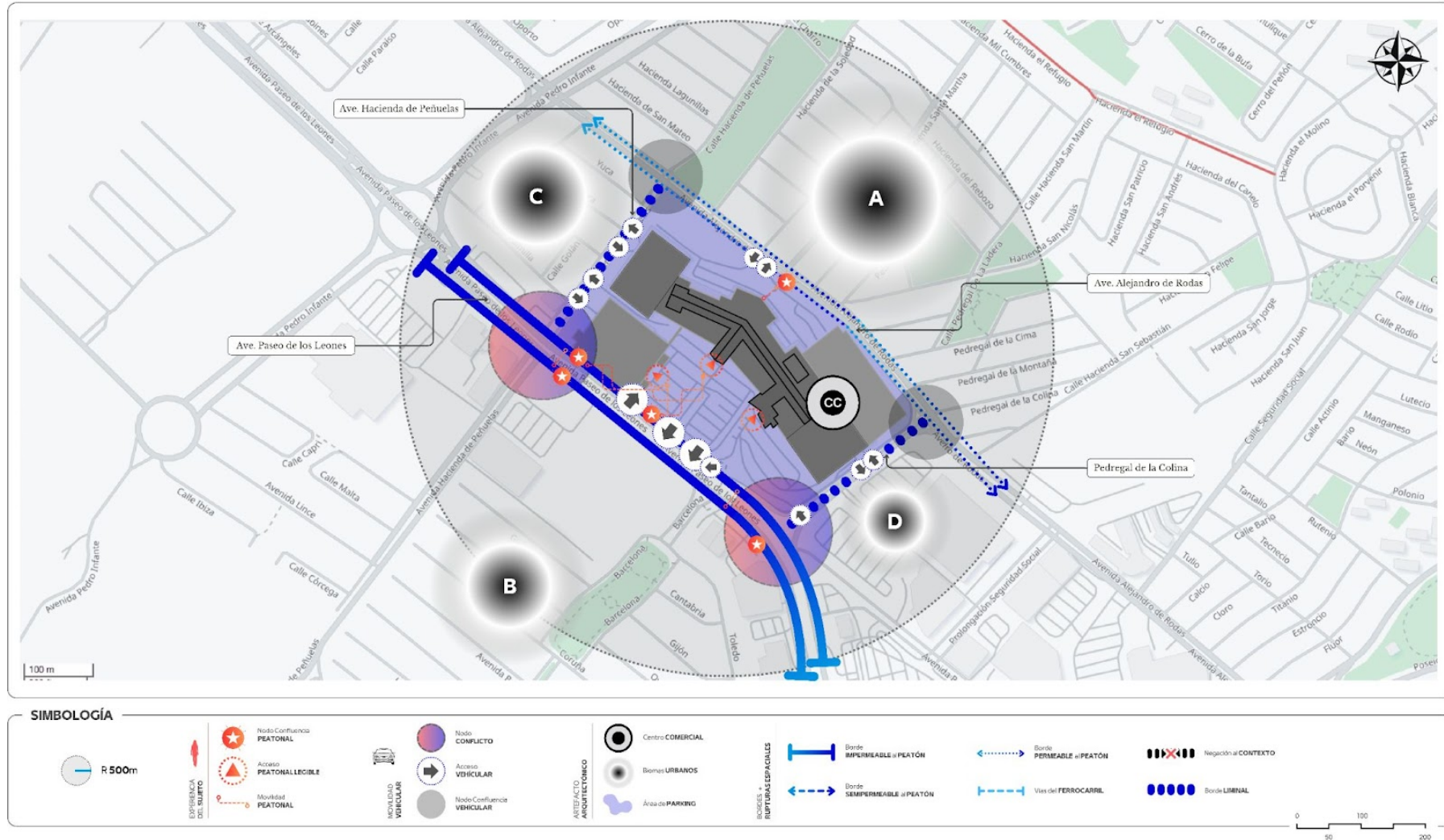


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura 4. Análisis socioespacial de Plaza Cumbres y su entorno urbano inmediato.

ANÁLISIS **SOCIOESPACIAL**

PLAZA CUMBRES

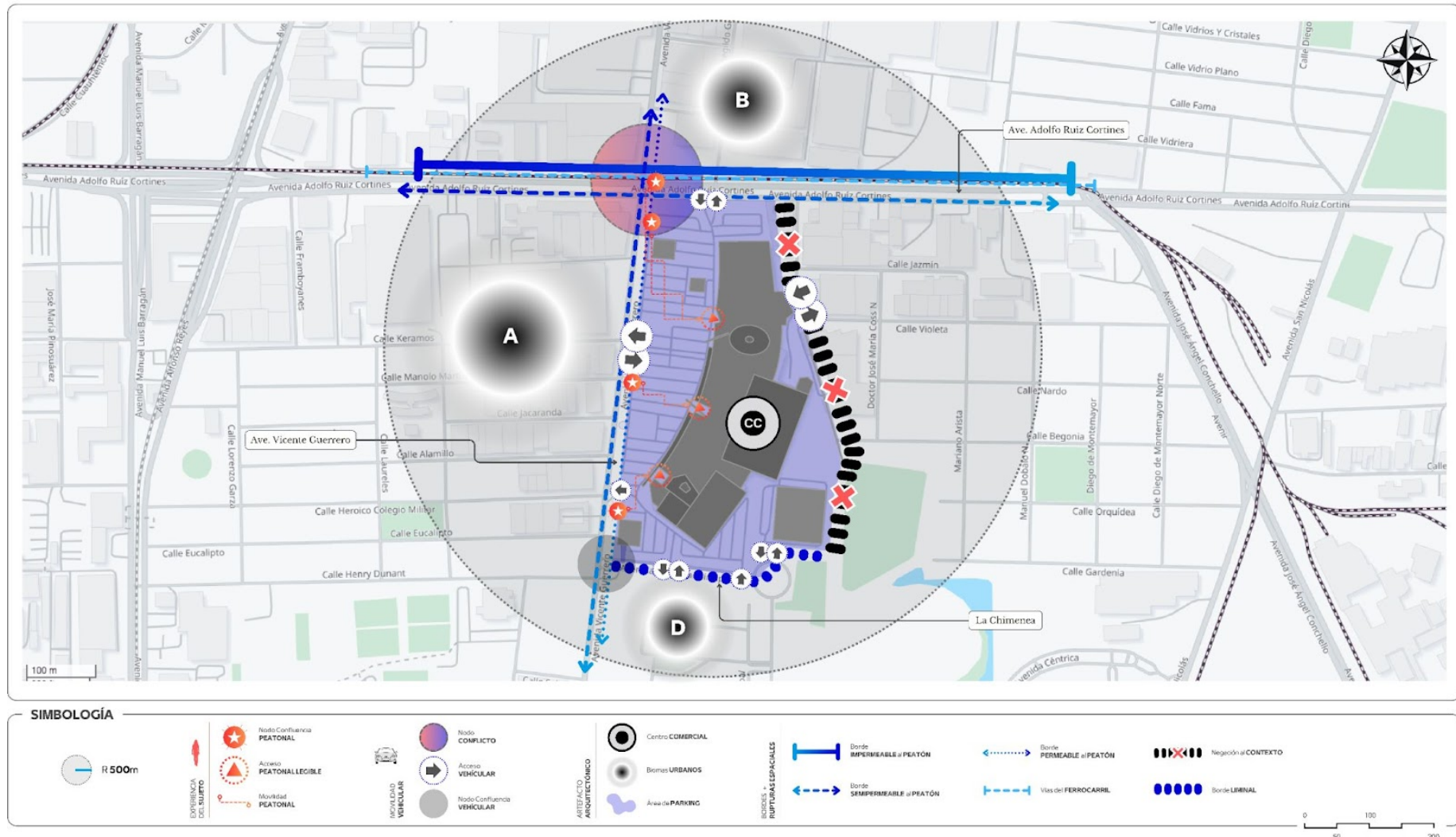


Fuente: Elaboración propia, 2025.

Figura 5. Análisis socioespacial de Plaza Céntrica y su entorno urbano inmediato.

ANÁLISIS SOCIOESPACIAL

PLAZA CÉNTRIKA



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Como se puede observar en la Figura 3, el entorno de Galerías Monterrey se presenta fragmentado y dominado por infraestructura motorizada, donde la continuidad peatonal se ve interrumpida por múltiples barreras físicas y connotativas. Los bordes semipermeables y liminales generan una tensión constante entre atracción programática y exclusión espacial, y la infraestructura ferroviaria actúa como límite técnico de difícil reconversión, lo cual bloquea la articulación transversal del ecotono urbano.

Los nodos de conflicto peatonal se concentran en accesos vehiculares, lo cual evidencia una jerarquía de flujos que privilegia el automóvil sobre la caminabilidad. Aunque algunos cruces están señalizados, la conectividad entre los biomas A, B, C y D —descritos arriba— es débil o inexistente (Componente A). Un aspecto crítico es la presencia de bordes que simulan accesibilidad pero no generan integración, ya que funcionan como falsas permeabilidades. A ello se suma una coexistencia de infraestructuras no dialogantes —vialidades, vías férreas, estacionamientos y mobiliario disperso— que radicalizan la autonomía del objeto arquitectónico.

En síntesis, Galerías Monterrey opera como un nodo centrífugo, sin capacidad de generar umbrales significativos ni de articular cohesión urbana. Además, destaca la inexistencia de transiciones suaves entre las zonas vegetales identificadas al norte y sobre el eje ferroviario, las cuales, pese a su potencial como amortiguadores urbanos, permanecen desvinculadas del sistema peatonal y del entramado del entorno. Los accesos peatonales se concentran en los flancos sur y poniente, lo que conforma un patrón de ingreso desigual y acentúa la clausura del perímetro noreste. La envolvente de aparcamientos, que rodea casi por completo al inmueble, actúa como un filtro hostil al caminar cotidiano, y limita aún más las posibilidades de apropiación espacial.

La Figura 4 muestra un patrón dominado por la lógica vehicular, especialmente por el papel de la Avenida Paseo de los Leones como barrera de alta fricción. Aunque existen bordes semipermeables y cruces peatonales, estos son insuficientes para establecer conexiones fluidas con el entorno. Los nodos de confluencia peatonal están presentes pero mal distribuidos, y carecen de continuidad hacia las zonas habitacionales.

La atracción programática del centro comercial no se corresponde con una infraestructura urbana receptiva. El tejido urbano aparece segmentado en cuadrantes con escasa conectividad técnica y cargada de significado con el edificio central. Esto acentúa el carácter de enclave autorreferencial de Plaza Cumbres, que no logra desempeñar un papel articulante ni como catalizador de cohesión ni como espacio colectivo activo.

La espacialidad revelada en esta figura se caracteriza por una tensión entre flujos intensos y relaciones débiles, lo que corrobora la tesis de que, en ausencia de estrategias de integración urbana, los centros comerciales configuran ecotonos artificiales y desarticulados, con una limitada capacidad para generar umbrales sociales o urbanos significativos. El análisis también identifica un sistema de veredas internas que articula ciertos accesos, pero carece de continuidad hacia el espacio urbano exterior, lo que da lugar a un circuito cerrado. En el cuadrante norte (bioma C), a pesar de su cercanía con el área residencial, se observa únicamente un borde semipermeable, sin elementos que propicien una articulación efectiva; esta condición confirma la lógica de contención detectada en otros sectores del perímetro. Asimismo, la figura sugiere la existencia de un vacío urbano subutilizado en el extremo suroeste, evidencia de una pérdida de densidad urbana activa y de una oportunidad desaprovechada para establecer una conexión barrial.

La Figura 5 representa el caso más crítico en términos de fragmentación, con patrones de accesibilidad peatonal severamente restringidos por bordes impermeables y una discontinuidad técnica marcada por la avenida Adolfo Ruiz Cortines y el corredor ferroviario. El perímetro oriental carece por completo de accesos viables; presenta fachadas ciegas, estacionamientos sin vocación pública y una negación explícita del contexto urbano. Esta condición se representa simbólicamente mediante un borde negro, punteado y marcado con varias “X” en color rojo, lo que indica “negación al contexto” (Componente F).

Los nodos de conflicto se concentran en los puntos de ingreso vehicular, lo que evidencia nuevamente una lógica centrada en el automóvil. Las falsas permeabilidades reaparecen, y obstaculizan la producción de interacción o apropiación urbana. La segmentación de los cuadrantes A y B acentúa la condición de objeto aislado, sin vinculación con el ecosistema urbano adyacente. Además, se detecta la ausencia total de corredores verdes o sistemas de amortiguamiento ecológico (Componente G), lo que profundiza la artificialización del ecotono y elimina cualquier posibilidad de integración ecosistémica.

La alineación rígida del borde edificado con las vialidades estructurales afianza su rol de contención y rompe con cualquier expectativa de interfaz urbana fluida. Toda la actividad comercial y peatonal se concentra en el lado poniente, lo que da lugar a una frontalidad exclusiva que anula cualquier lectura perimetral continua. Entre la vía férrea y los conjuntos habitacionales del suroriente se extiende una franja intersticial sin uso definido; su abandono actual contrasta con su posible condición estratégica como zona de amortiguamiento o vínculo urbano-ecológico. Plaza Céntrica reproduce una lógica de aislamiento programático incompatible con principios de justicia espacial y funciona como un borde excluyente sin capacidad de producir ciudad.

4.3.1.1 Diagnóstico transversal socioespacial

El análisis comparado de las tres figuras permite identificar una estructura común de desconexión socioespacial, aunque con variaciones significativas en sus manifestaciones. Galerías Monterrey encarna una lógica de aislamiento extremo, altamente fragmentado por infraestructura dura, bordes hostiles y flujos vehiculares dominantes. Plaza Cumbres expresa una condición intermedia, donde la atracción comercial no logra traducirse en integración urbana efectiva ni en continuidad barrial. Plaza Céntrica, por su parte, representa un caso límite de exclusión, donde los bordes se comportan como muros que niegan el contexto y canalizan toda la actividad hacia una única frontalidad, lo que resulta en la clausura de sus otros frentes.

Estas cartografías confirman empíricamente la hipótesis de que, sin una planificación crítica y estrategias de integración territorial, los centros comerciales tienden a producir ecotonos urbanos artificiales, con circulación peatonal simulada, baja porosidad social y escasa articulación funcional con el entorno. Se observa además la existencia de espacios residuales o intersticiales infrautilizados, así como potenciales corredores verdes o zonas de amortiguamiento que no han sido incorporados al sistema urbano, lo cual subraya la falta de visión ecosistémica en su inserción y diseño.

En lugar de actuar como nodos de articulación, estos espacios operan como dispositivos de aislamiento con apariencia de permeabilidad. De este modo, agravan las lógicas de fragmentación que caracterizan a muchas zonas urbanas contemporáneas y generan obstáculos para la construcción de umbrales sociales, ecológicos y espaciales significativos.

Como resultado, el análisis socioespacial expone las condiciones materiales de desconexión en los tres casos y confirma el fracaso del objeto arquitectónico comercial al actuar como interfaz activa entre sistemas urbanos diferenciados. La arquitectura no articula el territorio;

por el contrario, reproduce lógicas de aislamiento que agravan la fragmentación del tejido urbano. Esta lectura territorial crítica, basada en los componentes A (biomas urbanos), B (movilidad) y F (bordes), sienta las bases para los siguientes apartados, en los que se examinan con mayor profundidad las condiciones ecotónicas, la permeabilidad estructural y la interacción ambiental, con miras a proponer lineamientos proyectuales capaces de revertir la lógica de segregación programada y favorecer la producción socioespacial de ciudad.

4.3.2 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana

Una vez concluido el análisis socioespacial de los tres centros comerciales y su entorno urbano inmediato —con base en distintas dimensiones del espacio urbano y su representación territorial—, este apartado traslada el enfoque a una escala compositiva y material, centrada en la arquitectura de los artefactos comerciales, particularmente en sus frentes y bordes construidos. Resulta indispensable examinar cómo cada uno de los tres casos de estudio —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica— articula sus fachadas principales y laterales con el entorno inmediato, y cuál es su comportamiento espacial y metafórico.

A través de una lectura visual crítica de los planos-fachada, se exploran las condiciones de permeabilidad, clausura, orden compositivo, accesibilidad, legibilidad urbana y continuidad paisajística que configuran la relación entre cada conjunto y su contexto urbano. Esta sección responde a la naturaleza multiescalar establecida en la metodología del capítulo (ver Figura 2), en particular a los componentes E (orientación del edificio y planos-fachada) y F (análisis de bordes y límites), los cuales permiten comprender el modo en que los frentes construidos inciden en la articulación —o desconexión— con el espacio urbano.

El análisis parte del principio de que la arquitectura delimita un espacio interior y, al mismo tiempo, configura vínculos cualitativos con el paisaje urbano que la contiene. Se examinan así las envolventes arquitectónicas de cada centro comercial, con el objetivo de identificar las decisiones proyectuales que definen su grado de apertura, clausura o indiferencia hacia el espacio público circundante. Esto abarca el tratamiento compositivo de las fachadas y, con igual relevancia, la resolución del contacto con el suelo, la disposición del mobiliario urbano, la articulación volumétrica de los cuerpos construidos y la configuración de la estructura paisajística inmediata.

Las Figuras 17, 18 y 19 representan los frentes contruidos de cada caso. Esta representación permite valorar la presencia o ausencia de porosidad, transparencia, legibilidad, accesibilidad y continuidad vegetal. Se observan fachadas mayoritariamente ciegas, elevaciones con barreras físicas, ausencia de transiciones espaciales, vegetación ornamental aislada, y un paisaje dominado por el flujo vehicular. Se busca identificar si estos elementos propician vínculos físicos y sensoriales entre el edificio y la ciudad o, por el contrario, consolidan dinámicas de segregación, fragmentación y ruptura espacial. El análisis se realiza desde la perspectiva del transeúnte, con el reconocimiento de que la forma en que un edificio se abre o se niega a la calle incide directamente en la percepción, el uso y la apropiación del espacio urbano. Estas variables permiten dimensionar su capacidad de apertura, inclusión y lectura desde el espacio público.

Este ejercicio busca demostrar, a través de una lectura crítica del objeto arquitectónico, que más allá de la calidad formal o estilística de los edificios, lo determinante es su vocación relacional con la ciudad. De este modo, se evidencia cómo ciertos lenguajes arquitectónicos intensifican lógicas de insularidad y clausura —al construir bordes impermeables—, mientras que otros, aunque limitados, sugieren posibilidades de transición o articulación. Incluso en casos donde se incorporan fragmentos visualmente más abiertos o vestigios de identidad industrial, estos no logran consolidarse como mecanismos de mediación urbana si no están articulados dentro de una estrategia proyectual coherente.

El objetivo final es comprender cómo estas decisiones proyectuales afectan la permeabilidad urbana y social del entorno inmediato, con un impacto directo en la experiencia cotidiana, el uso del espacio y la justicia espacial. Así, el análisis permite identificar las fortalezas y debilidades arquitectónicas de cada caso, así como su capacidad —o su fracaso— para actuar

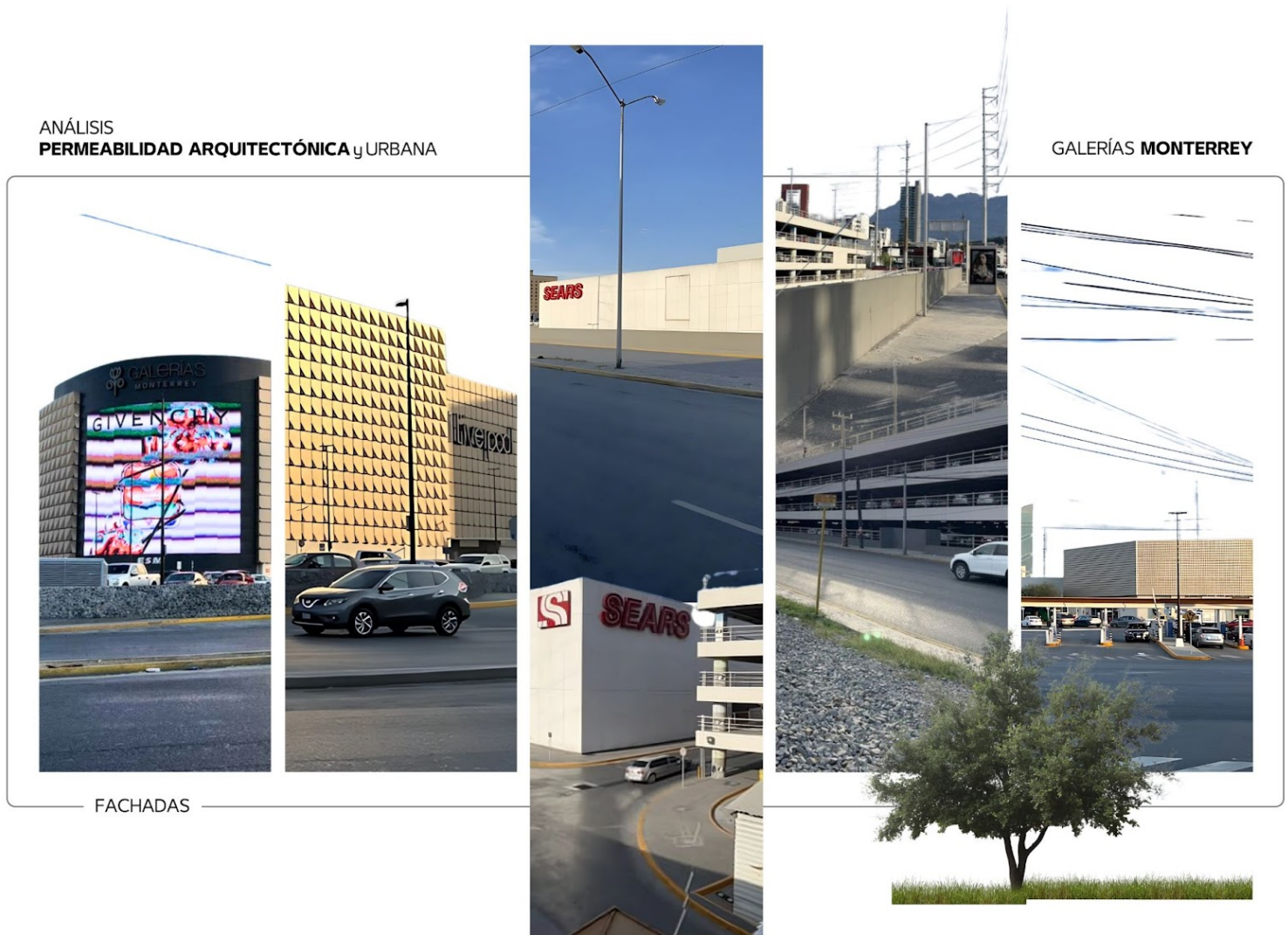
como umbrales urbanos significativos. Se evalúa su potencial para construir vínculos entre interior y exterior, entre lo edificado y lo público, entre el objeto arquitectónico y la ciudad.

En este sentido, el caso de Galerías Monterrey se desarrolla como modelo base por su claridad paradigmática en cuanto a clausura arquitectónica y desvinculación urbana. Los casos posteriores —Plaza Cumbres y Plaza Céntrica— se analizan de forma comparativa, con un enfoque exclusivo en sus diferencias más significativas respecto al modelo base, y omiten la reiteración de características comunes ya abordadas. Esta estrategia permite identificar con mayor precisión los matices proyectuales y contextuales que inciden en la configuración de los bordes urbanos de cada caso.

4.3.2.1 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Galerías Monterrey*

El caso de Galerías Monterrey (Figura 6) expone con claridad una arquitectura de bordes cerrados, donde las fachadas operan como muros ciegos, opacos y monumentales. Esta configuración refuerza una lógica de autonomización más que de interacción con el entorno urbano. Su disposición general está orientada al flujo vehicular, no al peatón, lo que se traduce en accesos escasos, poco visibles y subordinados a infraestructuras automovilísticas. El uso extensivo de paneles metálicos y pantallas electrónicas revela una apuesta por la imagen comercial y la publicidad, antes que por la transparencia, el vínculo visual o la apertura espacial. Las fachadas no establecen ningún tipo de transición arquitectónica o urbana: no hay pórticos, aleros, ni retranqueos que propicien gradientes espaciales.

Figura 6. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Galerías Monterrey.*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Esta lógica de clausura se profundiza con la presencia de un volumen de estacionamiento en varios niveles que actúa como barrera frontal, sin ninguna mediación volumétrica, perceptual o funcional. Adicionalmente, se identifican taludes de concreto y bardas perimetrales que acentúan el carácter defensivo del borde edificado, lo cual interrumpe por completo el contacto con la banqueta y la escala peatonal. La vegetación existente es decorativa y dispersa, sin continuidad ni capacidad articuladora; mientras que la ausencia de mobiliario

urbano, elementos de sombra, recorridos peatonales jerarquizados o señalética incrementa el aislamiento.

Compositivamente, cada frente del edificio responde a un tratamiento autónomo y fragmentario, sin una voluntad integradora entre sí ni con el contexto urbano. La disposición en L del conjunto, junto con su desarticulación volumétrica y la ausencia de hitos, amplifican una percepción inaccesible e ilegible desde el exterior. La experiencia del peatón se ve interrumpida por rampas, desniveles y barreras físicas que dificultan cualquier tránsito fluido. En su conjunto, Galerías Monterrey encarna un modelo de clausura figurativa y funcional que contradice los principios de un ecotono urbano activo, ya que imposibilita la construcción de vínculos entre lo edificado y el espacio público circundante.

A. Diseño paisajístico circundante

El paisaje inmediato de Galerías Monterrey revela una clara ausencia de diseño paisajístico integral. Predomina una configuración fragmentada, dominada por superficies duras —asfalto, cordones vehiculares y franjas de estacionamiento— que relegan la vegetación a un papel simbólico, disperso y sin vocación articuladora. Los árboles, reducidos a uno o dos ejemplares ornamentales en zonas marginales, no configuran ningún sistema verde operativo ni visualmente legible. Los escasos elementos vegetales no se articulan en conjunto alguno ni ofrecen continuidad espacial, lo cual contribuye a un entorno térmicamente hostil, visualmente árido y excluyente en términos de apropiación y confort ambiental.

Más allá de la vegetación, se evidencia la inexistencia de criterios de diseño que promuevan la habitabilidad exterior o la permanencia. No se dispone de mobiliario urbano, áreas de sombra, señalética peatonal ni jerarquización de recorridos, lo que impide la construcción de transiciones sensoriales o espaciales entre el edificio y su contexto urbano. La falta de infraestructura verde, junto con la carencia de estrategias de confort climático o accesibilidad

peatonal, consolida un borde seco y defensivo, donde el espacio abierto no se entiende como lugar sino como remanente técnico sin vocación integradora.

Esta ausencia de un diseño paisajístico que contemple la interacción entre lo natural, lo construido y lo social, refuerza la condición del centro comercial como una infraestructura de exclusión, impermeable y desvinculada de su entorno inmediato, lo que anula la posibilidad de conformar un ecotono urbano activo, integrador y significativo.

B. Permeabilidad y transparencia de las fachadas

Las fachadas de Galerías Monterrey evidencian una configuración hermética, monocapa y orientada al consumo vehicular. El diseño de sus envolventes prioriza la opacidad y la monumentalidad sobre la apertura visual, espacial o alegórica. No existen elementos transicionales —como pórticos, retranqueos, celosías o vacíos— que actúen como filtros entre el interior y el exterior. El espacio público queda excluido por muros ciegos que consolidan la separación entre el objeto arquitectónico y la ciudad.

- **Porosidad:** Inexistente. Las fachadas carecen de vacíos funcionales o visuales. Los planos opacos operan como superficies inertes, sin permeabilidad al aire, a la luz ni a las miradas. En lugar de comportarse como membranas activas, se consolidan como barreras definitivas.

- **Transparencia:** Ausente. Las envolventes están compuestas por materiales reflectantes, metálicos u opacos —entre ellos pantallas electrónicas— que impiden cualquier relación visual con el interior. La lógica proyectual impone la insularidad como principio formal dominante.

- **Orden y composición:** El lenguaje formal responde a criterios de branding y segmentación comercial. Cada volumen se comporta como un ente autónomo: uno

actúa como fachada decorativa abstracta, otro como plano ciego sin aperturas, mientras que el acceso principal se manifiesta como un volumen bloqueante. No se detecta ninguna intención de integrar compositivamente las fachadas entre sí o con el perfil urbano de la vialidad circundante.

- **Legibilidad:** Baja. La organización espacial del edificio no se manifiesta en el exterior. No hay jerarquía de accesos, pistas visuales claras ni señales que orienten al transeúnte. Desde el espacio público, el centro comercial se presenta como un objeto encriptado, ilegible e indiferente a su contexto.

- **Accesibilidad:** Limitada y desigual. El perímetro está definido por elementos defensivos como rampas, plataformas elevadas, bardas y discontinuidades topográficas. El acceso peatonal es figurativo o directamente inexistente. La relación entre acera y fachada no se resuelve como umbral, sino como ruptura.

En síntesis, Galerías Monterrey materializa un modelo arquitectónico de clausura identitaria, espacial y funcional. Su diseño reafirma una lógica de enclave autosuficiente, desvinculado de su contexto urbano inmediato. Tanto la ausencia de vegetación estructurada como la opacidad de sus fachadas confirman una voluntad de aislamiento que niega la posibilidad de construir relaciones activas con el espacio público. La experiencia arquitectónica y urbana está diseñada para el automóvil y la inmediatez comercial, no para la caminabilidad ni la habitabilidad. Este centro comercial se comporta como un objeto autónomo, indiferente al entorno y desvinculado de toda vocación de integración urbana o justicia espacial.

4.3.2.2 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Plaza Cumbres

A diferencia de Galerías Monterrey, el conjunto de Plaza Cumbres (Figura 7) presenta un lenguaje arquitectónico más fragmentado, colorido y visualmente diverso. Esta diversidad formal se manifiesta en la heterogeneidad de escalas, materiales y tratamientos cromáticos, donde cada volumen responde a criterios específicos de marca. El resultado es una composición agregativa, sin unidad arquitectónica ni voluntad integradora, que refuerza la lógica comercial individualizada por sobre cualquier lectura urbana coherente. Cada módulo actúa como una entidad autónoma, orientada hacia el reconocimiento de marca y no hacia la construcción de un frente urbano compartido.

Figura 7. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Plaza Cumbres.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Los planos-fachada se fragmentan en módulos comerciales sin cohesión compositiva. Las diferencias de escala entre franjas vegetales, vialidades y edificación impiden la construcción de un umbral urbano claro, y el conjunto se percibe como un objeto autónomo que absorbe flujos sin redistribuirlos hacia el entorno. Aunque algunos módulos presentan aleros o marquesinas, estos son decorativos y no articulan transiciones espaciales o climáticas.

En términos de relación interior-exterior, se detecta una porosidad parcial. Algunos locales, especialmente las tiendas ancla, presentan accesos directos desde el exterior y grandes vanos acristalados, lo que permite relaciones visuales puntuales con el interior. Sin embargo, esta apertura resulta episódica, subordinada al *branding* y no responde a una estrategia proyectual que favorezca la continuidad peatonal o el vínculo con el espacio urbano consolidado. La fachada comunica producto, no ciudad.

