

## OTRAS PUBLICACIONES

*Water and Energy Engineering for Sustainable Buildings: Mihouse Project*  
Javier Ernesto Holguín González  
Yuri Uliyanov López Castrillón  
Academic Editors

*Guía para navegantes. Anotaciones ilustradas en torno a lo digital*  
Andrés Fabián Agredo

*Diseño con sentido. Planeación de soluciones de diseño para la movilidad, caso del Masivo Integrado de Occidente (MIO)*  
Mario Fernando Uribe y Jairo Norberto Benavides

*Ciudades legibles: una mirada desde el diseño de información y su contribución para hacer mejores lugares* es una obra en la que no solo se presentan los resultados de tres pasantías de investigación, sino también la descripción y recopilación de experiencias de ciudades legibles en todo el mundo a la luz de autores clave que han sentado las bases para estos ejercicios de diseño de la información a nivel urbano basados en el usuario.

Este libro evidencia un ejercicio académico de revisión de literatura y teoría, para luego llevar a los investigadores al terreno a observar y analizar, y volver a la propuesta aplicada a un caso puntual para transformar una zona específica de una ciudad en un espacio legible e inteligible. Si se puede expresar de alguna manera, se puede afirmar, entonces, que se trata de un trabajo teórico-práctico-teórico con un objetivo propositivo que busca acciones concretas de transformación del espacio urbano de Cali.

Visita nuestro sitio web escaneando este código con tu celular



Dirección de Investigaciones  
y Desarrollo Tecnológico



COLECCIÓN  
INVESTIGACIÓN

UNA MIRADA DESDE EL DISEÑO DE INFORMACIÓN Y SU CONTRIBUCIÓN PARA HACER MEJORES LUGARES

CIUDADES LEGIBLES

# CIUDADES LEGIBLES

UNA MIRADA DESDE EL  
DISEÑO DE INFORMACIÓN Y  
SU CONTRIBUCIÓN PARA  
HACER MEJORES LUGARES

## AUTORES:

- Mario Fernando Uribe Orozco
- Ana Isabel Manzano Castro
- Lucas López Escobar
- Catalina Martínez Saldarriaga
- Melissa Quintero Libreros
- Diana García Ramírez

## AUTORES:

### • Mario Fernando Uribe Orozco

Diseñador Visual, magíster en Diseño y Creación Interactiva y doctor en Diseño y Creación Interactiva de la Universidad de Caldas. Profesor tiempo completo del Departamento de Diseño y director del Departamento de Diseño de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma de Occidente. Miembro del Grupo de Investigación Diseño, Mediación e Interacción (IDMI) y tutor del Semillero de Diseño de Información.

### • Lucas López Escobar

Diseñador de la Comunicación Gráfica de la Universidad Autónoma de Occidente y magíster en Diseño y Creación Interactiva en la Universidad de Caldas. Profesor hora cátedra del Departamento de Diseño en la Universidad Autónoma de Occidente y tutor del Semillero de Diseño de Información.

### • Melissa Quintero Libreros

Diseñadora de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma de Occidente y maestra en Artes Plásticas del Instituto Departamental de Bellas Artes. Miembro del Semillero de Diseño de Información.

### • Ana Isabel Manzano Castro

Diseñadora de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma de Occidente. Miembro del Semillero de Diseño de Información.

### • Catalina Martínez Saldarriaga

Diseñadora de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma de Occidente. Miembro del Semillero de Diseño de Información.

### • Diana García Ramírez

Diseñadora de la Comunicación Gráfica en la Universidad Autónoma de Occidente. Miembro del Semillero de Diseño de Información.

Programa  
Editorial  
Universidad Autónoma  
de Occidente





# Ciudades legibles

Una mirada desde el diseño de información y su contribución para hacer mejores lugares







# **Ciudades legibles**

Una mirada desde el diseño de información y  
su contribución para hacer mejores lugares

**Mario Fernando Uribe Orozco**

**Lucas López Escobar**

**Diana García Ramírez**

**Melissa Quintero Libreros**

**Sandra Catalina Martínez Saldarriaga**

**Ana Isabel Manzano Castro**

Uribe Orozco, Mario Fernando

**Ciudades legibles: una mirada desde el diseño de información y su contribución para hacer mejores lugares** / Mario Fernando Uribe Orozco, Lucas López Escobar, Diana García Ramírez, Melissa Quintero Libreros, Sandra Catalina Martínez Saldarriaga, Ana Isabel Manzano Castro.-- Primera edición.-- Cali: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente, 2020. 124 páginas, ilustraciones.-- (Colección investigación)

Contiene referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-619-050-3

1. Diseño gráfico. 2. Señales. 3. Diseño urbano. 4. Letreros. I. López Escobar, Lucas. II. García Ramírez, Diana. III. Quintero Libreros, Melissa. IV. Martínez Saldarriaga, Sandra Catalina. V. Manzano Castro, Ana Isabel. VI. Universidad Autónoma de Occidente.

741.6- dc23

### **CIUDADES LEGIBLES**

Una mirada desde el diseño de la información y su contribución para hacer mejores lugares

**ISBN Epub:** 978-958-619-050-3

**ISBN pdf:** 978-958-619-051-0

Primera Edición, 2020

© Mario Fernando Uribe Orozco, Lucas López Escobar, Diana García Ramírez, Melissa Quintero Libreros, Sandra Catalina Martínez Saldarriaga y Ana Isabel Manzano Castro

#### **Dirección de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico**

Alexander García Dávalos

#### **Jefe Programa Editorial**

José Julián Serrano Q.  
jjserrano@uao.edu.co

#### **Coordinación Editorial**

Pamela Montealegre Londoño  
pmontealegre@uao.edu.co

#### **Corrección de Estilo**

Eduardo Franco

#### **Diseño y Diagramación**

Paulo César Ricardo Pérez

#### **Impresión**

© Universidad Autónoma de Occidente  
Km. 2 vía Cali-Jamundí, A.A. 2790, Cali, Valle del Cauca, Colombia

El contenido de esta publicación no compromete el pensamiento de la Institución, es responsabilidad absoluta de su autor.

Personería jurídica, Res. No. 0618, de la Gobernación del Valle del Cauca, del 20 de febrero de 1970. Universidad Autónoma de Occidente, Res. No. 2766, del Ministerio de Educación Nacional, del 13 de noviembre de 2003. Acreditación Institucional de Alta Calidad, Res. No. 16740, del 24 de agosto de 2017, con vigencia hasta el 2021. Vigilada MinEduación.

# TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
ASPECTOS CONCEPTUALES, WAYFINDING: EL DISEÑO DE INFORMACIÓN QUE ORIENTA	16
CAPÍTULO 1	20
CIUDADES MUDAS: DEFINIENDO LA CIUDAD COMO CONVENCION	
LA IMAGEN SIMBÓLICA, LA ASIGNACIÓN DE VALOR, LA CIUDAD COMO EL LUGAR IDEAL	22
CIUDADES LEGIBLES, LA VOZ DE LA CIUDAD	24
CAPÍTULO 2	26
CIUDADES LEGIBLES: RETROSPECTIVA HISTÓRICA Y RESEÑA DE PROYECTOS E INICIATIVAS ALREDEDOR DEL MUNDO	
BRISTOL LEGIBLE CITY, PRECURSOR DE UN NUEVO MOVIMIENTO: EL DISEÑO DE INFORMACIÓN PARA PEATONES EN EL SIGLO XXI	29
CONTEXTO Y GÉNESIS DEL PROYECTO	29
DESARROLLO DEL PROYECTO	31
EL SISTEMA IMPLEMENTADO	32
TÓTEMES	33
MAPAS	33
REPERCUSIONES DEL PROYECTO	34
LEGIBLE LONDON: HACER LEGIBLE UNA DE LAS METRÓPOLIS MÁS COMPLEJAS DEL MUNDO PARA PROPIOS Y EXTRAÑOS	35
CONTEXTO Y GÉNESIS DEL PROYECTO	35
DESARROLLO DEL PROYECTO	36
EL SISTEMA IMPLEMENTADO	37
TÓTEMES	38
REPERCUSIONES DEL PROYECTO	39
WALKNYC, LA CAPITAL DEL MUNDO, BRINDANDO INFORMACIÓN AL DESTINO MÁS VISITADO DEL MUNDO	41
CONTEXTO Y GÉNESIS DEL PROYECTO	41
DESARROLLO DEL PROYECTO	43
EL SISTEMA IMPLEMENTADO	43
REPERCUSIONES DEL PROYECTO	46
RIO A PÉ - WALK RIO: LA CAPITAL DE SURAMÉRICA SE PRESENTA HACIA UN NUEVO MUNDO, LA VENTANA GLOBAL	47
CONTEXTO Y GÉNESIS DEL PROYECTO	47
DESARROLLO DEL PROYECTO	48
EL SISTEMA IMPLEMENTADO	49
REPERCUSIONES DEL PROYECTO	51

● OTROS PROYECTOS NOTABLES	54
— CONNECTING LIVERPOOL	54
— SEAMLESS CLEVELAND	54
— CIUDAD LEGIBLE BUENOS AIRES	55
— WALK EDMONTON	56
— PLAN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA DE BOGOTÁ	57
— LEGIBLE SYDNEY	57
— TORONTO 360°	58
— VANCOUVER WALKING	58
— GLASGOW PEDESTRIAN WAYFINDING SYSTEM	59
□ <b>CAPÍTULO 3</b>	<b>60</b>
— <b>METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE TRES INVESTIGACIONES EN DISEÑO DE INFORMACIÓN PARA LA CIUDAD DE CALI</b>	
● <b>INSTRUMENTOS</b>	<b>62</b>
● <b>CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SEÑALES ACTUAL A LO LARGO DEL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA</b>	<b>63</b>
● <b>LOS TRES PRIMEROS ESTUDIOS</b>	<b>63</b>
— <b>ESTUDIO 1. EL SISTEMA DE SEÑALES CON INFORMACIÓN HISTÓRICA Y CULTURAL EN EL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA</b>	<b>64</b>
— FASE 1	64
— FASE 2	64
— FASE 3	69
— LOS RESULTADOS	70
— INTERÉS PATRIMONIAL	71
— UBICACIÓN	72
— TIPO DE BIEN	72
— FACHADAS	73
— USO ACTUAL	74
— <b>ESTUDIO 2. EL SISTEMA DE SEÑALES VIALES Y PEATONALES EN EL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA</b>	<b>75</b>
— FASE 1	75
— FASE 2	76
— FASE 3	81
— RESULTADOS	90
— <b>ESTUDIO 3. EL SISTEMA DE SEÑALES DE NOMENCLATURA EN EL ÁMBITO URBANO DEL BULEVAR Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA</b>	<b>91</b>
— ETAPA 1	91
— ETAPA 2	94
— ETAPA 3	99
— LOS RESULTADOS	99
□ <b>CAPÍTULO 4.</b>	<b>107</b>
— <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES PARA LOGRAR UNA CIUDAD LEGIBLE E INTELIGIBLE CALI: PENDIENTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL ÁMBITO PÚBLICO</b>	
— SEÑALES INFORMATIVAS DESARTICULADAS DE LOS HITOS HISTÓRICOS DEL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA	107
— CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS SEÑALES	108
— RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE INFORMACIÓN PARA LOS REFERENTES DE LA CIUDAD	109
— NOMENCLATURA URBANA EN CALI	109
— MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS URBANA EN EL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA	110
— ALTERNATIVAS DE MEJORA DESDE EL DISEÑO DE INFORMACIÓN	115
— MEJORAS EN LAS PLACAS VIALES Y PREDIALES OFICIALES NUEVAS	115
— MEJORAS EN LAS PLACAS PREDIALES OFICIALES	116
□ <b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>118</b>

# LISTA DE FIGURAS

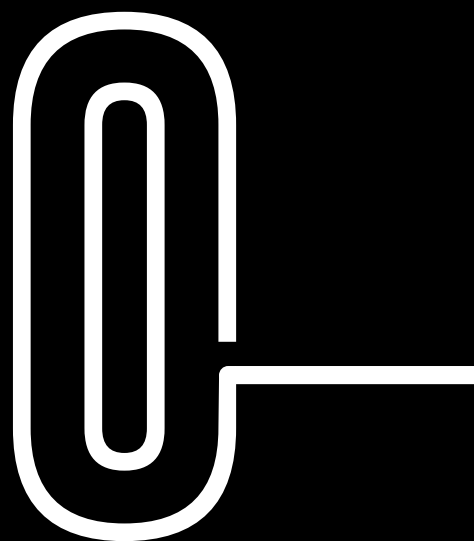
<b>FIGURA 1.</b>	PROCESO DE REPRESENTACIÓN DE UNA IMAGEN EN TANTO AL ÁMBITO DE LA CIUDAD	23
<b>FIGURA 2.</b>	MAPA DE LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES A DESTACAR	28
<b>FIGURA 3.</b>	BRISTOL LEGIBLE CITY, PRECURSOR DE UN NUEVO MOVIMIENTO	
<b>FIGURA 4.</b>	TÓTEMOS DE BRISTOL LEGIBLE CITY	33
<b>FIGURA 5.</b>	MAPA DE BRISTOL LEGIBLE CITY	33
<b>FIGURA 6.</b>	LEGIBLE LONDON: HACER LEGIBLE UNA DE LAS METRÓPOLIS MÁS COMPLEJAS DEL MUNDO PARA PROPIOS Y EXTRAÑOS	
<b>FIGURA 7.</b>	SISTEMA DE SEÑALES DE LONDON LEGIBLE	38
<b>FIGURA 8.</b>	FUNCIONES INFORMATIVAS DE LONDON LEGIBLE	39
<b>FIGURA 9.</b>	WALKNYC, LA CAPITAL DEL MUNDO BRINDAR INFORMACIÓN AL DESTINO MÁS VISITADO DEL MUNDO	
<b>FIGURA 10.</b>	TÓTEMOS Y OTRAS PIEZAS DE DISEÑO DE LA INFORMACIÓN DE WALKNYC	44
<b>FIGURA 11.</b>	COMPONENTES DE LAS SEÑALES DE WALKNYC	45
<b>FIGURA 12.</b>	RIO A PÉ (WALK RIO) LA CAPITAL DE SURAMÉRICA SE PRESENTA HACIA UN NUEVO MUNDO, LA VENTANA GLOBAL	
<b>FIGURA 13.</b>	TÓTEMOS DE RIO A PÉ	49
<b>FIGURA 14.</b>	CORRESPONDENCIA GEOGRÁFICA DE LOS MAPAS DE RIO A PÉ	50
<b>FIGURA 15.</b>	COMPONENTES DE LAS SEÑALES DE RIO A PÉ	51
<b>FIGURA 16.</b>	COMPARATIVA DE LOS TÓTEMOS PRINCIPALES DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES	52
<b>FIGURA 17.</b>	LÍNEA DE TIEMPO DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES A DESTACAR	53
<b>TABLA 1.</b>	ASPECTOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO	62
<b>FIGURA 18.</b>	DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DEL BULEVAR DEL RÍO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA Y LAS DOS ZONAS DE ESTUDIO PROPUESTAS	64
<b>TABLA 2.</b>	BIENES DE INTERÉS CULTURAL DE LA CIUDAD DE CALI	65-68
<b>FICHA 2.</b>	FICHA N° 2 DE RECOLECCIÓN DE DATOS, DISEÑADA EN LA SEGUNDA FASE DEL TRABAJO DE CAMPO	69
<b>FICHA 3.</b>	FICHA N° 3 DE RECOLECCIÓN DE DATOS, DISEÑADA EN LA TERCERA FASE DEL TRABAJO DE CAMPO	70
<b>FIGURA 19.</b>	LOS HITOS CARACTERIZADOS SEGÚN LAS CATEGORÍAS	71
<b>FIGURA 20.</b>	LOS HITOS CARACTERIZADOS SEGÚN LA ZONA DE UBICACIÓN	72
<b>FIGURA 21.</b>	LOS HITOS/BIENES SEGÚN SU TIPO	72
<b>FIGURA 22.</b>	HITOS/BIENES IDENTIFICADOS CON O SIN SEÑALES	73
<b>FIGURA 23.</b>	NIVEL DE CONSERVACIÓN DE LA ARQUITECTURA DE LAS FACHADAS DE LOS HITOS IDENTIFICADOS Y SU MANTENIMIENTO	73
<b>FIGURA 24.</b>	LOS HITOS/BIENES SEGÚN SU USO ACTUAL	74
<b>FIGURA 25.</b>	DELIMITACIÓN Y DIVISIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA	75
<b>FIGURA 26.</b>	AMPLIACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA Y SUS RESPECTIVAS DELIMITACIONES	76
<b>FICHA 1.</b>		77
<b>FICHA 2.</b>		78
<b>FICHA 2A.</b>	FICHA N° 2 (AJUSTADA) Y SU DESCRIPCIÓN	79
<b>FICHA 3.</b>	FICHA N° 3 SOBRE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN TENIDOS EN CUENTA EN CADA SUBSISTEMA	80
<b>TABLA 3.</b>	TIPOS Y SUBSISTEMAS DE SEÑALES ENCONTRADOS	81-86