Respecto al diseño paisajístico, se observa una mayor presencia vegetal en comparación con el caso anterior. Palmeras, yucas y agaves se distribuyen en jardineras lineales, islas decorativas o franjas contiguas a las vialidades internas. No obstante, esta vegetación conserva un carácter ornamental, sin constituir un sistema ecológico estructurado ni propiciar condiciones de transición térmica, habitabilidad o apropiación espacial. Su disposición en elementos aislados, interrumpidos por estacionamientos y vialidades, impide la formación de corredores verdes o atmósferas microclimáticas habitables. El paisaje acompaña, pero no estructura.

La accesibilidad peatonal presenta una mejora relativa respecto a Galerías Monterrey. Existen banquetas, rampas y múltiples accesos al conjunto, pero los recorridos peatonales carecen de jerarquía, continuidad y legibilidad urbana. El acceso peatonal desde el entorno residencial es marginal, sin conexiones efectivas ni mecanismos de articulación gradual. Las pendientes pronunciadas del terreno, visibles en la figura, interrumpen la fluidez del tránsito y la lectura

espacial del conjunto. La experiencia del transeúnte sigue subordinada a la lógica vehicular dominante, y la falta de nodos de estancia o transiciones perceptuales refuerza esa exclusión funcional.

A nivel compositivo, el conjunto se define por una acumulación de fachadas dispares que no comparten elementos estructurantes ni una narrativa común. Cada volumen es una respuesta autónoma a requerimientos comerciales, lo que genera una percepción caótica del borde. No existen elementos de repetición, simetría, alineación o modulación que unifiquen el plano fachada o establezcan una relación coherente con la escala de la calle. La discontinuidad entre módulos impide la construcción de un umbral urbano o de una atmósfera reconocible para el usuario cotidiano y eventual.

En conjunto, Plaza Cumbres manifiesta un grado de apertura fragmentaria que, si bien introduce elementos aislados de interfaz entre lo comercial y lo urbano, no alcanza a configurar una verdadera transición espacial. La permeabilidad se mantiene como un fenómeno selectivo, condicionado por la lógica vial y subordinado al flujo vehicular. Como fragmento urbano autocontenido orientado al consumo, su configuración consolida una lógica encapsulada que debilita la posibilidad de operar como un ecotono urbano significativo, atrapado entre la simulación de apertura y la persistencia de una urbanidad excluyente. El conjunto comunica dinamismo formal, pero no construye vínculos urbanos: el gesto comercial prevalece sobre la integración socioespacial.

4.3.2.3 Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. Plaza Céntrika

Plaza Céntrika (Figura 8) manifiesta una ambigüedad arquitectónica y urbana que oscila entre gestos puntuales de apertura y una profunda desconexión con el entorno inmediato. A diferencia de los otros casos, su lenguaje formal es más híbrido e indefinido: ni asume la monumentalidad cerrada de Galerías ni la estética fragmentaria de Plaza Cumbres, sino que

despliega una suma de volúmenes, escalas y materiales sin orden jerárquico ni unidad compositiva. Esta agregación caótica impide su lectura como conjunto arquitectónico coherente o como hito urbano reconocible. Los planos fachada se componen de elementos aislados, carentes de transición y sin un patrón de continuidad.

Figura 8. Análisis de la permeabilidad arquitectónica y urbana. *Plaza Céntrica.*

ANÁLISIS
PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA y URBANA

PLAZA CÉNTRICA



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Aunque ciertos locales —como Viva Aerobus, Wal-Mart o RadioShack— presentan accesos visibles desde el exterior y espacios con marquesinas o columnas, estos gestos son episodios aislados, sin articulación con un sistema peatonal continuo ni con el espacio público circundante. En general, la mayoría de los accesos están orientados hacia zonas de estacionamiento en batería, lo cual perpetúa la prioridad vehicular y la desconexión con la

ciudad consolidada. El plano inferior elevado del edificio corporativo contemporáneo —visible en la figura como una construcción de fachada vertical compuesta por muros en tono beige y vanos acristalados en color verde, sostenida por pilares delgados que lo separan del nivel del suelo— deja un vacío urbano sin función clara. Este espacio inferior, caracterizado por una textura dura y estéril, carece de mobiliario, accesibilidad peatonal o uso definido, lo cual implica un desaprovechamiento de su potencial como área de transición o interfaz urbana.

El diseño paisajístico, aunque más visible que en Galerías, sigue alineado con una lógica ornamental, con palmas dispersas, césped decorativo y jardineras puntuales. No configura una infraestructura verde capaz de generar transiciones climáticas o perceptuales, ni tampoco propicia condiciones de habitabilidad exterior. Esta vegetación tiene un papel meramente decorativo, sin articular flujos peatonales ni establecer umbrales espaciales significativos. Sin embargo, el conjunto conserva elementos residuales de su pasado industrial, como la chimenea de ladrillo visible en una de las fachadas. Este vestigio —valioso en términos simbólicos y patrimoniales— no ha sido integrado en una narrativa proyectual de memoria o identidad del lugar, y permanece como una presencia aislada, sin capacidad de resignificación urbana. Esta oportunidad desaprovechada refuerza la falta de vocación urbana del conjunto.

La permeabilidad del conjunto es baja y la transparencia, prácticamente inexistente. El uso de vidrios oscuros, muros sólidos y superficies reflectantes bloquea toda posibilidad de interacción visual entre interior y exterior. Las fachadas se presentan como envolventes utilitarias, sin filtros arquitectónicos ni retranqueos que propicien el tránsito gradual entre ámbitos públicos y privados. Pese a ello, la fragmentación programática del conjunto (tiendas, farmacia, supermercado) permite múltiples puntos de acceso, lo que reduce parcialmente la percepción de hermetismo, aunque sin traducirse en una mejora real de la

legibilidad urbana en sus diferentes escalas para su accesibilidad (peatonal, vehicular, entre otras).

En cuanto a accesibilidad, se identifica una condición mixta y desarticulada. Existen rampas y accesos a nivel de banqueta, pero la configuración general continúa subordinada al automóvil. Las banquetas son angostas, la señalética es escasa, y los recorridos peatonales carecen de continuidad. La experiencia del usuario resulta poco atractiva, ilegible y confusa. Entre los volúmenes persiste un vacío inerte, sin función peatonal ni capacidad de mediación climática o espacial.

A diferencia de los casos anteriores, el entorno urbano inmediato de Plaza Céntrica ofrece ciertas condiciones favorables: banquetas anchas, arbolado lineal, paradas de transporte público y presencia constante de peatones. Estos atributos —externos al proyecto arquitectónico— representan un potencial ecotónico que el conjunto edificado no aprovecha. La falta de respuesta arquitectónica a estas condiciones enfatiza su carácter de estructura cerrada e indiferente al tejido urbano. La existencia de mobiliario urbano limitado en algunos puntos sugiere oportunidades de activación, pero estas permanecen fragmentadas y sin continuidad proyectual.

Plaza Céntrica no logra consolidar ni una narrativa espacial ni una vocación de integración urbana. Su indefinición tipológica, la ausencia de estructura compositiva y su escasa legibilidad lo convierten en un espacio simbólicamente neutro, sin capacidad para operar como umbral ni como ecotono urbano activo. Su diseño reproduce una lógica de aislamiento, sin una intención proyectual integradora, lo que acentúa la fractura entre lo comercial y su entorno. Pese a situarse en un contexto inmediato con condiciones favorables para la transición —accesibilidad peatonal, arbolado y transporte público—, el conjunto permanece cerrado sobre sí mismo. La arquitectura no interpreta ni articula las cualidades del paisaje

circundante, lo que impide una transformación efectiva del borde en términos espaciales e identitarios.

4.3.2.4 Diagnóstico transversal de permeabilidad arquitectónica y urbana

El análisis comparativo de la permeabilidad arquitectónica y urbana de los tres casos estudiados permite identificar un patrón de configuración territorial fuertemente condicionado por los componentes E y F de la matriz analítica (ver introducción del capítulo y Figura 2), particularmente en lo relativo a orientación de fachadas y análisis de bordes. Este patrón responde a un modelo de desconexión sistémica, donde el objeto comercial se comporta como una infraestructura autosuficiente que elude todo vínculo con los sistemas urbanos adyacentes. Más que actuar como umbral o mediador, consolida una frontera arquitectónica que opera desde la negación: niega la calle, ignora el paisaje, suprime la interacción. Lo edificado, así entendido, se convierte en un obstáculo para la continuidad urbana y emblemática del territorio.

En los tres casos, la arquitectura comercial dominante no establece vínculos dialógicos con sus biomas urbanos adyacentes. Se privilegia el aislamiento simbólico y operativo del centro comercial como cápsula de consumo, lo que excluye la dimensión relacional, ambiental y colectiva del espacio urbano. La fachada principal se comporta como una superficie de clausura, sin elementos de transparencia, transiciones ni interfaces activas entre lo público y lo privado. Las composiciones volumétricas agravan esta condición mediante muros ciegos, accesos desjerarquizados y ausencia de articulaciones formales que permitan una lectura urbana continua. A pesar de la diversidad de escalas y programas —desde la monumentalidad de Galerías Monterrey, la fragmentación lineal de Plaza Cumbres, hasta la agregación

indefinida de Plaza Céntrica— el resultado es convergente: una arquitectura que interrumpe más que media, que aísla más que conecta.

En términos de accesibilidad y movilidad peatonal, los tres casos subordinan el tránsito a pie a la lógica vehicular. Las banquetas son estrechas, las rampas están desarticuladas del sistema peatonal y los accesos tienden a orientarse hacia estacionamientos. No se identifican corredores continuos, umbrales climáticos ni zonas de transición espacial que puedan propiciar una experiencia peatonal placentera. El peatón es concebido como un usuario secundario, relegado a trayectos residuales entre vehículos, bardas y mobiliario de escala inapropiada.

En cuanto al paisajismo, los tres casos reproducen una vegetación escenográfica, decorativa y desarticulada. Se trata de jardineras, palmas y césped carentes de valor ecosistémico, sin continuidad estructural y sin capacidad de generar confort climático o legibilidad espacial. Esta vegetación se limita a embellecer bordes duros, sin articular recorridos, transiciones o vínculos con el entorno natural o construido. Incluso en Céntrica, donde existe un vestigio de arquitectura industrial —una chimenea de ladrillo aislada— no se ha logrado construir una narrativa representativa o de memoria urbana que resignifique su pasado ni active su contexto o fortalezca su identidad.

Por último, el entorno urbano inmediato en algunos casos ofrece oportunidades para la integración —como ocurre en Céntrica, con banquetas anchas, presencia peatonal y transporte público— pero estas condiciones no son leídas ni incorporadas por el diseño arquitectónico. Los conjuntos se comportan como cápsulas autosuficientes, ciegas a su contexto, incapaces de articularse y aprovechar la estructura urbana circundante.

Variaciones del modelo de clausura: análisis comparativo por caso

El análisis transversal evidencia que Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica reproducen —con matices formales, funcionales y simbólicos— una misma lógica de clausura arquitectónica y urbana que obstaculiza su capacidad de operar como ecotonos urbanos activos. No se trata de variaciones paradigmáticas, sino de modulaciones dentro de un modelo comúnmente excluyente, sustentado en la supremacía del vehículo privado, la fragmentación del espacio peatonal y la desvinculación con el tejido urbano circundante. Esta lógica de producción socioespacial —orientada exclusivamente al consumo— impone la necesidad de estar dentro del recinto para acceder a servicios, uso y permanencia, lo cual debilita toda posibilidad de integración con el entorno exterior.

Galerías Monterrey representa el caso más extremo de enclaustramiento: una arquitectura inaccesible, monumental y orientada casi exclusivamente al automóvil, sin infraestructura peatonal ni vegetación con capacidad de articular o amortiguar su borde.

Plaza Cumbres introduce ciertos gestos de porosidad visual y mayor presencia vegetal, pero estos permanecen subordinados al branding comercial y no configuran una estrategia proyectual coherente de integración peatonal o ecológica.

Plaza Céntrica, por su parte, exhibe la forma más ambigua y desarticulada del modelo: una composición caótica, vegetación sin integración sistémica y una accesibilidad peatonal discontinua que impide la lectura urbana del conjunto.

4.3.3 Diagnóstico sensorial y ambiental

Tras haber explorado las condiciones de permeabilidad arquitectónica, urbana y paisajística de los casos de estudio, este apartado aborda la dimensión sensorial y ambiental como un componente clave para comprender la experiencia espacial y su influencia en el bienestar, apropiación y relaciones significativas entre el espacio comercial y su contexto urbano.

Este análisis se articula con los criterios multiescalares definidos en la Figura 2, específicamente los componentes C a G de la codificación metodológica: accesibilidad peatonal, condiciones morfológicas y geofísicas, orientación de fachadas, análisis de bordes, y relación con otros componentes urbanos. Estas dimensiones se traducen aquí en variables perceptuales, atmosféricas y ecológicas, lo cual posibilita una lectura ambiental integrada de los ecotonos urbanos como territorios de contacto, fricción o ruptura.

Cada cartografía sensorial emplea visualizaciones multiescalares que integran simbología específica —zonas de visibilidad, campos acústicos, texturas, presencia vegetal, gradientes térmicos y áreas de amortiguamiento vehicular— para representar espacialmente las condiciones ambientales del sitio. Estas capas gráficas permiten articular visualmente relaciones de exclusión, saturación perceptual, fragmentación ecológica y desconexión funcional, más allá de lo estrictamente morfológico.

El diagnóstico se basa en cartografías sensoriales elaboradas para cada centro comercial (Figuras 20, 21 y 22), las cuales integran variables como visibilidad, ruido, textura, confort térmico, olores, continuidad ecológica y legibilidad espacial. Se asume que la arquitectura delimita formas construidas, condiciona atmósferas y define entornos sensoriales que inciden directamente en la percepción, el uso y la habitabilidad del espacio público. Esta triple

dimensión —formal, ambiental y perceptual— posiciona a la envolvente arquitectónica como un agente activo en la configuración urbana.

Se identifican cinco criterios principales para el diagnóstico multiescalar:

1. *Permeabilidad arquitectónica y urbana.*
2. *Movilidad y articulación funcional.*
3. *Confort térmico y calidad ambiental.*
4. *Continuidad ecológica e integración del paisaje.*
5. *Estímulos sensoriales y condiciones atmosféricas.*

El objetivo de este apartado es evidenciar las carencias formales y de desempeño espacial, al tiempo que visibiliza cómo estas configuraciones afectan el bienestar físico y sensorial de quienes habitan o transitan estos espacios. Cada figura pone de manifiesto una condición física específica y al mismo tiempo revela un paisaje perceptual compuesto por atmósferas fragmentadas, superficies impermeables, vegetación de valor representacional, saturación visual, rupturas de escala humana y ausencia de continuidad peatonal o ecológica.

A continuación se presenta el análisis individual de cada caso, seguido de un cierre comparativo que articula las observaciones más relevantes para el diagnóstico general del sistema.

4.3.3.1 Diagnóstico sensorial y ambiental. *Galerías Monterrey*

La cartografía sensorial de Galerías Monterrey (Figura 9) fue elaborada a partir de observación directa, análisis espacial y síntesis gráfica de elementos que inciden en la experiencia sensorial del usuario. Esta figura revela un entorno altamente disociado, caracterizado por superficies impermeables, fachadas ciegas, presencia vehicular significativa y saturación visual de elementos propagandísticos. El resultado evidencia una configuración

cerrada, fragmentada y desvinculada, en la que la monumentalidad de la arquitectura, la ausencia de transiciones perceptuales y la hegemonía del automóvil interrumpen la posibilidad de construir relaciones urbanas significativas. Galerías Monterrey se presenta como un artefacto excluyente, segregado y ambientalmente hostil.

A. Permeabilidad arquitectónica y urbana

Las fachadas son predominantemente ciegas, inaccesibles, ilegibles y de gran escala. La ausencia de vanos, transparencias o elementos de transición refuerza la clausura expresiva y visual del edificio, con lo que se anula la posibilidad de conformar umbrales activos o zonas de intercambio. La escasez de gestos arquitectónicos que favorezcan la conexión socioespacial —como accesos legibles, aperturas secuenciales o variaciones de escala— limita severamente la articulación del conjunto con su contexto. El edificio actúa como una masa cerrada, con baja legibilidad espacial y nula vocación de conectividad urbana.

B. Movilidad y articulación funcional

El diseño del sitio prioriza la circulación vehicular mediante amplias explanadas de estacionamiento, rampas peatonales sin continuidad y desniveles que interrumpen el tejido urbano circundante. La presencia de una extensa zona de amortiguamiento vehicular —que actúa como barrera entre el edificio y el espacio público— obstruye la interacción socioespacial en múltiples escalas, desde la arquitectónica hasta la urbana, al dificultar el contacto entre el sujeto peatonal y su entorno construido. La movilidad peatonal es secundaria, fragmentada y carente de jerarquías legibles o recorridos seguros. El conjunto interrumpe continuamente los flujos e inhibe su superposición.

C. Confort térmico y calidad ambiental

La abundancia de superficies duras —asfalto, concreto, vidrio— intensifica el calor superficial y genera un microclima adverso, con efectos de isla térmica. La

impermeabilización total del suelo, sumada a la falta de vegetación estructural o dispositivos pasivos de regulación climática, produce un entorno expuesto, árido y sin zonas de refugio climático. No existen sombreados efectivos ni materiales con capacidad de amortiguamiento térmico, lo que desincentiva la permanencia y el tránsito peatonal.

D. Integración ecológica y paisaje

La vegetación es mínima, alegórica y decorativa, limitada a pequeñas áreas aisladas o jardineras ornamentales. No existe infraestructura verde ni continuidad vegetal, y el paisaje opera como fondo escenográfico subordinado a la lógica comercial. La ausencia total de estructura verde urbana impide la generación de microclimas, la conexión ecológica con el entorno y cualquier posibilidad de integración del paisaje como sistema activo.

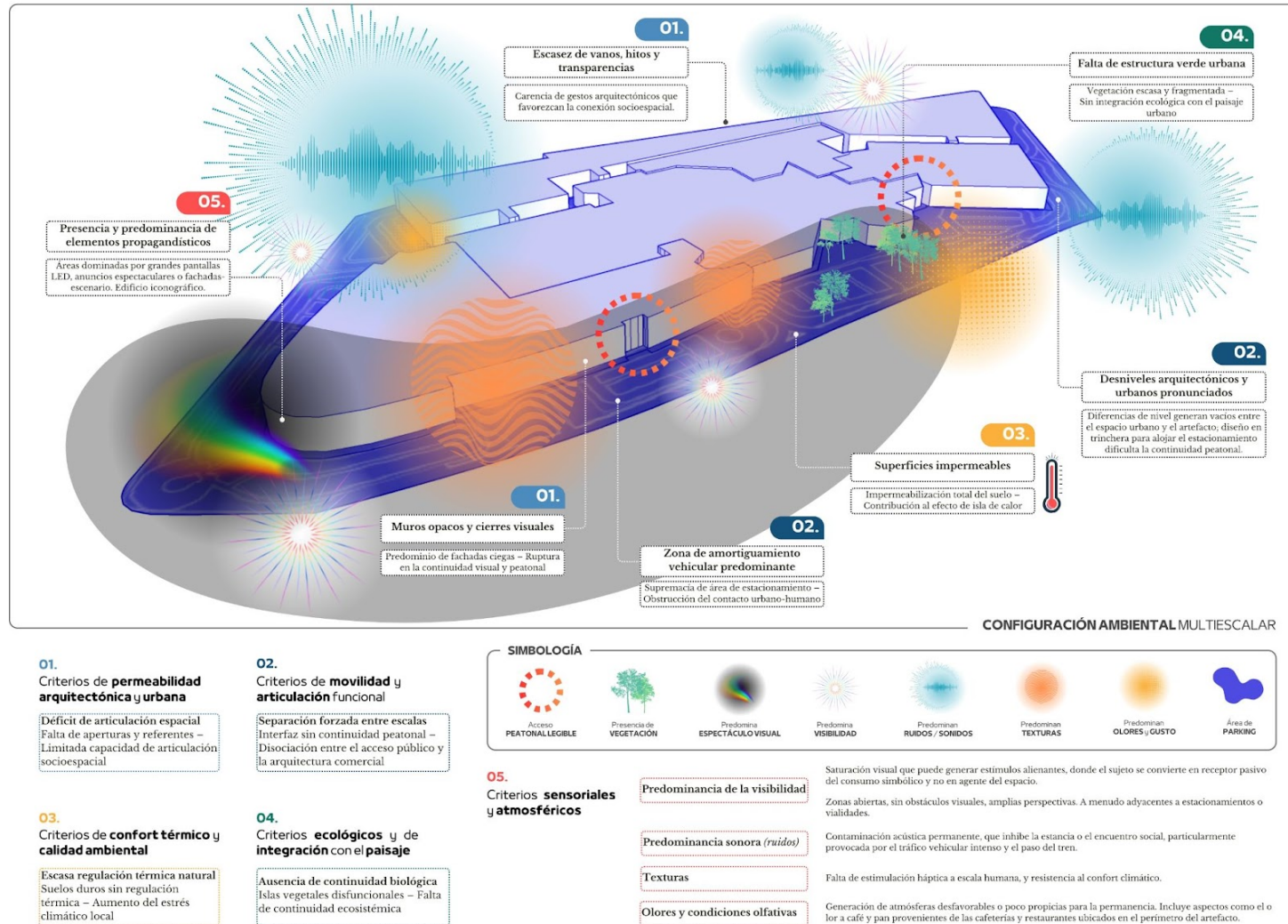
E. Estímulos sensoriales y condiciones atmosféricas

El entorno está dominado por estímulos visuales unidireccionales —pantallas LED, fachadas-escenario y paneles publicitarios de gran formato— que no se equilibran con texturas, sonidos, aromas o elementos interactivos. La saturación visual de elementos propagandísticos, congruentes a los propósitos de consumo, genera un paisaje perceptivo agresivo, que convierte al usuario en receptor pasivo de estímulos comerciales. La experiencia sensorial es plana, carente de matices atmosféricos, con una notable escasez de contrastes táctiles, diversidad cromática o estímulos acústicos favorables.

Figura 9. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Galerías Monterrey.*

CARTOGRAFÍA SENSORIAL y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

GALERÍAS MONTERREY



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Diagnóstico: Galerías Monterrey representa un modelo de centro comercial profundamente aislado, climáticamente inhóspito y simbólicamente desconectado. Su borde urbano actúa como una frontera radical e ininteligible más que como un umbral activo. La combinación de muros ciegos, zonas de amortiguamiento vehicular, impermeabilización total del suelo y saturación visual lo configura como un ecotono inactivo y excluyente. La regeneración del sitio requiere incorporar dispositivos de transición, vegetación estructural, materiales porosos y estrategias de confort climático que habiliten la emergencia de un ecotono urbano vivo, sensorial y socialmente significativo.

4.3.3.2 Diagnóstico sensorial y ambiental. Plaza Cumbres

La cartografía sensorial de Plaza Cumbres (Figura 10) evidencia un entorno urbano fragmentado, con mejoras parciales respecto a Galerías Monterrey, pero aún limitado en su capacidad para generar transiciones significativas. El conjunto presenta algunas fachadas —particularmente la sur— con mayor apertura visual, presencia evidente de vegetación y ciertos indicios de porosidad visual. Sin embargo, estas características no constituyen una estrategia ambiental ni proyectual integrada. La lógica espacial continúa dominada por el automóvil, con escasa apropiabilidad social y baja articulación ecológica. Las pendientes del terreno, la interrupción de recorridos peatonales y la presencia de zonas de amortiguamiento vehicular agravan la desconexión ambiental, funcional e identitaria del conjunto.

A. Permeabilidad arquitectónica y urbana

El conjunto presenta una disposición discontinua de fachadas, con algunos accesos visibles y vanos de escala media. Sin embargo, predominan los muros ciegos, paneles opacos y la ausencia de elementos de transición, lo que limita la relación visual y metafórica entre el

edificio y el espacio público, como se ha mencionado previamente. La escasez de hitos, transparencias y referencias arquitectónicas legibles impide la configuración de un borde urbano activo. La interfaz permanece débil, simbólica y fragmentada.

B. Movilidad y articulación funcional

Las pendientes naturales del terreno, combinadas con una jerarquía difusa en la circulación peatonal, generan obstáculos para la accesibilidad universal. Aunque existen múltiples accesos, estos están subordinados a la lógica vehicular. La cartografía señala la existencia de una zona de amortiguamiento vehicular predominante, que actúa como barrera física y figurativa entre el entorno urbano y el espacio comercial. Los recorridos entre volúmenes carecen de continuidad, y no se consolidan como espacios públicos ni de encuentro.

C. Confort térmico y calidad ambiental

El espacio exterior está dominado por superficies impermeables y materiales reflectantes que intensifican la radiación solar y el calor superficial. La exposición directa al sol, junto con la ausencia de sombras naturales o estrategias pasivas de regulación térmica, genera una experiencia espacial expuesta, incómoda y ambientalmente desfavorable. La cartografía destaca que esta configuración incrementa el efecto de isla de calor y reduce drásticamente la habitabilidad del entorno.

D. Integración ecológica y paisaje

A diferencia de Galerías Monterrey, Plaza Cumbres incorpora una mayor presencia vegetal. Sin embargo, ésta permanece subordinada a un uso ornamental, dispuesta en franjas perimetrales sin estructura ecológica discernible. Palmas, yucas y especies de bajo mantenimiento aparecen en jardineras aisladas o decorativas, sin articular continuidad verde ni generar microclimas habitables. El borde vegetal actúa más como un límite visual pasivo

que como una interfaz ecológica activa. Se carece de integración con el paisaje urbano y de aportes ambientales significativos.

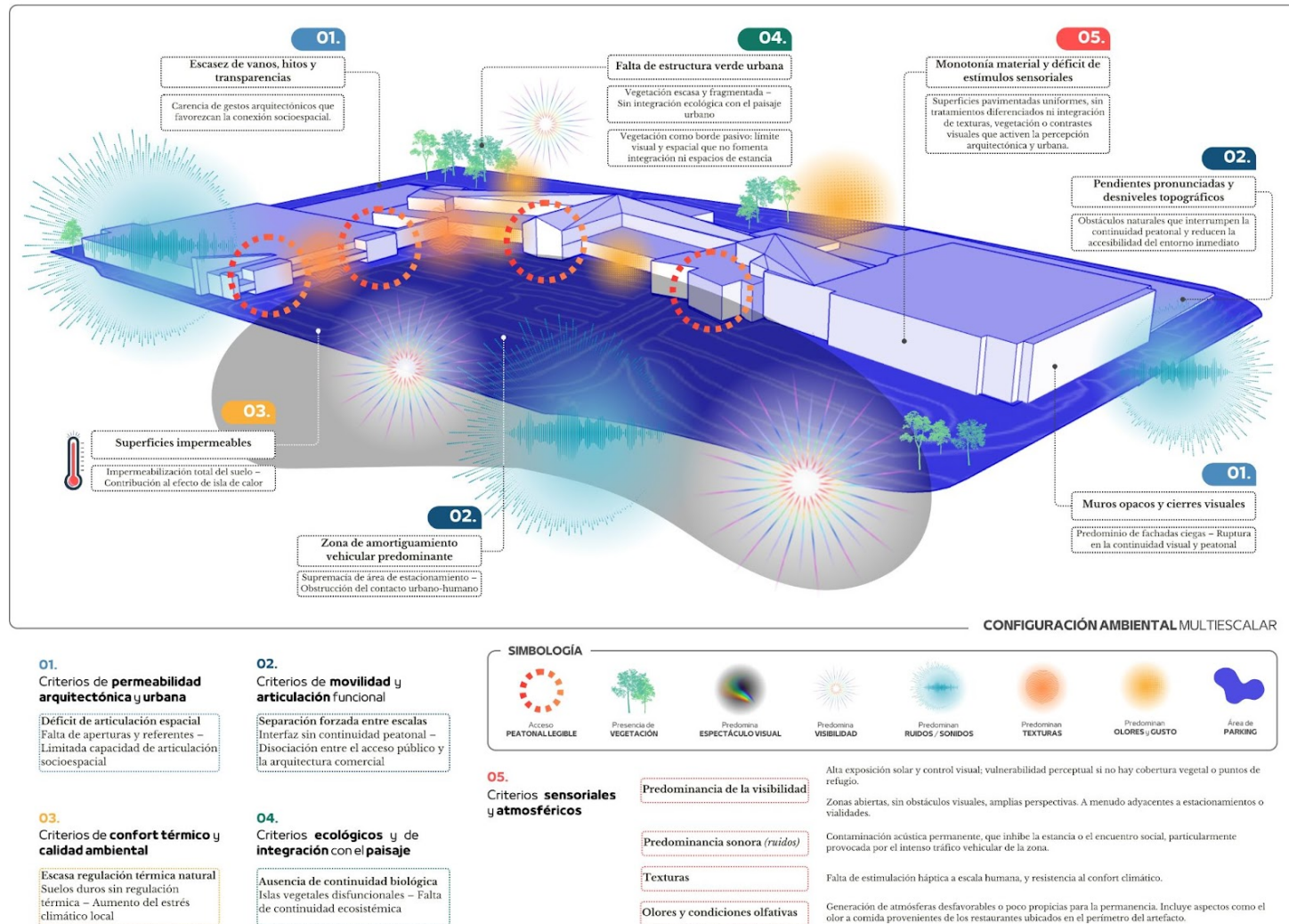
E. Estímulos sensoriales y condiciones atmosféricas

La experiencia sensorial se reduce a una monotonía visual dominada por materiales duros, cromáticamente uniformes y superficies reflectantes. El paisaje sonoro está marcado por el tráfico vehicular, y se carece de texturas, aromas, contrastes y variaciones atmosféricas que permitan una percepción más rica o compleja del espacio. Según la cartografía, los estímulos sensoriales son homogéneos y planos, lo que intensifica la desconexión perceptual del entorno.

Figura 10. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Plaza Cumbres.*

CARTOGRAFÍA SENSORIAL y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

PLAZA CUMBRES



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Diagnóstico: Plaza Cumbres manifiesta una apertura fragmentaria y una mejora superficial en la ambientación vegetal. Sin embargo, su configuración espacial continúa subordinada al automóvil, al rendimiento comercial y a la ausencia de estrategias ecológicas activas. La combinación de pendientes, bordes simbólicos, superficies impermeables y déficit sensorial limita su capacidad de operar como ecotono urbano. Activar su potencial requiere incorporar porosidad arquitectónica, continuidad verde, jerarquización peatonal, dispositivos climáticos y elementos de transición espacial y perceptual que transformen el borde comercial en un verdadero umbral urbano multisensorial apropiable y perceptible, independientemente del tipo de interacción del usuario —peatonal o vehicular—.

4.3.3.3 Diagnóstico sensorial y ambiental. Plaza Céntrika

La cartografía sensorial del caso Plaza Céntrika (Figura 11) revela una de las configuraciones más críticas entre los tres casos de estudio. A través de observación directa y representación gráfica sintética, se identifican condiciones territoriales de alta fragmentación, impermeabilidad estructural, desarticulación sensorial y vacío ecológico, que impiden establecer vínculos perceptuales, funcionales o significativos con el entorno inmediato. El conjunto actúa como un espacio insular, sin voluntad de conexión ni con el tejido urbano consolidado ni con el bioma habitacional posterior.