<b>FIGURA 27.</b>	FICHA TESTEADA EN CAMPO	87
<b>FIGURA 28.</b>	HOJA DE VIDA. RESULTADO SIMPLIFICADO DE LA FICHA, SE COMPLEMENTA CON FOTOGRAFÍA Y GEOPOSICIÓN	88
<b>FIGURA 29.</b>	TIPOS DE ANOMALÍAS IDENTIFICADAS EN EL SISTEMA DE SEÑALES VIALES INFORMATIVAS	89
<b>FIGURA 30.</b>	PORCENTAJE DE SEÑALES POR ZONA	90
<b>FIGURA 31.</b>	SEÑALES INFORMATIVAS – BULEVAR DEL RÍO (UN KILÓMETRO A LA REDONDA)	90
<b>FIGURA 32.</b>	SEÑALES DE NOMENCLATURA OFICIALES	91
<b>FIGURA 33.</b>	MAPAS DE NUMERACIÓN POR MANZANAS EN LAS ZONAS 1 Y 2	92
<b>FIGURA 34.</b>	PROCESO DE LA MIGA DE PAN DE HANSEL Y GRETTEL	93
<b>TABLA 5.</b>	ECUACIÓN ESTADÍSTICA PARA PROPORCIONES POBLACIONALES	94
<b>TABLA 6.</b>	FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES PREDIALES (VERSIÓN 3 - FINAL)	95
<b>TABLA 7.</b>	FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES VIALES (VERSIÓN 2 - FINAL)	96
<b>FIGURA 35.</b>	PARÁMETROS DE ESCALAS PARA LAS FICHAS DE CARACTERIZACIÓN	97
<b>TABLA 8.</b>	FICHA FINAL DE CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES PREDIALES ANÓMALAS (V1)	98
<b>FIGURA 36.</b>	CLASIFICACIÓN DE LAS NOMENCLATURAS	99
<b>FIGURA 37.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS DEL PERÍMETRO	100
<b>FIGURA 38.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS VIALES OFICIALES ANTIGUAS DEL PERÍMETRO	100
<b>FIGURA 39.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS DEL PERÍMETRO	100
<b>FIGURA 40.</b>	TOTALES NOMENCLATURA VIAL	101
<b>FIGURA 41.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS PREDIALES OFICIALES DEL PERÍMETRO	102
<b>FIGURA 42.</b>	COMPARATIVO PLACAS PREDIALES OFICIALES	102
<b>FIGURA 43.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS PLACAS PREDIALES ANÓMALAS EN PINTURA DEL PERÍMETRO	103
<b>FIGURA 44.</b>	CARACTERÍSTICAS DE LAS DIFERENTES PLACAS PREDIALES ANÓMALAS DEL PERÍMETRO	103
<b>FIGURA 45.</b>	TOTALES NOMENCLATURA PREDIAL	104-105
<b>FIGURA 46.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES VIALES OFICIALES NUEVAS	110
<b>FIGURA 47.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES VIALES OFICIALES VIEJAS	111
<b>FIGURA 48.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS	111
<b>FIGURA 49.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES PREDIALES OFICIALES	112
<b>FIGURA 50.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES PREDIALES ANÓMALAS EN PINTURA	112
<b>FIGURA 51.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES PREDIALES ANÓMALAS HOLOGRÁFICAS	113
<b>FIGURA 52.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES PREDIALES ANÓMALAS ACRÍLICAS	113
<b>FIGURA 53.</b>	MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS DE LAS SEÑALES PREDIALES ANÓMALAS METÁLICAS	114
<b>FIGURA 54.</b>	MEJORAS EN LAS PLACAS VIALES Y PREDIALES OFICIALES NUEVAS	115
<b>FIGURA 55.</b>	MEJORAS EN LAS PLACAS PREDIALES OFICIALES (B)	116





**INTRODUCCIÓN**



Desde la cultura occidental sobre la que se basa el modelo hegemónico para gran parte de las regiones del planeta, entre esas América Latina, se propone un modelo de ciudad como un espacio compartido por uno o muchos grupos humanos, construida alrededor de la plaza y sobre la base de unos recursos naturales que permiten la supervivencia.

En ese espacio, las personas no solo viven sino que construyen y entablan una relación histórica con el espacio que con el pasar de los siglos y el aumento de la población y de los intercambios económicos, sociales y culturales ha implicado para las ciudades nuevos desafíos a fin de fortalecer sus identidades, su diversidad y, al mismo tiempo, hacerse más global, capaz de acoger a propios y foráneos que van y vienen por sus calles, plazas, edificios y monumentos.

De acuerdo con cifras del primer trimestre de 2017 del Banco de la República, el turismo en el país se situó como el segundo generador de divisas y superó productos tradicionales como el café, las flores y el banano. Según Migración Colombia, el mes de mayor arribo de viajeros de ese año fue febrero, con 242 205. Principalmente, por la llegada de viajeros de los Estados Unidos, Venezuela, Argentina, Brasil y Chile, entre otros.

En ese sentido, las ciudades enfrentan desde hace varias décadas el reto de hacerse legibles e inteligibles. Cali, tercera ciudad de Colombia en población, se encuentra ubicada en el cuarto lugar entre las ciudades que registran mayor número de visitantes extranjeros en el país. En el primer trimestre de 2017, se registraron 86 564 viajeros. En comparación con el año anterior, hubo un incremento del turismo en un 7,8 %, cifra que, de acuerdo con proyecciones para el país, podrá seguir creciendo en los próximos años.

Por otro lado, Medellín, la segunda ciudad más importante de Colombia, registró en el primer trimestre de 2017 la llegada de 160 264 viajeros, mientras que en 2016 fue de 156 907. Esto evidencia que la capital antioqueña tuvo un incremento inferior al de Cali con un 2,1 %. Estas cifras nos permiten inferir que la ciudad cuenta con gran potencial para recibir visitantes, por lo que entre sus ofertas están el Museo del Oro Calima, el Museo La Tertulia, el Museo Arqueológico La Merced, el Museo de Arte Religioso, el Teatro Municipal Enrique Buenaventura y la Casa Proartes. Todos lugares ubicados en el centro histórico de la ciudad. Y esa es justamente la zona de la Cali tradicional, gestada desde la calle 5 hacia el sur y del río Cali hacia el norte, lo que convierte al centro en la médula espinal. Ahí se encuentran las principales actividades económicas, comerciales y gubernamentales, y se aglutina gran parte de la actividad cultural e histórica.

Para indagar la ciudad y su legibilidad e inteligibilidad, Cali se convirtió en la excusa para realizar un acercamiento práctico al respecto. Por ello, entre 2016 y 2018, se llevaron a cabo tres estudios como pasantías de investigación de estudiantes del programa de Diseño de la Comunicación Gráfica de

la Universidad Autónoma de Occidente (UAO), que hacen parte de los cuatro estudios contemplados desde el proyecto “Santiago de Cali, una ciudad legible e inteligible”, desarrollado por el Grupo de Investigación de Diseño, Mediación, Interacción, en la Línea Diseño y Mediación, adscrito a la Facultad de Humanidades y Artes. Con estos estudios, se presenta la manera de determinar la legibilidad de una ciudad como la capital vallecaucana, tras lo cual se evidencian los puntos de contacto más habituales que una persona, ya sea habitante, ya sea visitante, tiene en una ciudad colombiana.

La primera investigación fue adelantada por la estudiante Diana García Ramírez, quien realizó un diagnóstico del actual sistema de señales e hitos de interés presentes en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia. El segundo proyecto fue desarrollado por las estudiantes Melissa Quintero Libreros y Sandra Catalina Martínez Saldarriaga, que buscaba identificar el actual sistema de señales viales informativas, preventivas, reguladoras y transitorias presentes en el espacio del Bulevar del Río. Y el tercer estudio lo desarrolló la estudiante Ana Isabel Manzano Castro, enfocado en un diagnóstico del actual sistema de señales de nomenclatura urbana y denominación según la división catastral<sup>1</sup> presente en la misma área del estudio.

Precisamente, Ciudades legibles: una mirada desde el diseño de información y su contribución para hacer mejores lugares es una obra en la que no solo se presentan los resultados de estas tres pasantías de investigación, sino también la descripción y recopilación de experiencias de ciudades legibles en todo el mundo a la luz de autores clave que han sentado las bases para estos ejercicios de diseño de la información a nivel urbano basados en el usuario.

Este libro evidencia un ejercicio académico de revisión de literatura y teoría, para luego llevar a los investigadores al terreno a observar y analizar, y volver a la propuesta aplicada a un caso puntual para transformar una zona específica de una ciudad es un espacio legible e inteligible. Si se puede expresar de alguna manera, se puede afirmar, entonces, que se trata de un trabajo teórico-práctico-teórico con un objetivo propositivo que busca acciones concretas de transformación del espacio urbano de Cali.

Así pues, en el primer capítulo, se presenta una revisión que hace parte del marco teórico de las tres investigaciones acerca de las ciudades mudas como espacios urbanos donde las personas no pueden establecer una relación sana con la urbe ante las escasas o nulas posibilidades de que puedan “conversar”, de que los ciudadanos puedan “leerla”, para moverse e interactuar en y con sus espacios públicos a fin de generar tejido social y vínculos afectivos y de apropiación.

A continuación, en el capítulo 2, se presenta una retrospectiva histórica y las reseñas de proyectos de ciudades legibles alrededor del mundo. Las experiencias más ampliamente recopiladas aquí son las de Bristol y Londres (Reino Unido), Nueva York (Estados Unidos) y Río de Janeiro (Brasil). A estas se les suman menciones a los casos de Glasgow y Liverpool (Reino Unido), Cleveland (Estados Unidos) y Toronto, Edmoton y Vancouver (Canadá). Y como ejemplos de América Latina se encuentran, además, Bogotá (Colombia) y Buenos Aires (Argentina).

En el capítulo 3, se explica la metodología compartida por los tres estudios enmarcados en el enfoque de investigación a través del diseño de información para el Bulevar del Río y su perímetro de influencia de 1 km a la redonda en el centro de Cali, cuya técnica implementada fue la observación experta del estudio empírico para la investigación en diseño (Uribe, 2015). Esto se presenta junto con los procedimientos y los resultados en cada una de estas investigaciones.

---

<sup>1</sup> División catastral es el inventario de la totalidad de los bienes inmuebles de un país o región actualizado con cartografiado de los límites de las parcelas y de los datos asociados a esta en todos sus ámbitos.

Por último, el capítulo 4 integra las conclusiones y recomendaciones de las investigaciones de García (2017), Quintero y Martínez (2017), y Manzano (2017). Por ejemplo que, en Cali, específicamente en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia, no hay señales de orientación que puedan ayudar a turistas y al público en general que visiten este lugar para orientarse y facilitar su movilidad e interacción con el espacio. En ese sentido, Cali aún no es una ciudad legible e inteligible.

Existe un cuarto proyecto, que se desarrolla en la actualidad, cuyos resultados se darán a conocer en una futura publicación. En ella se dará cuenta de una exploración y evaluación de una estrategia wayfinding que facilite la orientación del público en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia.

El proyecto “Santiago de Cali, una ciudad legible e inteligible” busca responder a esa necesidad de unificar un lenguaje gráfico que supere barreras idiomáticas y genere un mensaje eficaz y eficiente mediante la utilización de signos visuales que no dejen lugar a ambigüedades y oriente al receptor. Esto ahorrará el esfuerzo cognitivo en la toma de decisiones con respecto a rutas para llegar a su destino y hará posible el reconocimiento de lugares y puntos de interés que poseen un valor histórico y arquitectónico para la ciudad. Se espera, pues, que esto sea una contribución para materializar ese anhelo de hacer de Cali una ciudad legible e inteligible para todos.

## Aspectos conceptuales, wayfinding: el diseño de información que orienta

Las dinámicas sociales que permean la vida urbana cada vez son más importantes para el desarrollo de las actividades diarias de sus habitantes. Las ciudades en expansión hacia todas las direcciones, la movilidad automotora en crisis y el ajetreado estilo de vida de las personas hacen que sus interacciones con el mundo que les rodea se vuelvan cada vez más demandantes de atención, de esfuerzos cognitivos y de procesos de acople por parte de sus habitantes.

Hace unas décadas, incluso antes del surgimiento y crecimiento exponencial de internet y sus infinitas posibilidades de tender redes de información en cantidades gigantescas, Richard Saul Wurman<sup>2</sup> presagiaba la necesidad social de un nuevo profesional del futuro que procesara, organizara y presentara de forma eficiente esta información para ser comunicada a las personas. Quienes serían no solo consumidores de esta sino también usuarios activos.

También en el devenir del siglo XX las ciudades y los núcleos urbanos se fueron volviendo espacios cada vez más convulsionados, visitados y portadores de significados diversos para propios y extraños, multitud de información, referentes y sistemas de sentido que conviven y chocan entre sí, y crean el entramado vivo de lo social, donde se encuentran inmersos los ciudadanos y turistas como centro de un ecosistema donde el contexto físico, los lugares y los no lugares<sup>3</sup> desempeñan un papel fundamental.

De esta manera, esta nueva profesión, que dedicaría su accionar al procesamiento y la depuración de la información, fue llamada por Wurman arquitectura de la información, la cual derivaría subsecuentemente en la rama proyectual del diseño, referida a dar forma a la información, en la medida en que el diseño se ocupa de cómo deberían ser las cosas, de cómo deberían funcionar y alcanzar sus objetivos (figura 0.1).<sup>4</sup>

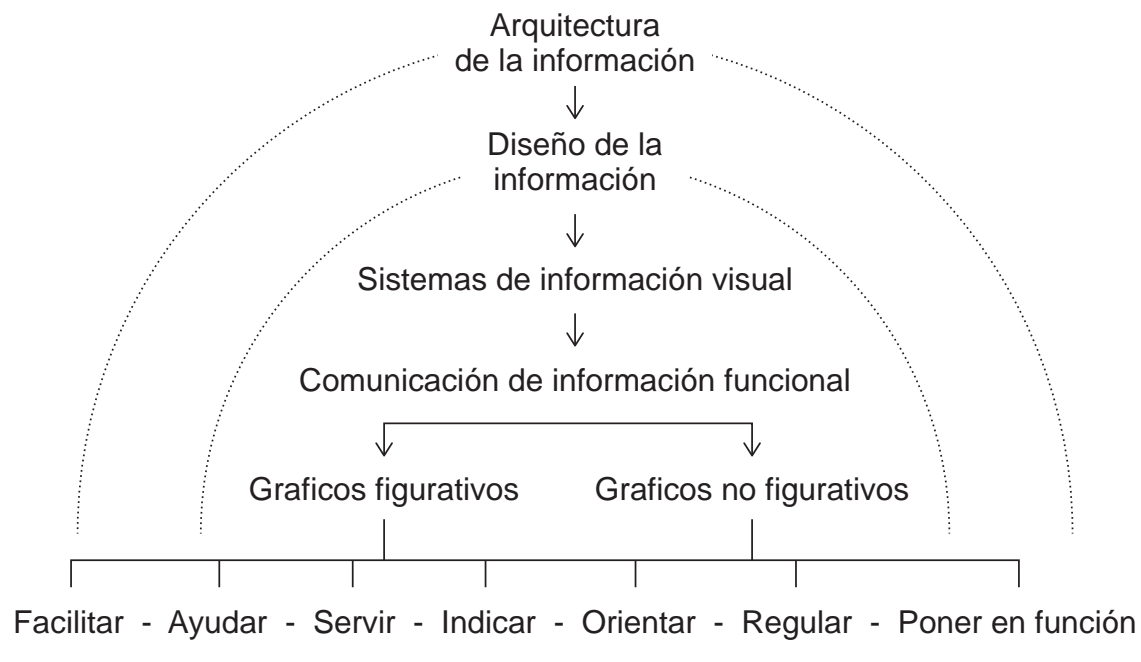


Figura 0.1. Arquitectura de la información  
 Fuente: Elaboración propia según Cairo (2011), citado por Wurman, Bradford & Wurman (1996).

El diseño de información se dedica a configurar artefactos que más allá de ser productos visuales se convierten en sistemas de información con el propósito comunicativo de ser visualizados, para de esta forma poder facilitar, ayudar, servir, indicar, orientar, regular o poner en función algo, siempre con la premisa de disminuir el esfuerzo cognitivo, razón por la cual su relación con el diseño es facilitar la orientación de las personas a través de la funcionalidad de la información suministrada a los usuarios, según objetivos preestablecidos al inicio del proceso proyectual.

Desde el diseño gráfico-visual, y su enfoque consiente de los desafíos del diseño de información, viene adaptándose exitosamente el término wayfinding, acuñado por el ingeniero, urbanista y escritor estadounidense Kevin Lynch en 1960 en su libro *The imagen of the city*, en relación con la capacidad incorporada de un espacio, edificio o ámbito urbano de facilitar los procesos mentales que lleven a una persona a poder reconocerlo y orientarse en él.

A partir de este concepto arquitectónico, subsecuentes autores como Romedi Passini y Paul Arthur fueron moldeando la acepción actual del término al entender que esa relación entre los espacios arquitectónicos y los procesos mentales para encontrar el camino podía verse mediada por elementos configurados para ser percibidos e interiorizados, y derivar en señales, indicaciones y cartográficas que entran entre los dominios de los diseñadores gráficos.

De esta manera, los diseñadores se constituyen en el puente entre los elementos preexistentes de la realidad (las ciudades), en este caso ambientada en el mundo físico de los espacios (con sus variables constitutivas y funcionales), y los consumidores de esta información estructurada, sean sus usuarios habitantes o turistas que decodifican lo que se les presenta y hacen uso de ello conforme lo alojan en la memoria y crean conexiones significativas con sus experiencias del lugar para poder resolver una necesidad (figura 0.2).