A. Permeabilidad arquitectónica y urbana

El edificio se presenta como un bloque cerrado, sin voluntad de apertura hacia el espacio urbano. Las fachadas predominantes son ininteligibles, carentes de transparencias o elementos de transición. Aunque algunos accesos son visibles, estos no construyen relaciones perceptuales significativas. La disposición fragmentada de volúmenes, la falta de continuidad

formal y la ausencia de interfaces urbanas activas evidencian una desconexión representativa y operativa con el entorno. La cartografía destaca, además, una ruptura crítica con el bioma urbano posterior, generada por una calle de servicio que opera como vía utilitaria y no como articulador urbano.

B. Movilidad y articulación funcional

El entorno peatonal está completamente subordinado a la lógica vehicular. La circulación responde a una red disgregada de estacionamientos y vialidades utilitarias, sin jerarquía ni legibilidad para el caminante. Las banquetas son estrechas, las rampas están desarticuladas y no se presentan nodos de transición que estructuren la legibilidad del espacio ni puntos de convergencia peatonal reconocibles. La cartografía evidencia también una fragmentación por distancias excesivas, que desincentiva la caminabilidad y amplifica la percepción de lejanía y desarticulación entre sectores. El espacio carece de continuidad estructural y de condiciones que favorezcan la percepción e interacción desde la escala humana.

C. Confort térmico y calidad ambiental

El microclima es hostil: superficies extensas de concreto y materiales reflectantes intensifican la radiación solar y agravan el efecto de isla de calor. El espacio abierto carece de vegetación estructural o dispositivos de regulación térmica pasiva. La cartografía evidencia una impermeabilización total del suelo, sin zonas sombreadas ni elementos de mitigación climática. El resultado es un plano expuesto, rígido, árido, y con condiciones ambientales adversas para la permanencia.

D. Integración ecológica y paisaje

La vegetación es mínima, utilitaria y decorativa. Jardineras aisladas, césped y palmas ornamentales componen un paisaje sin estructura ecológica ni continuidad vegetal. No hay corredores ecológicos, transición verde ni articulación con el paisaje urbano circundante. La

cartografía señala explícitamente la falta de estructura verde urbana, lo que relega la vegetación a un papel puramente estético sin función ambiental, térmica ni simbólica. Además, se identifican algunos gestos de arqueología urbana o vestigios de arquitectura industrial que evocan el pasado fabril del sitio; sin embargo, estos elementos no están integrados de manera significativa ni narrativa. En consecuencia, se desaprovecha su potencial como símbolos materiales de la memoria del lugar, capaces de consolidar la identidad urbana y activar un imaginario colectivo que resignifique el entorno.

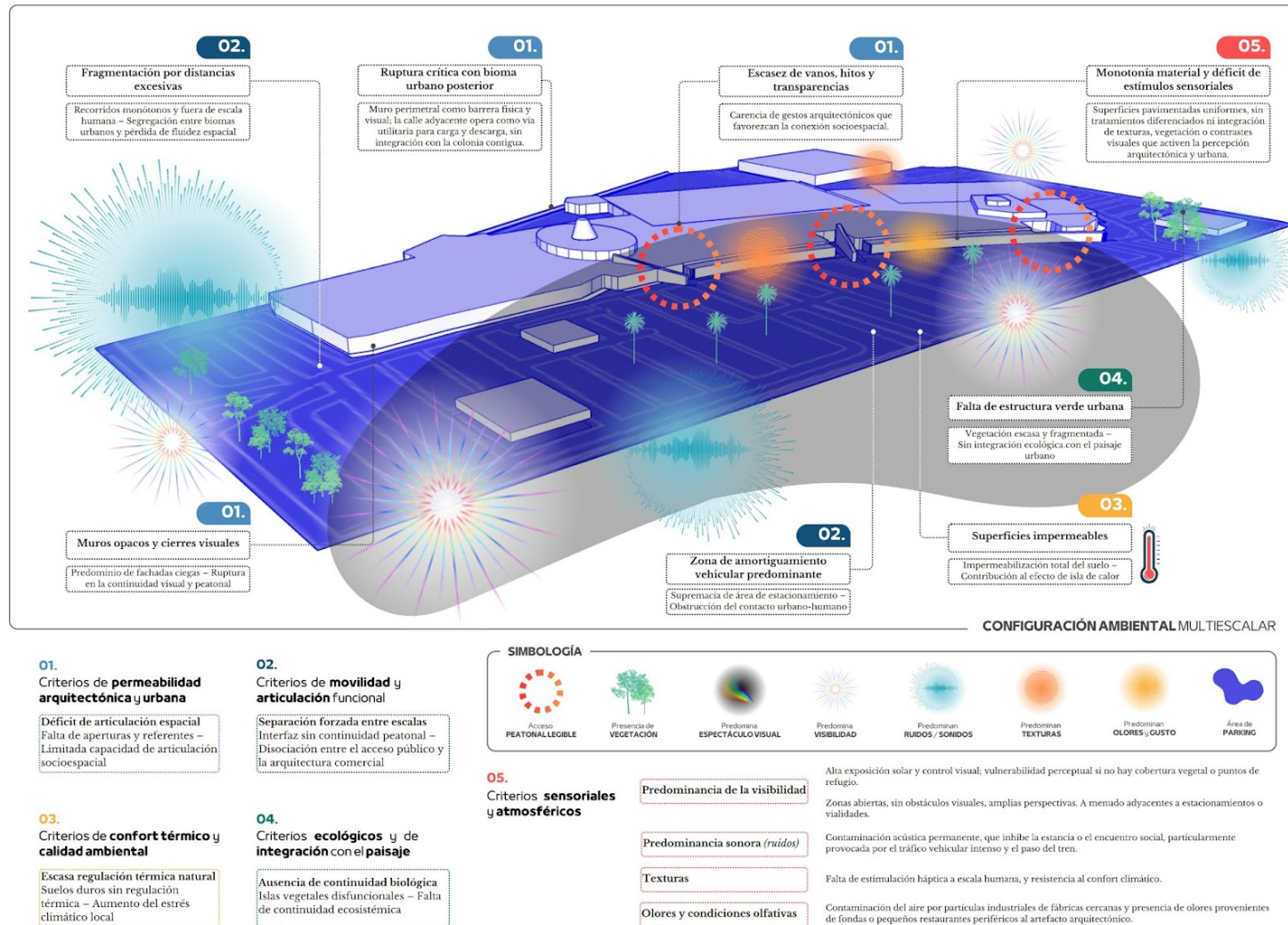
E. Estímulos sensoriales y condiciones atmosféricas

El ambiente sensorial es plano, homogéneo y desprovisto de matices. La materialidad dura y monocroma, la repetición formal y la ausencia de texturas, contrastes, aromas o sonidos configuran una experiencia perceptiva tecnificada y poco habitable. Según la cartografía, el conjunto presenta una monotonía material pronunciada y un déficit crítico de estímulos sensoriales. La percepción del espacio está dominada por superficies impermeables y tráfico vehicular, sin elementos que activen la apropiación identitaria ni emocional del lugar.

Figura 11. Cartografía sensorial y diagnóstico ambiental del entorno urbano-arquitectónico. *Plaza Céntrica*

CARTOGRAFÍA SENSORIAL y DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

PLAZA CÉNTRICA



Fuente: Elaboración propia, 2025..

Diagnóstico: Plaza Céntrica representa un ecotono urbano profundamente artificializado, ambientalmente excluyente y formalmente opaco. Su condición de borde no habilita relaciones significativas ni funciona como umbral urbano. Su desconexión con el bioma posterior, la fragmentación a escala peatonal, la inexistencia de estructura verde y el empobrecimiento sensorial que lo atraviesa configuran un conjunto edificado retraído, autárquico y refractario al entorno. Aunque se identifican algunos vestigios de arquitectura industrial que podrían evocar su pasado fabril y ofrecer una oportunidad para construir narrativas de memoria urbana, estos elementos permanecen aislados y desarticulados tanto espacial como simbólicamente. Regenerar este entorno exige una transformación radical basada en conectividad estructural efectiva, diversidad sensorial y reconfiguración ecológica, que permita restituir la porosidad territorial, la habitabilidad climática y el valor cultural del espacio público.

4.3.3.4 Diagnóstico transversal de percepción sensorial y calidad ambiental

El análisis sensorial y ambiental de los tres casos de estudio, permite evidenciar un patrón estructural compartido: la configuración de ecotonos urbanos altamente artificializados, funcionalmente cerrados y perceptualmente empobrecidos, donde el borde entre el centro comercial y el tejido urbano circundante se comporta como una frontera de exclusión más que como un umbral de transición.

Si bien cada conjunto presenta matices específicos en su implantación y tratamiento formal, todos comparten una serie de carencias críticas:

- La **permeabilidad arquitectónica y urbana** es prácticamente inexistente o ilusoria. Los tres casos consolidan fachadas ciegas, muros opacos y ausencias de umbrales activos, lo que refuerza la desconexión formal, visual y simbólica entre lo privado y lo público.
- En términos de **movilidad y articulación funcional**, los desplazamientos peatonales son constantemente subordinados al flujo vehicular. La fragmentación de recorridos, la falta de jerarquía espacial y la ausencia de nodos de transición consolidan territorios hostiles, desarticulados y poco legibles para el usuario cotidiano.
- El **confort térmico** permanece desatendido de manera sistemática. Los tres casos intensifican las condiciones climáticas adversas al incorporar superficies impermeables, materiales reflectantes y ausencia de mecanismos pasivos de regulación ambiental. Estas decisiones reducen la habitabilidad del espacio exterior y consolidan modelos urbanos insostenibles que agravan los efectos del cambio climático y la exclusión ambiental.

- La **integración ecológica y paisajística** es meramente decorativa o inexistente. En ninguno de los casos se articula un sistema verde estructural, continuo o funcional. La vegetación —cuando existe— se limita a elementos ornamentales aislados sin capacidad de operar como infraestructura ecosistémica.
- Las **condiciones sensoriales y atmosféricas** revelan entornos urbanos desensibilizados, homogéneos y ambientalmente planos. La experiencia del usuario queda confinada a estímulos visuales instrumentalizados para el consumo, lo cual anula la diversidad perceptual y desactiva cualquier vínculo afectivo o cultural con el espacio. Esta pobreza sensorial debilita la apropiación cotidiana y erosiona su potencial para incorporarse al imaginario colectivo.

Esta convergencia de déficits ambientales, perceptuales y urbanos evidencia que los centros comerciales estudiados fracasan en construir vínculos significativos con su contexto inmediato y, al mismo tiempo, perpetúan una lógica en la que la masa construida anula la posibilidad de generar ciudad en sus bordes. En lugar de operar como ecotonos urbanos activos —espacios de mezcla, mediación y transición entre biomas urbanos diversos—, estos entornos perpetúan modelos de segregación socioespacial, uniformidad programática y exclusión ambiental⁸. No articulan transiciones complejas, sino que consolidan lógicas de aislamiento que disuelven la diversidad territorial y restringen la habitabilidad urbana.

La evidencia cartográfica y diagnóstica aquí presentada subraya la urgencia de repensar el papel del diseño urbano-arquitectónico como instrumento de reactivación territorial y producción socioespacial. Reconfigurar estos ecotonos exige abandonar la lógica del objeto cerrado y adoptar estrategias proyectuales orientadas a restablecer la porosidad formal, la

⁸ El concepto de *exclusión ambiental* alude a los procesos mediante los cuales ciertos grupos sociales —por razones económicas, territoriales o estructurales— son marginados del acceso equitativo a entornos saludables, servicios ecosistémicos o espacios urbanos con calidad ambiental. Esta forma de exclusión, íntimamente ligada a la justicia socioespacial, ha sido abordada desde distintas perspectivas críticas por autores como Harvey (1996), Martínez Alier (2002), Leff (2004) y Borja & Muxí (2003).

diversidad sensorial, la accesibilidad peatonal y la integración ecológica. Sólo así será posible transformar estos márgenes desconectados en umbrales activos de vida urbana.

4.3.4 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos

Este último apartado examina las condiciones físicas, funcionales y simbólicas de los bordes que median entre los centros comerciales seleccionados y sus entornos urbanos inmediatos. Desde una perspectiva metodológica multiescalar y mixta, se interpretan dichos bordes como gradientes ecotónicos urbanos (GEU): transiciones espaciales que evidencian el grado de articulación —o ruptura— entre distintos biomas urbanos, así como su capacidad de generar o inhibir procesos de producción socioespacial.

La lectura transversal de las secciones analizadas en los tres casos de estudio permitió consolidar un sistema de clasificación para los GEU que describe su configuración formal y programática, interpreta su grado de artificialización, define su nivel de permeabilidad y evalúa su potencial transformador. Esta mirada crítica reconoce que cada tramo responde a lógicas espaciales distintas, por lo que su análisis demanda criterios comparativos precisos. La clasificación generada permite así evaluar los GEU como espacios estratégicos de articulación, conflicto o reconfiguración.

Para su estudio se definieron de tres a cuatro secciones transversales estratégicas por caso de estudio (A–A', B–B', C–C', D–D'), seleccionadas por su capacidad para representar con claridad la relación entre el centro comercial y su contexto inmediato, particularmente en términos de comunicación espacial, accesibilidad peatonal y articulación urbana. Estas secciones cubren la totalidad del perímetro edificado. En el caso de Plaza Céntrica, sólo se identificaron tres cortes relevantes, debido a la configuración cerrada de una de sus fachadas.

Cada sección fue analizada en segmentos o umbrales espaciales, es decir, tramos donde se manifiestan cambios significativos en variables como la permeabilidad, el uso del suelo, la topografía, la vegetación, la accesibilidad o la legibilidad urbana. Además, se consideraron nodos de influencia asociados al transporte público, como paradas de autobús o estaciones de Ecovía. Estos puntos fueron identificados mediante observación directa, cartografía crítica y análisis morfológico de los cortes transversales, y agrupados en conjuntos de GEU con base en su coherencia morfotipológica y dinámica operativa en el entorno urbano.

A partir de estos criterios se definió un sistema de jerarquización de los GEU que contempla el grado de integración espacial, la recurrencia de patrones fragmentarios, la presencia de bordes críticos y la factibilidad de desarrollar estrategias proyectuales contextualizadas. El análisis se articula, además, con los hallazgos previos del diagnóstico socioespacial (apartado 4.3.1), la evaluación de la permeabilidad urbano-arquitectónica (4.3.2) y la lectura sensorial-ambiental (4.3.3), con el objetivo de construir una mirada transversal y crítica sobre el papel ecotónico de los centros comerciales en el contexto urbano de Monterrey.

La clasificación de los gradientes ecotónicos urbanos (GEU) se basa en una lectura secuencial y multiescalar de las secciones transversales levantadas para cada caso de estudio. A partir de los cortes estratégicos realizados sobre el territorio inmediato a los centros comerciales, se identificaron tramos consecutivos que evidencian cambios morfológicos, ambientales, metafóricos⁹ y programáticos. Cada tramo constituye una unidad de análisis compleja donde confluyen configuración física, lógica de uso y grado de articulación con el entorno urbano. Su clasificación se fundamenta en un sistema de criterios integradores que permite identificar estructuras espaciales, patrones de desempeño territorial y zonas de fricción, exclusión o ruptura, que comprometen la continuidad urbana y profundizan la

⁹ En arquitectura, lo metafórico alude a la capacidad de ciertos elementos formales, materiales o espaciales de evocar significados simbólicos o narrativos que exceden su función técnica o estética. Esta aproximación ha sido planteada por Frampton (1992), quien sugiere una “lectura crítica” de la tectónica como portadora de sentido cultural y fenomenológico, así como por Norberg-Schulz (1979), al abordar la dimensión simbólica y existencial de la forma construida en relación con el lugar.

fragmentación del borde construido. Al mismo tiempo, cada tramo expone oportunidades latentes para replantear el borde como un umbral activo, con capacidad de articular flujos, activar procesos de apropiación social y transformar el tejido urbano desde una perspectiva crítica y proyectual.

Este sistema de lectura permite una interpretación compleja y no lineal de los bordes urbanos, al asumir que la transición entre biomas no es ni homogénea ni simétrica. La combinación de estos criterios da lugar a una matriz de análisis que integra aspectos físicos, ecológicos y sociales del entorno construido, y que permite interpretar los GEU como zonas estratégicas de conflicto, articulación o regeneración dentro de la ciudad.

4.3.4.1 Criterios analíticos para la clasificación de los gradientes ecotónicos urbanos (GEU)

1. Tipo de transición (Orgánico-Orgánico / Artificial-Artificial / Orgánico-Artificial / Artificial-Orgánico / Mixto). Este criterio define la naturaleza dominante de los elementos que configuran un tramo del GEU:

- **Orgánico–Orgánico** (*Org–Org*): Transición entre zonas verdes, ecológicas o de apropiación barrial. Se caracteriza por la continuidad vegetal, sombra natural, permeabilidad visual y presencia humana activa. Se considera un tipo de borde altamente integrador, compuesto por elementos naturales, verdes y móviles.

- **Artificial–Artificial** (*Art–Art*): Transición entre dos áreas duras o completamente impermeables, como estacionamientos, vialidades o superficies técnicas. Predomina el gris urbano, con baja calidad ambiental y escasa o nula apropiación social. Involucra elementos fijos, duros y tecnificados.

- **Orgánico–Artificial** (*Org–Art*): Paso de un entorno natural o verde a uno construido. Representa un cambio potencialmente conflictivo si no existen estrategias de amortiguamiento espacial o simbólico.
- **Artificial–Orgánico** (*Art–Org*): Paso inverso al anterior, desde la dureza de la ciudad hacia una zona verde o más blanda. Si está bien articulado, puede operar como umbral regenerativo.
- **Mixto**: Se utiliza cuando coexisten elementos orgánicos y artificiales en una proporción relevante, lo cual produce ambivalencia, tensión o potenciales de transformación crítica.

2. Nivel de articulación espacial (Muy alto / Medio / Bajo / Nulo / Negativo). Evalúa la capacidad de conexión física, visual y funcional entre el centro comercial y su entorno urbano inmediato:

- **Muy alto**: Integración clara y fluida. El borde es continuo, permeable, accesible y legible. Este tipo es poco común y representa un ideal proyectual.
- **Medio**: Existen elementos articuladores parciales —como banquetas, vegetación o mobiliario—, aunque interrumpidos por discontinuidades o cambios de escala.
- **Bajo**: La articulación es limitada, con débil conectividad espacial y pobre integración perceptiva. Aunque se permite el paso, éste se da en condiciones mínimas, sin continuidad estructural ni legibilidad urbana.
- **Nulo**: El borde actúa como un límite cerrado, sin paso ni interacción con el entorno inmediato.

- **Negativo:** La transición está ausente y además opera como barrera o ruptura urbana. Se manifiesta una desconexión sistemática que bloquea el paso, provoca fragmentación y contribuye al deterioro del entorno. Esto se evidencia en elementos como muros ciegos, vialidades rápidas sin cruces peatonales o bordes sin nodos de articulación.

3. Grado de permeabilidad (Alta / Media / Baja / Nula / Falsa). Evalúa la porosidad física, perceptual y funcional del borde y su capacidad para permitir el paso, el uso y la interacción:

-**Alta:** Flujo constante de personas, continuidad visual y estructural, y alta conectividad peatonal, lo que favorece la interacción urbana y la integración del entorno.

-**Media:** Paso parcial o fragmentado, con ciertas restricciones físicas o con elementos espacialmente accesibles pero figurativamente codificados como excluyentes, poco legibles o ajenos al usuario.

-**Baja:** Condiciones adversas para el tránsito o uso, aunque no absolutamente cerradas.

-**Nula:** Total inaccesibilidad. Puede tratarse de taludes, rejas sin puerta, infraestructura sin acceso.

-**Falsa permeabilidad:** Aparentemente hay paso, pero en la práctica está bloqueado o disuadido. Se identificaron casos como banquetas interrumpidas, franjas verdes inaccesibles, rampas inútiles o cruces visuales que no se materializan en accesos reales.

4. *Intensidad de uso* (Peatonal / Vehicular / Mixto). Indica el tipo de flujo predominante en cada tramo del gradiente. Ayuda a revelar la jerarquía funcional del tramo y su apropiación cotidiana.

- **Peatonal:** Dominio del tránsito a pie, apropiación social o integración comunitaria.

- **Vehicular:** Tramo centrado en autos, transporte, cargas o movilidad rápida.

- **Mixto:** Coexistencia de ambos usos. No siempre implica armonía: en muchos casos, esta superposición revela tensiones de jerarquía espacial, conflictos de uso o condiciones de inseguridad para los peatones.

5. *Categorías complementarias y emergentes.* Estas categorías surgieron del análisis empírico como necesarias para captar matices no contemplados originalmente:

- **Discontinuidad técnica:** Rupturas espaciales impuestas por infraestructuras duras como vías férreas, taludes, canales, torres eléctricas o barreras topográficas. Estas obstaculizan la transición ecotónica y fragmentan el tejido urbano.

- **Corredor verde latente:** Tramos con vegetación alineada, sombra arbórea o mobiliario verde subordinado a dinámicas vehiculares o escenográficas. A pesar de su configuración actual, poseen un potencial significativo para reconversión ecológica, social o proyectual, especialmente cuando muestran evidencia de apropiación social incipiente.

4.3.4.2 Jerarquización proyectual de los gradientes ecotónicos urbanos

Con base en la matriz de criterios, se estableció una jerarquía proyectual de los GEU útil para priorizar intervenciones urbanas. Esta jerarquización responde a una decisión metodológica orientada a identificar los tramos con mayor capacidad de catalizar procesos de reconexión socioespacial entre centros comerciales y ciudad, más que a un juicio estético o técnico aislado. La jerarquía se justifica tanto en la base conceptual del ecotono urbano como espacio de transición y oportunidad, como en los resultados empíricos de lectura crítica de las secciones transversales.

- **Alta prioridad:** Segmentos con vegetación estructurada, alta porosidad espacial y tránsito peatonal activo, cuya configuración los posiciona como puntos estratégicos de reconexión urbana. Su potencial radica en la apropiación comunitaria y en su capacidad de inducir procesos de regeneración territorial.
- **Prioridad media:** Gradientes mixtos con fragmentación parcial, pero con señales de uso cotidiano o conectividad incipiente. Entran aquí también tramos vehiculares que permiten cierta coexistencia con el peatón, aunque en condiciones inadecuadas o desiguales.
- **Baja prioridad o crítica:** Espacios dominados por lo artificial, con discontinuidades técnicas, usos vehiculares exclusivos o falsa permeabilidad. Actúan como barreras urbanas que radicalizan el aislamiento del centro comercial respecto al tejido urbano y requieren reconfiguración estructural o reprogramación profunda del uso del espacio.

Esta jerarquización se apoya en principios del ecotono urbano como espacio de transición activa, así como en los resultados empíricos de las secciones transversales analizadas. El proyecto ecotónico se plantea como una metodología orientada a activar los bordes entre

sistemas urbanos, que promueve la interacción, el intercambio y la producción socioespacial, sin anular sus diferencias.

4.3.4.3 Ejemplo aplicado de lectura de gradientes ecotónicos urbanos

Para ilustrar el método, se presenta la lectura de la sección A–A' del caso Galerías Monterrey. Esta sección recorre transversalmente uno de los frentes más representativos del centro comercial, desde su masa edificada (izquierda del plano) hasta un bioma urbano mixto (derecha del plano) conformado por viviendas, comercio y servicios (veterinaria/escuelas). Ambos extremos están representados con gráfico negro sólido.

En una lectura secuencial de izquierda a derecha, se identificaron 13 segmentos espaciales, cada uno marcado con un número del 1 al 13. Cada número señala un cambio morfológico o funcional en el espacio, es decir, un GEU. La identificación de estos segmentos no es arbitraria, sino producto de un análisis técnico del plano, lectura *in situ* y codificación cartográfica.

Por ejemplo:

- Los GEU **1 y 2** reflejan una transición artificial–artificial, entre la masa construida del centro comercial y su aparcamiento, caracterizado por pavimento duro, baja calidad ambiental y nula permeabilidad.
- Los GEU **3 al 8** representan una transición mixta, con presencia simultánea de elementos vegetales, banquetas, mobiliario disperso y vialidades, lo que sugiere una articulación orgánico–artificial con posibilidades de reconfiguración espacial.

- Finalmente, los GEU **9 al 13** marcan el paso hacia un entorno consolidado más abierto, con vegetación continua y menor fricción funcional, lo cual ofrece condiciones para interpretar este tramo como un umbral urbano latente, aunque aún condicionado por discontinuidades técnicas y mobiliario mal dispuesto.

Este caso ilustrativo muestra cómo los criterios metodológicos se traducen en lecturas concretas del territorio, lo cual establece una base comparativa para los demás casos.

A continuación, se presentan los resultados del análisis de los GEU para cada uno de los tres casos de estudio. Se inicia con Galerías Monterrey, por ser el centro comercial con mayor superficie construida y fragmentación socioespacial, lo que lo convierte en caso referencial. Posteriormente se abordarán Plaza Cumbres y Plaza Céntrica, cuyas configuraciones urbanas permiten explorar variaciones tipológicas y proyectuales en el comportamiento ecotónico. Cada caso se desarrolla mediante la descripción de sus secciones transversales, la identificación de gradientes, la aplicación de criterios de análisis y la correspondiente jerarquización proyectual.

4.3.4.4 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey*

El caso de Galerías Monterrey representa un modelo paradigmático de artefacto comercial profundamente desconectado del tejido urbano que lo rodea. A pesar de situarse en una intersección compleja de biomas urbanos —residenciales, comerciales, institucionales y educativos—, el conjunto niega la posibilidad de generar umbrales urbanos legibles, habitables o productivos. Su estructura perimetral es altamente impermeable, domina la movilidad vehicular, presenta discontinuidades técnicas severas, ausencia de vegetación con

desempeño ecosistémico y una clausura morfológica que acentúa su condición de objeto arquitectónico autónomo y encapsulado.

A través del análisis transversal de las secciones A–A', B–B', C–C' y D–D', (Figuras 12, 13, 14 y 15) se evidencia cómo los bordes actúan como muros simbólicos y funcionales, lo que impide la ecotonalidad urbana en casi la totalidad de su perímetro, salvo por núcleos puntuales con potencial de resignificación.

Sección A–A'- (Figura 12)

Ubicación: *Avenida General Pablo González Garza*

Ecotono urbano: *Del Bioma C (comercial y educativo) al Centro Comercial*

Métricas: *73.00 m | 13 segmentos espaciales = 12 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Artificial–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Nulo a bajo*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Nula / Baja / Baja en la mayoría de los tramos*

Estructura verde: *Escasa, ornamental y fragmentada*

Intensidad de uso: *Vehicular dominante*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Discontinuidad técnica, Gradiente de barrera dura*

Producción socioespacial: *Ampliamente limitada, aunque no irreformable. Únicamente un segmento (GEU 9–10) evidencia una apertura latente con potencial de reactivación urbana.*

Esta sección se comporta como un corredor de tránsito técnico-industrial de gran escala, caracterizado por su alto grado de artificialización, su desarticulación programática y su completa negación de condiciones urbanas apropiables. La lectura de los trece segmentos revela la consolidación de doce gradientes ecotónicos urbanos (GEU), la mayoría de los cuales corresponden a tramos de ruptura, bloqueo o falsa articulación.

El primer tramo (GEU 1–2) se encuentra determinado por un edificio de estacionamiento en torre, cuya fachada cerrada y uso monofuncional amplifican la condición de borde ciego. Esta masa construida, anula su potencial como acceso o interfaz urbana y se manifiesta como una barrera figurativa y operativa que inaugura una secuencia de gradientes colapsados.

Entre los tramos 2–6 se acumulan discontinuidades técnicas severas: torres de alta tensión, cableado aéreo, infraestructura ferroviaria, camiones de carga y postes múltiples. Esta densa superposición de elementos duros genera una sobredimensión vial y técnica, que colapsa toda posibilidad de continuidad visual, de conectividad espacial o de integración sensorial. El espacio peatonal, cuando existe, es estrecho, disociado del entorno y carente de condiciones de confort o seguridad, lo que hace evidente la falsa permeabilidad.

Los tramos 8–9 y 12–13 también reproducen esta condición de acceso aparente sin funcionalidad real: banquetas estrechas, sin sombra, sin cruce seguro ni dispositivos de permanencia. La continuidad ecológica es igualmente inexistente; la vegetación presente es fragmentaria, decorativa y supeditada a la lógica vehicular, sin aportar cualidades climáticas, simbólicas ni estructurantes al paisaje urbano.

De forma específica, el tramo 9–10 presenta una confluencia favorable de vegetación alineada, mobiliario urbano, señalética y presencia peatonal moderada. Este segmento constituye un núcleo latente de activación urbana, cuya vocación ecotónica podría

potenciarse mediante intervenciones mínimas: continuidad peatonal, ampliación de banquetas, arbolado con capacidad de mitigación térmica y programación de usos.

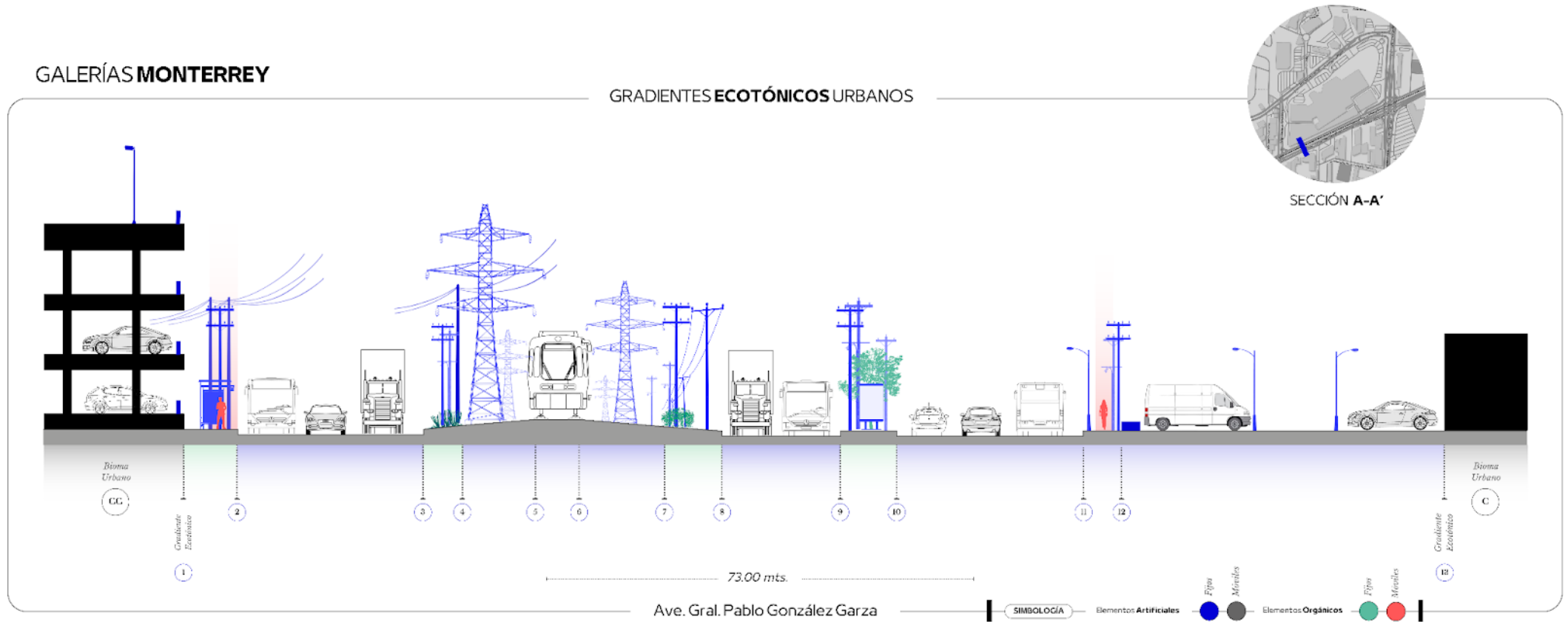
A pesar de esta fisura, el conjunto de la sección opera como un borde impermeable, tanto en sentido físico como de mediador cultural. La intensidad de uso vehicular es dominante en toda la sección, lo cual excluye cualquier jerarquía peatonal y consolida una infraestructura autosuficiente, pero desconectada del tejido urbano circundante.

Diagnóstico de la sección A-A'

La sección A-A' de Galerías Monterrey representa un ecotono urbano colapsado, donde convergen múltiples formas de fragmentación espacial: estructural, representativa, ecológica y perceptual. El espacio funciona como una barrera dura de tipo infraestructural, reforzada por elementos técnicos y vehiculares que impiden cualquier tipo de articulación o apropiación social. Esta lectura revela la urgencia de reconfigurar el borde urbano desde una lógica de umbral regenerativo. El tramo 9-10 se perfila como un posible catalizador de dicha transformación.

Aunque la lectura transversal de esta sección confirma un colapso ecotónico profundo —reforzado por discontinuidades técnicas, barreras simbólicas y la hegemonía vehicular—, la imposibilidad de producción socioespacial no debe asumirse como definitiva. Más bien, esta configuración extrema constituye un caso límite desde el cual es posible ensayar un postulado de transformación radical. La presencia de microfisuras como el tramo 9-10, junto con una relectura crítica del espacio, sugiere que incluso los gradientes más artificializados pueden reconfigurarse como umbral urbano activo, siempre que medie una intervención multiescalar, ecológica y emblemáticamente densa.

Figura 12. Sección A-A'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección B–B’- (Figura 13)

Ubicación: *Avenida Insurgentes*

Ecotono urbano: *Del Bioma A (usos mixtos: hospitales, vivienda, restaurantes) al Centro Comercial*

Métricas: *91.00 m | 8 segmentos espaciales = 7 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Orgánico–Artificial / Artificial–Orgánico / Orgánico–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Bajo a medio, con tramos intermitentes*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Variable; presenta tramos con alta permeabilidad triaxial, especialmente en GEU 5–6*

Estructura verde: *Moderada y continua en el tramo central; interrumpida en los extremos*

Intensidad de uso: *Mixta con predominancia peatonal en segmentos centrales*

Categorías críticas identificadas: *Intermitencia, Potencial proyectual latente, Permeabilidad triaxial*

Producción socioespacial: *Potencial alta (en GEU 5–6); baja o discontinua en los extremos*

Esta sección representa el gradiente ecotónico más equilibrado dentro del caso Galerías Monterrey, y constituye un ejemplo valioso de transición urbana con potencial regenerativo. El análisis secuencial de sus ocho segmentos revela siete gradientes que combinan condiciones orgánicas y artificiales, con variaciones significativas en permeabilidad, vegetación, intensidad de uso y legibilidad del borde.

El tramo inicial (GEU 1–2) muestra una transición orgánico–artificial entre un entorno urbano mixto y el inicio de la infraestructura vial. La presencia de árboles y mobiliario (como

la caseta azul y la sombra vegetal) sugiere una aproximación culturalmente significativa al umbral urbano, aunque con baja articulación funcional y accesibilidad peatonal moderada.

Entre los tramos 3–6, la ecotonalidad gana estructura. Destaca particularmente el GEU 5–6, que presenta vegetación madura, cobertura arbórea, sombra efectiva, señalética y una banqueta amplia que promueve el uso peatonal. Este espacio configura un corredor verde latente ya en proceso de activación, cuya consolidación como umbral urbano se reduce a ajustes mínimos de diseño y programación.

El tramo 4–5, aunque similar en morfología, presenta uso social intermitente, probablemente condicionado por la hora del día o el flujo vehicular. Aquí se recomienda integrar la categoría de permeabilidad estacional o fluctuante, que puede estar relacionada con la escasa protección climática o la falta de atractores urbanos.

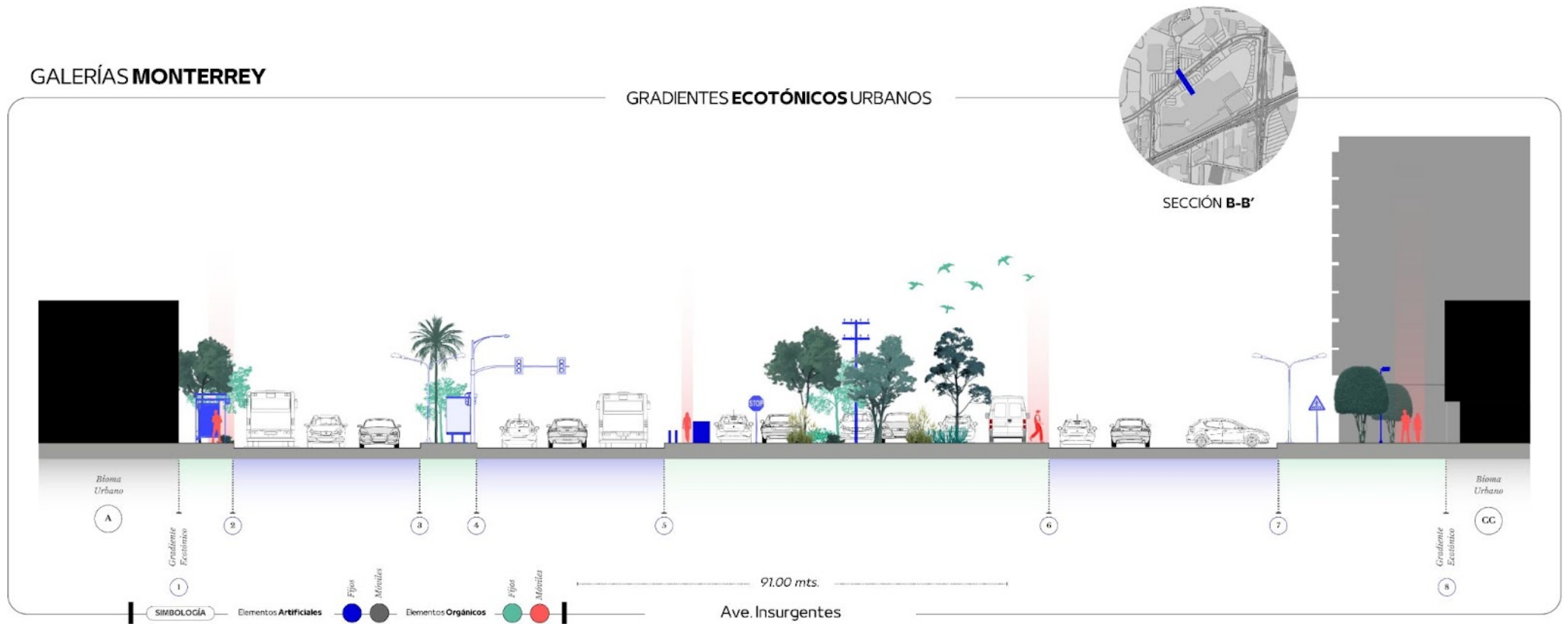
Por el contrario, los tramos 3–4 y 7–8 revelan rupturas espaciales abruptas. En el tramo final, la vegetación y el mobiliario disminuyen drásticamente, reaparece el muro comercial sin integración expresiva y la percepción de borde cerrado se intensifica. El tránsito peatonal se reduce, y la continuidad urbana se ve interrumpida por elementos visuales y físicos que contradicen el gradiente previamente consolidado.

La disposición gráfica de las especies vegetales, así como la distribución del mobiliario urbano en la figura, confirman visualmente la premisa de una transición morfológica y funcional en tensión: el espacio evoluciona desde una condición de ecotono activo hacia una figura de aislamiento arquitectónico, impermeable a las dinámicas del contexto. Esta lectura sugiere que, a pesar de su intermitencia, la sección B–B' contiene un segmento clave de articulación urbana, único en el perímetro del centro comercial.

Diagnóstico de la sección B-B'

La sección B–B' de Galerías Monterrey evidencia un gradiente ecotónico intermitente pero activable, con claros signos de apropiación social y ecológica en su tramo central (GEU 5–6). Si bien sus extremos aún operan bajo lógicas de fragmentación, este corte demuestra que la producción socioespacial no está completamente inhibida, y que existen condiciones reales para proyectar un umbral urbano regenerativo. Su análisis invita a integrar categorías como permeabilidad triaxial, intermitencia funcional y potencial de consolidación multiescalar en futuras estrategias de intervención.

Figura 13. Sección B-B' Gradientes ecotónicos urbanos *Galerías Monterrey*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección C–C’- (Figura 14)

Ubicación: *Avenida José Eleuterio González “Gonzalitos”*

Ecotono urbano: *Del Centro Comercial al Bioma B (comercio activo y residencial media)*

Métricas: *118.00 m | 14 segmentos espaciales = 13 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Artificial–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Nulo a bajo*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Nula o muy baja en casi todos los tramos*

Estructura verde: *Inexistente en la mayoría de los segmentos; puntual en 6–7*

Intensidad de uso: *Vehicular dominante*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Discontinuidad técnica, Barrera dura.*

Producción socioespacial: *Altamente limitada, con una apertura incipiente en entre los GEU 1–7 y GEU 13–14.*

La sección C–C’ representa la manifestación más aguda de aislamiento espacial y clausura estructural en todo el perímetro de Galerías Monterrey. El corte atraviesa una de las avenidas con mayor carga vehicular de la ciudad, lo que intensifica la condición de barrera técnico-infraestructural, sin mediaciones expresivas, ecológicas ni de conectividad urbana con el entorno adyacente.

El diagnóstico de 13 gradientes permite una lectura secuencial del colapso de la ecotonalidad:

El tramo 1–2 inicia con una fachada cerrada, sin accesibilidad perceptual ni funcional. La acera es mínima, sin mobiliario, vegetación o señalética, lo que configura una transición artificial-artificial sin vocación umbral.

Entre GEU 3–5, el espacio está dominado por vehículos, banquetas fragmentadas y señalética desarticulada. La figura confirma la ausencia de corredores peatonales reales o elementos de sombra, confort o integración. Se refuerza la categoría de discontinuidad técnica, visible en la sobreelevación de la vialidad, el cambio de nivel en la banqueta y la presencia de bordes inaccesibles.

En el GEU 6–7, se detecta la única apertura crítica: un pequeño tramo con presencia peatonal, sombra puntual y vegetación ornamental baja. Sin embargo, esta apertura no se articula con el sistema general. La infraestructura de postes eléctricos y anuncios interrumpe la continuidad y reduce la visibilidad, lo que da lugar a una falsa percepción de permeabilidad simbólica.

A partir del GEU 8, la vialidad se ensancha y se verticaliza. Se imponen múltiples dispositivos técnicos: anuncios espectaculares, torres de telecomunicación y postes de gran escala, que generan una sensación de opresión visual. El cambio de nivel detectado en GEU 9–12 constituye una barrera topográfica y connotativa que impide cualquier intercambio urbano, que deriva en un gradiente de barrera dura.

El GEU 13–14 finaliza con una fachada ciega, sin acceso ni conexión con el tejido adyacente. El centro comercial aquí se comporta como un búnker arquitectónico, completamente desarticulado del contexto urbano.

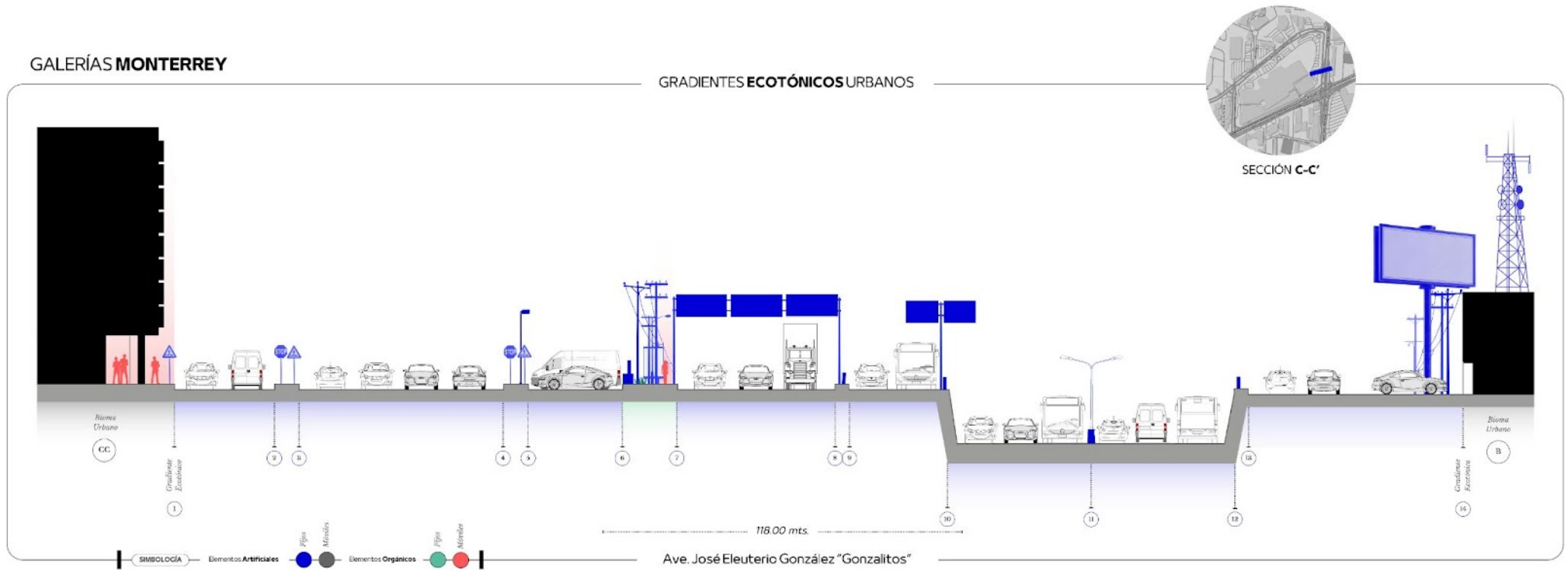
La figura también evidencia un uso vehicular exclusivo a lo largo del eje, sin ningún indicio de apropiación social, ni siquiera en las banquetas. Esta condición justifica la ausencia de producción socioespacial y sostiene la lectura teórica de que el objeto construido se comporta como una infraestructura refractaria, tanto física como metafóricamente.

Diagnóstico de la sección C-C'

La Sección C–C' consolida un modelo de borde urbano hostil, impermeable y tecnificado, que niega cualquier posibilidad de ecotonía activa o de integración barrial. El caso es paradigmático en cuanto a la desarticulación total del espacio público, la fragmentación visual y la preeminencia de dispositivos técnicos sobre funciones sociales.

La única fisura ecotónica (GEU 6–7) carece de continuidad y de soporte proyectual. Aun así, su existencia puntual permite afirmar que incluso en contextos fuertemente artificializados, existen condiciones mínimas para activar estrategias regenerativas, siempre y cuando se reconozcan, fortalezcan y se integren mediante diseño multiescalar.

Figura 14. Sección C–C'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección D–D’- (Figura 15)

Ubicación: *Calle Felipe de Jesús Leal*

Ecotono urbano: *Del Bioma D (comercio denso y servicios) al Centro Comercial*

Métricas: *60.00 m | 8 segmentos espaciales = 7 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Artificial–Orgánico /*

Orgánico–Artificial

Nivel de articulación espacial: *Bajo*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *De nula a media, con tramos intermitentes*

Estructura verde: *Decorativa, aislada, sin integración activa ni ecológica*

Intensidad de uso: *Vehicular dominante con presencia peatonal marginal*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Discontinuidad técnica,*

Articulación ambigua

Producción socioespacial: *Baja, con leve activación en GEU 3–4*

Aunque es la más corta del conjunto analizado, la Sección D–D’ presenta una notable densidad tipológica y una configuración multicomponente que evidencia diversos conflictos espaciales. El gradiente ecotónico se ve interrumpido por barreras físicas, figurativas y topográficas, lo que obstaculiza la transición morfológica y operativa entre el centro comercial y su entorno inmediato.

En los GEU 1–2, el borde parte de una fachada continua, acompañada de mobiliario técnico como postes, señalética y cableado. Si bien se insinúa espacio peatonal, la estrechez, la ausencia de sombra y la cercanía del tráfico configuran una falsa permeabilidad sin condiciones reales de apropiación.

El tramo GEU 3–4 introduce un camellón arbolado que, aunque aporta cierta calidad visual y ambiental, permanece desconectado del sistema funcional. Ni la vegetación ni el mobiliario reproducen una transición activa; su presencia es más estética que integradora. El potencial ecotónico, aunque presente, está subutilizado.

En el GEU 5–6 persiste la lógica vehicular, sin estrategias de amortiguamiento ni elementos que promuevan la interacción social. La vegetación es nula y las banquetas interrumpidas por infraestructura técnica refuerzan la discontinuidad.

El GEU 6–7 acentúa esta ruptura: un desnivel abrupto entre la vialidad y la franja de estacionamiento del centro comercial genera una discontinuidad técnica que impide el cruce peatonal y fragmenta el flujo urbano. Esta condición puede tipificarse como un *gradiente de barrera topográfica*. Representa la condición crítica de esta sección

Finalmente, en el GEU 7–8, aunque se representa un acceso al centro comercial, este carece de cualidades simbólicas o ecológicas que lo conviertan en un umbral. Predomina el flujo vehicular, sin infraestructura que invite a la permanencia o facilite la transición.

Diagnóstico de la sección D-D'

La Sección D–D' demuestra que incluso en frentes de escala reducida se pueden concentrar altos niveles de fragmentación socioespacial, donde las soluciones técnicas y vehiculares anulan cualquier posibilidad de articulación urbana significativa. Aunque existen algunos indicios de intención paisajística (como en GEU 3–4), estos no se traducen en estrategias integradoras.

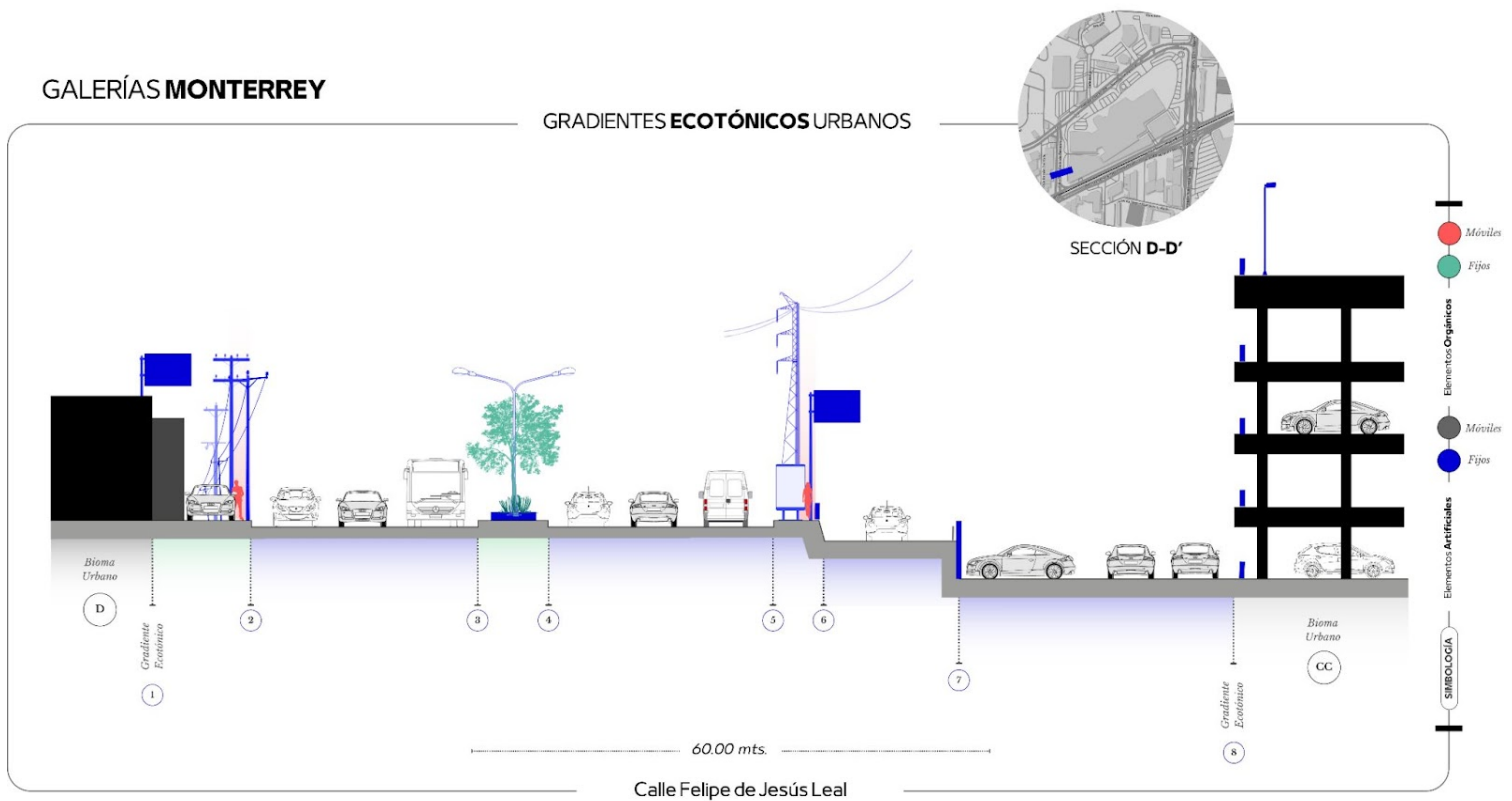
El borde replica la lógica estructural de Galerías Monterrey: bordes que actúan como muros funcionales y simbólicos, y subordinan la movilidad peatonal a una infraestructura diseñada para el aislamiento y el uso intensivo del automóvil.

Se reitera además la condición de falsa permeabilidad. En GEU 1–2 y 5–6, las aceras aparentan ser transitables, pero las condiciones físicas y técnicas las convierten en espacios residuales, sin continuidad ni apropiación. Estos *falsos umbrales* consolidan la desconexión urbana.

A ello se suma un gradiente alegóricamente hostil: la saturación de anuncios, postes y cables, junto con el contraste de escala entre edificios, genera una asimetría perceptual que impide al peatón identificar referentes claros para el cruce o la interacción. Esta condición intensifica la fragmentación culturalmente significativa.

Por último, la ausencia de estrategias de amortiguamiento es absoluta. No hay vegetación de borde, mobiliario de estancia, señalética peatonal ni iluminación de escala humana. Esta carencia confirma la inexistencia de una ecotonalidad activa y justifica una baja o crítica prioridad en términos proyectuales.

Figura 15. Sección D-D'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Galerías Monterrey*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

El caso de Galerías Monterrey evidencia un sistema territorial autonomizado, cuya lógica infraestructural y vehicular anula toda posibilidad de ecotonalidad urbana. Sus bordes son duros, impermeables y morfológicamente homogéneos, sin estructura verde funcional ni condiciones de tránsito peatonal legible. El conjunto opera como una masa construida autorreferencial, desconectada de su entorno inmediato y carente de vocación articuladora. Su diseño no promueve relaciones significativas con el tejido urbano circundante ni detona procesos de apropiación o transformación en sus bordes. Algunos tramos muy puntuales insinúan potencial regenerativo, pero no logran revertir su condición dominante de fragmentación y clausura.

4.3.4.5 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Cumbres

Plaza Cumbres representa un caso intermedio en el continuum de desconexión y potencial regenerativo analizado en esta tesis. A diferencia de Galerías Monterrey, donde predomina el encapsulamiento absoluto, este conjunto comercial presenta ciertos indicios de gradientes orgánicos fragmentados y oportunidades puntuales para reconfigurar la interfaz urbano-comercial. El análisis transversal de las secciones A–A', B–B', C–C' y D–D', (Figuras 16, 17, 18 y 19) permite identificar una ecotonalidad interrumpida, con contrastes marcados entre franjas vehiculares dominantes y corredores vegetales residuales, más escenográficos que operativos o ecosistémicamente activos.

Sección A–A' - (Figura 16)

Ubicación: *Avenida Paseo de los Leones*

Ecotono urbano: *Del Bioma B (residencial mixto en expansión) al Centro Comercial*

Métricas: *243.00 m | 11 segmentos espaciales = 10 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Artificial–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Nulo a medio*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Media / Baja / Baja*

Estructura verde: *Continua pero ornamental y disociada*

Intensidad de uso: *Vehicular dominante con accesos secundarios*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Discontinuidad técnica, Gradiente ciego por excavación*

Producción socioespacial: *Baja a media, con umbral potencial en tramo 4–5*

La sección A–A' de Plaza Cumbres se configura como un borde vehicular de gran escala, donde la movilidad mecanizada y la infraestructura vial predominan sobre cualquier lógica de apropiación peatonal o integración urbana. Se identifican diez gradientes ecotónicos urbanos (GEU), de los cuales algunos presentan indicios de intercambio urbano efectivo

El inicio de la sección (GEU 1–2) se encuentra dominado por un predio en excavación, cuyo carácter técnico y topográfico constituye una discontinuidad ecológica y simbólica. Esta condición genera un gradiente de barrera que interrumpe tanto la continuidad espacial como la posibilidad de transición urbana o paisajística hacia el centro comercial.

Los tramos intermedios (GEU 3–4 y 4–5) presentan una permeabilidad física media, con presencia de arbolado ornamental, banquetas habilitadas y acceso vehicular secundario. Sin embargo, esta conectividad no se traduce en apropiación emblemática ni en experiencia peatonal consolidada. La escala vial, el escaso mobiliario y la falta de sombra efectiva intensifican la percepción de borde técnico.

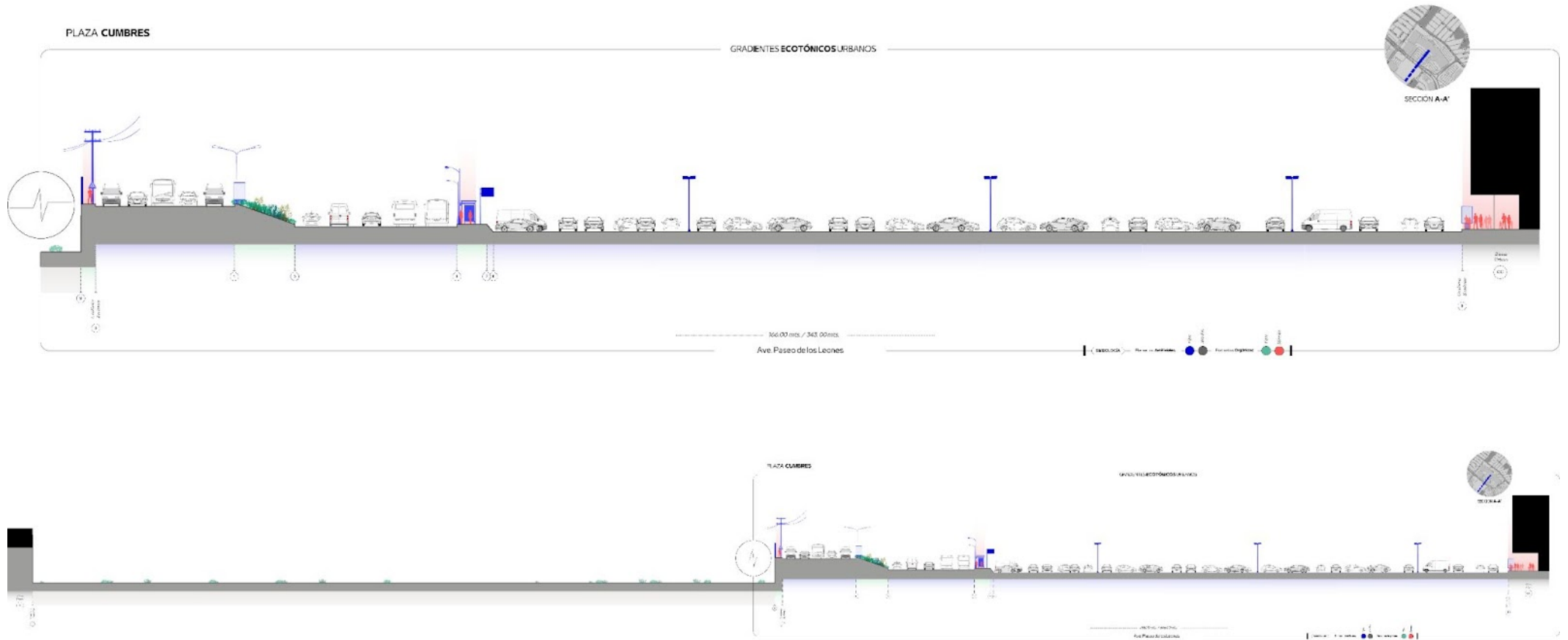
El resto de los tramos (GEU 6–11) mantiene una lógica de movilidad vehicular dominante, con banquetas mínimas, vegetación disociada y ausencia de nodos de transición. El centro comercial, en su fachada posterior, presenta una morfología cerrada y fragmentada, que limita su vocación ecotónica.

Destaca el tramo 4–5 como posible umbral urbano latente, donde la confluencia de vegetación alineada, cruce vehicular moderado y banqueta transitable podrían permitir una reconversión proyectual hacia un espacio de transición regenerativa. No obstante, dicha posibilidad está condicionada por la necesidad de intervención técnica, programación del espacio y reconfiguración significativa del borde.

Diagnóstico de la sección A-A'

La sección A–A' de Plaza Cumbres representa un ecotono urbano parcialmente interrumpido, donde la coexistencia de elementos verdes y técnicos no logra consolidar una verdadera articulación territorial. El gradiente operado por el predio en excavación, junto con la prioridad vehicular y la fragmentación del mobiliario urbano, impide la configuración de un umbral habitable. A pesar de ello, existen tramos de permeabilidad media que, con estrategias de intervención mínimas, podrían consolidarse como conectores ecotónicos efectivos entre el centro comercial y su entorno inmediato

Figura 16. Sección A–A'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres*.



Fuente: Elaboración propia, 2025

Sección B–B’- (Figura 17)

Ubicación: *Avenida Alejandro de Rodas*

Ecotonos urbano: *Del Centro Comercial al Bioma A (residencial mixto)*

Métricas: *52.00 m | 8 segmentos espaciales = 7 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Orgánico–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Bajo a medio*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Baja / Nula / Nula*

Estructura verde: *Alta, pero desconectada en términos de uso y articulación ecológica.*

Intensidad de uso: *Muy baja (espacio no transitable)*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad verde, Disociación espacial, Gradiente de barrera vegetal*

Producción socioespacial: *Marginal, en medio de contradicciones simbólicas y operativas.*

La sección B–B’ de Plaza Cumbres ofrece un caso paradigmático de ecotonalidad fallida. A pesar de contar con una franja vegetal densa y aparentemente continua (GEU 3–6), esta no cumple roles de articulación ni de conexión urbana efectiva. En lugar de operar como corredor ecológico o espacio de transición, el sistema verde se comporta como una barrera visual, connotativa y física.