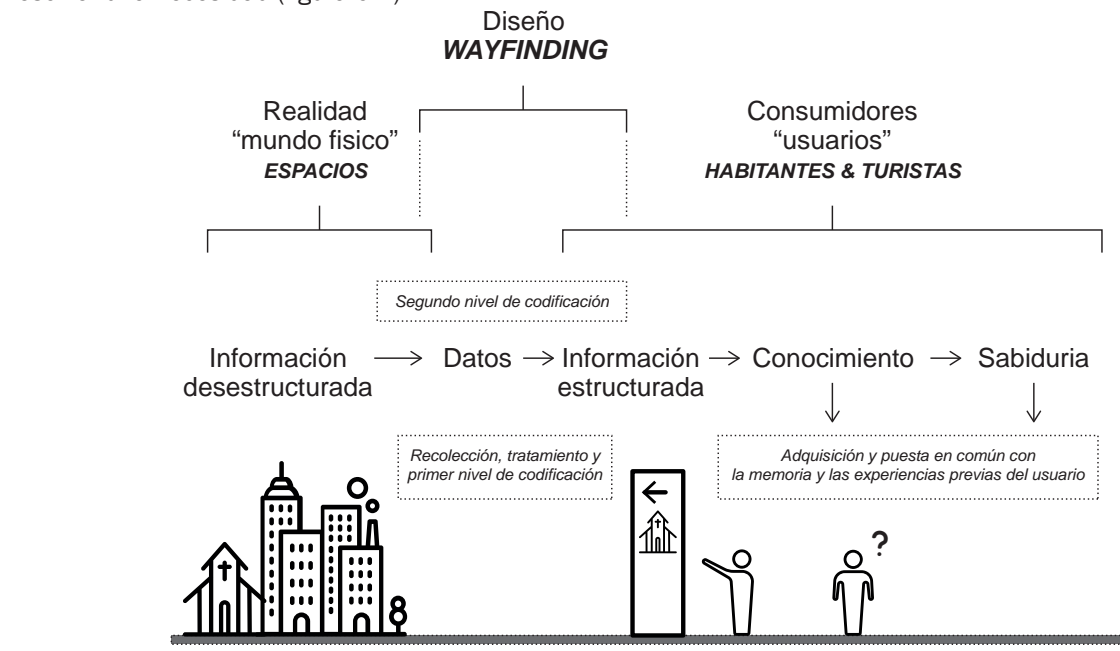


Figura 0.2. Diseño wayfinding  
Fuente: Elaboración propia según Cairo (2011).

2 Richard Saul Wurman es un arquitecto y diseñador gráfico estadounidense. Ha escrito, diseñado y publicado noventa libros, y creó la conferencia TED en 1984, así como la conferencia EG, TEDMED y el conjunto de reuniones WWW.

3 Marc Augé acuñó el concepto no lugar para referirse a los lugares de transitoriedad que no tienen suficiente importancia para ser considerados como lugares. Son lugares antropológicos los históricos o los vitales, así como aquellos otros espacios donde nos relacionamos. Un no lugar es una autopista, una habitación de hotel, un aeropuerto o un supermercado, etc. Carece de la configuración de los espacios, es, en cambio, circunstancial, casi exclusivamente definido por el pasar de individuos.

4 Herbert Alexander Simon, economista y científico, Premio Nobel en 1978, plantea la necesidad de estudiar científicamente el mundo creado por el hombre y mirar el diseño como una ciencia de lo artificial.

5 Arthur & Passini (1992) reúnen la experiencia en los tres elementos que componen el wayfinding en el contexto del entorno construido: arquitectura, gráficos e interacción humana verbal.

El término wayfinding se entiende como un enfoque distinto de conceptos empleados normalmente en la lengua castiza, por ejemplo, señalética, señalización, gráfica del entorno o gráficos arquitectónicos, en la medida en que estos últimos ponen su foco de intención nominal y conceptual en la forma objetual de las señales o de los recursos empleados para estrategias que superficialmente solo se enfocan en la orientación y demarcación de lugares, y dejan por fuera la mirada integral de los procesos cognitivos y funcionales que se desarrollan cuando alguien navega, vive y usa un lugar. Mientras que la definición actual de wayfinding, según la Society for Experiential Graphic Design (SEGD), lo hace refiriéndose a los sistemas de información que guían a las personas a través de ambientes físicos y mejoran su comprensión y experiencia del espacio, al poner en el foco de atención a la persona con sus capacidades y variables físicas, culturales, sociales, etc., en relación con el ambiente donde se desenvuelve y los postulados de accesibilidad para todos y el diseño universal.

Este libro busca indagar y caracterizar las capacidades iniciales de un espacio para ser leído (estudio de caso Cali), y así desarrollar más adelante las posibilidades desde la estructuración de proyectos de wayfinding de mejorar la legibilidad de estas, y optimizar la mediación entre la ciudad y sus usuarios.

---

6 Términos descritos por Costa (1987) y redefinidos posteriormente en Costa (1989).





# CIUDADES MUDAS:

definir la ciudad como  
convención



Los criterios en los cuales se fundamenta la definición de ciudad y su significado en la cultura contemporánea implican caracterizar la manera como en América el espacio donde confluyen un número importante de personas que interactúan alrededor de una plaza y comparten sus recursos naturales se denominó ciudad.

Es posible reconocer con el término clásico de ciudad de la cultura occidental a los conglomerados prehispánicos. Sin embargo, dados los alcances de las investigaciones sobre las cuales se basa este libro, no se hará alusión al respecto. Se parte más bien desde el momento de la constitución de la cultura occidental eurocentrista, desde la conquista española de América.

El abordaje desde este libro parte de la constitución de las ciudades, la conformación de una imagen simbólica a partir de ellas y el intento de reconocer su significación y la forma como se determina el territorio. Desde la comprensión, en su rápido crecimiento, de la demanda de “nuevas” formas de relación entre el espacio urbano y los sujetos, es posible establecer interacciones que fundamenten la sostenibilidad, a partir del reconocimiento de la importancia de la ciudad como eje de desarrollo de la cultura occidental.

La conquista española trajo consigo un tipo de desarrollo particular, una serie de costumbres y modos concebidos a lo largo del desarrollo de la historia europea, así como modos de hacer, la cosmología, la economía, el arte y la ciencia. La instalación posterior a su llegada tuvo que hacer frente a retos importantes, para trasladar su modelo e implementarlo en el nuevo continente. Pareciera una labor sencilla, pero, en realidad, no es posible minimizar las implicaciones que aquella importante empresa expansionista trajo para la historia reciente de la humanidad.

El modelo urbanístico para esa transformación estaba consagrado a la cuadrícula con desarrollo centrífugo, a partir de un centro de confluencia, denominado la plaza (Gómez, 2010). Este lugar, determinado por sus límites físicos y consagrado para el encuentro y la generación de las transacciones colectivas, instituyó un factor clave para el desarrollo de la ciudad; su relevancia radica en que constituye el “acento” principal en la conformación del territorio y se presentó como un negativo en el planteamiento cuadrangular, a la vez que propuso una representación particular a quienes lo transitaban. La plaza era, pues, el lugar simbólico primigenio en la ciudad.

En este sentido, para entender el significado simbólico dado a la plaza, Argan (1983) la concibe como la encargada de determinar a qué o a quién le otorga valor. Así, la cuadrícula española, con su lógica implícita, impuso una carga simbólica de facto que repercutió en el imaginario de quienes la habitaban: “Debemos tener en cuenta entonces, no el valor en sí, sino la atribución de valor, venga de quien venga y a cualquier título” (p. 218).

En este planteamiento, se evidencia que la plaza estaba inscrita en la ciudad como un espacio con una función clara: dar sentido al resto de la cuadrícula. Sin embargo, no es la intención la que finalmente instaura la significación y la simbolización en quienes la habitan, sino que es el sujeto, a partir de sus vivencias, quien establece el valor; es decir, es una relación inversa. Para avanzar en la comprensión de la significación del espacio y la constitución de la ciudad, es necesario dilucidar la relación entre función y valor.

Se toma aquí el concepto de Argan (1983) para comprender la causalidad de la relación función-valor, ya que el establecimiento planeado de un determinado lugar, para el caso, la plaza, conlleva una función específica desde quien la proyecta y busca un valor determinado en quienes la usan; pero son estos últimos los que se lo atribuirán a través del uso. En consecuencia, la relación del valor con la función no puede ser establecida a partir de la proyectación, pues desde allí solo habrá un indicio; es el uso lo que determina el valor. Por ende, no es controlable su efecto ni tampoco la constitución simbólica que pueda conllevar.

Ahora bien, para la comprensión de la simbología como efecto de significación en la ciudad y reconocer en un enfoque centrado en el sujeto, se requiere la posibilidad de generar una correspondencia sostenible y consecuente con el entorno, donde las acciones que lo afectan se planteen sobre la base de una visión recíproca, en la cual estén presentes los principios de respeto por el entorno, la claridad en la función explícita e implícita y su relación con el sujeto.

Todo ello en busca de la libre apropiación del espacio y su consabida significación en el contexto natural y cultural, en el que se potencien las actividades y funciones propias de la ciudad de manera clara, legible y comprensible, y así eliminar las barreras y permitir la constitución de una “imagen de ciudad nítida” (Lynch, 1984), una imagen potente que pueda ser desarrollada y mantenida, y que respete la relación directa entre el entorno urbano y el sujeto.

## LA IMAGEN SIMBÓLICA, LA ASIGNACIÓN DE VALOR, LA CIUDAD COMO EL LUGAR IDEAL

Silva (1997) plantea que la imagen simbólica de la ciudad involucra múltiples aspectos, entre los que cabe destacar lo físico-natural y lo físico-artificial, además del entramado que los une, sin dejar atrás la relación del entorno urbano con el sujeto, quien finalmente es el que encarna la significación y, por ende, la imagen de la ciudad.

Una ciudad, entonces, desde el punto de vista de la construcción imaginaria de lo que representa, debe responder, al menos, por unas condiciones físicas naturales y físicas construidas; por unos usos sociales; por unas modalidades de expresión; por un tipo especial de ciudadanos en relación con las de otros contextos, nacionales, continentales, o internacionales; una ciudad hace una mentalidad urbana que le es propia. (Silva, 1997, p. 22)

La dimensión del sujeto en la conformación de la imagen de la ciudad pasa por procesos de representación y simbolización. La representación se expone como una consecuencia de lo vivido, del conocimiento previo que establece condiciones para el reconocimiento.

La representación es un proceso interno del sujeto, mientras que la simbolización emana del sujeto y, para entenderla, es necesario admitir que el símbolo es un constructo humano y mira directo al ser social, el cual emplea parámetros compartidos que establecen los códigos de interpretación de los símbolos y reflejan la intención y la necesidad de comunicarnos (Herrera, 2007).

Llevar consigo la imagen de ciudad y territorio involucra un proceso de abstracción, codificación y representación interno que pretende ubicar la delimitación de un espacio y el sentido de lugar. Explicarlo desde Silva (1997), es una alternativa; no obstante, su postura se centra en la imagen generada por las relaciones personales y de estas con el espacio, lo cual no está mal, aunque es necesario establecer una relación adicional que permita comprender cómo los sujetos se hacen con la imagen mental del territorio, dimensionan sus fronteras y características particulares. Esto implica un esfuerzo significativo de abstracción a través del reconocimiento del sujeto en relación con el entorno y comprender la dimensión y la escala (figura 1).



Figura 1. Proceso de representación de una imagen en tanto ámbito de la ciudad.  
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, la imagen de la ciudad, el imaginario urbano de Silva (1997), en complemento con la abstracción del lugar y su posterior representación, permiten inferir las complejidades que la ciudad como espacio de convivencia conlleva. Su significado está presente en la vida contemporánea y establece el devenir; encontrar, pues, la manera certera de interpretar su voz permitirá mantenerla mejor, sentar aspectos que faciliten su desarrollo y fomenten su sostenibilidad.

No basta con imaginar la ciudad y recrearla en el imaginario individual, sino que también es necesario conformar un imaginario común que la envuelva y la defina. La ciudad como objeto, entonces, puede ser interpretada con mayor facilidad y, en consecuencia, proyectada como lugar privilegiado de convivencia. En resumen, una ciudad que habla, que tiene elementos discursivos y argumentos para ser reconocida.

La ciudad contemporánea debe retomar las lógicas del trabajo colectivo, del bien común, debe convertirse en incubadora de desarrollo social, debe establecerse como espacio de interacción y educación. En palabras de Lynch (1984), “la ciudad es una organización cambiante y de múltiples propósitos, una tienda para muchas funciones, levantada por muchas manos y con relativa velocidad” (p. 112). Así pues, allí se reconoce la ciudad como ese espacio vital donde confluyen muchos intereses, donde el devenir está mediado por sus recursos, la circulación, la distribución del espacio, los lugares de ocio, los de encuentro.

Debemos retomar aspectos perdidos como la educación de la antigua urbanidad, la cual constituye un interesante eje de desarrollo para el avance en la construcción del tejido social. Pero antes es necesario resolver los retos de la ciudad promedio en América Latina, cuyos servicios no le llegan de igual manera a la totalidad de la población, como el saneamiento básico y la prestación de los servicios complementarios; de lograrlo, se impulsaría una plataforma estable propicia para una nueva relación del ser humano con su entorno.

La ciudad debe ser el lugar donde se fomenta el respeto y las buenas prácticas, pero también el lugar de aprendizaje, un entorno estimulante y activo que ofrezca contenidos diversos, que motive a sus habitantes a interactuar con ella, que brinde espacios para la apropiación y el disfrute, y que busque en sus condiciones la manera de generar valor a partir de sus funciones.

Cada espacio es una oportunidad para construir y una nueva plataforma para la sostenibilidad del paisaje y la relación con sus habitantes. Si la ciudad no asume el reto, no puede ser entendida, no puede hablar con sus habitantes, no construye tejido social o, al menos, no lo promueve; no genera vínculos afectivos ni apropiación, es decir, se constituye en una ciudad muda.

## CIUDADES LEGIBLES, LA VOZ DE LA CIUDAD

¿Cómo hacer, entonces, que la ciudad tenga voz? Esa es la principal inquietud, pero a la vez es la motivación inicial para plantear la solución y ubicar la ciudad como un sistema de información y fuente de conocimiento que permita la interacción de quienes la habitan. Pensar en atascos del tráfico, delincuencia y saturación de los sistemas de transporte colectivos debe ser asunto del pasado. Es necesario establecer mecanismos que le permitan a la ciudad contar con inteligencia y adelantarse a los problemas, y que fomenten el buen disfrute de sus cualidades, lo cual requiere mecanismos para transformarla en una interfaz intuitiva que responda, de manera oportuna, a las necesidades, con capacidad de interpretarse y autosostenerse.

Los sistemas de información dispuestos en la actualidad para hacer más usable la ciudad y los servicios que en ella se ofrecen para beneficio de los ciudadanos requieren una integración con las nuevas plataformas tecnológicas y los nuevos gadgets disponibles, los cuales puedan incorporar nuevos desarrollos y hagan más eficientes las tareas habituales.

Si bien ya hay información general dispuesta para que los ciudadanos usen la ciudad, la integración de la información disponible sobre itinerarios de rutas, problemas de tráfico, rutas alternativas, entre otros, podría generar beneficios como la optimización del tiempo, para usarlo no solo en aspectos de desplazamiento, sino en temas significativos de la vida social y familiar, en busca de una integración de movilidad y seguridad que los comprenda mejor.

Es necesario entender la ciudad como un espacio cambiante que necesita elementos que faciliten su comprensión: por un lado, las tecnologías de la información que conllevan nuevas interpretaciones de los lugares gracias a su versatilidad de información; pero, por otro, y recordando a Silva (1997), en tanto dimensión simbólica de los lugares, es necesario garantizar que se pueda vivir la ciudad, recorrerla, comprender sus posibilidades. En tal sentido, es vital establecer una capa que pueda interactuar con sus habitantes.

Pareciera que, en la actualidad, pensar en el valor simbólico del lugar es algo superfluo, pero tiene implicaciones importantes para su comprensión. Un ejemplo de esto es la diferencia que un mapa tiene para un latinoamericano frente a un europeo. El mapa es el camino para el europeo, la solución, en consideración a que encarna la simbolización de manera directa expresada por medio de la representación del lugar, las convenciones y las formas. En cambio, para el latinoamericano, es el problema. Las representaciones y convenciones no corresponden con el conocimiento previo, “no se comprende el código”. Esto radica en la experiencia previa y en los elementos que han sido transmitidos o incorporados en la memoria individual y colectiva como hábitos frecuentes, los cuales facilitan la interpretación y el reconocimiento simbólico posterior.

No se pretende indicar con esto que un latinoamericano no pueda interpretar un mapa; más bien de lo que se trata es de abarcar la relación de la experiencia previa con la representación y sus causas. Por tanto, el ejemplo anterior pone de presente la importancia del reconocimiento de la diferencia y las características del entorno. Y es que en busca de comprender mejor este problema podríamos sumergirnos brevemente en los principios empleados en la cartografía, para recrear el territorio y permitir su interpretación.