El primer tramo (GEU 1–2), ubicado entre el centro comercial y el inicio del corredor vegetal, está marcado por un desnivel y una vegetación ornamental densamente plantada, que impide el cruce directo y no está equipada para tránsito peatonal. La rampa peatonal representada en la figura carece de continuidad operativa hacia un espacio de destino o apropiación, lo que acentúa su carácter escénico más que activo.

Del GEU 3 al 6, el espacio presenta arbolado adulto y sombra generosa, pero sin accesibilidad peatonal, mobiliario o usos urbanos asociados. La imagen muestra una vegetación exuberante que sugiere apropiación, sin embargo, en la práctica se comporta como una isla aislada entre dos bordes impermeables. Esto configura un caso claro de falsa permeabilidad ambiental, donde lo verde simula una conexión que no se realiza.

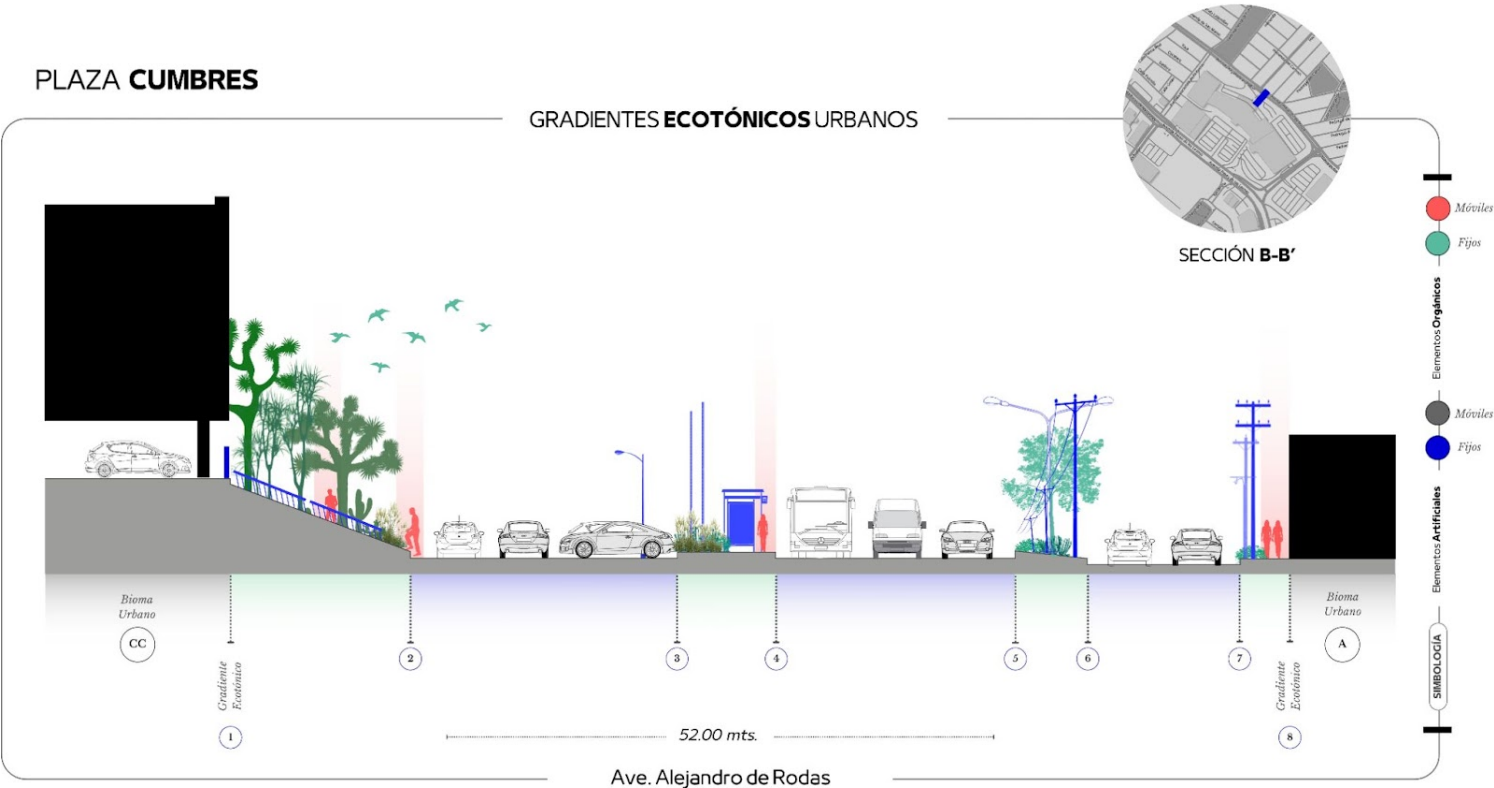
El extremo final de la sección (GEU 7–8) retoma el patrón de borde duro: una fachada ciega, vialidad sin cruce y vegetación sin acceso. A pesar de su menor longitud, esta sección enfatiza la desconexión socioespacial entre ambos extremos de la calle.

A nivel perceptual y figurativo, esta sección transmite ambigüedad: lo que visualmente se presenta como “accesible” y “natural” resulta, en la práctica, disuasorio e inutilizable. El espacio, por tanto, actúa como un gradiente de disociación espacial. Bloquea la posibilidad de producción socioespacial y anula su potencial como umbral urbano.

Diagnóstico de la sección B-B’

La sección B–B’ de Plaza Cumbres representa un ecotono negativo encubierto, donde la vegetación actúa como barrera estética y no como conector urbano. La falta de accesibilidad, continuidad y funcionalidad urbana convierte este corredor en un espacio de falsa transición, simbólicamente desconectado del entorno. A pesar de su alto valor visual, este borde perpetúa la fragmentación entre el centro comercial y el tejido residencial contiguo. Su resignificación proyectual exigiría intervenciones de apertura peatonal, reprogramación cultural y expresiva del borde y dotación de infraestructura ecológica activa que transforme lo ornamental en operativo.

Figura 17. Sección B–B'. Gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Cumbres.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección C–C’- (Figura 18)

Ubicación: *Avenida Hacienda de Peñuelas*

Ecotono Urbano: *Del Bioma C (zona verde residencial) al Centro Comercial*

Métricas: *41.00 m | 9 segmentos espaciales = 8 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Orgánico / Orgánico–Orgánico*

Nivel de articulación espacial: *Media*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Media / Alta / Baja a media*

Estructura verde: *Alta, con vegetación alineada y elementos naturales con vocación ecológica*

Intensidad de uso: *Baja (espacio subutilizado)*

Categorías críticas identificadas: *Gradiente de umbral latente, Desnivel técnico, Falsa accesibilidad lateral*

Producción socioespacial: *Latente, con potencial de regeneración ecotónica*

La sección C–C’ de Plaza Cumbres representa el gradiente ecotónico más prometedor del conjunto, a pesar de su corta longitud. Su principal valor reside en la posibilidad de conectar el centro comercial con un entorno verde residencial mediante una secuencia de microespacios con vegetación consolidada y buena visibilidad, aunque aún sin infraestructura activa que habilite esa conexión.

Los tramos iniciales (GEU 1–3) parten desde una zona peatonal reducida con árboles maduros y vegetación densa, lo que genera sombra efectiva y mejora la calidad ambiental. La figura muestra una continuidad perceptual desde este punto hacia el centro de la sección, aunque no necesariamente operativa, ya que la infraestructura peatonal es interrumpida o estrecha. A pesar de ello, este tramo podría operar como corredor verde si se habilitara su tránsito.

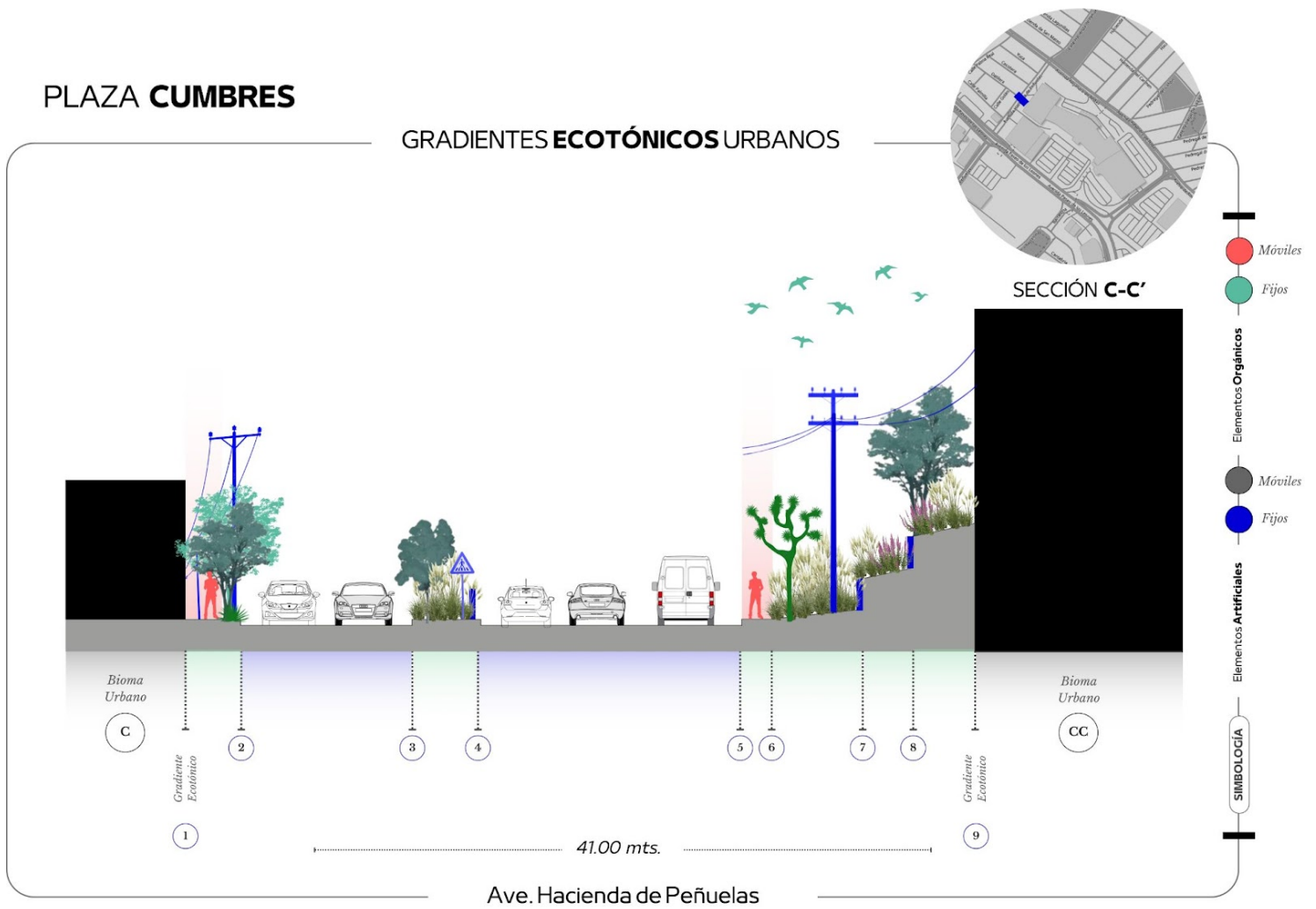
Los GEU 4–6 configuran el corazón del gradiente, donde la vegetación perimetral, los postes técnicos, la calzada central y la acera lateral generan un espacio híbrido con buenas condiciones visuales y atmosféricas. Sin embargo, la presencia de pendientes, rejas y el mobiliario escaso impiden que este umbral sea plenamente productivo. Se detecta aquí un gradiente de transición latente: un espacio con condiciones ecológicas y simbólicas favorables, pero limitado por obstáculos técnicos y ausencia de programación de usos.

Finalmente, los tramos 7–9 introducen un desnivel importante, con vegetación xerófila, escalinatas laterales y un cerramiento parcial en el límite con el centro comercial. Este corte vertical y la imposibilidad de acceso directo, amplifican la condición de desnivel técnico como barrera funcional, aunque el paisaje conserva cualidades estéticas y ambientales destacables. Se advierte también una falsa accesibilidad lateral, donde la pendiente o escalones impiden un paso universal, a pesar de estar formalmente abiertos.

Diagnóstico de la sección C-C'

La sección C–C' de Plaza Cumbres revela un ecotono urbano en pausa, con condiciones ambientales propicias, aunque con escasa integración al entorno y bajo aprovechamiento espacial. El conjunto de sus elementos —vegetación madura, continuidad visual, escala peatonal, atmósfera sombreada— permite imaginar un umbral regenerativo entre el centro comercial y su contexto residencial. No obstante, para consolidar esta potencialidad, será necesario corregir el desnivel técnico, habilitar recorridos accesibles y dotar de infraestructura social el tramo. Este borde no es impermeable, pero sí inconcluso; es precisamente en su ambigüedad donde reside su oportunidad proyectual.

Figura 18. Sección C–C'. Gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Cumbres.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección D–D’- (Figura 19)

Ubicación: *Calle Pedregal de la Colina*

Ecotono urbano: *Del Bioma D (comercio denso y servicios) al Centro Comercial*

Métricas: *119.00 m | 9 segmentos espaciales = 8 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Artificial / Artificial–Orgánico (de forma discontinua)*

Nivel de articulación espacial: *Bajo*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Media / Media / Baja*

Estructura verde: *Escasa, ornamental y sin integración ecológica real*

Intensidad de uso: *Baja a media (flujo vehicular predominante)*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad institucional, Ambigüedad espacial, Gradiente de continuidad programática interrumpida.*

Producción socioespacial: *Limitada, con posibilidades de reconversión localizadas*

La sección D–D’ presenta uno de los bordes más ambiguos de Plaza Cumbres. Aunque gráficamente la secuencia parece abierta y con elementos verdes dispersos, en la práctica revela una transición truncada entre el centro comercial y el fraccionamiento colindante. Esta contradicción se manifiesta en varios niveles: espacial, operativo, simbólico y ecológico.

Los tramos iniciales (GEU 1–3) se caracterizan por una infraestructura peatonal formalmente existente pero funcionalmente ineficaz. El espacio junto al edificio del centro comercial cuenta con una rampa y banqueta, pero carece de mobiliario, sombra o algún tipo de activador social. Se detecta aquí un caso de falsa permeabilidad institucional, donde la apertura física no garantiza una conexión significativa ni una experiencia urbana completa.

A lo largo de los GEU 4–6, la vegetación se presenta como un elemento decorativo, sin continuidad ni integración significativa con el sistema urbano. La existencia de árboles aislados y camellones vegetales no compensa la ausencia de recorridos peatonales claros ni de articulación con los flujos sociales del entorno. El trazado de la vialidad —de sección amplia y con múltiples carriles de circulación— intensifica una lógica vehicular dominante y debilita el carácter umbral del borde.

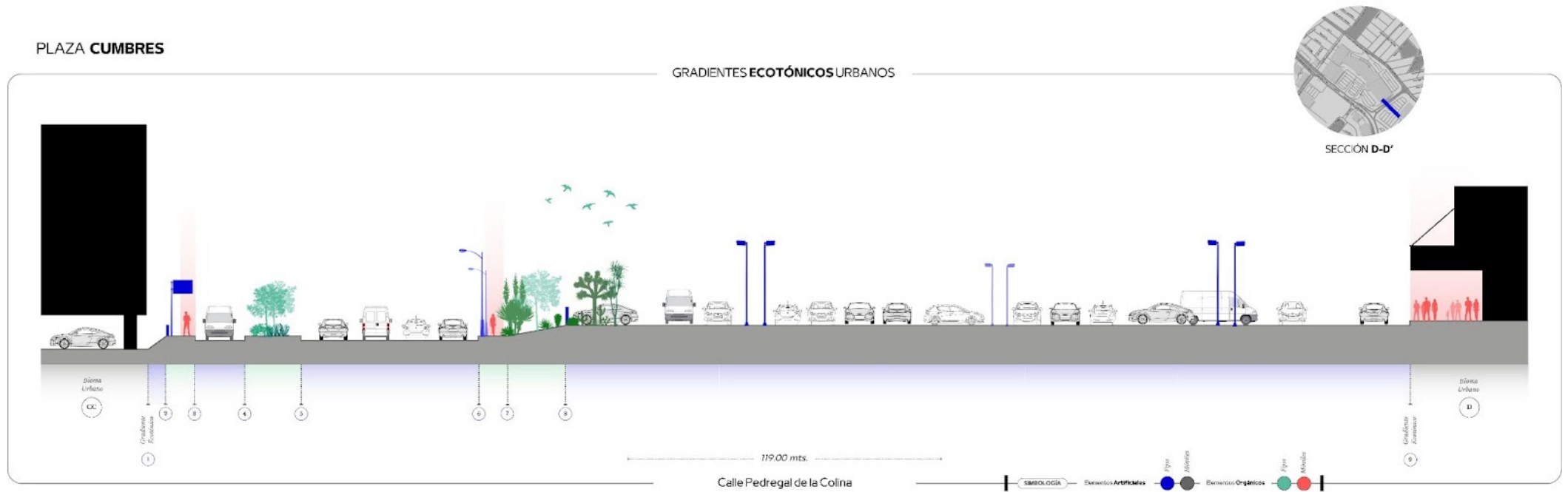
Los tramos 7–9 reproducen el patrón de desconexión a través de bardas perimetrales, accesos controlados y franjas técnicas desarticuladas. Aunque el tramo final presenta banquetas y cierta actividad visual, la ausencia de puntos de encuentro, señalética o elementos de apropiación social impide consolidarlo como ecotono urbano activo.

Diagnóstico de la sección D-D’

La sección D–D’ de Plaza Cumbres evidencia un gradiente de baja articulación, cuya ambigüedad espacial radica en aparentar apertura sin brindar condiciones reales de conectividad o apropiación. Aunque existen elementos dispersos que podrían apoyar una futura regeneración del borde —como la vegetación o la iluminación urbana—, actualmente estos operan de manera aislada y sin vocación integradora.

Para activar el potencial ecotónico de este tramo sería necesario implementar acciones de reconfiguración de valor representacional y operativa: introducir mobiliario urbano, reordenar la vegetación como corredor estructurado, reducir el protagonismo vehicular y establecer mecanismos de integración visual y social entre ambos lados del borde.

Figura 19. Sección D-D'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Cumbres.*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Plaza Cumbres configura un sistema de gradientes ecotónicos interrumpidos y escenográficos, donde la presencia orgánica existe pero no logra consolidarse como infraestructura regenerativa. El dominio vehicular persiste como eje estructurante del entorno, en tanto que la experiencia peatonal se presenta debilitada, fragmentada y cargada de ambigüedad simbólica. A diferencia del aislamiento absoluto observado en Galerías Monterrey, este conjunto presenta núcleos con potencial de transformación, particularmente en los tramos intermedios de las secciones B–B' y C–C', los cuales podrían operar como umbrales verdes latentes si se articulan mediante estrategias proyectuales orientadas a la accesibilidad universal, la habitabilidad climática y la integración ecológica. En suma, Plaza Cumbres representa menos un borde perdido que un ecotono inconcluso, cuya condición ambivalente conserva los indicios mínimos para una regeneración crítica del paisaje urbano-comercial.

4.3.4.6 Análisis de gradientes ecotónicos urbanos. Plaza Céntrika

Plaza Céntrika constituye el caso más extremo de desconexión socioespacial y ecológica entre los tres conjuntos comerciales estudiados. Localizado en un nodo urbano de fuerte presencia industrial, la plaza se implanta como una cápsula infraestructural encapsulada, sin relaciones activas ni identitarias con el tejido urbano circundante. El análisis de sus secciones A–A', B–B' y C–C', (Figuras 20, 21 y 22) revela una lógica de urbanización orientada exclusivamente al tránsito vehicular, con una vegetación decorativa sin continuidad ecológica ni capacidad de activar umbrales urbanos con posibilidad de apropiación o intercambio.

Sección A–A'- (Figura 20)

Ubicación: *Avenida Adolfo Ruiz Cortines*

Ecotono urbano: *De Bioma A (actividad industrial pesada y comercial ligera) a Bioma CW (uso comercial / Car Wash) No conecta con Centro Comercial*

Métricas: *570.00 m | 11 segmentos espaciales = 10 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Orgánico–Técnico / Artificial–Artificial / Orgánico–Artificial*

Nivel de articulación espacial: *Nulo a bajo, con tramos de articulación desfasada*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Nula / Baja / Baja*

Estructura verde: *Escasa, ornamental, sin vocación ecológica*

Intensidad de uso: *Vehicular dominante, con tránsito técnico e industrial*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Gradiente de barrera dura, Ecotono negativo infraestructural*

Producción socioespacial: *Inexistente, con excepción mínima en tramo inicial*

Esta sección representa uno de los ecotonos urbanos más extendidos y críticos del estudio. Con una longitud de 570 metros, constituye una franja urbana disociada, caracterizada por la superposición de elementos técnicos, infraestructurales y comerciales de baja densidad simbólica. A diferencia de los otros casos, no conecta directamente con el centro comercial, sino que bordea una zona de uso técnico-industrial (car wash y estacionamientos), lo que complejiza su papel como espacio de transición.

El tramo 1–2 muestra una condición inicial ambigua: si bien existen árboles y cierta actividad peatonal intermitente, ésta carece de continuidad debido al estrechamiento de banquetas, falta de mobiliario y barreras visuales (postes, señalética técnica).

Entre los tramos 3–5 se presenta un híbrido artificial-orgánico que, aunque contiene vegetación alineada y espacio para maniobra vehicular, no logra consolidar una ecotonalidad operativa. La vegetación se comporta más como adorno vial que como infraestructura verde estructurante.

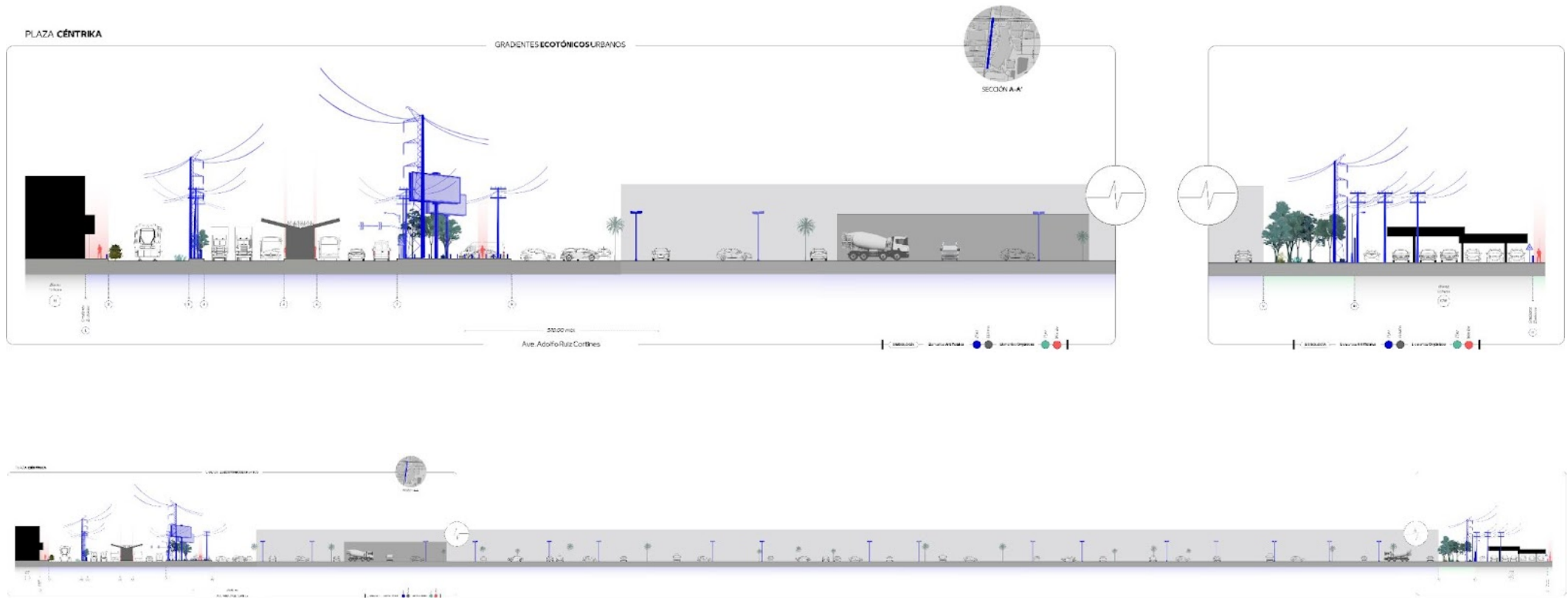
Los tramos 5–8 conforman un vacío urbano hostil: grandes áreas de estacionamiento techado, fachadas sin activación, ausencia total de sombras o mobiliario peatonal, y predominancia del concreto como superficie dominante. La experiencia espacial es monofuncional y antiurbana, y se caracteriza por obstruir tanto el flujo social como la posibilidad de reconexión ecológica.

Finalmente, los tramos 9–11 sugieren una transición tenue hacia una zona de menor dureza; sin embargo, permanecen atravesados por infraestructuras técnicas como torres, cables y señalizaciones. Si bien se observa algo de vegetación y menor densidad edificatoria, la calle permanece dominada por vehículos y carece de integración peatonal efectiva.

Diagnóstico de la sección A-A'

La sección A–A' de Plaza Céntrica constituye un ecotono negativo infraestructural, cuyo comportamiento urbano responde más a la lógica del tránsito técnico-industrial que a la de un espacio de interfaz social o ambiental. El análisis de sus gradientes confirma la ausencia de vínculos culturales significativos, ecológicos o de uso efectivo con el entorno, lo que consolida una estructura de borde ciego y excluyente. La inexistencia de un nodo de articulación entre los biomas involucrados y el centro comercial evidencia su carácter extraterritorial y disociado, lo que la convierte en un caso ejemplar de barrera dura urbana con urgencia crítica de reprogramación proyectual.

Figura 20. Sección A-A'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Céntrica*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección B–B’- (Figura 21)

Ubicación: *Avenida Vicente Guerrero*

Ecotono urbano: *Del Bioma A (infraestructura técnica e industrial) al Centro Comercial*

Métricas: *140.00 m | 10 segmentos espaciales = 9 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Artificial–Estéril*

Nivel de articulación espacial: *Desfasado*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Baja / Baja / Nula a baja*

Estructura verde: *Vegetación ornamental sin vocación ecológica ni climática*

Intensidad de uso: *Vehicular exclusivo*

Categorías críticas identificadas: *Falsa permeabilidad, Sobredimensión vial, Gradiente de ecotono lineal estéril*

Producción socioespacial: *Inexistente*

La sección B–B’ constituye un ecotono artificializado y carente de diversidad programática, dominado por la infraestructura vial y sin elementos significativos de apropiación urbana o ecológica. La secuencia lineal entre los tramos 1–10 revela una fragmentación técnica que impide cualquier experiencia espacial cualificada; dicha configuración consolida la condición encapsulada de Plaza Céntrica.

Tramo 1–2: Presenta una configuración técnica mínima, con equipamiento de baja escala, pero sin dispositivos de transición ni tratamiento paisajístico con capacidad integradora. La ausencia de vegetación útil desde el inicio marca el carácter estéril de esta sección.

Tramos 3–8: El eje se despliega como una franja completamente artificializada. Aunque hay presencia de palmeras ornamentales, su presencia responde a fines estéticos y permanece subordinada al diseño vial. No se identifican sombras, áreas de descanso, interacción social o

continuidad visual. Las banquetas, en caso de existir, son estrechas y sin condiciones de confort, lo que evidencia la noción de falsa permeabilidad ambiental y simbólica.

Tramo 9–10: Muestra una ligera insinuación de apropiación peatonal, visible en la figura por la presencia de peatones y un mayor espesor de banqueta. Sin embargo, esta activación es mínima y no logra contrarrestar el predominio del uso vehicular ni la lógica lineal del borde. La dimensión horizontal del corte impide también el reconocimiento de nodos o quiebres urbanos que podrían cualificar el espacio.

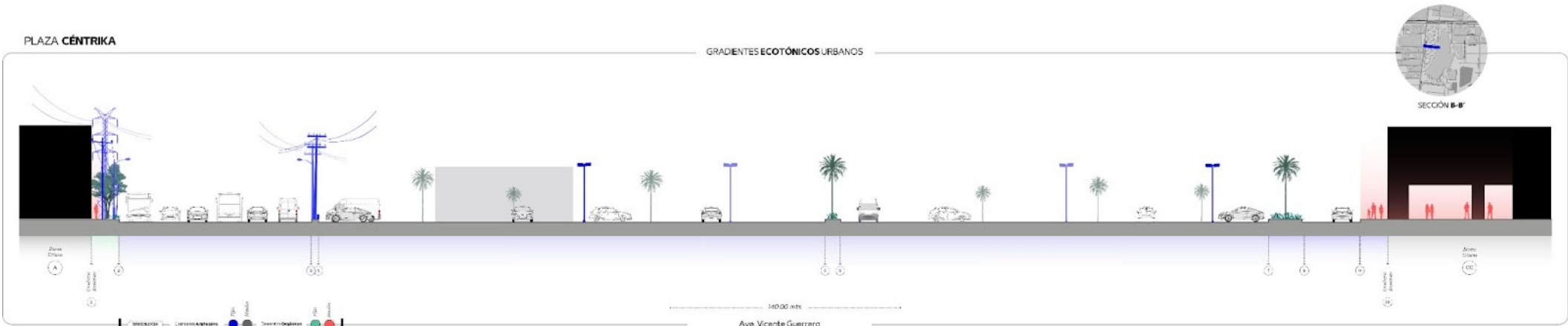
Visualmente, se observa un gradiente de ecotono estéril: hay un cambio de uso, pero no de calidad urbana. El centro comercial no dialoga con el entorno; permanece aislado y sin mecanismos de integración. La vialidad actúa como límite físico más que como vínculo urbano.

Diagnóstico de la sección B-B'

La sección B–B' de Plaza Céntrica es un ejemplo claro de transición urbana fallida, donde la sobredimensión técnica y la lógica vehicular impiden cualquier forma de ecotonalidad significativa. Aunque se observan elementos formales como vegetación y banquetas, estos operan de forma metafórica, sin vocación social, ecológica ni climática.

Este borde consolida una falsa imagen de permeabilidad, que resulta inoperante para generar procesos de producción socioespacial. Es fundamental repensar esta franja como un canal de reconversión proyectual, orientado a reducir su escala vial, integrar infraestructura verde funcional, y generar nodos de apropiación que permitan transformar su lógica de barrera en umbral urbano regenerativo.

Figura 21. Sección B-B'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Céntrica*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

Sección C–C’- (Figura 22)

Ubicación: *Calle Chimenea*

Ecotono urbano: *Del Centro Comercial al Bioma D (residencial denso)*

Métricas: *122.00 m | 11 segmentos espaciales = 10 gradientes ecotónicos urbanos*

Tipo de transición dominante: *Mixta (Artificial–Orgánico–Artificial)*

Nivel de articulación espacial: *Parcialmente articulado*

Permeabilidad (Física / Visual / Funcional): *Media / Media / Baja a media*

Estructura verde: *Alineada en tramos, con potencial ecológico no sostenido.*

Intensidad de uso: *Mixto con predominio vehicular*

Categorías críticas identificadas: *Gradiente de fisura latente, falsa articulación, transición informal*

Producción socioespacial: *Baja pero con potencial regenerativo intermitente*

La sección C–C’ representa una de las configuraciones ecotónicas más ambiguas y heterogéneas del caso Plaza Céntrica. Su recorrido de 122 metros articula dos biomas urbanos contrastantes —el núcleo comercial cerrado y el tejido residencial periférico— a través de un corredor vial irregular, donde se alternan segmentos habilitados y degradados que revelan fisuras espaciales con posibilidad de reconfiguración.

Tramos 1–2 y 10–11: Configuran los extremos de la sección y reproducen el patrón típico de borde encapsulado. Los accesos al centro comercial y a los predios residenciales están físicamente definidos pero simbólicamente desconectados. Predomina el gris urbano, con escasa o nula vegetación, aceras mínimas o inexistentes, y sin infraestructura de acogida peatonal.

Tramos 3–4: Representan una franja intermedia con vegetación ornamental, sin impacto climático ni vocación de permanencia. Se detecta una falsa articulación, pues aunque hay visibilidad y ciertos elementos de tránsito, no se configuran relaciones efectivas entre los frentes urbanos ni se habilita el espacio como umbral.

Tramos 5–8: Se identifican como el núcleo de mayor interés ecotónico. Aquí aparece vegetación alineada con árboles maduros, sombra efectiva y una relativa apropiación peatonal, aunque informal. La ausencia de mobiliario, señalética y fluidez en el recorrido peatonal impide su consolidación como espacio de transición, pero los elementos presentes sugieren un gradiente de regeneración latente, susceptible de intervención multiescalar.

Tramos 6–7 y 7–8: Operan como microumbrales que revelan potencial ecotónico icónico. Hay conectividad visual entre ambos lados del eje, cierta desaceleración vehicular por la fricción con el arbolado, y puntos de cruce informal que confirman empíricamente la necesidad de consolidar un cruce estructurado.

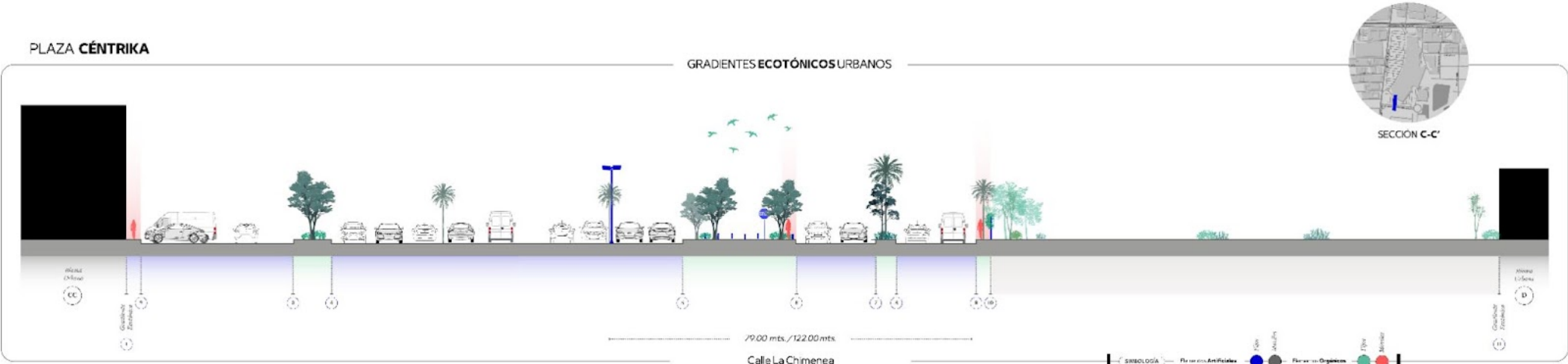
Diagnóstico de la sección C-C'

La sección C–C' de Plaza Céntrica configura un ecotono híbrido y crítico, donde se manifiestan simultáneamente procesos de segregación, apertura latente y falsa conectividad. Aunque la integración espacial es limitada y la capacidad del borde para vincular ambos biomas se ve interrumpida, existen tramos específicos (5–8) que permiten imaginar una reconfiguración urbana viable.

Este caso da sustento a la hipótesis central del modelo ecotónico urbano: incluso en contextos altamente artificializados, los bordes pueden comportarse como estructuras dinámicas, susceptibles de reprogramación urbana si se activan sus potenciales simbólicos, climáticos y sociales.

En este sentido, la Sección C–C’ se configura menos como un borde fallido que como una fisura latente, con capacidad para reconectar sistemas urbanos fragmentados mediante estrategias de intervención sensibles y multiescalares.

Figura 22. Sección C-C'. Gradientes ecotónicos urbanos. *Plaza Céntrica*.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

El análisis multiescalar de Plaza Céntrica permite concluir que este conjunto constituye un paradigma de enclave infraestructural desvinculado, donde el espacio público ha sido sustituido por franjas técnicas de circulación vehicular y vegetación sin vocación ecológica. La ecotonalidad, en la mayoría de sus bordes, es inexistente o meramente escenográfica y consolida una lógica de desconexión territorial y simbólica. Exclusivamente un sector —la franja central de la sección C–C’— sugiere una fisura latente con potencial de reconfiguración, en la medida en que sus cualidades de valor representacional, climáticas y sociales logren activarse. Este caso contrasta radicalmente con los gradientes discontinuos pero parcialmente permeables de Plaza Cumbres y con los bordes cerrados, aunque morfológicamente significativos, de Galerías Monterrey. Así, Plaza Céntrica se establece como el ejemplo más extremo de ecotono urbano negativo, pero también como un territorio límite desde el cual es posible proyectar nuevas posibilidades de umbral.

4.3.4.7 Síntesis comparativa de gradientes ecotónicos urbanos

El análisis multiescalar y sistemático de los tres casos de estudio —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica— permitió identificar patrones compartidos, contrastes significativos y oportunidades críticas para reconfigurar los bordes comerciales como umbrales urbanos activos. A través de matrices de evaluación y secciones transversales estratégicas, se evaluaron cualitativa y cuantitativamente las discontinuidades, articulaciones parciales y condiciones latentes que configuran estos gradientes ecotónicos urbanos (GEU).

En los tres conjuntos se constató una prevalencia de transiciones Art–Art y Art–Org, especialmente en las zonas colindantes con vialidades de alta capacidad o estacionamientos. La estructura verde, cuando existe, se limita a un rol ornamental y carece de continuidad ecológica; como resultado, interrumpe los flujos ambientales y debilita su potencial integrador. A ello se suma una articulación peatonal fragmentaria, con tramos que, aunque incluyen banquetas o pasos peatonales, no ofrecen condiciones reales de accesibilidad ni confort ambiental. Esta condición da lugar a situaciones de falsa permeabilidad.

Desde una perspectiva crítica, se identificaron tres condiciones fundamentales en los bordes comerciales: fragmentación técnica generalizada, débil articulación simbólica y escasa apropiación social. La metodología permitió jerarquizar estos gradientes según su potencial de transformación, con una distinción clara entre tramos críticos, fisuras latentes y umbrales emergentes con capacidad de regeneración socioespacial.

4.3.4.8 Tipologías detectadas

A partir del análisis comparativo, se definieron cinco tipologías de gradientes ecotónicos urbanos:

- **Gradiente de barrera dura:** Ruptura total entre centro comercial y ciudad. No hay transición ni posibilidad de apropiación. Ejemplos: A–A' de Galerías y B–B' de Céntrika.
- **Gradiente de falsa permeabilidad:** Dispositivos de paso que simulan accesibilidad, pero carecen de funcionalidad urbana. Ejemplos: A–A' y D–D' de Cumbres.
- **Gradiente mixto con latencia:** Tramos híbridos con vegetación, sombra o mobiliario disperso, susceptibles de activarse mediante intervenciones mínimas. Ejemplos: B–B' y C–C' de Cumbres.
- **Gradiente escenográfico:** Presencia vegetal o espacial meramente ornamental, sin integración ecológica ni posibilidad de estancia. Ejemplos: B–B' y C–C' de Céntrika.
- **Gradiente umbral emergente:** Casos singulares donde se conjugan continuidad verde, presencia peatonal y articulación espacial, aunque aún limitada. Ejemplo: tramo central de C–C' en Céntrika y parcialmente en C–C' de Cumbres.

En cuanto al nivel de aislamiento, los tres casos presentan grados distintos de cierre e inaccesibilidad en sus bordes urbanos. Galerías Monterrey se comporta como un conjunto altamente enclaustrado, con una conexión mínima con su entorno inmediato. Plaza Cumbres, en cambio, muestra un encapsulamiento intermedio, con ciertas aperturas y fragmentos potenciales de articulación. Finalmente, Plaza Céntrika representa un caso crítico y disfuncional, cuya configuración arquitectónica y territorial intensifica su aislamiento frente

al entorno. La presencia de infraestructuras viales y ferroviarias actúa como barrera física y figurativas, y acentúa su condición de fragmento urbano desconectado, ajeno a toda vocación integradora

Respecto a la presencia de gradientes ecotónicos híbridos, Galerías Monterrey ofrece una incidencia muy limitada, con escasos tramos que combinan elementos orgánicos y artificiales de forma articulada. Plaza Cumbres destaca por una mayor frecuencia de gradientes mixtos, especialmente en zonas intermedias. En contraste, Plaza Céntrica presenta una ecotonalidad casi inexistente, reducida a un tramo con características mínimas de hibridación.

Las oportunidades de reconversión proyectual varían de forma significativa entre los casos. En Galerías Monterrey, se detectan oportunidades aisladas en las secciones B-B' y D-D', así como un potencial parcial en los tramos 5-6 y 9-10 de la sección A-A'. Plaza Cumbres, por su parte, presenta condiciones más propicias para una reconversión efectiva en los tramos intermedios de las secciones B-B' y C-C', los cuales pueden ser resignificados como umbrales urbanos. En el caso de Plaza Céntrica, la única franja con viabilidad de transformación se localiza en el tramo central de la sección C-C', el cual, a pesar de su precariedad, ofrece un punto de partida para explorar estrategias de regeneración urbana.

Galerías Monterrey se comporta como un objeto arquitectónico aislado, con bordes ciegos, fachadas masivas e inaccesibilidad generalizada. No obstante, tramos puntuales como los GEU 5-6 y 9-10 presentan condiciones que permiten imaginar una regeneración ecotónica mediante estrategias orientadas a la justicia espacial.

Plaza Cumbres presenta una lógica más ambigua: a pesar de reproducir patrones de artificialización y dominio vehicular, alberga gradientes híbridos con potencial de reconversión. Los tramos intermedios de B-B' y C-C' actúan como fisuras ecológicas y

sociales, susceptibles de convertirse en verdaderos umbrales si se les dota de continuidad, confort y conectividad.

Plaza Céntrica representa el caso más extremo de fragmentación. Sus bordes están determinados por franjas técnicas, vegetación ornamental sin vocación ecológica y barreras viales o ferroviarias. Solamente un fragmento de C–C’ ofrece condiciones mínimas de ecotonalidad activa. Este hecho demuestra que incluso en escenarios altamente artificializados pueden existir micropuntos de inflexión proyectual.

4.3.4.9 Implicaciones para la estrategia proyectual

Esta síntesis permite identificar con precisión los niveles de artificialización y desconexión socioespacial presentes en los casos analizados, y establece las bases para desarrollar una herramienta de jerarquización proyectual orientada a intervenciones diferenciadas. En este marco, los gradientes ecotónicos urbanos operan como indicadores críticos de desempeño territorial, ya que evidencian zonas de conflicto, fisuras latentes y umbrales con capacidad de transformación. Su clasificación proyectual establece tres niveles de intervención:

- *Zonas de alta prioridad:* Gradientes mixtos o emergentes con bajo grado de resistencia estructural y alta viabilidad de reconversión, en los cuales intervenciones tácticas pueden detonar procesos de regeneración urbana.
- *Áreas críticas:* Gradientes definidos por barreras duras cuya transformación exige operaciones de reconfiguración estructural y rediseño integral del borde.

- *Sectores de falsa permeabilidad*: Espacios con apariencia de apertura o conexión, pero sin desempeño efectivo, que requieren intervenciones capaces de activar el vínculo físico, identitario y operativo con el entorno.

En conjunto, este enfoque permite pasar de un diagnóstico pasivo a una estrategia proyectual activa, con el objetivo de transformar estos bordes fragmentados en umbrales urbanos inclusivos, ecológicos y significativos, capaces de incidir en la calidad del entorno construido y en la justicia espacial.

4.4 Evaluación del nivel de artificialización en los ecotonos urbanos

4.4.1 Criterios para la lectura comparativa de elementos espaciales

Como cierre del análisis multiescalar desarrollado a lo largo del capítulo, esta sección introduce una estrategia de lectura figurativa y proporcional de los componentes materiales que configuran los ecotonos urbanos de los tres casos de estudio. Las Figuras 23, 24 y 25 presentan una evaluación gráfica del grado de artificialización del espacio construido, a partir de una desagregación de sus elementos en cuatro categorías clave: *artificiales fijos*, *artificiales en movimiento*, *orgánicos fijos* y *orgánicos en movimiento*.

Esta clasificación responde a una estrategia metodológica de representación crítica. No pretende ser una cuantificación técnica precisa, sino una estimación proporcional construida a partir de los registros visuales, levantamientos de campo, secciones transversales y análisis previos desarrollados en esta tesis. Su propósito es construir un diagnóstico integrado que permita objetivar, desde una perspectiva analítica, los niveles de desequilibrio entre lo construido y lo vivo, así como entre lo permanente y lo dinámico.

La distinción entre elementos fijos y móviles permite evaluar tanto la composición física del entorno como su dinámica de uso y su capacidad de catalizar procesos de apropiación y transformación urbana. Al mismo tiempo, la división entre artificial y orgánico visibiliza las condiciones de fragmentación ecológica, exclusión social y pérdida de continuidad funcional. En conjunto, estos datos permiten representar el ecotono urbano como una totalidad compuesta por elementos heterogéneos cuya proporción define su grado de apertura, permeabilidad o cierre.

El valor de estas visualizaciones radica en su capacidad de síntesis multiescalar, al articular la lectura físico-material con sus implicaciones socioambientales. Así, corroboran los

planteamientos iniciales sobre la desarticulación socioespacial, la interrupción de los gradientes ecotónicos y el dominio de una lógica infraestructural por encima de criterios proyectuales regenerativos. Estas evaluaciones, más que resultados aislados, operan como instrumentos de cierre diagnóstico y punto de partida para la formulación de lineamientos estratégicos de intervención que serán abordados en el siguiente apartado.

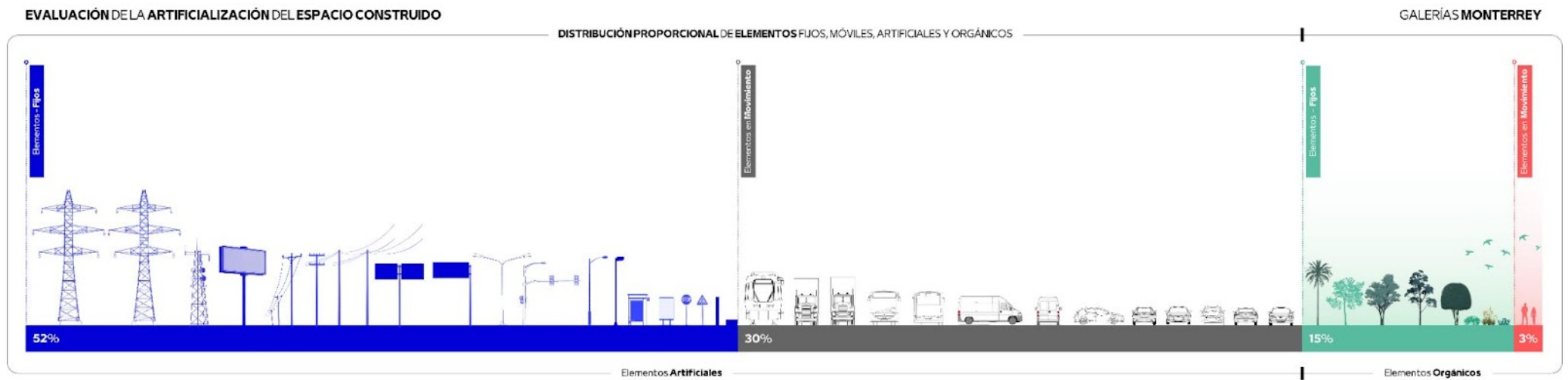
4.4.2 Evaluación de la artificialización del espacio construido – *Galerías Monterrey*

El entorno de Galerías Monterrey (Figura 23) presenta el mayor grado de artificialización entre los casos analizados, con un 82% del total distribuido en 52% de elementos fijos y 30% de móviles. Este dominio de lo artificial está conformado por infraestructura vial densa, señalética técnica, torres de alta tensión y circulación vehicular constante. El paisaje resultante es una cápsula urbana tecnificada, dominada por dispositivos de control y movilidad mecanizada, con escaso vínculo con la escala humana y con baja accesibilidad para el peatón.

Los componentes orgánicos representan apenas un 18% (15% fijos y 3% móviles), lo cual evidencia una vegetación residual, discontinua y ornamental, carente de desempeño ecosistémico o integración paisajística. La escasa presencia humana en movimiento —indicador clave de apropiación y dinamismo social— refuerza el carácter hostil del espacio y confirma lo observado en las cartografías sensoriales: silencio humano, rigidez ambiental y falta de estímulos afectivos.

Desde el modelo ecotónico propuesto, esta configuración materializa una saturación de tramos artificiales no transicionales, con mínimas zonas híbridas que faciliten intercambios entre biomas urbanos. Además, se confirma una baja permeabilidad física, visual y funcional en sus bordes, lo que impide cualquier apertura ecológica o social hacia el entorno inmediato.

Figura 23. Evaluación de la artificialización del espacio construido. Distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – *Galerías Monterrey*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

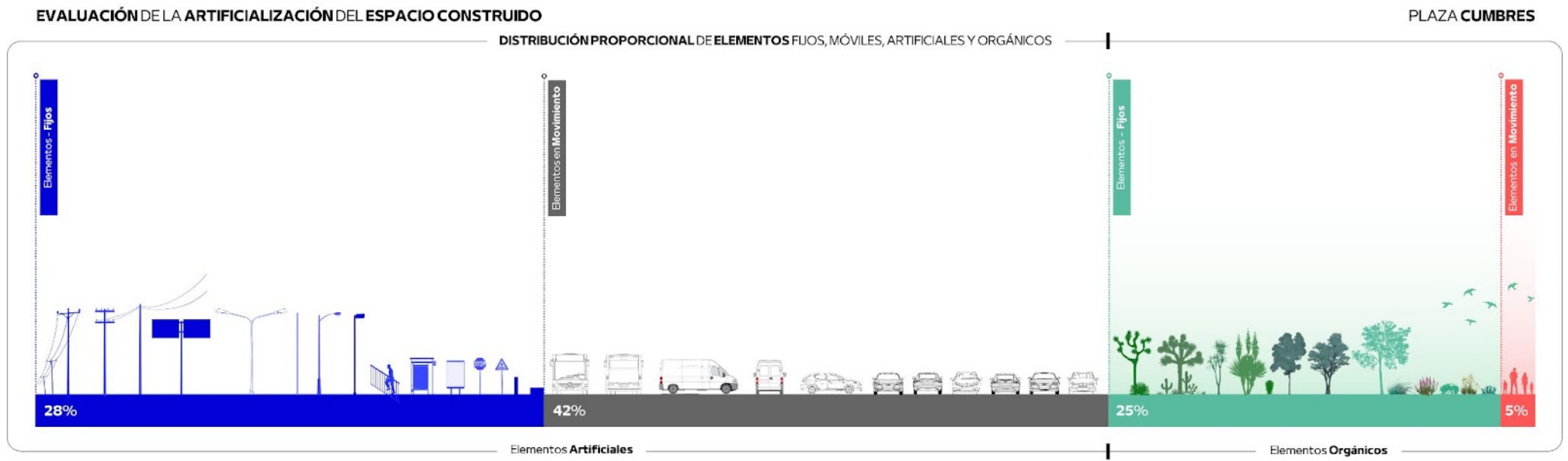
4.4.3 Evaluación de la artificialización del espacio construido – Plaza Cumbres

La configuración urbana de Plaza Cumbres (Figura 24) también presenta una fuerte artificialización (70% en total), aunque muestra mejores condiciones ecotónicas que Galerías Monterrey. La proporción de elementos artificiales fijos y móviles (28% y 42% respectivamente) refleja la prioridad otorgada al flujo vehicular, la infraestructura técnica y el mobiliario urbano rígido. Sin embargo, en comparación con el caso anterior, se observa una mayor coexistencia de vegetación, aunque carece aún de anclaje ecológico o relacional.

Los elementos orgánicos representan el 30% del total (25% fijos y 5% móviles), con presencia de árboles y vegetación en zonas puntuales. No obstante, esta vegetación permanece fragmentada, carece de continuidad ecológica y ofrece beneficios climáticos y denotativos de identidad limitados. La baja presencia peatonal activa, reflejada en el escaso 5% de elementos móviles orgánicos, indica que el espacio aún no logra consolidarse como umbral de apropiación o estancia urbana.

Este caso intermedio muestra indicios de corredores verdes latentes, particularmente en los tramos analizados de las secciones B–B' y C–C', aunque su funcionalidad sigue supeditada a una lógica vehicular dominante y a una fragmentación programática que reduce el valor ecotónico del entorno.

Figura 24. Evaluación de la artificialización del espacio construido. Distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – *Plaza Cumbres*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

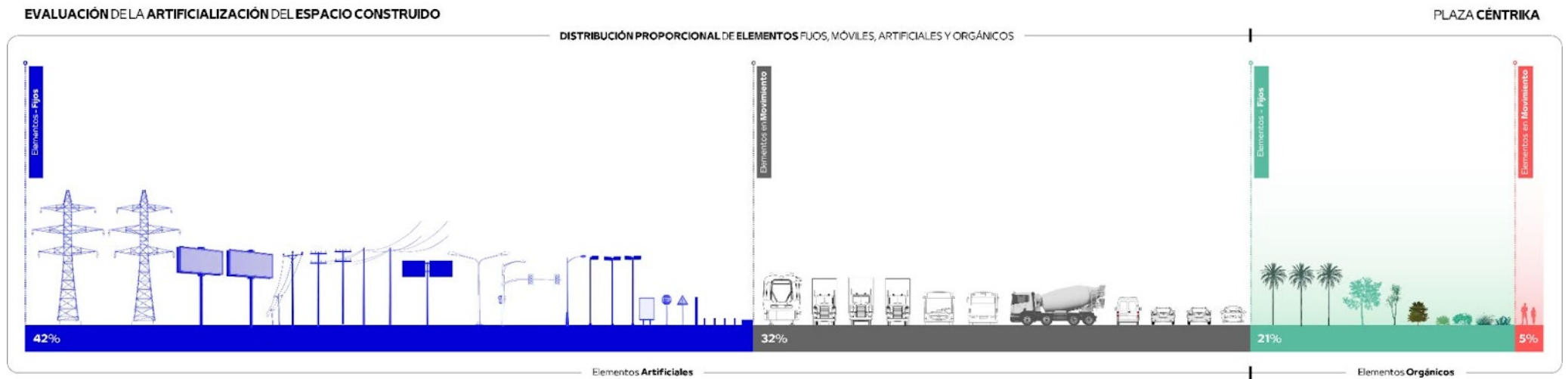
4.4.4 Evaluación de la artificialización del espacio construido – Plaza Céntrica

El entorno de Plaza Céntrica (Figura 25) exhibe una estructura urbana igualmente artificializada (74% del total), con una distribución de 42% en elementos fijos y 32% móviles. La fuerte presencia de superficies duras, vialidades de alta velocidad, señalética técnica y vegetación sin anclaje territorial ni aporte ecosistémico evidencia una configuración cerrada y disociada de su contexto urbano.

La biomasa paisajística existente representa el 21% del total, a la que se suma un 5% de elementos orgánicos en movimiento, valores que no logran revertir la fragmentación ecológica del espacio. La vegetación presente —principalmente palmas y árboles decorativos— carece de conectividad, diversidad y función ecosistémica. La ausencia de corredores verdes, sombra o elementos de confort climático limita la posibilidad de interacción social o transición ecológica.

Este desequilibrio evidencia una ecotonalidad degradada, en la que lo orgánico se reduce a ornamentación inerte, sin capacidad de incidir en la experiencia o estructura urbana. La impermeabilidad física y la intensidad del tránsito vehicular dificultan cualquier tentativa de apertura hacia un paisaje urbano integrador o regenerativo.

Figura 25. Evaluación de la artificialización del espacio construido. Distribución proporcional de elementos fijos, móviles, artificiales y orgánicos – *Plaza Céntrica*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

La lectura integrada de las Figuras 23 a 25 permite identificar patrones estructurales comunes en los tres casos analizados, caracterizados por una sobredensidad de elementos artificiales —fijos y móviles— y una notoria subrepresentación de componentes orgánicos con funciones activas. Esta condición limita la conformación de ecotonos vivos, inhibe la apropiación social del umbral urbano y agrava la desconexión entre los centros comerciales y su contexto.

Estas observaciones gráficas complementan las lecturas desarrolladas previamente en torno a la permeabilidad urbana, la apropiación sensorial y la morfología socioespacial, y confirman un desequilibrio estructural que se expresa en la hegemonía del automóvil, la nula continuidad biológica y la escasa presencia de cuerpos en movimiento. Estos factores limitan la producción de espacialidades vivas y la habitabilidad climática de los umbrales.

El presente diagnóstico sienta las bases para proyectar estrategias de intervención que incrementen la porosidad vegetal, la habitabilidad social del umbral y la integración multiescalar entre arquitectura, paisaje y ciudad. Además, al traducir desequilibrios complejos en proporciones concretas, esta lectura gráfica aporta una herramienta de objetivación crítica que permite jerarquizar intervenciones, visibilizar conflictos latentes y fundamentar decisiones proyectuales con base en métricas comprensibles y verificables. Estas observaciones validan los hallazgos analíticos previos y, al mismo tiempo, impulsan una reformulación profunda del espacio de transición urbano. Esto abre paso a nuevas estrategias de diseño que priorizan la reintroducción de lo vivo, la reconstrucción de lo común y la apertura crítica de lo edificado.

Capítulo V. Conclusiones, aportes y proyecciones

La presente investigación permitió identificar y reinterpretar una condición urbana recurrente pero escasamente abordada: los bordes entre centros comerciales y el tejido urbano circundante. Desde una perspectiva crítica, multiescalar y ecosistémica, se estudió su impacto en la configuración del territorio urbano contemporáneo. A través del análisis comparativo de tres casos representativos del AMM —Galerías Monterrey, Plaza Cumbres y Plaza Céntrica— se confirmó la hipótesis central: estos artefactos arquitectónicos operan como dispositivos de desconexión urbana que consolidan bordes impermeables, fragmentan la experiencia urbana y suplantán el espacio público por enclaves subordinados a la lógica del capital.

Entre los principales hallazgos destaca la degradación o anulación de los ecotonos urbanos en los bordes inmediatos a los centros comerciales. Si bien cada caso presenta matices —desde la negación total a su contexto en Plaza Céntrica, y la encapsulación rígida de Galerías Monterrey, hasta la presencia discontinua de condiciones ecotónicas en Plaza Cumbres—, todos comparten una elevada artificialización del espacio (superior al 70%¹⁰), una escasa presencia de componentes orgánicos activos y una apropiación social mínima. Esta configuración desvela un desequilibrio morfofuncional entre lo construido y lo vivo, lo cual impide el surgimiento de umbrales urbanos activos, híbridos o articuladores. La lectura ecotónica permitió resignificar estos bordes como espacios de fricción activa, donde se intensifican las relaciones entre lo privado y lo colectivo, lo funcional y lo simbólico, lo construido y lo vivido.

¹⁰ Estimación desarrollada a partir del análisis proporcional presentado en el apartado 4.4 de esta tesis, donde se desagregan los elementos espaciales en categorías artificiales y orgánicas —fijas y móviles— mediante una estrategia de lectura figurativa y síntesis visual (véanse Figuras 23, 24 y 25).

El análisis multiescalar evidenció que la desconexión observada presenta una naturaleza compleja que abarca dimensiones arquitectónicas, sensoriales, funcionales y simbólicas. A escala metropolitana, los centros comerciales funcionan como nodos vehiculares y de consumo planificado, pero carecen de capacidad para establecer relaciones urbanas vivas con su entorno inmediato. A escala arquitectónica, sus fachadas, accesos y bordes reproducen lógicas de enclave que priorizan la eficiencia programática y la rentabilidad por encima del confort urbano o el encuentro cotidiano. En contraste con esta tendencia general, Plaza Cumbres manifiesta una excepción parcial, al permitir ciertos procesos espontáneos de interacción con su contexto, lo cual demuestra que incluso ensamblajes altamente artificiales pueden resignificarse si se habilitan condiciones de porosidad, legibilidad y apropiación simbólica.

Desde una perspectiva metodológica, la combinación entre cartografías críticas, análisis morfológico, recorridos sensoriales, observación participante y no participante, y un diagnóstico ecosistémico permitió construir un marco interpretativo robusto, verificable y con posibilidad de réplica. La evaluación gráfica de artificialización aportó una herramienta cuantitativa útil para jerarquizar zonas de intervención, mientras que los registros atmosféricos y perceptuales enriquecieron la lectura situada del espacio urbano. Esta triangulación fortaleció el rigor del análisis y, al mismo tiempo, abrió una dimensión proyectual con capacidad para orientar estrategias futuras de transformación. Estos hallazgos, como se desarrollará más adelante en esta sección, encuentran una síntesis operativa en el *“Modelo de Estratificación Ecotónica”*, el cual traduce el diagnóstico multiescalar en rutas de intervención contextualizadas y estratégicamente fundamentadas.

Por otra parte, los objetivos planteados al inicio del trabajo fueron alcanzados con solidez y coherencia. Se caracterizaron los ecotonos urbanos asociados a los tres centros comerciales

en cuestión, situados en contextos morfológicos y funcionales diversos; se identificaron y sistematizaron las variables espaciales, simbólicas, sociales y sensoriales que inciden en la configuración de sus bordes; y se formularon estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico orientadas a su resignificación como umbrales activos, capaces de propiciar la reconstrucción del tejido urbano y la producción socioespacial.

Las preguntas de investigación también encontraron respuestas sólidas, tanto en su formulación general como en sus dimensiones específicas. Entre las que destacan:

— *¿Qué condiciones espaciales, sociales y simbólicas influyen en la producción socioespacial de los ecotonos urbanos?*

Se identificaron factores como la morfología cerrada de los centros comerciales, la falta de elementos simbólicos, la escasa presencia vegetal y la baja apropiación ciudadana como determinantes de la fragmentación territorial.

— *¿Qué tipos de grados o gradientes espaciales, sensoriales o funcionales se manifiestan en los ecotonos urbanos?*

Se documentaron gradientes de artificialización y apropiación, lo que permitió caracterizar zonas críticas y establecer jerarquías para su intervención desde un enfoque ecosistémico.