La cartografía como campo busca resolver un problema de escala humana: emplea la abstracción de la realidad y la representación simbólica. Sus premisas son la síntesis, la jerarquización visual y el uso sistemático de la simbología para la transmisión de los datos (Herrera, 2007). Dichos principios constituyen un sistema de codificación y decodificación que emplea los símbolos como unidades comunicativas en busca de una interpretación. Sin embargo, el “lenguaje” de la cartografía es altamente codificado, y como ya lo habíamos anotado, de difícil decodificación cuando no se cuenta con el conocimiento previo. Es allí donde se establece una necesidad que debe ser resuelta, una manera en la cual se pueda presentar la información que teja el discurso que da valor al espacio y sea la voz oficial de la ciudad.

Entonces, ¿cómo permitir que la ciudad contemporánea pueda ser legible? El reto es grande, pero el devenir de un campo como el diseño plantea alternativas que pueden hacer menos complejo el plan de hacer mejor la ciudad, hacerla memorable, en términos de Argan (1983); hacerla nítida, en palabras de Lynch (1984); e imaginable, desde el punto de vista de Silva (1997). Se trata, pues, de depositar en el diseño ese vector de la solución, de buscar en el proyecto de diseño la resolución a los problemas y de escalar, a nivel superior, la planificación que permita atender realmente las necesidades de quienes habitan las ciudades; es dar solución a problemas de uso y codificación de información; teorizar en el diseño el discurso para su comprensión.

Para comprender mejor los conceptos de legibilidad y de ciudad legible, bien vale la pena partir de un marco conceptual que permita compartir con criterio lo que aquí se pretende presentar. Para ello, es necesario dar respuesta a ¿qué es una ciudad legible?, ¿para qué se necesita?, ¿quiénes son los beneficiarios? y ¿cómo se puede contribuir para que una ciudad sea legible? En los capítulos siguientes, se desarrollarán los aspectos conceptuales que facilitarán contar con un marco que soporte la discusión y permita comprender la realidad sobre la ciudad legible.

# CIUDADES LEGIBLES:

retrospectiva histórica y reseña  
de proyectos e iniciativas  
alrededor del mundo



Desde inicios del nuevo milenio, se han venido observando interesantes dinámicas que buscan confluir las áreas de planeación y gestión urbana, los sistemas de movilidad públicos sostenibles y las políticas públicas de divulgación turística y de fomento de las ciudades, a partir de la necesidad de mejorar la relación de las ciudades y sus visitantes (propios y extraños). Esto para impactar positivamente las condiciones culturales y sociales, el tejido social, los índices de movilidad y la afluencia, el disfrute y la experiencia de los turistas, y permitirles a los usuarios entender la ciudad, sus beneficios y atractivos a partir de poder leerla, ubicarse, orientarse y movilizarse, según las necesidades de cada uno.

Entre los pioneros de la revolución de las ciudades legibles se encuentran ciudades como Bristol y Londres (Reino Unido), las cuales han venido desarrollando desde 2000 y 2008, respectivamente, sistemas integrados de señales visuales dispuestas en sus calles y plazas que utilizan una serie de mensajes cartográficos, textuales y pictográficos para informar a los peatones sobre los servicios y lugares que los rodean, y fomentar la movilidad a pie, el uso de la bicicleta y el empleo inteligente de los sistemas de transporte público. De esta manera, se dota a una capa de información que le permite revelar sus secretos, volverse transparente para la gente, a la vez que busca promover hábitos saludables de movilidad y beneficiar el civismo y el sentido de pertenencia de sus habitantes.

Al seguir la estela de los proyectos, Legible London y Bristol Legible City, otras ciudades como Nueva York (WalkNYC, 2013), Río de Janeiro (Rio a Pé, 2015), Liverpool (Connecting Liverpool, 2003), Cleveland (Seamless Cleveland, 2014), Vancouver (2014) Bath City (2009), Dublín (2004), Glasgow (2008), Edmonton (2013), Buenos Aires (2015), La Meca (2017), Boston (2014), Toronto (2015), Sídney (2014) y Madrid (2018) han desarrollado e implementado sistemas de información intermodal en diferentes escalas y con sus propias particularidades, de acuerdo con el contexto y los objetivos específicos de cada una.

En el ámbito nacional, algunas ciudades colombianas se han sumado al movimiento, han entendido sus beneficios y han desarrollado sistemas particulares que empiezan a impactar de manera gratificante la experiencia de recorrerlas y usarlas. Entre ellas están Bogotá (2010), Medellín (2011), Cartagena (2014) y otros municipios turísticos como Mompox, Villa de Leyva y Santa Marta, por iniciativa del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT) y el Fondo Nacional de Turismo (Fontur) en su programa Red Turística de Pueblos Patrimonio.

Para revisar los proyectos y casos significativos, debido a su preponderancia, relevancia e impacto a modo de hitos en el desarrollo de este tipo de sistemas, a continuación se describe una serie de casos y se reseñan sus elementos principales, sus aportaciones y características generales (figura 2).



## LOCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES A DESTACAR

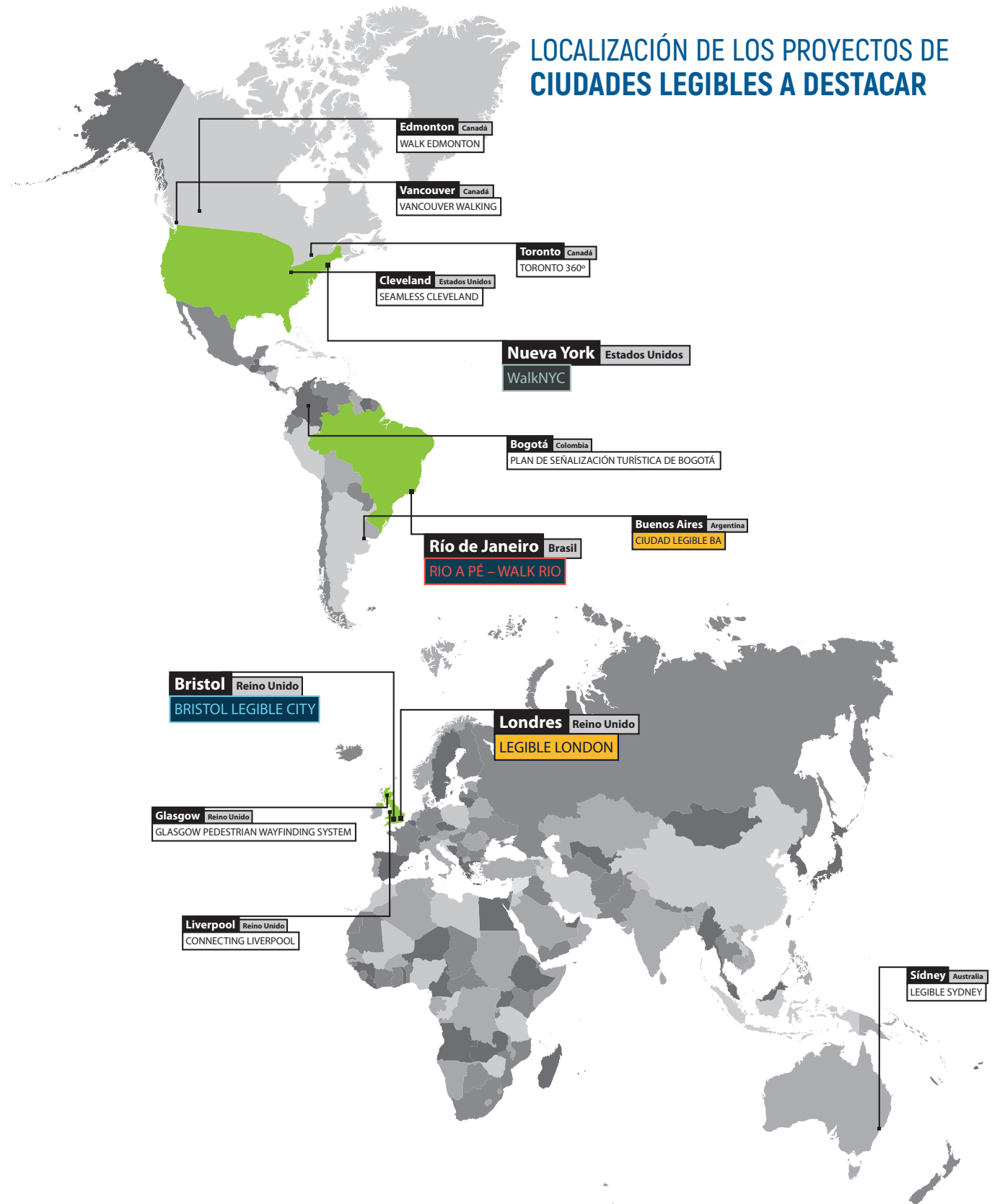


Figura 2. Localización de proyectos de ciudades legibles destacados.  
Fuente: Elaboración propia.



## ◎ BRISTOL LEGIBLE CITY, PRECURSOR DE UN NUEVO MOVIMIENTO

### EL DISEÑO DE INFORMACIÓN PARA PEATONES EN EL SIGLO XXI

Bristol (Reino Unido)	1996-2003
Población Urbana: 587 400 hab Metropolitana: 1 006 900 hab.	Desarrollado por: Bristol City Council City ID Applied Wayfinding
Superficie de la ciudad: 110 km <sup>2</sup>	Web: <a href="https://www.bristollegiblecity.info/">https://www.bristollegiblecity.info/</a>

## Contexto y génesis del proyecto

Bristol está situada en la región suroeste de Gran Bretaña. Actualmente, es la octava ciudad de Inglaterra y la undécima del Reino Unido en población. Durante medio siglo, fue la segunda ciudad en población después de Londres, posición que perdió por el rápido ascenso de Liverpool, Mánchester y Birmingham, a finales de 1780, como consecuencia de la Revolución Industrial.

En el desarrollo de la Segunda Guerra Mundial, la ciudad sufrió importantes daños por los diversos bombardeos alemanes que azotaron el sur del país. El centro original de la ciudad, que databa de la Edad Media, donde se encuentra el famoso puente que da nombre a la ciudad (Bristol proviene de Brymoostonnin, en inglés antiguo, “ciudad en el puente” o Bridgetown), es hoy en día un parque que contiene dos iglesias bombardeadas y algunos pequeños fragmentos del castillo que otrora protegía la ciudad antigua.

La ciudad enmarcada por el río de Bristol, sus tradicionales calles estrechas y la pérdida de edificios históricos centenarios debido a la reconstrucción de la posguerra, se había convertido en un lugar difícil para el tránsito de sus habitantes y visitantes.

A finales del siglo XX, este problema se vio agravado por las dificultades del transporte público. Las estaciones de transporte férreo y de autobuses se construyeron alejadas del núcleo de la ciudad y en lugares difíciles de acceder por su deficiente señalización y el mal estado de unas vías que ya no soportaban el amplio número de vehículos sin el adecuado mantenimiento. Tres de cada cuatro residentes, según el Consejo de Ciudad en 2016, señalaban el transporte como el mayor problema.

Elementos como los ya descritos encuentran lugar en las asignaciones de valor y representaciones que las personas hacen de las ciudades, y crean un compendio de percepciones que se fijan en el imaginario público. Al ver esto, los gobernantes de Bristol se dieron cuenta de que la imagen de la ciudad necesitaba mejorar.

Muchos de los elementos del mobiliario urbano se encontraban en mal estado, vandalizados, eran obsoletos o necesitaban ser sustituidos; la infraestructura y las obras civiles del centro afectaban negativamente el desplazamiento y las interacciones de la gente con el espacio público. Todo ello contribuía a la mala calidad general del entorno y producía un efecto perjudicial en las percepciones iniciales y a largo plazo de las personas, así como en su calidad de vida (figura 3).

En vísperas del nuevo milenio, Andrew Kelly (2001), miembro del Consejo de Ciudad y uno de los promotores del proyecto de Bristol Legible City, en asocio con la Cámara de Comercio y el Instituto para el Desarrollo Cultural de Bristol, argumentaron que en una economía global las ciudades deben reflexionar sobre la forma en que se presentan a sí mismas hacia los residentes, visitantes y el mundo entero. La visibilidad de una ciudad en el entramado del mapa global estará marcada por la manera en que puedan comunicar sus singularidades y elementos diferenciales.

“Las ciudades exitosas serán las que logren conectar a la gente, la movilidad y los lugares de manera eficiente, por lo cual se convertirán en lugares atractivos, acogedores, accesibles y fáciles de entender” (Kelly, 2001).

En 2000, el Gobierno británico expidió el Urban White Paper, la guía para el desarrollo urbano, en la cual instaba a los gobiernos locales a desarrollar e implementar iniciativas en asocio con la empresa privada para diseñar mancomunadamente el renacimiento de la vida urbana sostenible, mejorar los índices de calidad de vida y suplir a los residentes con medidas integrales que respondieran a sus variadas necesidades.

La Bristol Legible City surgió del esfuerzo de varias organizaciones como consecuencia del convencimiento de mejorar la calidad del entorno en el centro de la ciudad, al integrar una serie de programas sociales, culturales y económicos como parte de la estrategia del Consejo de Ciudad para el centro de Bristol. Esta estrategia reconoce la necesidad de clarificar el centro con el desarrollo de la información que sirve para mediar la relación entre la ciudad y sus usuarios de forma eficaz, la eliminación de signos e información obsoletos, así como la simplificación de los mensajes de dominio público al proporcionar solo la información correcta.

El panorama de la ciudad antes de Bristol Legible City estaba marcado por el caótico tránsito de personas y vehículos que se traducía en problemas de movilidad, trancones, contaminación y un detrimento en la calidad de vida de la población. Por ello, el objetivo del proyecto fue proporcionar información peatonal excelente, delinear rutas seguras y fáciles a través de la ciudad hacia los hitos de referencia y destinos clave, al mismo tiempo que apoyar el uso del transporte público, siempre que fuera posible.

---

7 Mike Rawlinson, antiguo planificador del Ayuntamiento de Bristol, después de liderar el proyecto de Bristol Legible City, se convirtió en su consultor y de una serie de proyectos similares, como City ID, organización privada responsable de la dirección creativa y la coordinación de proyectos de ciudad legible de Bristol.

## Desarrollo del proyecto

Desde 1993, cuando se publicó la primera iniciativa para pensar en un sistema de infraestructura peatonal en la ciudad, se empezaron a gestar las condiciones que llevarían a Mike Rawlinson,<sup>7</sup> planificador del Ayuntamiento, a proponer el proyecto de Bristol Legible City años después.

Las influencias e inspiraciones que contribuyeron a la formalización del proyecto, en sus etapas conceptuales y técnicas, provinieron de múltiples campos y lugares, desde el diseño de información, los procesos de orientación, la geografía social, la psicología del entorno, hasta las teorías del diseño y la planificación urbana. La noción de la ciudad como un entramado de distritos, como se venía haciendo en Birmingham, Miami y Nueva Orleans, con fines turísticos y patrimoniales, impulsó la exploración de dividir la ciudad en unidades homogéneas y significativas, ancladas en la comprensión de la importancia de las características distintivas locales, para de esta forma facilitar la lectura, el entendimiento y el mapeo mental que hacen los usuarios de los espacios urbanos.

El proyecto también revisó los diversos desarrollos de personajes que han trabajado en dar soluciones innovadoras en los campos de la gestión, la planificación y el diseño de información compleja para el uso de los espacios, en línea con los principios del wayfinding:<sup>8</sup> los trabajos de Franck Pick en la administración de los servicios de transporte en Londres, los diseños de Erik Spiekermann (1990) en Berlín y el énfasis de Per Mollerup (2005) en la importancia del diseño de la información y, sobre todo, las aportaciones del urbanista Kevin Lynch (1960), padre del término wayfinding y la imagen de la ciudad.

A partir de los postulados de Lynch (1960), se identificaron tres componentes a considerar en la imagen de un entorno: identidad, estructura y significado. La identidad es el lugar espacial, distinto de los demás, una entidad separada. La estructura es la relación espacial o la interacción del lugar con el observador y con otros lugares. Y el significado se refiere al sentimiento emocional o práctico que el observador tiene con el lugar. Como el significado depende, en gran medida, del observador, el proyecto Bristol Legible City buscó dotar a los lugares de información para hacer la ciudad legible.

Según Lynch (1960), la legibilidad está asociada con cinco principios:

- La existencia en el lugar de elementos diferenciadores vívidos y la forma como la mayoría de las personas puedan entender dichos elementos dentro de la imagen mental que crean.
- Esta imagen mental puede ser investigada y comprendida por medio de estudios, diseccionar desde los elementos generales hasta los más particulares.
- La imagen es creada de manera diferente por cada persona, según sus intereses y experiencia.
- Para que una imagen tenga valor para orientarse en el espacio vital, debe contar con varias cualidades: ser suficiente, verdadera en un sentido pragmático, práctico y funcional, y permitir que el individuo opere dentro de su entorno en la medida deseada.
- En cierta medida, la imagen asociada a un lugar debería ser comunicable a otros individuos y adaptable a los cambios mismos que pueda presentar el espacio o lugar.

Bristol Legible City se fundamentó en la premisa de Lynch (1960) que abogaba por lugares que pudieran entenderse fácilmente y donde la gente pudiera movilizarse y transitar sin inconvenientes, pero en consideración a que siempre esto no se basara en los puntos de vista de los gestores de la ciudad, los planificadores urbanos o las empresas constructoras, sino que debía comenzar por el usuario.