— *¿Qué estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico pueden favorecer la producción socioespacial en estos ecotonos urbanos?*

Estrategias como la integración de infraestructura verde, la conectividad multimodal, el diseño inclusivo y la reconexión simbólica con el entorno permiten resignificar estos bordes como territorios habitables y colectivos.

— *¿Cómo pueden resignificarse los ecotonos urbanos generados por los centros comerciales mediante estrategias de diseño arquitectónico y urbanístico?*

A través del “*Modelo de Estratificación Ecotónica*” y su aplicación contextual, se demostró que es posible transformar bordes artificializados en umbrales activos mediante criterios de permeabilidad, legibilidad y apropiación social.

El sustento teórico ofreció una mirada crítica, multiescalar y ecosistémica, a partir de la articulación de enfoques clave que permitieron comprender los ecotonos urbanos como espacios de transición, conflicto y potencial transformador. En conjunto, estas perspectivas nutrieron una comprensión compleja de estos umbrales territoriales al concebir el espacio como una construcción activa, atravesada por prácticas, representaciones y vivencias, más que como un fondo neutro. A esta planteamiento se sumaron aportes sobre la vida urbana y la escala humana (Jacobs, 1961; Gehl, 2006, 2014), la experiencia corporal y atmosférica del espacio (Tuan, 1977; Augoyard, 2007), y la lectura estructural de los bordes urbanos (Lynch, 1960). Paralelamente, se incorporó una crítica a la arquitectura del consumo desde autores como Koolhaas (1995, 2001), De Simone (2009, 2015, 2018) y Foster (2001), quienes analizan cómo los centros comerciales operan como artefactos ideológicos que refuerzan la fragmentación y sustituyen el espacio público por enclaves privatizados. Así mismo, también incluyó reflexiones sobre justicia espacial y derecho a la ciudad (Harvey, 1973; Borja, 2003), así como sobre la noción de umbral y espacio receptivo (Bentley, 1985; Sennett, 2019), lo cual permitió fundamentar conceptualmente la propuesta de recomposición de los bordes urbano-comerciales. En conjunto, estas aproximaciones nutrieron una comprensión compleja del ecotono urbano como ensamblaje dinámico de componentes físicos, sociales y ambientales, susceptible de ser transformado desde el diseño urbano y la acción crítica.

En este sentido, la noción de ecotono urbano se consolidó como una categoría teórico-metodológica que permitió interpretar los límites entre tejido urbano y enclaves comerciales masivos desde una perspectiva crítica, ecosistémica, proyectual y políticamente

situada. Bajo este encuadre conceptual, fue posible evidenciar cómo los centros comerciales analizados tienden a ignorar los elementos identitarios del lugar, tanto en sus configuraciones arquitectónicas como en sus lenguajes urbanos. Un ejemplo elocuente es el caso de Plaza Céntrica, donde vestigios industriales de alto valor simbólico —como las antiguas chimeneas de ladrillo vinculadas al pasado fabril de la zona— permanecen completamente desvinculados de cualquier narrativa proyectual significativa. Esta omisión debilita el vínculo con la memoria colectiva y reduce la capacidad de integración auténtica al tejido urbano y cultural circundante.

Este conjunto de evidencias empíricas y teóricas da lugar a una serie de aportes clave, organizados en seis ejes interrelacionados:

1. – **La formulación del concepto de “gradiente ecotónico urbano”**, entendido como una adaptación crítica y operativa del gradiente ecológico —propio de las ciencias naturales— al análisis y diseño del espacio urbano. Mientras que en ecología este concepto alude a transiciones entre biomas, aquí se resignifica como una herramienta crítica, cuantificable y proyectual que permite identificar, jerarquizar y transformar zonas de fricción entre lo construido y lo vivido, lo artificial y lo orgánico. En esta reformulación, se retomaron e hibridaron referencias como el *Transecto Urbano-Rural* de Duany y Plater-Zyberk (2003), cuya lógica de secuencia morfológica orientada a la transición gradual entre tipologías urbanas sirvió de insumo conceptual para estructurar fases intermedias en el modelo ecotónico propuesto. Esta categoría no se encuentra sistematizada en los estudios urbanos convencionales y, hasta donde alcanza esta investigación, no ha sido aplicada a escalas urbanas intermedias con fines tanto analíticos como proyectuales. Su operacionalización —a través de esquemas gráficos, criterios morfológicos y

gradientes de artificialización— constituye un aporte conceptual y metodológico original, con potencial replicable que enriquece tanto la interpretación crítica como el diseño urbano situado.

2. – **La consolidación crítica del concepto de ecotono urbano** como ensamblaje relacional —físico, ecológico, simbólico y social—, así como herramienta de lectura territorial contextualizada y multiescalar.
3. – **El desarrollo de un “índice gráfico de artificialización”**, entendido como una herramienta de diagnóstico crítico y operativo, basada en criterios morfológicos, proporciones figurativas y análisis multiescalar, que permite jerarquizar zonas de intervención desde una lógica ecosistémica y proyectual.
4. – **La lectura situada de la experiencia urbana**, que integra variables sensoriales, narrativas, simbólicas y afectivas para interpretar la vida cotidiana en los bordes de espacios comerciales masificados.
5. – **La intervención contextualizada**, entendida como una síntesis proyectual que articula teoría, análisis crítico y diseño multiescalar, con potencial de réplica en entornos de centros comerciales bajo condiciones similares, orientada a reactivar lo común y fomentar la producción socioespacial.
6. – **La formulación del “Modelo de Estratificación Ecotónica”**, concebido como una herramienta heurística y proyectual que traduce el diagnóstico multiescalar en criterios de recomposición urbana, mediante la articulación de capas (artificial, orgánica y social) y gradientes de artificialización.

5.1 Modelo de estratificación ecotónica: diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos

Como cierre visual y operativo del capítulo, la Figura 26 presenta el “*Modelo de Estratificación Ecotónica: diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos*”, una herramienta crítica que sintetiza los desequilibrios observados en los tres casos de estudio y plantea criterios de intervención proyectual desde una lógica ecosistémica, sensible y multiescalar. Su estructura se basa en un gradiente analítico que articula componentes artificiales, orgánicos y sociales —fijos y móviles— con el propósito de identificar prioridades de intervención y recomposición territorial, y de restituir condiciones de habitabilidad, integración y producción socioespacial en contextos fragmentados. Esta propuesta también representa los fundamentos para una recomposición urbana sensible, orientada a la habitabilidad, la resiliencia climática y la experiencia cotidiana.

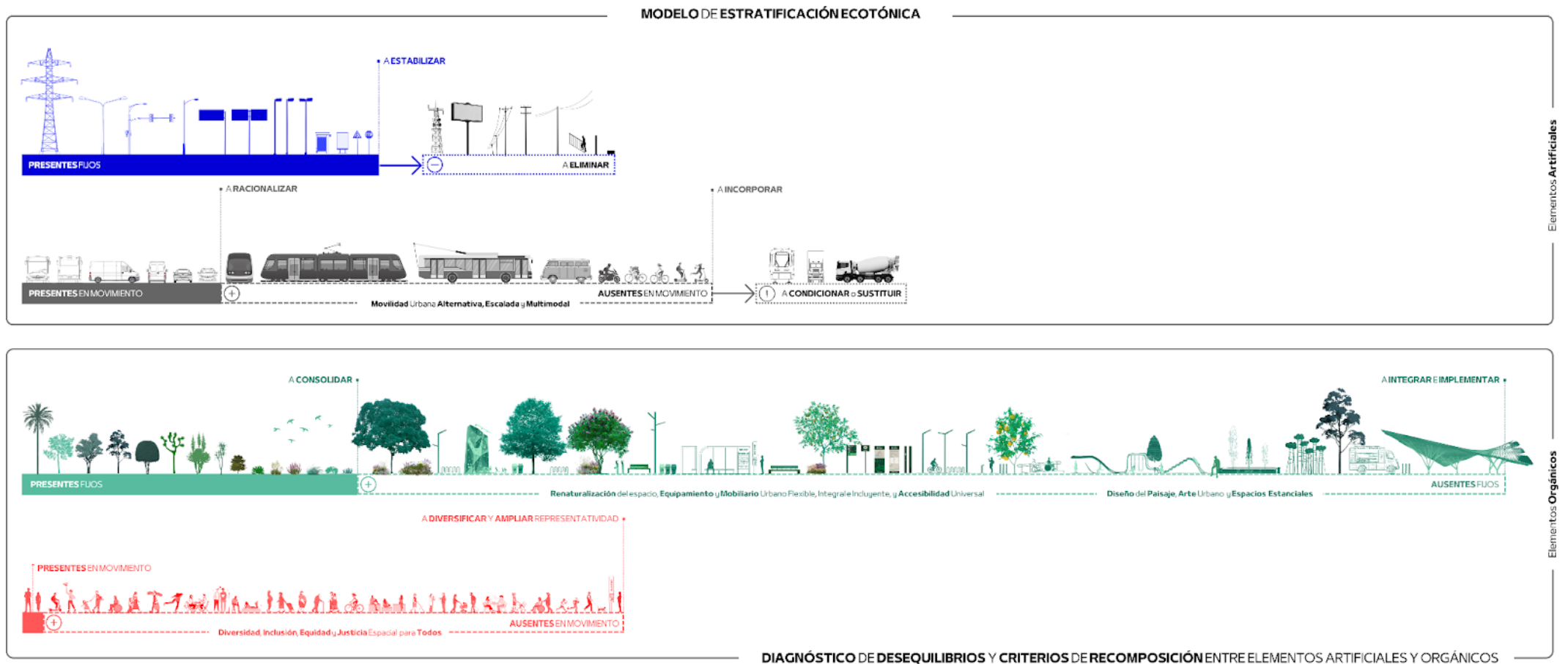
La estructura analítica organiza estos elementos en tres capas —artificiales, orgánicos y sociales—, diferenciadas en componentes fijos y en movimiento, y los ubica a lo largo de un eje horizontal que señala su presencia, ausencia o necesidad de transformación. La codificación gráfica recurre al uso de colores: azul para los elementos artificiales fijos, gris oscuro para los móviles, verde para los orgánicos fijos, y rojo para la componentes humana. Las líneas sólidas indican presencia/existencia efectiva, mientras que las líneas punteadas visibilizan ausencias estructurales de componentes inexistentes o propuestos a nivel proyectual. Esta sintaxis visual facilita una lectura diagnóstica integral y permite anticipar escenarios de transformación ecotónica.

La figura se construye a partir de una lectura comparativa de los elementos presentes o ausentes, clasificados según su naturaleza —artificial u orgánica— y su condición de fijeza o

movilidad. Esta estructura permite precisar el grado de desequilibrio morfofuncional de cada capa y proyectar acciones coherentes para su recomposición. Estas proporciones reflejan, en promedio, una presencia del 70 % al 80 % de componentes artificiales, frente a un 20 % a 30 % de elementos orgánicos y sociales (Figuras 23 a la 25). Esta relación confirma la hegemonía técnico-infraestructural en los ecotonos urbanos estudiados.

Derivado de este desequilibrio, la herramienta analítica visibiliza una asimetría estructural pronunciada en los ecotonos urbanos: una supremacía de elementos artificiales fijos que configuran paisajes hostiles y fuertemente condicionados por infraestructuras técnicas que restringen la porosidad física, visual y simbólica. Entre estos destacan: torres eléctricas, postes, anuncios espectaculares, semáforos o luminarias. Frente a esta sobredensidad, se propone una triple estrategia: estabilizar los elementos necesarios —como cruces peatonales o iluminación básica—; eliminar aquellos redundantes o agresivos —como bardas, vallas, señalética vertical excesiva o torres técnicas—, que deterioran la cohesión visual, identitaria y ambiental del espacio; y racionalizar su distribución para mejorar la legibilidad urbana, el confort visual y la descompresión del paisaje infraestructural. Esta situación manifiesta una hegemonía de lo técnico sobre el paisaje —entendido como el entorno urbano visible y experimentado—, de lo móvil sobre lo habitable y de lo construido sobre lo convivido.

Figura 26. *Modelo de estratificación ecotónica- diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos*



Fuente: Elaboración propia, 2025.

En el caso de los elementos artificiales en movimiento, representados en gris oscuro, el modelo señala la supremacía del automóvil particular, el transporte de carga y autobuses convencionales, que ocupan vastas porciones del espacio disponible. Como alternativa, se plantea una transición hacia sistemas de movilidad urbana alternativa, escalada y multimodal, representados en gris claro —y sobre línea punteada—, que incluyen ciclovías, bicicletas, transporte público intermodal, patines eléctricos y otros dispositivos de escala humana. Las acciones sugeridas para este segmento implican incorporar, acondicionar o sustituir los sistemas existentes, con énfasis en accesibilidad, eficiencia energética y equilibrio espacial. Esta transición tiene como objetivo recuperar el contacto urbano-humano, reducir el estrés sensorial derivado del tráfico y democratizar el uso del espacio.

En la capa inferior, el esquema visibiliza los elementos orgánicos fijos, representados en verde, como vegetación arbórea, arbustos, especies xerófitas y vegetación ornamental, jardines de infiltración, mobiliario ecológico, plataformas sombreadas o dispositivos de confort microclimático. Esta dimensión ha sido históricamente subrepresentada en las zonas de contacto entre el tejido urbano y los centros comerciales. Por ello, la propuesta se orienta a consolidar lo existente e incorporar nuevos recursos —como equipamientos ligeros¹¹, mobiliario urbano, pabellones sombreados y plataformas accesibles a través de rampas— que favorezcan procesos de renaturalización, inclusión ambiental y conformación de espacios estanciales significativos. El objetivo trasciende lo paisajístico y adquiere un carácter proyectual, al buscar generar puntos de encuentro, fomentar el uso continuo del espacio y articular la infraestructura verde con la experiencia urbana cotidiana.

En cuanto a los elementos orgánicos en movimiento, representados en rojo, la propuesta gráfica destaca su ausencia estructural en los bordes ecotonaes actuales. La línea punteada

¹¹ *Equipamientos ligeros* se refiere a elementos de baja densidad y alta adaptabilidad, como: sombrillas, pérgolas o estructuras de sombra desmontables; bancas o mobiliario urbano móvil; kioscos o pabellones temporales; juegos infantiles o instalaciones recreativas portátiles; señalética o iluminación solar no empotrada.

inferior representa esta presencia potencial no materializada: infancias, personas mayores, mujeres, cuerpos diversos, ocupaciones múltiples que el espacio no contempla, acoge ni representa. Por ello, se propone diversificar y ampliar esta representatividad mediante el diseño de espacios inclusivos, equipamiento flexible, arte urbano, accesibilidad universal y estrategias de justicia espacial. Esta dimensión adquiere un carácter profundamente político, al priorizar la democratización de la experiencia urbana por encima de interpretaciones meramente estéticas o estadísticas.

Por lo tanto, este dispositivo metodológico se concibe como una herramienta heurística y crítica que traduce el diagnóstico multiescalar en acciones replicables, orientadas a intervenir bordes comerciales o ecotonos urbanos con condiciones análogas, más que como una estructura inmutable. Los ejes de acción propuestos —*a estabilizar, racionalizar, eliminar, incorporar, consolidar, acondicionar, diversificar e implementar*— funcionan como una gramática proyectual adaptable a múltiples contextos.

A continuación, se detallan algunas estrategias diferenciadas para cada tipo de elemento, que ejemplifican esta gramática proyectual y su aplicación concreta:

- **Estabilizar o racionalizar** infraestructuras técnicas imprescindibles (alumbrado, semaforización, señalética), para evitar su sobredimensión y reducir su contaminación visual.
- **Eliminar o sustituir** elementos hostiles o inactivos (torres de alta tensión, anuncios espectaculares, muros ciegos e impermeables, cableado aéreo), que deterioran la cohesión visual, simbólica, identitaria y ambiental del espacio.

- **Incorporar alternativas de movilidad urbana** (transporte intermodal, ciclovías, scooters eléctricos) que sustituyan la hegemonía del automóvil privado y reduzcan la zona de amortiguamiento vehicular.
- **Consolidar y ampliar el paisaje vegetal** mediante estrategias de diseño bioclimático, inclusión de mobiliario multifuncional, equipamiento flexible y estructura vegetal endémica adaptada a climas áridos y semiáridos.
- **Diversificar los cuerpos y usuarios presentes**, mediante la incorporación de poblaciones históricamente excluidas (infancias, personas mayores, mujeres, diversidad funcional y corporal) como parte activa de la regeneración urbana.
- **Acondicionar y estructurar el espacio público** como umbral dinámico entre lo privado y lo colectivo, entre el consumo y la vida cotidiana.

Construir un ecotono urbano integrador implica reconfigurar el equilibrio entre naturaleza, tecnología y vida urbana, más allá de incorporar vegetación o reducir el tránsito. Esta transformación se fundamenta en una lógica contextual, guiada por la justicia espacial, la diversidad ecológica y la capacidad del espacio para generar vínculos sociales significativos. Su finalidad es promover entornos más habitables y sensibles, en los que dicho equilibrio se traduzca en acciones concretas de recomposición espacial, orientadas a transformar los límites entre ciudad consolidada y centros comerciales en umbrales ecológicos, inclusivos y productivos. La presente herramienta analítica responde a la necesidad de orientar intervenciones urbano-arquitectónicas multiescales, con un enfoque regenerativo e inclusivo, que reconfigure estos límites como territorios de transición activa, umbrales de inclusión y escenarios de una urbanidad por venir.

5.1.1 Aplicación metodológica del “Modelo de Estratificación Ecotónica” a otros contextos urbanos

El “Modelo de Estratificación Ecotónica” desarrollado en esta investigación no constituye una herramienta cerrada ni un protocolo prescriptivo. Por el contrario, se plantea como una metodología abierta y flexible, orientada al diagnóstico de desequilibrios morfofuncionales en espacios urbanos intersticiales —especialmente aquellos que actúan como bordes, transiciones o ecotonos entre distintos biomas urbanos—, con el objetivo de identificar oportunidades para la recomposición espacial, simbólica y ambiental.

Este dispositivo interpretativo puede aplicarse a otros casos mediante una ruta metodológica de cinco etapas, la cual integra instrumentos cartográficos, análisis morfológicos y herramientas proyectuales. A continuación se detallan sus componentes:

1. Delimitación del ecotono urbano de estudio

El primer paso consiste en identificar y delimitar el área de análisis a partir de un criterio relacional, más allá de lo geométrico o funcional —por ejemplo: zonas comerciales, vacíos urbanos, corredores viales, bordes industriales, zonas residenciales en transición o áreas con fricciones morfofuncionales—. Se trata de localizar un espacio donde converjan condiciones contrastantes de densidad, morfología, uso, movilidad o carga simbólica. El ecotono debe presentar indicios claros de transición, discontinuidad o ambigüedad urbana.

2. Inventario de elementos y clasificación por tipo

Una vez delimitado el umbral, se procede a realizar un inventario de elementos urbanos presentes, tanto físicos como simbólicos. Estos deben clasificarse bajo los cuatro cuadrantes del dispositivo de análisis:

- *Artificial fijo*: banquetas, muros, mobiliario urbano, luminarias, señalética, anuncios, estacionamientos, etc.
- *Artificial móvil*: autos, motos, bicicletas, transporte público, flujos peatonales mecánicos, etc.
- *Orgánico fijo*: árboles, jardines, vegetación espontánea, topografía natural, cuerpos de agua, etc.
- *Orgánico móvil*: cuerpos humanos, diversidad de usos, actividades cotidianas, comercio informal, rituales, fauna urbana, etc.

Esta clasificación puede complementarse con herramientas de mapeo participativo, observación *in situ* y cartografías sensoriales.

3. Diagnóstico de desequilibrio y visualización gráfica

A partir del inventario anterior, se construye un diagrama de distribución proporcional que identifica la prevalencia de cada tipo de elemento. No se requiere una precisión métrica absoluta; lo que interesa es construir una lectura figurativa y relacional del desequilibrio existente. Para ello, pueden utilizarse distintos recursos visuales —como gráficos circulares (que muestran proporciones como partes de un todo), diagramas radiales (que comparan niveles de presencia en múltiples dimensiones) o matrices visuales (que codifican la intensidad o ausencia mediante color o forma)—, todos ellos orientados a facilitar una comprensión sintética de la asimetría espacial entre componentes artificiales, orgánicos y sociales.

4. Propuesta de criterios diferenciados de intervención

Con base en el diagnóstico, se establece una matriz de estrategias diferenciadas para cada tipo de elemento:

- *Estabilizar* elementos necesarios pero sobredimensionados.
- *Sustituir* elementos que ocupan espacio sin producir valor social o ecológico.
- *Añadir* elementos ausentes con potencial regenerativo.
- *Conservar y potenciar* elementos orgánicos o simbólicos de alto valor comunitario o ambiental.

Cada acción debe justificarse desde una lógica proyectual situada y tomar en cuenta el contexto climático, social, cultural y normativo del caso.

5. Síntesis estratégica y orientaciones proyectuales

Finalmente, se elabora una síntesis que articula el “Modelo de Estratificación Ecotónica” con criterios de diseño urbano-arquitectónico, en relación con:

- *Inclusión y diversidad social.*
- *Conectividad y movilidad activa.*
- *Ecología urbana y confort ambiental.*
- *Activación simbólica del espacio público.*

Este paso puede expresarse a través de esquemas, catálogos proyectuales, renders o maquetas, según el nivel de intervención esperado.

A modo de cierre, es importante subrayar que la aplicación del “Modelo de Estratificación Ecotónica” exige una postura crítica y un enfoque interdisciplinario. No basta con cuantificar objetos; se trata de leer el espacio como un campo de fuerzas sociales, ecológicas y políticas. Por ello, su implementación se recomienda en procesos de planificación urbana participativa, en ejercicios de diagnóstico territorial multiescalar o en estrategias de reactivación de bordes

urbanos deteriorados. Este planteamiento amplía la comprensión más allá de los enfoques fragmentarios o funcionalistas, al proponer que los espacios de transición pueden constituirse como umbrales productivos que regeneran las conexiones entre ciudad, naturaleza y vida cotidiana.

5.1.1.1 Esquema proyectual de transición ecotónica: visualización especulativa del equilibrio entre lo artificial y lo orgánico

Como dispositivo gráfico de síntesis teórico-proyectual, la Figura 27 presenta un ecotono urbano imaginario construido a partir de los principios analíticos y proyectuales del “*Modelo de Estratificación Ecotónica: diagnóstico de desequilibrios y criterios de recomposición entre elementos artificiales y orgánicos*”. Dicha imagen ilustra esta transición de forma abstracta y proyectual, y más que representar un caso real, se plantea como una composición conceptual operativa, que sintetiza los porcentajes relativos entre capas artificiales y orgánicas —fijas y móviles— para ilustrar una transición posible desde la artificialización hacia la integración socioambiental.

Por lo tanto, dicho esquema propone una lectura horizontal de transición progresiva, sustentada en relaciones de continuidad, fricción y transformación, que proyecta un escenario posible de recomposición estructural del ecotono urbano. Mientras que la Figura 26 se enfoca en el diagnóstico estratificado por capas, esta nueva representación adopta una lógica abiertamente proyectual, orientada al equilibrio multiescalar, con un enfoque más inclusivo, simbólicamente activo y ecológicamente articulado.

La progresión izquierda-derecha representa un cambio de escala tanto perceptual como experiencial: del objeto al ambiente, del artefacto al ecosistema, de la circulación al

encuentro. Este tránsito responde a una dinámica compleja y no lineal, cuya efectividad depende de intervenciones proyectuales situadas, capaces de interpretar el contexto, los actores y las temporalidades específicas del entorno. Cada componente se integra como parte de una gramática de transición, orientada a estructurar relaciones entre lo existente y lo posible:

- **Estaciones de bicicleta o nodos de transporte:** *infraestructuras de movilidad multimodal que incentivan el desplazamiento activo y conectan distintos sistemas de transporte urbano.*
- **Áreas vegetadas:** *componentes de mediación ecológica y climática que articulan la transición entre lo edificado y lo natural, y aportan confort ambiental y biodiversidad.*
- **Mobiliario urbano y señalética:** *dispositivos de orientación y permanencia que mejoran la legibilidad espacial, el confort visual y la habitabilidad del entorno.*
- **Diversidad de usuarios:** *indicador de inclusión social que activa narrativas plurales y resignifica el uso y sentido del espacio público como lugar de encuentro y convivencia.*

Figura 27. Esquema de transición operativa entre elementos artificiales y orgánicos en gradientes ecotónicos urbanos.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

La Figura 27 constituye una representación estructurada de una secuencia transformadora que plantea un cambio de paradigma en la manera de concebir el ecotono urbano. A diferencia de los casos analizados —donde los elementos artificiales fijos y móviles ocupaban entre el 70% y 80% del espacio—, esta formulación espacial reduce su participación entre un 30% y 40%, lo que posibilita un re-equilibrio estructural en favor de lo orgánico, lo humano y lo simbólico e identitario.

El esquema proyecta un ecotono urbano regenerado, donde la artificialidad se transforma progresivamente en soporte de biodiversidad, inclusión y habitabilidad. Se trata de diseñar umbrales activos, capaces de restituir el derecho a la ciudad y a la experiencia urbana plural, como propone la noción de *espacio receptivo* de Bentley o la idea de *espacio habitado* de Sennett. El ecotono ya no es un borde residual: es un territorio de mediación, transición y producción socioespacial.

5.1.1.2 Aplicación proyectual del modelo ecotónico: integración operativa en un contexto específico

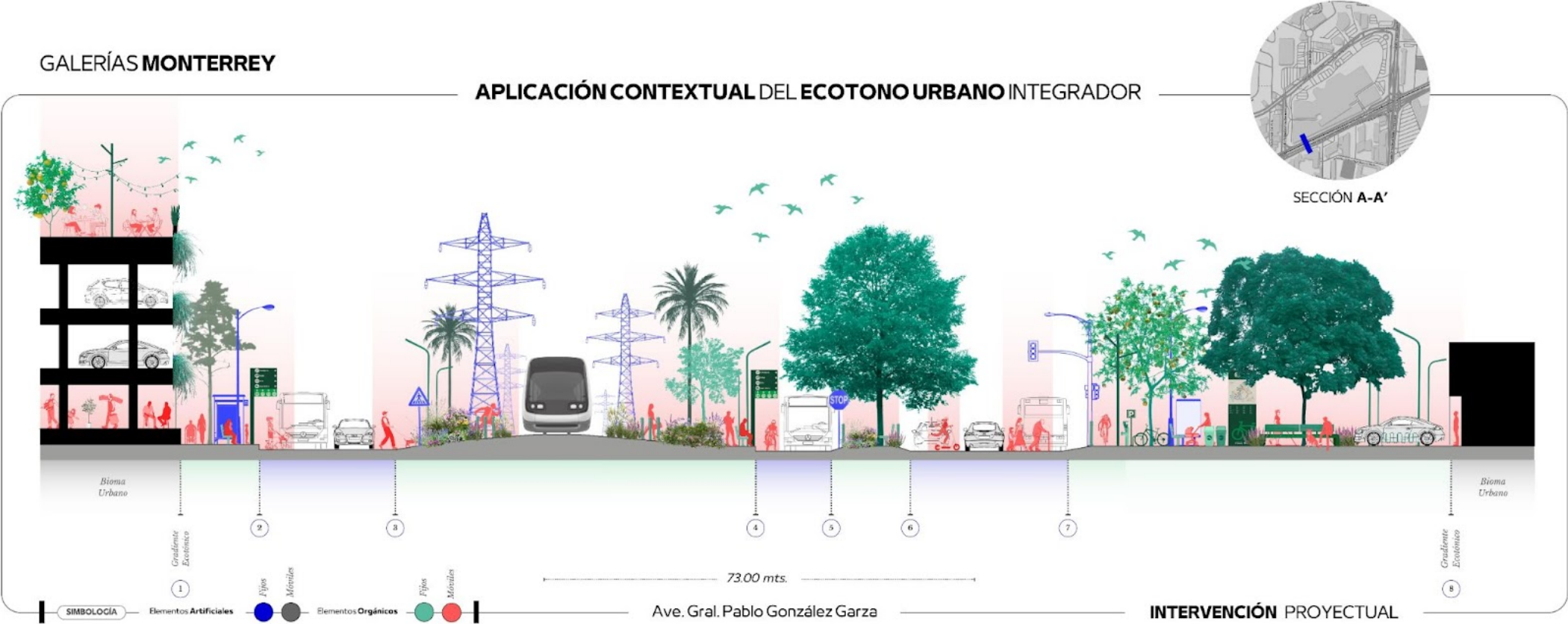
Tras la exploración especulativa del ecotono urbano (Figura 27), se presenta a continuación una aplicación situada que traduce dichos principios en una propuesta operativa, adaptada a las condiciones específicas del caso Galerías Monterrey. La Figura 28 representa la culminación del ejercicio analítico, comparativo y crítico desarrollado a lo largo de esta investigación. Se trata de una propuesta de intervención contextual localizada en la Sección A–A' del caso Galerías Monterrey, uno de los fragmentos urbanos más artificializados, impermeables y disociados del tejido consolidado que se analizaron.

Esta intervención articula los principios del “Modelo de Estratificación Ecotónica” (Figura 26) y del “Esquema de Transición Operativa” (Figura 27), y los traduce en un dispositivo proyectual multiescalar que opera sobre un gradiente físico de aproximadamente 73 metros lineales. Su objetivo es transformar un borde tecnificado y vehicular en un umbral urbano integrador, capaz de restablecer la conectividad socioambiental, la legibilidad morfológica y la habitabilidad del espacio intersticial.

Metodológicamente, esta intervención proyectual se apoya en los siguientes lineamientos operativos:

- **Reconocimiento y reconfiguración de los elementos artificiales y orgánicos** —*en sus dimensiones fijas y móviles— como base para intervenir la estructura del ecotono y propiciar condiciones de equilibrio morfofuncional.*
- **Evaluación crítica de proporciones, localizaciones y solapamientos** *entre componentes urbanos, para identificar conflictos espaciales, vacíos relacionales y oportunidades de articulación contextual.*
- **Recomposición de los desequilibrios funcionales, ambientales y simbólicos** *detectados a lo largo del análisis multiescalar, mediante dispositivos que favorezcan la transición entre biomas urbanos y la activación del espacio intersticial.*
- **Incorporación de estrategias sinérgicas de diseño urbano, movilidad activa e infraestructura verde,** *orientadas a restablecer la conectividad socioambiental, mejorar la habitabilidad y fomentar la apropiación colectiva del umbral.*

Figura 28. Aplicación contextual del ecotono urbano integrador: intervención proyectual en Galerías Monterrey, Sección A-A'.



Fuente: Elaboración propia, 2025.

La propuesta articula ocho gradientes sucesivos que configuran una narrativa espacial de transición entre el bioma urbano y el centro comercial. A continuación se destacan los aspectos más relevantes de esta recomposición:

1. Activación del borde edificado y resignificación tipológica

El edificio de estacionamiento vertical, perteneciente al centro comercial, se transforma en un contenedor mixto que integra terrazas activas, comercio en planta baja y espacios públicos de permanencia. Esta operación desafía su condición de masa cerrada e inerte, y lo reconfigura como un nodo abierto, poroso y simbólicamente activo dentro del paisaje urbano.

2. Conformación de un umbral vegetado como interfaz climática y sensorial

Entre el edificio y la vialidad se introduce una franja vegetal multiestratificada —con árboles nativos, arbustos y vegetación baja— que actúa como infraestructura verde. Este umbral cumple funciones ecológicas y microclimáticas: filtra contaminantes, mitiga el ruido y reduce el impacto térmico, al tiempo que ofrece sombra y textura visual.