<sup>8</sup> El wayfinding se refiere a los sistemas de información que guían a las personas a través de ambientes físicos y mejoran su comprensión y experiencia del espacio. Se centra en la persona y, concretamente, en una persona no estandarizada, sino en la diversidad existente de personas y sus capacidades y variables físicas, culturales, sociales, entre otras, en relación con el ambiente donde se desenvuelven (Society for Experiential Graphic Design [SEGD], 2014).

Bristol Legible City siguió este enfoque y trató de resolver algunos de los problemas clave a los que se enfrentan las ciudades. Se basó en Lynch y fue más allá del análisis para ofrecer nuevas definiciones viables de la legibilidad de la ciudad, con la adopción de un enfoque holístico del desarrollo de la ciudad.

En 1996, la iniciativa Bristol Legible City fue oficialmente puesta en marcha, concebida por el Consejo de Ciudad para ofrecer una estrategia de información y orientación que respondiera a sus ambiciones de ser un destino cultural y comercial importante. Como resultado, se implementó un ambicioso proyecto que incluía el programa de reconstrucción y renovación del centro de la ciudad. En un esfuerzo mancomunado que concluyó en una serie de acciones direccionadas por el Ayuntamiento que contaron con la valiosa participación de los departamentos del Gobierno local, las agencias de desarrollo y el Gobierno nacional, así como las juntas de desarrollo y las organizaciones comerciales.

Para implementar Bristol Legible City, se formó un equipo central de desarrollo que incluía funcionarios del Consejo, diseñadores de planificación urbana, diseñadores de productos, diseñadores de información e identidad, consultores de arte público e ingenieros de tráfico. Todo este trabajo se materializó en piezas informativas y señales de dirección que aparecieron en las calles de la ciudad en 2001. En el verano de 2002, se añadieron señales adicionales, y el sistema se empezó a extender hacia Clifton durante 2003. Actualmente, el sistema está gestionado por el Ayuntamiento de Bristol y es mantenido de forma continuada por Adshel.

## El sistema implementado

Los proyectos desarrollados en la iniciativa Bristol Legible City van más allá de un sistema de señalización, pues están diseñados para unir las diversas partes de la ciudad con información representada de manera consistente y confiable; para dar a conocer mejor los hitos de la ciudad y sus servicios, y hacerlos más fáciles de encontrar; para proporcionar a la ciudad una identidad clara y positiva, y reforzar el carácter de sus zonas particulares; para fomentar un cambio hacia el transporte público en línea con el Plan de Transporte Local de Bristol y la Estrategia de Transporte Integrado del Gobierno.

Bristol Legible City es un concepto único para mejorar la comprensión y la experiencia de la gente de la ciudad con la implementación de proyectos de identidad, información y transporte. Los proyectos de Bristol Legible City incluyen señales de dirección, paneles de información con mapas de la ciudad y de la zona, mapas impresos para caminar, información para visitantes y proyectos artísticos. Estos proyectos comunican la ciudad de manera consistente y efectiva tanto a los visitantes como a los residentes. (Bristol City Council, 1999, p. 2)

La piedra angular de la iniciativa de Bristol Legible City es el sistema de señalización para peatones en el centro de la ciudad. Está compuesto por una serie de señales de dirección y paneles de mapas en forma de tótem que buscan brindar información a los usuarios para que puedan “leer” la zona y tomar decisiones según estos recursos. En la etapa inicial de implementación, se instalaron cerca de cuarenta tótems y sesenta señales de dirección.



## - Tótems

El rol de los tótems es ayudar al usuario a identificar dónde se encuentra y a planificar su viaje con una combinación de texto e información cartográfica.

Cada tótem es de doble cara, con el mismo tipo de información repetida en cada cara, pero orientada hacia la dirección en la que se está mirando.

En la parte superior de los tótems, se encuentra el nombre de la calle y el barrio donde se halla el usuario para responder a la primera necesidad de ubicación, y luego realizar la toma de decisión para trasladarse al lugar deseado (figura 4).



Figura 4. Tótems de Bristol Legible City.  
Fuente: Bristol City Council (2001).

## - Mapas

Los mapas tienen características innovadoras que forman un sistema cartográfico completo, adaptado a las necesidades de los usuarios, y mantienen una diagramática sencilla que prioriza el repertorio común de símbolos presentes en el imaginario de las personas. Se proporcionan dos tipos de mapas: un mapa esquemático del centro de la ciudad y un mapa más detallado de la zona inmediata.

Mapa esquemático. Muestra los principales barrios del centro de la ciudad y sus principales atractivos. Las decisiones referidas a los lugares destacados y la propia ubicación del sistema han sido estructuradas en torno al desarrollo de una red de rutas peatonales primarias, denominada Ruta Azul, que une las principales zonas de los barrios del centro de la ciudad.

Mapa de la zona inmediata. Los tótems están situados en aparcamientos, puntos de llegada remarcables y en los principales cruces y espacios del centro de la ciudad. Las señales de dirección están intercaladas con los tótems, en los cruces menores, para proporcionar continuidad (figura 5).



Figura 5. Mapa de Bristol Legible City.  
Fuente: Bristol City Council (2001).

## Repercusiones del proyecto

Toda esta apuesta por hacer de Bristol una ciudad legible ha repercutido de manera favorable en sus negocios y en sus dinámicas de movilidad. Bristol Legible City no representó más señales, de hecho, significó menos confusión, ya que también involucró la eliminación de gran parte de la información obsoleta que confundía a los visitantes y residentes de la ciudad, con mensajes contrarios, paralelos y desactualizados.

Bristol Legible City, nacido en los albores de la década de 1990, constituyó un proyecto con visión de futuro pensado para facilitar la interacción de las personas con el entorno de la ciudad y satisfacer las necesidades de las personas en relación con el espacio urbano, en el nuevo milenio.

Esta iniciativa implementó un enfoque en el que la información de la identidad de la ciudad se construyera por capas, para que esta pudiera competir a través de la diferenciación local y en dos niveles:

A nivel local, creó un centro urbano más cómodo, seguro, cohesionado y accesible.

A nivel nacional e internacional, permitió construir la imagen de una ciudad pionera, dinámica y polifacética, adaptada a las necesidades de las personas, que les brindó recursos informativos que les ayudan a poder leer lo que Bristol tiene para ofrecerles.

Todo se trata de crear un mensaje integrado de búsqueda de caminos, en especial en el movimiento de peatones y vehículos, y una mejor accesibilidad al centro de la ciudad en transporte público.

Tras la implementación del proyecto, muchas otras ciudades han puesto en marcha iniciativas similares a las de Bristol, que, en mayor o menor medida, han sabido aprender de los aciertos de este sistema.



## © LEGIBLE LONDON:

### HACER LEGIBLE UNA DE LAS METRÓPOLIS MÁS COMPLEJAS DEL MUNDO PARA PROPIOS Y EXTRAÑOS

Londres (Reino Unido)	2006-2014
Población Urbana: 9 787 426 hab. Metropolitana: 13 879 757 hab.	Desarrollado por: Mayor of London Transport for London Applied Wayfinding
Superficie de la ciudad: 1572 km <sup>2</sup>	Web: <a href="http://appliedwayfinding.com/projects/legible-london/">http://appliedwayfinding.com/projects/legible-london/</a>

## Contexto y génesis del proyecto

Londres es la capital y mayor ciudad de Inglaterra y del Reino Unido. Se encuentra bañada por el río Támesis, lugar fundacional donde los romanos iniciaron un pequeño asentamiento llamado Londinium, hace casi dos milenios. El núcleo antiguo, conocido como la City de Londres, conserva básicamente su perímetro medieval. Dado su exponencial crecimiento en el transcurso de los siglos, lo que hoy se llama Londres, desde el siglo XIX también hace referencia a toda la metrópolis desarrollada alrededor de este núcleo. El grueso de esta conurbación forma la región de Londres y el área administrativa del Gran Londres.

Como ciudad líder en materia de turismo en Europa, recibe anualmente más de 27 millones de visitantes que, sumados a su población flotante y residente, configura una de las más variadas agrupaciones humanas del mundo. En esta ciudad multirracial, convive un gran número de culturas que hablan más de trescientos idiomas.

Con sus más de nueve millones de habitantes en su área urbana, lo que supone el 12,5 % del total de habitantes del Reino Unido, el área urbana del Gran Londres es el municipio más grande de Europa y su área metropolitana, con una población estimada de entre 12 y 14 millones, es la mayor del continente. Desde 1831 a 1925, Londres, como capital del Imperio británico, fue la ciudad más poblada del mundo (figura 6).



Londres, poseedora de una larga historia, es hoy una ciudad de estructuras complejas, un tapiz de edificaciones de diferentes épocas que se entrelazan unas cerca de otras, en un cambiante panorama en el cual las estructuras medievales conviven con los más modernos desarrollos de la arquitectura contemporánea. Densamente poblada con edificios cada vez más grandes y una malla vial reducida, la ciudad carece de vistas largas, lo cual hace de los incontables destinos de interés verdaderos tesoros turísticos y crucial el flujo de personas entre ellos.

El mapa del metro de Londres, diseñado en su primera versión por Henry Beck (Roberts, 2005), en la década de 1930, es uno de los hitos en la historia del diseño de información, pues sentó la pauta para sistemas similares y es ampliamente reconocido como uno de los mejores diagramas de localización en el mundo. Sin embargo, dado su enfoque esquemático y las virtudes que lo hacen el paradigma de sistemas de tránsito subterráneo, la información de localización y orientación destinada para los peatones en la superficie era insuficiente para una población necesitada de elementos que los ayudara en sus caminatas.

Corría 2004, cuando el entonces alcalde de Londres, Ken Livingstone, presentó su visión de la ciudad para 2015: desarrollar una serie de iniciativas y proyectos que convirtieran la gran ciudad en una que priorizara los recorridos peatonales. Como parte de este plan, la organización Central London Partnership, que aglutina al Gobierno y a las empresas del centro de Londres, encargó a las consultoras de diseño AIG London (ahora Applied Wayfinding) y Lacock Gullam que indagaran los entornos peatonales de la ciudad. La investigación dio como resultado un estudio, publicado en enero de 2006, en el cual se sembraba la semilla de la idea de un Legible London.

## Desarrollo del proyecto

El estudio comisionado en 2006 buscaba, además, responder a tres problemas complementarios: crecimiento económico fuerte y diverso, inclusión social y mejoras fundamentales en la gestión ambiental y el uso de los recursos como bases para la construcción de una política pública. Esto con la intención de mejorar las condiciones de uso y habitualidad del centro de la ciudad, crear el Plan Peatonal de Londres y recalcar y fomentar los recorridos peatonales como aporte de las rutinas diarias de residentes y visitantes.

El Plan Peatonal de Londres se proponía coordinar la ejecución de programas para satisfacer las necesidades de los peatones: educar e informar al público con material y campañas publicadas; mejorar las condiciones de las calles con la elaboración de directrices, el desarrollo de redes integradas de peatones y la aplicación de mejoras locativas; elaborar directrices y medidas para mejorar las condiciones de los peatones en las nuevas urbanizaciones e intercambiadores; y aplicar medidas de seguridad y protección para ayudar a los peatones.

Al indagar las condiciones preexistentes y las facilidades y sistemas presentes en las calles de la ciudad orientados a proveer información funcional para las personas, el equipo de trabajo descubrió que solo en el centro de Londres existían treinta y dos sistemas relacionados con la orientación y la búsqueda de caminos, implementados por varias instituciones, como los municipios y los consejos locales y las autoridades del transporte.

La inconsistencia entre los sistemas era una fuente de incoherencia visual y confusión en toda la ciudad para los peatones, lo cual generaba una sensación de inseguridad en las personas que socavaba el potencial de la ciudad para la venta al por menor y el turismo, en la medida en que los sistemas rivalizaban, se contradecían, brindaban informaciones desconectadas unas de otras y no permitían, prácticamente, configurar rutas que unieran diferentes distritos, modos de transporte y lugares de destino.

El informe también permitió encontrar que muchos viajes cortos entre destinos turísticos o estaciones de metro en el centro eran, en realidad, más rápidos y fáciles de llevar a cabo caminando. Sin embargo, la falta de información y de una noción real de las distancias entre los hitos y referentes no permitía afianzar las percepciones de escala en los mapas mentales que las personas creaban como parte de la imagen de ciudad.

Como muchos de los visitantes no lo sabían y, por tanto, decidían tomar el metro y otros transportes motorizados, causaban congestiones evitables en las estaciones y en las calles. Del mismo modo, el desconocimiento de la geografía local hizo que muchos peatones y viajeros utilizaran solo el mapa del metro para navegar las calles de la ciudad, actividad para la cual el diagrama de Beck no es la mejor opción, al tratarse de contextos diferentes, entre el desplazamiento lineal subterráneo y las infinitas posibilidades en el escenario urbano de la superficie.

Después de una exitosa fase de prueba, en 2007, durante la cual se instalaron diecinueve señales a modo de prototipo en Oxford Street y Bond Street, el proyecto Legible London fue adoptado formalmente por Transport for London para su posterior desarrollo y evaluación, en colaboración con las agencias de diseño.

Se encargaron tres proyectos piloto que debían implementarse en 2009 en Westminster/Camden, South Bank, Richmond y Twickenham, para demostrar cómo el sistema podría aplicarse y funcionar para diferentes formas urbanas y demandas de viaje; también para probar más a fondo el diseño de las señales, las escalas de mapeo y el contenido de la información. Un cuarto piloto fue comisionado por el Consejo de Ciudad de Westminster para el West End. Una encuesta que siguió a los planes piloto mostró un grado extremadamente alto de apoyo entre los miembros del público (Transport of London, 2014).

Desde entonces, Legible London se ha convertido en un sistema peatonal con una presencia de más de quinientas señales dispuestas en varios sectores de la ciudad, las cuales funcionan en asocio con una serie de mapas impresos para actividades comerciales, turísticas y de negocios, así como mapas digitales, aplicaciones para teléfonos inteligentes, información integrada sobre transporte público y una identidad única para caminar en Londres.

## El sistema implementado

Al transitar por el centro de Londres, las personas están supeditadas a recibir innumerables estímulos de información direccional que llega a través de muchos contextos y medios. Además de la señalización oficial de las calles, las personas cuentan con una arquitectura notable e información incidental para orientarse y ubicar el punto donde se encuentran, y así, con la ayuda de un proceso mental que organiza y filtra estas imágenes, tratar de encontrar el camino. El problema es que en la mayoría de los casos las herramientas disponibles presentan imágenes diferentes, inconexas y erróneas, lo que da lugar a una falta de comprensión.

Legible London busca responder a las preguntas clave de las personas en el momento y lugar adecuados. La revelación progresiva (dar a la gente la cantidad justa de información justo cuando la necesita) es uno de los principios clave del enfoque del proyecto. Escuchar las preguntas cuando surgen, a menudo no planeadas, en su mayoría no habladas, proporciona una estructura para informar con detalle de qué información se debe proporcionar a lo largo del viaje y qué no se debe hacer. (Transport of London, 2014)

En la búsqueda por dotar a la ciudad de elementos físicos informativos en calles y plazas, para el equipo de Legible London fue esencial desarrollar diseños que complementaran su contexto urbano. El sistema necesitaba crear un equilibrio entre la integración con el paisaje circundante, a la vez que su presencia pudiese ser notada con facilidad para quien lo considerara útil y necesario. También debía ser lo suficientemente flexible para desempeñarse tanto en entornos arquitectónicos contemporáneos como rodeados de arquitecturas patrimoniales e históricamente sensibles. La función principal de cualquier sistema de señalización es entregar información de la manera más legible y accesible al mayor número de personas posible. Para lograrlo, se proyectó y desarrolló una gama de componentes que pudieran integrarse rápidamente y sin problemas en las calles de Londres.

## - Tótems

Los principales componentes del sistema son los tótems. Estos varían su anchura según el lugar donde están dispuestos, la facilidad del espacio para albergar grupos de personas que consultan la señal y su impacto en el espacio del pavimento.

## SISTEMA DE SEÑALES DE LONDON LEGIBLE



Figura 7. Sistema de señales de London Legible.  
Fuente: Applied Wayfinding (s. f.).

De acuerdo con su tamaño, incluyen información direccional detallada y un mapa para ilustrar una caminata de cinco minutos en cualquier dirección. Se utilizan donde grupos de personas pueden pararse sin bloquear el camino de los demás. Su altura garantiza que sean visibles desde lejos y que puedan ser vistos por encima de una multitud de personas.

Al seguir el principio de “miga de pan” (Shakespeare, 2011) que, como hicieron Hansel y Gretel en el tradicional cuento, permite trazar un camino en la medida en que se sigue una línea de señales, el sistema de Legible London comprende, además de los tótems, postes de dirección que señalan el camino a lugares donde un signo basado en el mapa puede no ser adecuado.

## FUNCIONES INFORMATIVAS DE LONDON LEGIBLE

NECESIDAD preguntas a las que la señal responde	FUNCIÓN informativa
¿qué es esta señal? ¿dónde estoy?	<b>IDENTIFICACIÓN</b> identificar el sistema identificar el lugar
¿dónde queda? ¿qué hay cerca? ¿cómo llegar?	<b>DIRECCIÓN</b> conocer la dirección hacia dónde estan las cosas
<b>¿DONDE ESTOY?</b> ¿qué me rodea? ¿a dónde puedo ir? ¿cómo?	<b>ORIENTACIÓN</b> orientarse en el contexto: sitios y servicios
¿qué se puede o no hacer?	<b>REGULATORIAS</b> regulación de actividades prohibiciones
¿qué es esto? ¿cómo se usa-funciona esto?	<b>EXPLICACIÓN</b> explicar, enseñar, guiar sobre cosas de interés

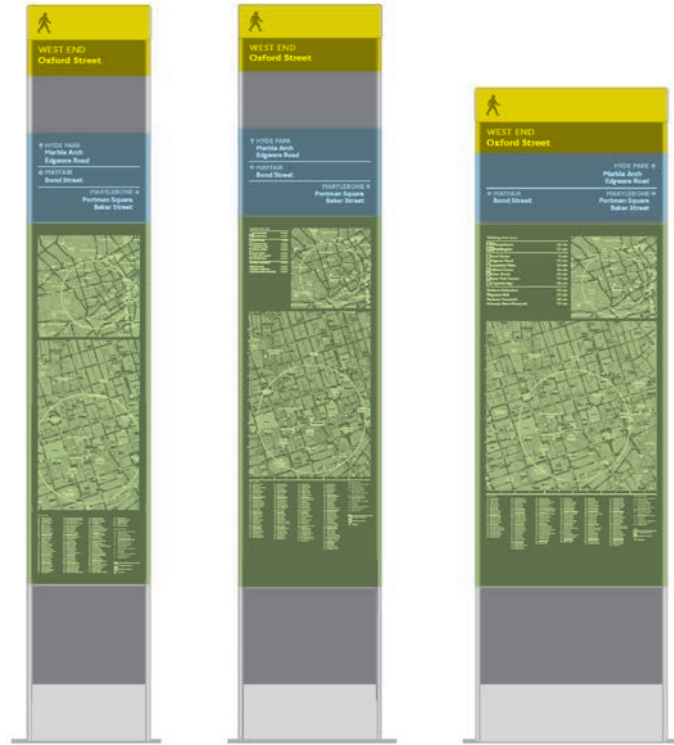


Figura 8. Funciones informativas de London Legible.  
Fuente: Elaboración propia.

## Repercusiones del proyecto

En los Juegos Olímpicos de Londres 2012, el sistema previsto para facilitar la circulación y movilidad peatonal de multitudes en la ciudad se puso a prueba. Desde las etapas iniciales, en las cuales Legible London contaba con más de quinientas señales enmarcadas en un sistema de información integral peatonal, el proyecto se ha ido extendiendo, colonizando, con ayuda de las organizaciones privadas, a nuevos distritos dentro del Gran Londres. Esto le ha permitido llegar a contar con más de mil trescientas señales dispuestas y mantenidas en una muestra de cómo las autoridades y los particulares pueden integrarse en la realización de proyectos transformadores para las comunidades, la sociedad y los intereses de todos.

Según los datos recogidos en los ejercicios de medición y validación adelantados por los desarrolladores y medios independientes, se estimó que las señales de tráfico se ven más de mil millones de veces al año, con un uso de entre uno y más de trescientas por hora, y con nueve de cada diez encuestados deseosos de ver más señales de Londres legibles introducidas.

Al seguir la estela de Legible London, muchos de sus postulados y soluciones han servido para inspirar otros proyectos a nivel mundial, llevados a cabo por distintas autoridades locales, organismos de transporte y empresas que desarrollan sistemas de wayfinding con el interés principal de proporcionar una mejor información para la búsqueda de caminos.

El sistema cartográfico de Legible London también se ha tomado como referente base en las piezas y señales físicas que acompañan al sistema de alquiler de bicicletas Barclays London Cycle Hire, presente en muchas de las calles de la ciudad en asocio con el sistema peatonal, y ayudan a ampliar su impacto en el fomento de los viajes activos, ya sea a pie, ya sea en bicicleta.

Múltiples premios y concursos de diseño han reconocido las aportaciones y los resultados del proyecto, galardonado en varias ocasiones y reconocido, incluso, por el comisionado del Departamento de Transporte de Nueva York, quien lo ha descrito como el “estándar de oro para la investigación y el diseño de wayfinding público” (Transport of London, 2014).

Todo el proyecto buscaba también incentivar a la gente a caminar, entender los amplios beneficios que ello puede dar no solo desde el punto de vista del transporte, sino también de la salud pública, mejorar los hábitos de vida y combatir el sedentarismo y la obesidad, así como mejorar la inclusión social (como peatones, todas las personas son iguales y gozan de los mismos derechos, interactúan y comparten espacio unas con otras, a la vez que generan una sana relación con el medio ambiente).



## © WALKNYC, LA CAPITAL DEL MUNDO

BRINDAR INFORMACIÓN AL DESTINO MÁS VISITADO DEL MUNDO

Nueva York (Estados Unidos)	2012
Población Urbana: 18 897 109 hab. Metropolitana: 22 085 649 hab.	Desarrollado por: New York City Department of Transportation PentaCityGroup Pentagram City ID
Superficie de la ciudad: 789 km <sup>2</sup>	Web: <a href="https://www.pentagram.com/work/walknyc/story">https://www.pentagram.com/work/walknyc/story</a>

## CONTEXTO Y GÉNESIS DEL PROYECTO

Conocida como la Gran Manzana, Nueva York es la ciudad más poblada de los Estados Unidos y, en el contexto global, una de las más densamente pobladas. Desde finales del siglo XIX, se ha convertido en uno de los principales centros de comercio, finanzas y cultura del mundo. Entre esas y otras razones, está considerada como una ciudad global, por sus influencias a nivel mundial en los medios de comunicación, en la política, en la educación, en la arquitectura, en el entretenimiento, en las artes y en la moda.

Nueva York está compuesta de cinco zonas, denominadas boroughs, cada una de las cuales coincide con un condado: Bronx, Brooklyn, Manhattan, Queens y Staten Island. La mayor parte de Nueva



York se asienta sobre tres islas: Manhattan, Staten Island y Long Island, lo cual hace que el terreno edificable sea escaso y así se genere una alta densidad de población. Se encuentra bañada por el río Hudson que fluye a través del valle homónimo hasta la bahía de Nueva York. El terreno natural de la ciudad ha sido alterado considerablemente por la intervención humana a lo largo de los siglos, ya que varios terrenos han sido ganados a los ríos desde los tiempos coloniales neerlandeses (figura 9).

Como referente mundial, el turismo es una de las principales actividades económicas de la ciudad, pues por ella pasan cuarenta millones de turistas nacionales y extranjeros cada año, que, sumados a una población residente extensa, conforman una de las mayores poblaciones heterogéneas del mundo, con personas provenientes de los cinco continentes.

En la actualidad, el 36 % de los habitantes de la ciudad han nacido en el extranjero; solo Los Ángeles y Miami, dentro de los Estados Unidos, tienen más inmigrantes residentes. Sin embargo, mientras que las comunidades inmigrantes de esas ciudades están dominadas por unas pocas nacionalidades, en Nueva York ninguna nacionalidad o región es predominante, y así se crea una comunidad diversa, con multitud de razas, lenguas e historias de vida, mezcladas en el contexto de la ciudad, para dar como resultado una ciudad polifacética, dinámica y con múltiples imágenes asociadas en el ámbito colectivo.

Las calles y avenidas de la ciudad reciben a multitudes cada día que van de sus hogares a sus sitios de trabajo y ocio, caminando o tomando una de las redes de transporte público más complejas del mundo. A pesar de ello, la información orientada a los peatones es difícil de encontrar e inconsistente. Las calles de la ciudad son una mezcla de calles con nombres y números, con una variedad de convenciones de numeración de edificios, con una red de calles que, en ocasiones, se fusionan en ángulos confusos.

Incluso la simple rejilla característica de las calles de Manhattan, producto del Plan de los Comisarios de 1811 (Gibson, 2009), dada su uniformidad y geométrica repetición, hacía difícil para la gente encontrar su camino cuando salía de una estación de metro o de un centro de tránsito. Aunque la ciudad contaba con muchas capas de información vial destinada a los conductores de vehículos y transportes motorizados, un análisis profundo de ellas determinó que estas proporcionaban muy pocos beneficios a los peatones.

Durante la alcaldía de Michael Bloomberg, el Ayuntamiento invitó a la ciudad y a sus organismos a “reimaginar el espacio público” de Nueva York, a través de una reflexión sobre el uso y la apropiación de estos espacios. Desde entonces se ejecutaron diferentes iniciativas y programas para mejorar la calidad del paisaje urbano, con la creación de nuevas plazas públicas, aceras más anchas e iniciativas ecológicas de gran alcance en toda la ciudad, que dan a los peatones más espacio y un entorno más seguro.

Como parte de esta política pública, las autoridades de la ciudad reconocieron que una infraestructura bien diseñada era solo una parte de la solución. Además, identificaron que dotar de información a estos espacios empoderaba a los usuarios y fomentaba actitudes proactivas, lo cual constituía el elemento fundamental para forjar verdaderamente una cultura del caminar como elección funcional en el desplazamiento: estar ubicados, informados y contextualizados haría a los peatones más confiados, seguros y decididos para seguir siéndolo.

Una serie de entidades y agencias de diseño de carácter internacional, con experiencia comprobada en proyectos de legibilidad urbana, fueron congregadas para presentar sus planteamientos, visiones y propuestas. Esto dio como resultado un interesante proceso de colaboración y reflexión acerca de la forma en que los neoyorquinos entendían e imaginaban su ciudad, en que cada persona trazaba rutas a sus destinos y en que los turistas racionalizaban su experiencia desplazándose por ella.

## Desarrollo del proyecto

El consorcio PentaCityGroup resultó seleccionado bajo su propuesta WalkNYC, la cual aglutinó los saber hacer de los especialistas en wayfinding CityID, el afamado despacho de diseño Pentagram, a la cabeza de Michael Bierut, los diseñadores industriales Billings Jackson Design, los ingenieros y urbanistas del Grupo RBA, y los cartógrafos y especialistas en información geográfica T-Kartor. Todas estas entidades trabajaron de la mano del Departamento de Tránsito de la ciudad y de las asociaciones empresariales y comerciales, para desarrollar una amplia investigación acerca de las elecciones que hacen los viajeros, residentes y visitantes cuando navegan por la ciudad, así como qué herramientas y necesidades surgen cuando se desplazan y lo que Nueva York tiene para ofrecer: su tejido urbano, el trazado de sus vías, la escala de la ciudad, su arquitectura y su impacto en la gente. El resultado de la investigación también incluyó factores ambientales determinantes en la percepción de la escala, la distancia y la capacidad de caminar de las personas, la actividad y el comportamiento de los peatones.

Cada ciudad del mundo se comporta de manera distinta; por ende, las asignaciones de valor y los referentes urbanos varían según cada caso. Las ciudades son producto de las sociedades que albergan, así como estas se ven influidas por la organización de sus espacios sociales. En tal sentido, una ciudad como Nueva York consta de una multiplicidad de capas de información, un sinfín de referencias y datos que encuentran su utilidad en la medida en que les sirven a las personas, según sus intereses. Por ende, para el proyecto de WalkNYC, el equipo consideró todo esto y tuvo especial interés en cómo fomentar y contribuir el transporte intermodal y otorgar información de calidad para comunicar a las personas las posibilidades de integración.

La premisa en la etapa de diseño buscó introducir en la solución elementos que animaran a la gente a caminar, andar en bicicleta y usar el transporte público de la ciudad, para lo cual presentaron a las personas información revisada y jerarquizada de todas las calles, los locales y los principales lugares de interés, así como los trazados de los carriles para bicicletas, los lugares donde se puede acceder a ellas, las paradas de autobús y la entrada a las estaciones de metro.

## El sistema implementado

En 2013, el Departamento de Transporte de la Ciudad de Nueva York presentó al público formalmente el sistema WalkNYC, un programa de mapas peatonales que facilitaría la navegación por las calles de la ciudad. La comisaria del Departamento de Transporte, Janette Sadik-Khan, dio a conocer las primeras señales de la iniciativa en una conferencia de prensa en Chinatown, donde se instalaron las primeras cuatro señales, para luego, como parte de la primera fase del programa, implementar más señales en Midtown Manhattan, Prospect Heights en Brooklyn y Long Island City en Queens. Además, en el primer año, se instalaron más de trescientas señales mixtas como parte de la integración con el programa de bicicletas públicas compartidas, CitiBike.

WalkNYC se expresa físicamente en una serie de señales, las cuales se emplazan en calles y plazas de la ciudad. El cuerpo de las señales principales es a modo de tótem, también denominados quioscos, y presentan diferentes tamaños para distintos entornos urbanos y ubicaciones de la ciudad (en las intersecciones, en la mitad de la manzana, en las plazas, etc.). Los mapas están impresos en vinilo transparente que se aplica a la segunda superficie del vidrio. El vinilo se quita fácilmente y el cristal se reutiliza para cualquier actualización y mantenimiento del mapa, así como los otros componentes gráficos (figura 10).



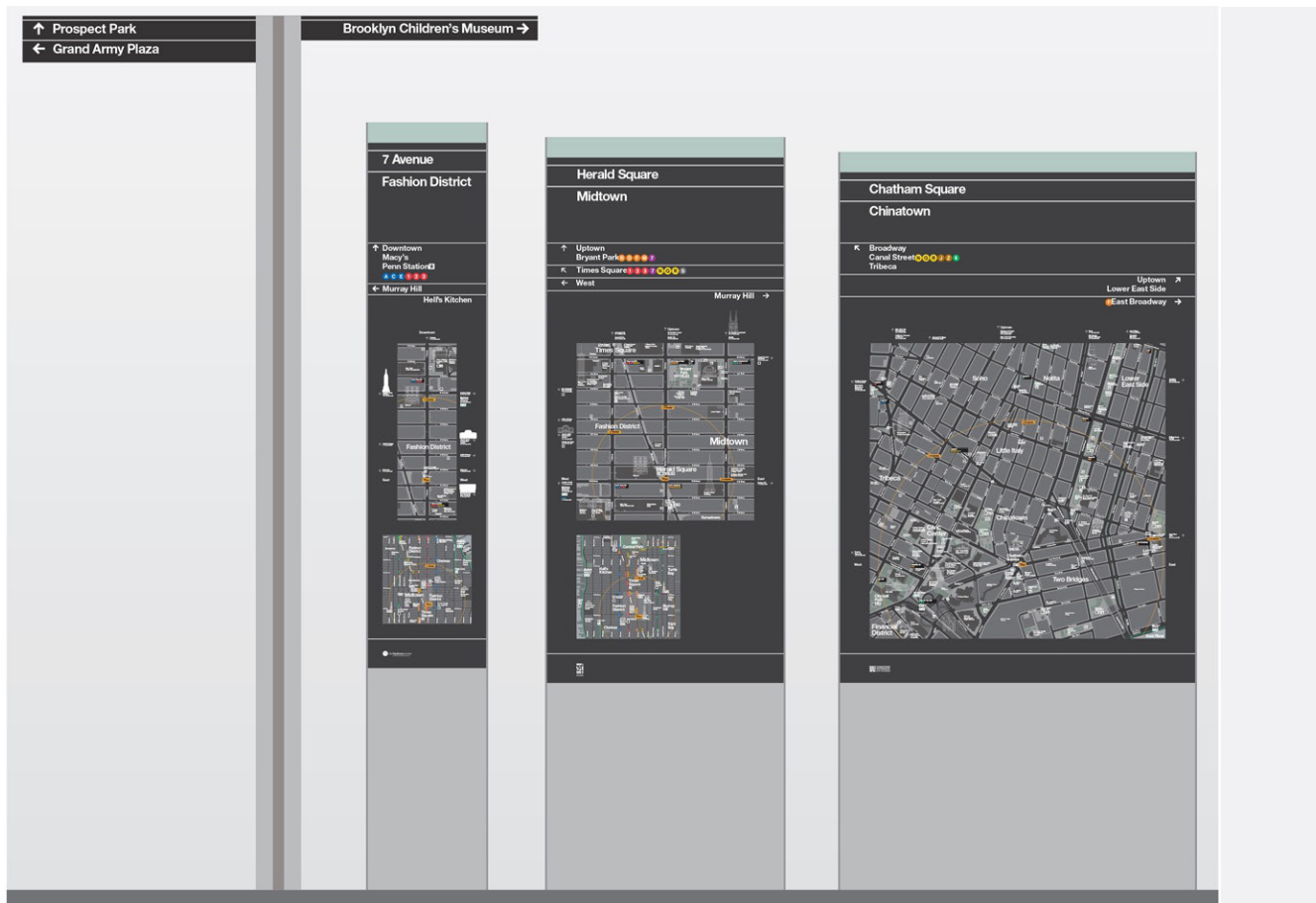


Figura 10. Tótems y otras piezas de diseño de la información de WalkNYC.  
Fuente: Pentagram (s. f.).

Los denominados quioscos tienen aproximadamente 2,5 metros de alto, su anchura corresponde a tres tamaños establecidos, los cuales se utilizan según la zona en cuestión, la disponibilidad de espacio público para su localización y el flujo de personas en el área. El elemento principal de su diagramación es un mapa grande de las calles adyacentes al lugar donde se encuentra y permite al usuario identificar el área que podría cubrir tras una caminata de cinco minutos. Junto a este, la señal presenta otro mapa que muestra el área en relación con una sección más grande de la ciudad. El diseño fue ampliamente probado con peatones que lo encontraron fácil de usar, pues, según algunos de ellos, en la ciudad a menudo es difícil saber en qué dirección se está mirando.