3. Rediseño de vías férreas y eje vial como corredor multimodal

La vía férrea existente —que actualmente aloja al tren de carga— se reutiliza para incorporar un sistema de tranvía de baja emisión. Paralelamente, las vialidades se transforman en un corredor jerarquizado que incorpora carriles exclusivos para transporte público, ciclovías segregadas y andadores peatonales seguros. Se privilegia la movilidad de escala humana mediante una redistribución equitativa del espacio vial, lo cual reduce la hegemonía del automóvil particular.

4. Consolidación de zonas de estancia, encuentro y uso colectivo

En los gradientes intermedios se integran plataformas peatonales con sombra natural, señalética accesible, bancas, bebederos y elementos de arte urbano. Estos dispositivos

fortalecen la dimensión estancial del espacio, fomentan su apropiación cotidiana y visibilizan la diversidad de cuerpos, edades y usos que lo habitan.

5. Interconexión funcional con el sistema de transporte público

Se incorporan paradas de autobús, zonas de espera visibles y accesibles, así como elementos de orientación y resguardo, lo cual refuerza la conectividad intermodal y favorece el uso del transporte colectivo como opción principal.

6. Infraestructura verde y paisaje urbano como mediadores activos

Se potencian corredores de vegetación continua a lo largo de todo el ecotono, con la incorporación de especies resilientes, áreas de retención pluvial y mobiliario ecológico. Esto genera una condición biofílica que mejora el confort térmico, estimula la biodiversidad urbana y activa relaciones sensibles con el entorno.

7. Dispositivos de movilidad activa y escala humana

Hacia el extremo derecho, la presencia de ciclopuertos, paradas de autobús, estacionamientos controlados y espacios compartidos permite la articulación entre modos de desplazamiento y contribuye a una movilidad integrada, sostenible y accesible.

8. Reconexión ecosistémica con el bioma urbano adyacente

La secuencia culmina con una transición fluida hacia el tejido urbano consolidado, mediante vegetación estructural, nodos de acceso legibles y continuidad en la infraestructura peatonal. La fragmentación morfológica cede ante una estructura espacial continua, donde lo natural, lo construido y lo social coexisten en equilibrio.

9. Manejo equilibrado de infraestructuras fijas de artificialización

Elementos como las torres de alta tensión, semáforos y luminarias se conservan como parte del paisaje técnico del ecotono, pero su presencia se reduce visual y funcionalmente. Se reubican estratégicamente, se ordenan para evitar saturación y se

integran con vegetación y mobiliario urbano para construir una imagen espacial más coherente y armónica.

Esta intervención materializa el modelo de recomposición ecotónica como una estrategia proyectual con potencial de replicabilidad y adaptación contextual en otros bordes urbanos entre el tejido consolidado y los centros comerciales, donde se reproducen dinámicas espaciales y simbólicas similares. Su principal aporte consiste en articular teoría, diagnóstico y proyecto a través de una propuesta espacial que responde al desequilibrio existente y, al mismo tiempo, proyecta un escenario regenerativo, inclusivo y políticamente situado. El resultado es una gramática de diseño replicable, sensible y coherente con las condiciones específicas del entorno.

Como toda investigación situada, este estudio presenta también ciertas limitaciones. Entre ellas se encuentra la dificultad para sistematizar componentes sensoriales y simbólicos en métricas estables, así como la complejidad de levantar datos atmosféricos y perceptuales en espacios altamente artificializados. Asimismo, el dispositivo analítico desarrollado posee un carácter exploratorio que requerirá validación empírica en otros contextos urbanos. Estas limitaciones evidencian la pertinencia de enfoques transversales, críticos y metodológicamente abiertos para abordar la multidimensionalidad del territorio contemporáneo.

A partir de estos hallazgos, se abren múltiples líneas futuras de investigación:

— **Profundizar en el análisis neuroespacial y perceptual** de los ecotonos urbanos mediante herramientas de mapeo cognitivo, sensorial y emocional, con mayor rigor metodológico y escalas de medición diferenciadas.

- **Desarrollar estudios longitudinales** que permitan evaluar el impacto de intervenciones proyectuales en zonas de transición urbano-comercial, con base en variables sociales, espaciales y simbólicas.

- **Extender la aplicación del modelo de gradientes ecotónicos** a otros dispositivos urbanos excluyentes —como fraccionamientos cerrados, estaciones intermodales, infraestructuras metropolitanas, ejes viales elevados o deprimidos, corredores industriales o parques tecnológicos cerrados, hospitales regionales o campus universitarios aislados, parques de tiendas outlet, centros penitenciarios o cuarteles militares, y plantas de tratamiento o rellenos sanitarios— para explorar su potencial como umbrales de recomposición territorial.

- **Abordar las implicaciones normativas, políticas y jurídicas** de los bordes urbanos desde una perspectiva de justicia espacial y derecho a la ciudad, orientada a la transformación estructural del orden urbano.

- **Validar y calibrar el índice gráfico de artificialización** en contextos urbanos diversos —tanto consolidados como periféricos— para fortalecer su utilidad como herramienta comparativa y de planeación estratégica.

- **Impulsar procesos de co-diseño participativo** de intervenciones en ecotonos urbanos, con la incorporación de actores locales, saberes situados¹² y metodologías colaborativas que promuevan apropiación social, diversidad funcional y justicia territorial.

¹² El concepto de *saberes situados* hace referencia a formas de conocimiento enraizadas en contextos específicos, que reconocen la posición, experiencia y territorialidad de quienes los producen. Cuestiona la supuesta neutralidad del saber universal, y afirma que todo conocimiento es parcial y contextual (Haraway, 1988; De Sousa Santos, 2009).

A partir del análisis de tres centros comerciales representativos del Área Metropolitana de Monterrey, esta investigación construye un diagnóstico riguroso sobre los efectos fragmentarios que estas tipologías inducen en el tejido urbano. De manera paralela, desarrolla una propuesta metodológica original para su reinterpretación crítica. La noción de ecotono urbano, retomada desde su dimensión ecológica, se reformula aquí como una categoría teórico-proyectual capaz de integrar variables físicas, sociales, simbólicas y ambientales bajo una lectura sistémica del territorio. Tal como ocurre en los ecosistemas naturales, los ecotonos urbanos pueden constituirse en zonas de interacción fértil, reorganización y resiliencia. En lugar de proponer una nueva conceptualización del ecotono urbano, esta tesis lo incorpora críticamente como punto de partida para desarrollar un modelo proyectual más preciso: los gradientes ecotónicos, entendidos como herramientas analíticas y operativas para abordar la diversidad y dinamismo de los bordes urbanos.

Sobre esta base, el trabajo ofrece una comprensión crítica de los centros comerciales como ensamblajes urbanos que fragmentan el territorio. Esta lectura da lugar a una aproximación proyectual, sensible y contextualizada de sus bordes, los cuales dejan de entenderse como residuos espaciales para asumirse como territorios con potencial de reconexión ecológica, interacción social y resignificación simbólica. Dicha perspectiva propone una concepción del urbanismo contemporáneo orientada por principios de equidad territorial, cotidianidad urbana y producción activa de ciudad.

En este marco, el modelo metodológico desarrollado —integrado por el esquema de estratificación ecotónica, la matriz de transición operativa y la intervención aplicada al caso Galerías Monterrey— constituye una herramienta analítica y proyectual capaz de articular diagnóstico, interpretación crítica y acción transformadora. A través de este conjunto se evidencian los desequilibrios estructurales que caracterizan las franjas de contacto entre la

ciudad y los equipamientos comerciales de gran escala, lo que permite abordar dichos espacios desde una lógica ecosistémica, inclusiva y multiescalar..

El enfoque de los gradientes ecotónicos se consolida como una gramática proyectual orientada a reconfigurar los intersticios urbanos. Su aporte radica en la posibilidad de vincular elementos artificiales y orgánicos a través de una mirada atenta al contexto, comprometida con las condiciones materiales y simbólicas del territorio. Esta articulación permite comprender la ciudad como un sistema en tensión, donde lo común emerge a partir de decisiones espaciales conscientes y orientadas al bien colectivo.

Desde esta perspectiva, la propuesta construye una visión alternativa de ciudad, donde los límites se reconocen como espacios de mediación activa, capaces de alojar nuevas formas de vínculo urbano. En este marco, los objetos arquitectónicos adquieren condición infraestructural, y hacen posible nuevas articulaciones sociales, ambientales y simbólicas. El diseño urbano asume, así, un papel estratégico que trasciende lo técnico y se proyecta como práctica crítica, narrativa y situada.

La herramienta metodológica derivada de este estudio se plantea como un instrumento replicable en contextos urbanos diversos, con el propósito de transformar bordes fragmentados en umbrales receptivos y estructuralmente activos. Su aplicación permite construir una ciudad más interconectada, equitativa y vital, donde el diseño urbano se convierte en vehículo de regeneración social y ambiental, y en medio para la construcción de lo común.

Si bien los centros comerciales han sido el objeto central del análisis, el modelo puede extenderse a otros escenarios urbanos caracterizados por su condición excluyente o fragmentaria: fraccionamientos cerrados, corredores metropolitanos, bordes industriales o zonas residenciales en transición. En todos estos casos, la aplicación del modelo de los

gradientes ecotónicos urbanos ofrece criterios para evaluar su potencial como espacios de recomposición territorial, capaces de albergar formas de vida urbana más densas, inclusivas y simbólicamente significativas.

En complemento a los resultados obtenidos, esta investigación evidencia que, aunque el estudio se desarrolló mediante un enfoque cualitativo reforzado con estrategias cuantitativas, los hallazgos revelan un amplio potencial para futuras investigaciones. Dicho potencial incluye la exploración de los ecotonos urbanos a partir de enfoques metodológicos diversos —cualitativos, cuantitativos o integrados— y con marcos conceptuales que, cuando resulte pertinente, incorporen perspectivas como la complejidad o lo sistémico. Esta apertura metodológica ampliaría y profundizaría la comprensión de estos umbrales en contextos heterogéneos —como los arriba citados—, al mismo tiempo que fortalecería las propuestas de intervención urbano-arquitectónicas.

Concebir estos límites como umbrales habitables y simbólicamente densos expresa una postura ética y proyectual, que sitúa la justicia territorial y la experiencia compartida como fundamentos para imaginar una ciudad más democrática. Esta tesis se inscribe en ese horizonte, y ofrece herramientas conceptuales y operativas capaces de reconfigurar la ciudad como un territorio vivo, plural y justo, donde el diseño urbano actúa como mediador crítico entre lo común, lo diverso y lo posible.

Bibliografía

- Alexander, C. (1977). *A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.
- Ascher, F. (2001). *Los nuevos principios del urbanismo*. Alianza Editorial.
- Augé, M. (1992). *Los no lugares: Espacios del anonimato. Una antropología de la sobremodernidad*. Gedisa.
- Augoyard, J.-F. (2007). *Step by Step: Everyday Walks in a French Urban Housing Project* (D. A. Curtis, Trans.). University of Minnesota Press. (Obra original publicada en francés en 1979)
- Azuela, A. (1989). *La ciudad, el derecho y la vida urbana*. El Colegio de México.
- Bartorila, M. Á. (2010). *Articulaciones entre artefacto urbano y ecosistemas naturales: exploraciones proyectuales en los ecotonos urbanos de Mérida, Venezuela* (Tesis doctoral). Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.
- Bartorila, M. Á., de la Torre Escoto, M. E., Alayón González, J. J., Klepser, S., Ferretti, M., & Ríos Carballeira, M. (2024). *Ecotonos urbanos: La regeneración de la ciudad latinoamericana: Exploraciones desde el Área Metropolitana de Guadalajara*. Plaza y Valdéz Editores. ISBN 978-607-8935-51-2. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/390092076>
- Baudrillard, J. (1970). *La sociedad de consumo: Sus mitos, sus estructuras*. Siglo XXI Editores.
- Bauman, Z. (2000). *Liquid modernity*. Polity Press.
- Bauman, Z. (2007). *Tiempos líquidos: Vivir en una época de incertidumbre* (A. Santos Mosquera, Trad.). Tusquets. (Obra original publicada en 2007)
- Bauman, Z. (2009). *Vida de consumo* (H. L. Moreno, Trad.). Fondo de Cultura Económica. (Obra original publicada en 2007)
- Beiró, M.G., Bravo, L., Caro, D. et al. Shopping mall attraction and social mixing at a city scale. *EPJ Data Sci.* 7, 28 (2018). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-018-0157-5>
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G. (1985). *Responsive environments: A manual for designers*. Architectural Press.

- Berghauser Pont, M., & Marcus, L. (2014). *Space, density and urban form*. Springer.
- Bhabha, H. K. (1994). *The Location of Culture* (2.^a ed.). Routledge.
- Borja, J. (2003). *La ciudad conquistada*. Alianza Editorial.
- Borja, J., & Muxí, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Electa.
- Borsdorf, A. (2003). La ciudad latinoamericana en la globalización. *Revista de Geografía Norte Grande*, (30), 37–52. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022003003000004>
- Brenner, N. (2014). *Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization*. Jovis Verlag.
- Brower, J. E., Zar, J. H., & von Ende, C. N. (1998). *Field and laboratory methods for general ecology* (4th ed.). Waveland Press.
- Caldeira, T. P. R. (2000). *City of walls: Crime, segregation, and citizenship in São Paulo*. University of California Press.
- Camps-Calvet, M., Langemeyer, J., Calvet-Mir, L., & Gómez-Baggethun, E. (2016). *Ecosystem services provided by urban gardens in Barcelona, Spain: Insights for policy and planning*. *Environmental Science & Policy*, 62, 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.01.007>
- Capel, H. (2005). *El modelo Barcelona: un examen crítico*. Ediciones del Serbal.
- Carmona, M. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design* (2nd ed.). Architectural Press.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design* (2nd ed.). Architectural Press.
- Careri, F. (2002). *Walkscapes: El andar como práctica estética*. Gustavo Gili.
- Castells, M. (1983). *The city and the grassroots: A cross-cultural theory of urban social movements*. University of California Press.
- Clarke, G. L. (1954). *Elements of ecology*. Wiley.
- Clément, G. (2012). *El jardín en movimiento* (Trad. A. Medina). Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1991)
- Comisión Europea. (2020). *Handbook for Sustainable Urban Mobility Planning*. European Commission.

- Corner, J. (1999). The agency of mapping: Speculation, critique and invention. In D. Cosgrove (Ed.), *Mappings* (pp. 213–252). Reaktion Books.
- Crawford, M. (1995). Contesting the public realm: Struggles over public space in Los Angeles. In M. Sorkin (Ed.), *Variations on a theme park* (pp. 9–22). Hill and Wang.
- Cuesta Beleño, A. (s.f.). *Ecotonos territoriales como espacios de cohesión urbana desde la complejidad*. Biblioteca Luis Ángel Arango.
- Cuesta Beleño, A. (2010). El resignificado de la ciudad a partir de los ecotonos urbanos. *Traza*, 1(2), 10–23.
- Cuesta Beleño, A. (2012). *Ecotono urbano: introducción conceptual para la alternatividad al desarrollo urbano*. Universidad de La Salle, Facultad Ciencias del Hábitat. ISBN 978-958-8572-505.
- Cuesta Beleño, A. (2013). *Sistemas urbanos: Entre lo contextual y lo autorreferencial*. Universidad La Gran Colombia – Unisalle.
- De Certeau, M. (1984). *The practice of everyday life*. University of California Press.
- De Certeau, M. (1990). *La invención de lo cotidiano: Artes de hacer*. Universidad Iberoamericana.
- De Simone, R. L. (2009). *Arquitectura como producto cultural de consumo: Producción arquitectónica en el post-capitalismo y su relación con construcción de identidad*. Plataforma Arquitectura. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-27364/>
- De Simone, R. L., & Salcedo, R. (2013). *Los malls en Chile. 30 años*. Uqbar Editores.
- De Simone, R. L. (2015). *Metamall: Espacio urbano y consumo en la ciudad neoliberal chilena*. Ediciones EURE UC / RIL Editores.
- De Simone, R. L. (2018). Instalando la ciudad del consumo: El palimpsesto urbano del primer *shopping mall* chileno en el fundo San Luis, Santiago. *EURE (Santiago)*, 44(133), 91–112. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612018000300091>
- De Simone Polanía, R. L. (2018). *Consumo, retail y ciudad: Infraestructura de retail y producción del espacio urbano en la sociedad de consumo: Caso de Chile* [Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Chile]. Repositorio UC.
- De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social*. Siglo XXI Editores / CLACSO.
- Dovey, K., & Pafka, E. (2020). Mapping the publicness of public space. In V. Mehta & D. Palazzo (Eds.), *Companion to Public Space* (pp. 234–248). Routledge.

- Duany, A., & Plater-Zyberk, E. (2000). *The Lexicon of the New Urbanism*. Duany Plater-Zyberk & Company.
- Duany, A., & Plater-Zyberk, E. (2003). *Suburban Nation: The Rise of Sprawl and the Decline of the American Dream*. North Point Press.
- Duany, A., Plater-Zyberk, E., & Speck, J. (2003). *The smart growth manual*. McGraw-Hill.
- Duhau, E., & Giglia, Á. (2008). *Las reglas del desorden: Habitar la metrópoli*. Siglo XXI Editores.
- Duhau, E., & Giglia, Á. (2016). Metrópolis, segregación y espacio público: El caso de la Ciudad de México. *EURE*, 42(127), 77–100.
- Florida, R. (2002). *The rise of the creative class: And how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. Basic Books.
- Forman, R. T. T. (1995). *Land mosaics: The ecology of landscapes and regions*. Cambridge University Press.
- Foster, H. (2001). El complejo arte-arquitectura. En *La arquitectura en la era del capitalismo tardío* (pp. 1–23). Akal.
- Frampton, K. (1992). *Modern Architecture: A Critical History* (3.^a ed.). Thames & Hudson.
- Franck, K. A., & Stevens, Q. (2007). *Loose Space: Possibility and Diversity in Urban Life*. Routledge.
- Garza-Rodríguez, F., Roca, E., & Villares, M. (2020). *Cultura local y regeneración urbana: un caso de estudio en Monterrey, Nuevo León*. Estudios Demográficos y Urbanos, 35(3), 761–801. <https://doi.org/10.24201/edu.v35i3.1870>
- Gasca-Zamora, J. (2017). *Centros comerciales de la Ciudad de México: el ascenso de los negocios inmobiliarios orientados al consumo*. Revista EURE – Estudios Urbano Regionales, 43(130). <https://doi.org/10.4067/S0250-71612017000300073>
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios* (M. M. Machín, Trad.). Reverté. (Obra original publicada en 1971)
- Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to study public life*. Island Press. <https://doi.org/10.5822/978-1-61091-525-0>
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente* (J. L. Oyón, Trad.). Ediciones Infinito. (Obra original publicada en 2010)
- Geddes, P. (1915). *Cities in evolution*. Williams & Norgate.

- Giro, C. (1999). Four trace concepts in landscape architecture. *Landscape Architecture*, 89(1), 30–34.
- González Aguirre, R. R. (2019). *La relación entre consumo y espacio público. El caso de los centros comerciales en la Zona Metropolitana de Monterrey*. *Humanitas Digital*, 44, 151–178. Retrieved from <https://humanitas.uanl.mx/index.php/ah/article/view/166>
- Graham, S., & Marvin, S. (2001). *Splintering urbanism: Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.
- Han, B.-C. (2014). *La agonía de Eros*. Herder Editorial.
- Hansen, A. J., & Di Castri, F. (Eds.). (1992). *Landscape boundaries: Consequences for biotic diversity and ecological flows*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-2804-2>
- Hanski, I. (1999). *Metapopulation ecology*. Oxford University Press.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Hardwick, M. J. (2004). *Mall maker: Victor Gruen, architect of an American dream*. University of Pennsylvania Press.
- Harvey, D. (1973). *Social justice and the city*. Johns Hopkins University Press.
- Harvey, D. (1989). *The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change*. Blackwell.
- Harvey, D. (1996). *Justice, Nature and the Geography of Difference*. Blackwell Publishers.
- Hayden, D. (1995). *The power of place: Urban landscapes as public history*. MIT Press.
- International Council of Shopping Centers. (s.f.). *About ICSC*. Recuperado el 25 de marzo de 2025 de <https://www.icsc.com/>
- Jackson, K. T. (1985). *Crabgrass frontier: The suburbanization of the United States*. Oxford University Press.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Jacobs, A. B., & Appleyard, D. (1987). Toward an urban design manifesto. *Journal of the American Planning Association*, 53(1), 112–120. <https://doi.org/10.1080/01944368708976642>
- Kent, M. (2012). *Vegetation description and data analysis: A practical approach* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

- Koolhaas, R. (1995). The generic city. En *S, M, L, XL* (pp. 1238–1264). The Monacelli Press.
- Koolhaas, R. (2001). *Espacio basura* [Traducción de *Junkspace*]. En *October*, 100, 175–190. Recuperado de https://maurann.com/assets/readings/koolhaas-rem_junkspace.pdf (Obra original publicada en inglés en 2001)
- Krier, L. (2009). *The architecture of community*. Island Press.
- Lamudi. (s.f.). *Casas en venta en Monterrey, Nuevo León*. Recuperado de <https://www.lamudi.com.mx/>
- Landry, C. (2006). *The art of city making*. Earthscan.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI Editores.
- Lefebvre, H. (1968). *Le droit à la ville*. Anthropos.
- Lefebvre, H. (1974). *La production de l'espace*. Anthropos.
- Lefebvre, H. (2013). *El derecho a la ciudad* (T. Gómez A., Trad.). Capitán Swing. (Obra original publicada en 1968)
- Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio* (E. Martínez, Trad.). Capitán Swing. (Obra original publicada en 1974)
- Lerner, J. (2005). *Acupuntura urbana* (Trad. al español). Infinito. (Obra original publicada en 2003)
- Lindenmayer, D. B., & Fischer, J. (2006). *Habitat fragmentation and landscape change: An ecological and conservation synthesis*. Island Press.
- Lungo, M. (2001). *La urbanización en América Latina: Retos y perspectivas para los próximos años*. Fundación Friedrich Ebert.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.
- MacGregor-Fors, I. (2010). *How to measure the urban–wildland ecotone: redefining “peri-urban” areas*. *Ecological Research*, 25(4), 883–887. <https://doi.org/10.1007/s11284-010-0717-z>
- Magnaghi, A. (2010). *Il progetto locale: Verso la coscienza di luogo* (2ª ed.). Bollati Boringhieri.
- Martínez Alier, J. (2002). *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar Publishing.
- Massey, D. (1994). *Space, place and gender*. Polity Press.

- Massey, D. (2005). *For space*. SAGE Publications.
- McHarg, I. L. (1969). *Design with nature*. Natural History Press.
- Mehrotra, R. (2021). *The kinetic city & other essays*. ArchiTangle.
- Mitula.mx. (s.f.). *Casas en venta en Pedregal Cumbres, Monterrey* [Listado de propiedades y precios estimados]. Recuperado de <https://casas.mitula.mx/casas/casas-pedregal-cumbres-monterrey>
- Mombiedro, A. (2022). *Neuroarquitectura: Aprendiendo a través del espacio*. Editorial Edelvives / Luis Vives. ISBN 978-8415995548.
- Monsalve Cuartas, A. M. (2009). Redes ecológicas en la estructura urbana de la ciudad de Medellín (Colombia). *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 65, 75–83. https://www.researchgate.net/publication/267850489_Redecol%C3%A9gicas_en_la_estructura_urbana_de_la_ciudad_de_Medell%C3%ADn_Colombia
- Montaner, J. M. (2014). *Después del movimiento moderno: Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX*. Gustavo Gili.
- Montaner, J. M. (2015). *La condición contemporánea de la arquitectura*. Gustavo Gili.
- Montgomery, C. (2013). *Happy city: Transforming our lives through urban design*. Farrar, Straus and Giroux.
- Moughtin, C. (2003). *Urban design: Street and square* (3rd ed.). Oxford: Architectural Press.
- Moughtin, C., & Shirley, P. (2005). *Urban design: Green dimensions* (2nd ed.). Architectural Press.
- Municipio de Monterrey. (2025). *Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Monterrey 2013–2025*. Gobierno Municipal de Monterrey.
- Muñoz, F. (2008). *Urbanización: Paisajes comunes, lugares globales*. Editorial Gustavo Gili.
- Muxí, Z. (2018). *La arquitectura de la ciudad global*. Gustavo Gili.
- Nestoria.mx. (s.f.). *Casas en venta en Monterrey, Nuevo León*. Recuperado de <https://www.nestoria.mx/>
- Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli.
- Odum, E. P. (1972). *Ecología: fundamentos* (Trad. J. L. González). Interamericana. (Obra original publicada en 1971)
- ONU-Hábitat. (2022). *Guía para la planificación urbana sostenible*. ONU-Hábitat.

- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Global Age-friendly Cities: A Guide*. WHO Press.
- Oldenburg, R. (1989). *The great good place*. Marlowe & Company.
- Peet, R. (1995). Planning and ecology: Ecological ideas in planning—Their relevance to the planner's practice. *Geoforum*, 26(1), 21–32.
- Propiedades.com. (2023, 7 de septiembre). *Valores de casas en venta: Colinas de San Jerónimo, Monterrey* [Datos del precio/m² de construcción y terreno]. Propiedades.com. Recuperado de <https://www.propiedades.com/valores/colinas-de-san-jeronimo-monterrey/casas-venta>
- Propiedades.com. (2023, 7 de septiembre). *Valores de casas en venta: Pedregal Cumbres I Sector, Monterrey* [Datos del precio/m² de construcción y terreno]. Propiedades.com. Recuperado de <https://www.propiedades.com/valores/pedregal-cumbres-1-sector-monterrey/casas-venta>
- Propiedades.com. (2023, 7 de septiembre). *Valores de casas en venta: Barrio del Prado, Monterrey* [Datos del precio/m² de construcción]. Propiedades.com. Recuperado de <https://www.propiedades.com/valores/barrio-del-prado-monterrey/casas-venta>
- Ramírez Kuri, P. (2015). *Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la ciudad de México*. *Revista Mexicana de Sociología*, 77(1), 7–36.
- Sadik-Khan, J., & Solomonow, S. (2016). *Streetfight: Handbook for an urban revolution*. Viking.
- Salat, S. (2012). *Cities and Forms: On Sustainable Urbanism*. Hermann Editions.
- Salingaros, N. A. (2005). *Principles of Urban Structure*. Techne Press.
- Sánchez-Toscano Salgado, G., & Hernández Aja, A. (2022). Centralidad, movilidad y proximidad. Evolución del comercio en la ciudad pre-COVID. Madrid, 1996-2018. *Revista INVI*, 37(104), pp. 276–302. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2022.63525>
- Sassen, S. (2001). *La ciudad global: Nueva York, Londres, Tokio* (2ª ed.). Buenos Aires: Eudeba. (Obra original publicada en 1991)
- Scarano, F. R. (2009). *Plant communities at the periphery of the Atlantic rain forest: Rare-species bias and its risks for conservation*. *Biological Conservation*, 142(6), 1201–1208. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.027>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2021). *Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos*. Diario Oficial de la Federación.

- Sennett, R. (2007). The open city. En R. Burdett & D. Sudjic (Eds.), *The endless city* (pp. 290–297). Phaidon.
- Sennett, R. (2019). *Construir y habitar: Ética para la ciudad* (M. Llorente, Trad.). Anagrama. (Obra original publicada en 2018)
- Shields, R. (1991). *Places on the margin: Alternative geographies of modernity*. Routledge.
- Shields, R. (2013). *Spatial questions: Cultural topologies and social spatialisation*. SAGE Publications.
- Sim, D. (2019). *Soft city: Building density for everyday life*. Island Press.
- Sim, D. (2022). *Ciudad suave*. DGE / Equilibrista.
- Soja, E. W. (1996). *Thirdspace: Journeys to Los Angeles and other real-and-imagined places*. Blackwell.
- Soja, E. W. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Traficantes de Sueños.
- Sorkin, M. (Ed.). (1992). *Variations on a theme park: The new American city and the end of public space*. Hill and Wang.
- Soto, K. (2013). Segregación y exclusión urbana a partir de la morfología de la vivienda unifamiliar en fraccionamientos cerrados: Estudio en el Área Metropolitana de Monterrey, México. *CTV: Conference Proceedings*, 5(2), 143–154. <https://doi.org/10.5821/ctv.8025>
- Soto, K. (2020). *Localización residencial en la fragmentación urbana*. Universidad Autónoma de Nuevo León; Labýrinthos editores.
- Spirn, A. W. (1984). *The granite garden: Urban nature and human design*. Basic Books.
- Sudjic, D. (2006). *La arquitectura del poder: Cómo los ricos y poderosos dan forma a nuestro mundo*. Ariel.
- Sukopp, H. (2008). On the early history of urban ecology in Europe. *Urban Ecosystems*, 11(1), 1–5.
- Tachieva, G. (2010). *Sprawl repair manual*. Island Press.
- Tang, Y., Gao, C., & Wu, X. (2020). Urban Ecological Corridor Network Construction: An Integration of the Least Cost Path Model and the InVEST Model. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(1), 33. <https://doi.org/10.3390/ijgi9010033>
- Tansley, A. G. (1935). The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16(3), 284–307.

- Tibbalds, F. (1992). *Making people-friendly towns: Improving the public environment in towns and cities*. Longman.
- Trovit.mx. (s.f.). *Casas en venta en Monterrey, Nuevo León*. Recuperado de <https://casas.trovit.com.mx/>
- Turner, V. (1969). *The ritual process: Structure and anti-structure*. Aldine Publishing.
- Tuan, Y.-F. (1977). *Space and place: The perspective of experience*. University of Minnesota Press.
- Unikel, L. (1976). *El desarrollo urbano de México: Diagnóstico e implicaciones futuras*. El Colegio de México.
- United States Department of Housing and Urban Development. (2016). *Location Affordability Index*. HUD.
- Vázquez Pinacho, Y. (2018). México y Puebla: Del centro comercial a la ciudad. La construcción de nuevos territorios urbanos. *Trace*, (73), 69–88. DOI:[10.22134/trace.51.2007.407](https://doi.org/10.22134/trace.51.2007.407)
- Voyce, M. (2006). Shopping malls in Australia: The end of public space and the rise of “consumerist citizenship”? *Journal of Sociology*, 42(3), 269–286. <https://doi.org/10.1177/1440783306066727>
- Waldheim, C. (2016). *Landscape as urbanism: A general theory*. Princeton University Press.
- Whittaker, R. H. (1967). Gradient analysis of vegetation. *Biological Reviews*, 42(2), 207–264. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.1967.tb01419.x>
- Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*. Conservation Foundation.
- Zaera-Polo, A. (2008). The politics of the envelope. In *Log* (Núms. 13–14, pp. 193–207). Anyone Corporation.
- Zaera-Polo, A. (2016). Well into the 21st century: The architectures of post-capitalism? *El Croquis*, (187), 6–31.
- Zellmer, A. J., & Goto, B. S. (2022). Urban wildlife corridors: Building bridges for wildlife and people. *Frontiers in Sustainable Cities*. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.954089>
- Zukin, S. (1995). *The cultures of cities*. Blackwell.

“Nature is the source of all true knowledge.”

— Leonardo Da vinci