Un estudio previo realizado por el Departamento de Transporte encontró que un tercio de los neoyorquinos no sabía cómo encontrar el norte. De ahí que la orientación de los mapas WalkNYC utiliza mapeo heads-up. Esto es, que el norte, sur, este u oeste se pueden girar para que la orientación se corresponda con la dirección a la que el usuario se dirige. (Pentagram, s. f.)

Pentagram fue el encargado de diseñar un sistema único de pictogramas para ser empleados tanto en los mapas como en los mensajes direccionales. A estos se suma una serie de ilustraciones lineales que buscan representar gráficamente los hitos o edificios emblemáticos de la ciudad. Debido a la

naturaleza icónica de muchos de ellos, el sistema utiliza su representación gráfica como forma de alentar su vínculo con los mapas mentales creados por los usuarios. Estos símbolos se superponen estratégicamente a otros elementos de los mapas.

Los elementos textuales presentes en los gráficos implementan una versión personalizada de la afamada tipografía Helvética, ajustada por Monotype expresamente para el programa. La Helvética fue elegida reconociendo su indudable papel como parte del imaginario visual de la ciudad, ya que WalkNYC tenía como estrategia complementar el icónico lenguaje gráfico del sistema de metro de Nueva York, desarrollado originalmente por Massimo Vignelli, en 1972. Las elecciones cromáticas también pasaron por este racional e hicieron que el equipo de diseñadores se decantara por las tonalidades gris y negro, con pequeños destakes de color reservados para algunos elementos, entre ellos, también los identificadores circulares, asociados en toda la ciudad para designar las líneas del metro con números y colores (figura 11).

## COMPONENTES DE LAS SEÑALES DE WALK NYC

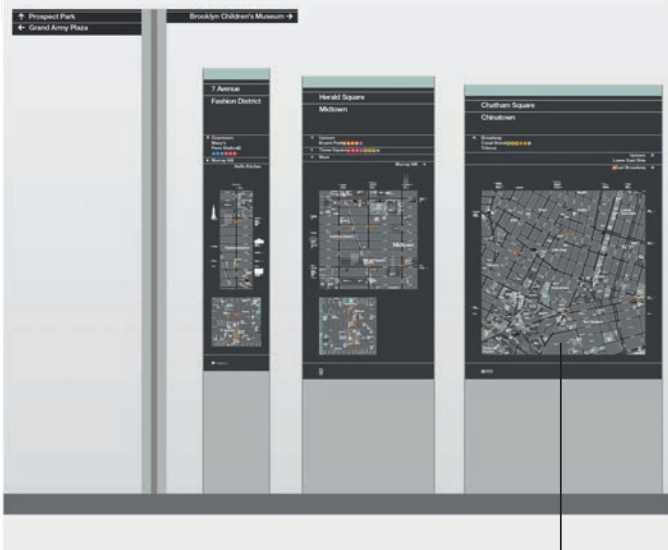


Figura 11. Componentes de las señales de WalkNYC.  
Fuente: Elaboración propia.

Es todo un desafío instalar información de carácter funcional donde la gente lo necesite, debido a que esta debe relacionarse con ese gran repertorio visual. El paisaje urbano de Nueva York es altamente congestionado: se encuentran luces de neón y señales de identidad de innumerables negocios, así como sitios comerciales y elementos publicitarios. Todos compiten, unos con otros, para llamar la atención de transeúntes y compradores.

Tal escenario crea un ambiente saturado de estímulos visuales en cada esquina. Ante este desafío, WalkNYC optó por una solución que, en vez de tratar de competir en vistosidad, busca ser un elemento neutro, de carácter institucional, y donde sea la información su mayor atractivo.

## Repercusiones del proyecto

Impulsar acciones que fomenten caminar como medio de transporte en el mundo de hoy puede desempeñar un papel importante en hacer de Nueva York una ciudad más saludable, más agradable, un lugar menos congestionado y contaminado. Como modo de transporte, es increíblemente inclusivo y democrático (accesible a todos los grupos sociales, edades, religiones y culturas). Caminar es seguro, respetuoso del medio ambiente y libre. También es una de las mejores formas de ejercicio conocido por el ser humano y fomenta la interacción empresarial y social. Más gente en las calles hace las calles más seguras.

Convencidos de estos beneficios, los administradores del transporte en la ciudad tienen en su agenda seguir instalando los denominados quioscos cerca de las zonas peatonales de alto tráfico, por ejemplo, las estaciones de metro y los distritos de negocios, así como en las paradas de autobús. El plan de implementación contempla la asociación entre los ámbitos gubernamentales y el capital privado, organizado en grupos de promoción económica y comercial que aporten recursos para suplir el coste de las señales y su mantenimiento.

PentaCityGroup continúa colaborando con el Departamento de Transporte en las nuevas fases del programa y se espera expandir el sistema de wayfinding peatonal a otros vecindarios y distritos de la ciudad. También se tienen planes para nuevas aplicaciones de publicidad impresa, marketing digital y aplicaciones móviles. Así, WalkNYC demuestra el poder de la señalización exterior y evidencia cómo se puede utilizar de manera innovadora para ayudar a las organizaciones a dar grandes pasos.



## © RIO A PÉ (WALK RIO)

LA CAPITAL DE SURAMÉRICA SE PRESENTA HACIA UN NUEVO MUNDO, LA VENTANA GLOBAL

Río de Janeiro (Brasil)	2015
Población Urbana: 6 476 631 hab. Metropolitana: 12 090 607 hab.	Desarrollado por: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro Ministério do Turismo ICON Applied Wayfinding
Superficie de la ciudad: 1182 km2	Web: <a href="http://appliedwayfinding.com/projects/rio-de-janeiro/">http://appliedwayfinding.com/projects/rio-de-janeiro/</a>

### Contexto y génesis del proyecto

Río de Janeiro, fundada como São Sebastião do Rio de Janeiro, es una ciudad ubicada en el sureste de Brasil. Es la segunda ciudad más poblada del país después de São Paulo. Fue la capital del Reino de Portugal, entre 1808 y 1822, y la capital del Imperio del Brasil desde 1822, cuando la nación declaró su independencia de Portugal y conservó ese rango hasta la inauguración de Brasilia, en 1960.

Es uno de los principales centros económicos, de recursos culturales y financieros del país. Se conoce internacionalmente por sus íconos culturales y paisajes como el Pan de Azúcar, la estatua del Cristo Redentor, las playas de Copacabana e Ipanema, el Estadio Maracanã, el Parque Nacional de Tijuca, la Quinta da Boa Vista, la isla de Paquetá, las Fiestas de Fin de Año en Copacabana y la celebración del Carnaval.



Como una de las ciudades más emblemáticas de Suramérica, acoge a millones de visitantes al año que visitan sus playas, calles y plazas en búsqueda de experiencias culturales, deportivas y gastronómicas, entre muchas otras, aunque cuenta con una larga historia de albergar eventos multitudinarios que atraen cantidades de públicos para certámenes deportivos, festivales y conciertos. La ciudad ha visto cómo varios eventos trascendentales e históricos se concentraron en unos pocos años entre 2013 y 2016, entre los que se encontraban la Copa Mundial de la FIFA Brasil 2014, la Jornada Mundial de la Juventud 2013 y los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016.

Cada uno de estos eventos internacionales de alto perfil contribuyó a la ya inmensa popularidad de Río como destino turístico. A medida que aumentaba el número de visitantes, también lo hacía la necesidad de un sistema de orientación público en la ciudad verdaderamente “legible”, que permitiera entrecruzar los recorridos tradicionales, históricos y las nuevas alternativas de entretenimiento y de turismo de negocios; este último se configuró como uno de los rubros de mayor crecimiento.

Debido a su gran área de superficie, su privilegiada localización geográfica en el margen occidental de la bahía de Guanabara y su asentamiento sobre un terreno plano, rodeado de montañas y colinas, la ciudad se configura como una estructura urbana sin comparación alguna en el mundo, donde se mezclan importantes atractivos naturales con los más variopintos estilos arquitectónicos que abarcan todo un abanico de influencias y referencias. Al estar construida en una zona poco propicia para el establecimiento de una metrópolis (está limitada por el océano y por la sierra), la ciudad tiene un complejo y entrecruzado planteamiento, el cual hace que, a veces, el ancho de la ciudad se reduzca a menos de diez cuadras.

Como parte de las estrategias y de los planes de la ciudad, en cabeza de la Prefectura de Río de Janeiro y los encargados de turismo, nació Río a Pé (Walk Rio), convencidos de la enorme trascendencia que esta serie de eventos, en especial los Juegos Olímpicos, tendrían en la historia de la ciudad. Al servir como la más importante vitrina mundial, se desarrolló una asociación con un consorcio llamado ICON, el cual tenía amplio reconocimiento en la creación y gestión de marcas de alto perfil y experiencias de eventos en vivo. Como parte de este consorcio, Applied Wayfinding contribuyó como responsable de la planificación y el diseño del sistema de orientación, y definió la estrategia de wayfinding, el desarrollo y la colocación de las diferentes señales consideradas para estar en el espacio público, el contenido que lucirían y los gráficos que permitirían mediar la relación entre la ciudad y los usuarios (figura 12).

## Desarrollo del proyecto

El desarrollo de sistemas de orientación y wayfinding que contribuyan a la creación de mapas mentales en cada una de las personas que puedan utilizar como ayuda las piezas dispuestas para ello implica por parte de los desarrolladores un entendimiento profundo de la ciudad, conocer sus características generales y particulares, y la forma como son entendidas todas estas nociones en el imaginario colectivo de la ciudad: la percepción de los residentes, las expectativas e inquietudes que puedan tener sus visitantes y, en general, poder diseccionar los elementos que Río tiene para hablar con sus usuarios. Solo así se puede calcular un plan de ubicación y orientación lógico y efectivo, capaz de reducir la necesidad de objetos de señalización y, al mismo tiempo, proporcionar la conectividad óptima, en respuesta no solo a las necesidades del cliente, las administraciones y los contribuyentes, sino, en especial, a las de las personas de a pie.

Convencidos de lo anterior, en el proyecto Río a Pé, Applied Wayfinding realizó un estudio profundo sobre la ciudad y sus modos de transporte, y se centró en la circulación de los peatones y turistas locales. Las entrevistas, averiguaciones y otros trabajos de investigación social terminaron demostrando que, aunque existían varios recursos impresos y digitales a disposición de los usuarios, desde guías de viaje hasta mapas dinámicos en internet, muy pocos de ellos tenían herramientas suficientes para

permitir a los usuarios planificar su viaje de forma fácil, segura, confiable y al alcance de todos. Como parte fundamental de la tarea de contribuir a una movilidad peatonal más sostenible, y al entender las relaciones de la gente con las distancias que deben recorrerse y el necesario uso de los autobuses para poder conectar una serie de hitos y referentes, la red de autobuses debía cumplir un papel fundamental.

Sin embargo, en el adelanto de las indagaciones, los desarrolladores pudieron constatar también las frustraciones que los turistas encontraban al usarlos, debido a la falta de información disponible para ayudar a la gente a encontrar su camino en las ochocientas treinta y una rutas diferentes. La confusión y la falta de confianza llevaban a muchos turistas a abandonar los intentos de caminar y a tomar taxis en su lugar.

La hermosa topografía que hace tan encantadora y especial a Río dificultaba que los usuarios pudieran configurarse una imagen mental clara de la ciudad: las montañas y los túneles viales preponderantes y llenos de vehículos agravaban el problema de entender cómo movilizarse efectivamente.

Las principales conclusiones de la investigación y el análisis fueron que el acceso a muchos puntos de referencia importantes era un misterio para la mayoría de las personas. Además, pese a que los vecindarios y las zonas de interés se encontraban a menudo cerca, a unas distancias caminables, el caos físico y la falta de información no alentaba a las personas a recorrer la ciudad a pie.

## El sistema implementado

En 2015, se instalaron quinientas señales concentradas en un área de alrededor de 75 km<sup>2</sup> en la parte más concurrida de la ciudad. Así, el sistema de wayfinding se presentó como una herramienta eficaz para ayudar a cerca de 12 millones de habitantes de Río de Janeiro y a 6 millones de turistas internacionales, quienes aportan más de USD 7000 millones en ingresos a la economía de la ciudad. Con este sistema y las acciones que lo acompañaron, en la iniciativa Río a Pé, la ciudad buscaba que los viajes fueran más intuitivos y permitiera a la gente sentirse más segura para descubrir a pie los diversos atractivos de la ciudad, a la vez que se sumara al movimiento de brindar capas de legibilidad a los espacios urbanos (figura 13).

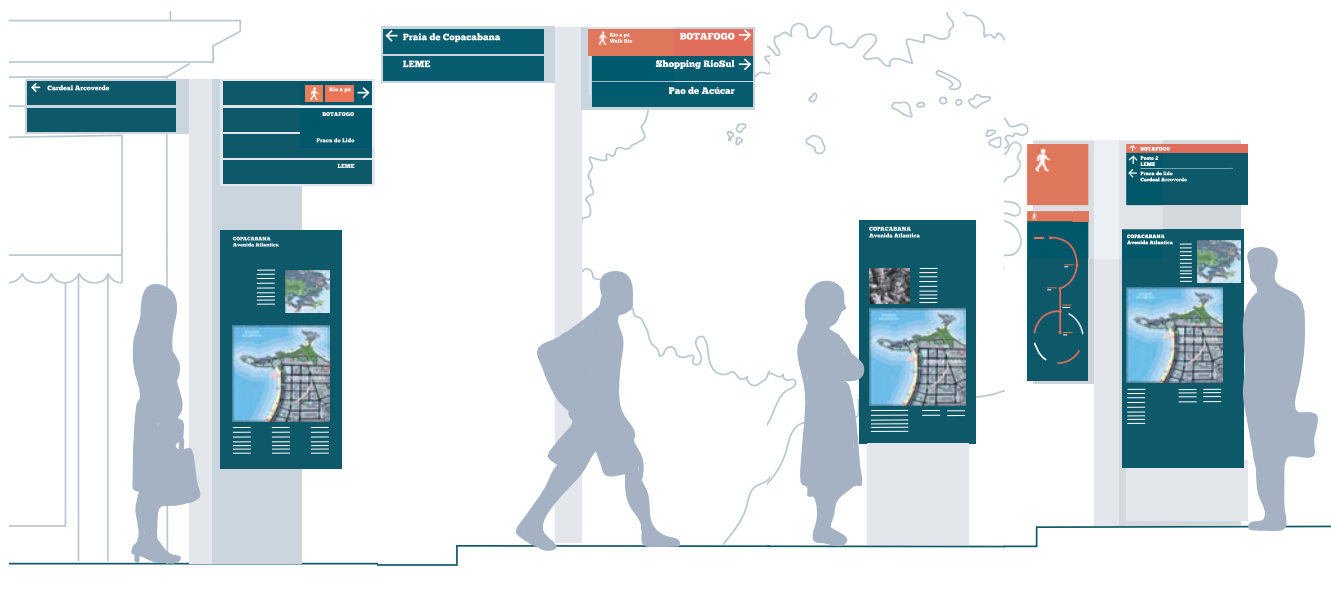
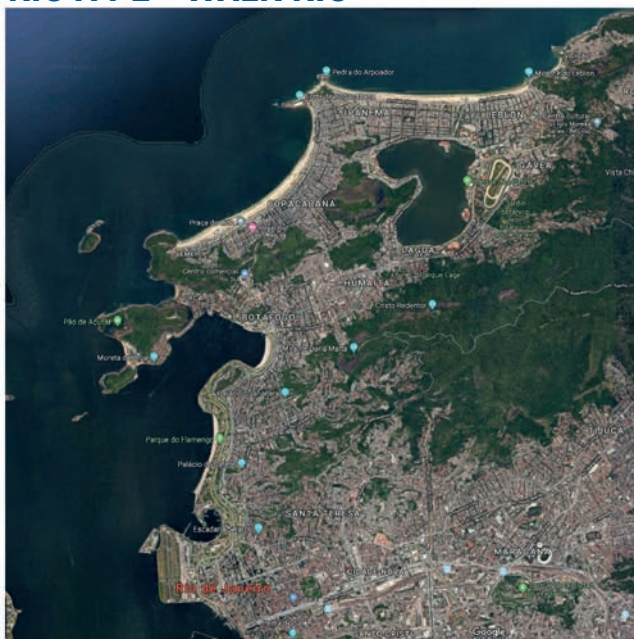


Figura 13. Tótems de Río a Pé.  
Fuente: Applied Wayfinding (s. f.).

Los recursos gráficos y los elementos visuales de las señales fueron diseñados específicamente para reflejar el aspecto de la ciudad, desde la gramática de los mapas, las características de los símbolos y las tipografías elegidas, hasta la paleta de colores empleada. La disposición de la señalización se colocó a lo largo de una ruta peatonal principal, creada a partir del análisis de cómo se relacionaban los lugares de interés y las necesidades de la gente. Dicha ruta es la base de Río a Pé y conectó los barrios de la ciudad y varias otras rutas de ocio. Actualmente, en cada una de las atracciones principales, a lo largo de la ruta principal y las secundarias, el usuario puede encontrar también información más detallada sobre el carácter histórico, la relevancia patrimonial y las posibilidades para conectar estas ubicaciones, unas con otras, dentro de una red de senderos más amplia (figura 14).

Río a Pé desarrolla una estrategia de jerarquía de rutas. Una ruta principal conecta Leblon y Maracanã. A partir de ella, rutas secundarias y terciarias conducen a otros barrios importantes paralelos, que llevan los visitantes a las atracciones secundarias y de vuelta a la ruta principal. (Soares, 2015)

## CORRESPONDENCIA GEOGRÁFICA DE LOS MAPAS DE RIO A PÉ - WALK RIO



Representación gráfica de Google Maps



Representación gráfica de Río a Pé - Walk Rio

Figura 14. Correspondencia geográfica de los mapas de Río a Pé.  
Fuente: Google Maps & Applied Wayfinding (s. f.).

La familia de señales que hacen parte de Río a Pé se compone de un sistema de módulos que permiten crear una serie de elementos adaptados a las necesidades de información. Se conforman por un cuerpo principal que configura un tótem, donde se exponen elementos cartográficos, textuales y simbólicos que responden a las nociones básicas de orientación: establecer dónde se encuentra el usuario en la ciudad, localizar los lugares que lo rodean y a los cuales puede dirigirse y saber, finalmente, por dónde y cómo puede llegar a ellos.





En una dinámica usual en este tipo de proyectos, algunos ciudadanos y medios de comunicación presentaron objeciones y resaltaron errores llevados a cabo en la asignación de tiempos relacionados con los desplazamientos. Varias personas manifestaron su desacuerdo con algunos de los nombres y asignaciones utilizados en las señales, con el argumento de que carecían de una conexión entre las nomenclaturas oficiales y la forma como la propia gente de la zona denominaba ciertos lugares y servicios.

Hacer programas de wayfinding para la gente significa que los municipios, los habitantes y las comunidades locales, en conjunto, se unan para apoyar un movimiento hacia un sistema más fiable y coherente de información para caminar a través de la ciudad. Las aportaciones y ajustes emanados de los ciudadanos deben considerarse como parte de un esfuerzo mancomunado, el cual permita la interacción de las representaciones individuales de cada uno, puestas en el contexto social. La simbolización y la comunicación de los mapas mentales de cada individuo deben poder integrarse para buscar ese valor social común en el discurso que la ciudad comunica.

Al revisar los productos formales y gráficos desarrollados por las diferentes ciudades que han implementado estos proyectos, se pueden observar elementos similares y semejantes, los cuales aluden a los mismos principios básicos de wayfinding, se adaptan a los requerimientos propios de cada ciudad y enlazan con las imágenes preconcebidas e imaginadas en el ámbito social de sus habitantes. El repertorio común de códigos, símbolos y lenguajes visuales se nutre de elementos propios y autóctonos en una simbiosis que sirve de interfaz, no solo de los espacios urbanos que ayuda a entender, sino también de las culturas y sociedades que los habitan (figura 16).

## COMPARATIVA DE LOS TOTEMS PRINCIPALES DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES



Figura 16. Comparativa de los tótems principales de los proyectos de ciudades legibles. Fuente: Elaboración propia según Bistol City Council, Pentagram y Applied Wayfinding.

Al revisar los tiempos de los cuatro proyectos hasta aquí reseñados y el devenir de sus procesos de diseño e implementación, se resalta la linealidad que une estas iniciativas, en la medida en que unos inspiran a otros, y dan forma a este fenómeno que busca brindar condiciones de legibilidad a las ciudades, en procesos de transformación y humanización (figura 17).

## LINEA DE TIEMPO DE LOS PROYECTOS DE CIUDADES LEGIBLES A DESTACAR

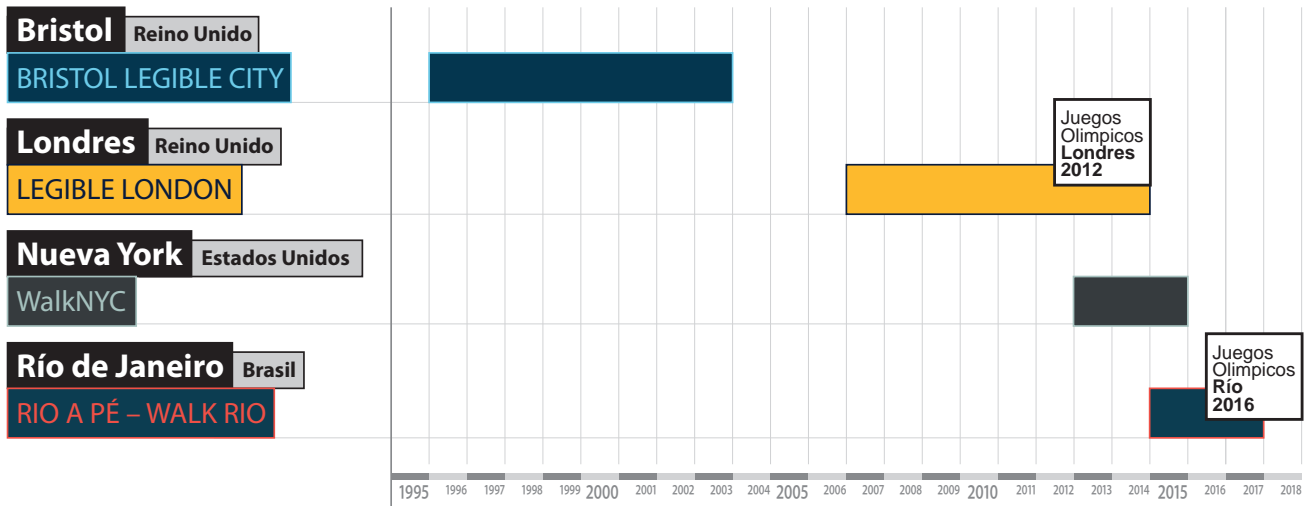


Figura 17. Línea de tiempo de los proyectos de ciudades legibles destacados.  
Fuente: Elaboración propia.

Estos procesos, llevados a cabo para satisfacer las necesidades de las ciudades y sus esfuerzos para atraer y orientar grandes cantidades de visitantes, se enmarcan, en el caso de Londres y Río de Janeiro, en las iniciativas llevadas a cabo para la organización de importantes eventos masivos como los Juegos Olímpicos, en los cuales innumerables turistas, deportistas y habitantes locales confluyen en los espacios urbanos, los recorren y los resignifican.

## Otros proyectos notables

El movimiento global centrado en desarrollar proyectos que enfoquen la ciudad desde la dimensión de su legibilidad como capacidad de comunicarse con sus usuarios, con la creación de estrategias y sistemas de información que brinden acompañamiento a los peatones, según los postulados del wayfinding, sigue creciendo. A continuación, se reseñan brevemente elementos significativos de algunas otras experiencias similares.

### ◎ CONNECTING LIVERPOOL

Liverpool (Reino Unido)	2003
Desarrollado por fw.d	Web: <a href="http://www.fwdesign.com/liverpool">http://www.fwdesign.com/liverpool</a>

Liverpool es una de las ciudades más importantes y conocidas de Inglaterra, con una población metropolitana que asciende a las ochocientas mil personas. El proyecto llevado a cabo por la firma fw.d, a inicios del nuevo milenio, tenía como meta mejorar el wayfinding y la imagen de marca de esta carismática ciudad. El resultado tangible de esta tarea fue un sistema de señalización peatonal llamado Connecting Liverpool, el cual consta de tótems con mapas de ubicación, postes direccionales y señales de divulgación patrimonial alrededor de la ciudad.

Años después, en 2008, se realizó una segunda etapa del proyecto, en la cual se actualizaron los paneles cartográficos y los postes, se creó un nuevo mapa de ruta para peatones en el centro de la ciudad y se diseñaron estructuras adicionales para satisfacer las necesidades surgidas, a medida que la regeneración de Liverpool ha progresado.

Sumado a esto, se desarrollaron soluciones de señalización y wayfinding para Liverpool One, un importante desarrollo comercial en el centro de la ciudad, lo cual ha llevado a instaurar una comunidad de desarrolladores individuales que crean sus propias soluciones de orientación dentro de la ciudad, sin perder continuidad con el principal proyecto de Connecting Liverpool.

### ◎ SEAMLESS CLEVELAND

Cleveland (Estados Unidos)	2014
Desarrollado por Applied Wayfinding	Web: <a href="http://appliedwayfinding.com/projects/seamless-cleveland/">http://appliedwayfinding.com/projects/seamless-cleveland/</a>

Cleveland se encuentra entre las cuarenta ciudades más grandes de los Estados Unidos. Al pensar en sus cerca de quinientos mil habitantes y en revitalizar la infraestructura de turismo y las facilidades para los peatones, en el centro de la ciudad se desarrolló un ambicioso proyecto a cargo de Applied Wayfinding. La iniciativa preparó un plan maestro de ubicación y orientación, con el objetivo de proporcionar un esbozo de cómo se podría utilizar el wayfinding para animar a un mayor número de visitantes a conocer y disfrutar de Cleveland, a la vez que se buscaba aumentar el uso de la caminata y el transporte público entre sus residentes.

El plan maestro de orientación se publicó para que coincidiera con la Reunión Anual de Positively Cleveland y se presentó junto con un espacio de exposición diseñado por Applied Wayfinding. En él se documentaban los resultados de un análisis de la infraestructura de búsqueda de caminos existentes en la ciudad y proponía la forma de unir los viajes en la ciudad para crear un sistema de viajes sin fisuras. Introdujo ideas para el uso de herramientas de planificación en línea, mapas, señalización y sistemas móviles, con detalles de cómo cada medio podría contribuir a un sistema coherente e integrado.

## © CIUDAD LEGIBLE, BUENOS AIRES

Buenos Aires (Argentina)	2015-2016
Desarrollado por Gagin Studio Diseño & Estudio Garibaldi	Web: <a href="https://gagin.com.ar/Movilidad-Peatonal">https://gagin.com.ar/Movilidad-Peatonal</a>

### Ciudad Legible, Buenos Aires

Buenos Aires, capital de la República Argentina, es una ciudad dinámica que crece y se transforma para adaptarse a las necesidades de sus habitantes y de quienes la visitan. Al entender la importancia de generar un ambiente urbano en el cual las personas puedan trasladarse con fluidez, de manera segura y eficiente, convertir el transporte en una experiencia agradable, pensar en la optimización de los tiempos de traslado y brindar información a las personas para que puedan elegir alternativas a sus trayectos en cualquier punto de su recorrido, fue que nació el proyecto Ciudad Legible, Buenos Aires.

Conceptualmente, el proyecto concibe el transporte como una red integrada que permite conectar diferentes sitios de manera multimodal y brindar a los usuarios la posibilidad de combinar diferentes alternativas de movilidad. Para ello, en la Ciudad de Buenos Aires existe con una amplia infraestructura de transporte. Contar con información clara y legible que permita planificar las rutinas de viaje, encontrar aquello que se busca en el espacio público y moverse de manera cómoda y sencilla son los objetivos que persigue esta iniciativa, con la implementación de un sistema integral de señalética urbana.

Como antecedente, cabe destacar el proyecto denominado Plan Visual de Buenos Aires, realizado en 1972 por Guillermo González Ruiz y Ronald Shakespear, en el cual establecieron el plan visual para la ciudad de una forma empírica, por lo cual este se convirtió en el primer diseño integral de la señalética urbana de la capital argentina. Uno de sus objetivos fue guiar al habitante hasta su destino sin preguntar. Es considerado un hito del diseño urbano y ha sido un modelo para otras ciudades de América Latina.

Las señales forman parte de la vida diaria de los ciudadanos y no solo están allí; deben ser atemporales y actuar como si siempre hubieran estado allí. Deben volverse visibles cuando haya que elegir un destino, deben hacer su trabajo y luego convertirse nuevamente en parte del entorno. (Shakespear, 2011)

## ◎ WALK EDMONTON

Edmonton (Canadá)	2012-2016
Desarrollado por Applied Wayfinding	Web: <a href="http://www.100archive.com/project/city-of-edmonton-on-street-mapping-and-wayfinding">http://www.100archive.com/project/city-of-edmonton-on-street-mapping-and-wayfinding</a>

Edmonton es una ciudad localizada en Canadá que se fijó una meta: ser una comunidad vibrante, segura y saludable, donde los ciudadanos de todas las edades pueden disfrutar de caminar en sus vecindarios, parques, senderos y distritos comerciales. Con esto en mente, se gestó el proyecto Walk Edmonton, para el cual se realizaron investigaciones entre 2012 y 2014 que arrojaron como resultados las necesidades dominantes para las soluciones de wayfinding que se implementaron posteriormente.

Esta iniciativa permitió aplicar el concepto de ciudad legible, aclarar la imagen de Edmonton y la relación entre su centro, pueblos urbanos y lugares como un todo conectado, ligar lugares y explicarle a la gente cómo viajar entre ellos, y animarla a considerar alternativas a la conducción de automóvil. Como parte de la fase objetual y resolutoria del proyecto Walk Edmonton, se desarrolló una tipología de señales que incluían tótems y postes direccionales. Estos sirven a modo de un faro que avisa a los peatones sobre destinos cercanos, como un paso final en los viajes de un caminante, a la vez que proporciona mapas para contextualizar a residentes o visitantes.

## ◎ PLAN DE SEÑALIZACIÓN TURÍSTICA VIAL Y PEATONAL DE BOGOTÁ

Bogotá (Colombia)	2012
Desarrollado por Steer Davies Gleave	Desarrollado por: <a href="http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/Informe_Final_SI.pdf">http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/Informe_Final_SI.pdf</a>
Universidad Nacional de Colombia	

Bogotá, capital de Colombia, es una ciudad que viene adelantando una transformación física desde inicios del nuevo milenio, construyendo sistemas de movilidad urbanos y apuntándole a una reinención de la forma en que los ciudadanos se apropian de los espacios públicos. Calles y andenes están siendo despejados para abrirle espacio a los peatones y los biciusuarios.

Como parte de una serie de estrategias llevadas a cabo para revitalizar el barrio de La Candelaria, en el centro histórico de la ciudad y el centro internacional, el Instituto Distrital de Turismo (IDT) instaló, en una primera fase, setenta y seis señales turísticas desarrolladas en asocio con la consultora internacional Steer Davies Gleave y la ayuda técnica de la Universidad Nacional de Colombia.

Se trata de estructuras tipo tótem que superan 2 m de altura a los que se sumaron 11 paneles de bienvenida en zonas abiertas y representativas de la ciudad, 30 tótems más delgados creados para suministrar información sobre recorridos en áreas cortas, 15 monolitos para destacar el atractivo turístico o patrimonial de los lugares más representativos de las zonas y 19 postes de dirección para orientar a los peatones y conectar el sistema de señales.

Las señales se realizaron a partir de los estándares internacionales. Reúnen los más altos estándares de calidad, semejantes e incluso más modernas que las de Londres. Con ellas Bogotá se posiciona en el escenario de las grandes ligas de las ciudades turísticas del mundo. (Luis Fernando Rosas, director del IDT)

El sistema reconoce la importancia de brindar información de contexto, más allá de las nociones básicas de orientación y ubicación. Para ello, en la parte posterior del panel, se dispone de información complementaria sobre el sitio específico que sea de interés para los turistas, tales como fotografías antiguas/actuales, textos, mapas antiguos e infografías que explican al usuario el valor patrimonial de los lugares y su relevancia en el imaginario de la ciudad.

## ◎ LEGIBLE SYDNEY

Sídney (Australia)	2016-2018
Desarrollado por Minale Tattersfield	Web: <a href="https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/vision/towards-2030/transport-and-access/liveable-green-network/wayfinding-signage">https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/vision/towards-2030/transport-and-access/liveable-green-network/wayfinding-signage</a>

Sídney es la ciudad más grande y poblada de Australia y Oceanía. Su área metropolitana tiene cerca de 4,92 millones de habitantes y uno de los índices de turismo más altos del mundo. Un estudio adelantado por las autoridades locales puso de manifiesto la confusión que, a veces, experimentaban los visitantes de la ciudad y los residentes que accedían a los principales destinos e hitos de referencia. En 2015, se lanzó la iniciativa Sustainable Sydney 2030 que tiene como dirección estratégica crear “una ciudad para peatones y ciclistas”.

Proporcionar información en proyectos de wayfinding orientados a los peatones es una parte vital de la estrategia de la ciudad, para asegurar que sus rutas ecológicas estén claramente definidas y sean fáciles de entender. Además, permite que las personas tengan confianza para orientarse y utilizarlas de forma segura y constante.

El proyecto que tiene como nombre Legible Sydney gestó la definición de la estrategia a emplear y el manual de diseño para asegurar que las señales fueran consistentes y ayudaran a las personas a llegar al destino deseado. Para octubre de 2014, se instalaron dos proyectos piloto, a los cuales se les hizo seguimiento; en septiembre de 2015, inició una fase de retroalimentación sobre los lugares y puntos de interés que se deben considerar, etapa en la que el conocimiento de la comunidad local fue vital para los desarrolladores y permitió cerrar las brechas entre el discurso oficial y los mapas mentales de los ciudadanos.

En las decisiones de diseño, se tomaron elementos de señalización a fin de crear referencias para los peatones no muy diferentes de las señales de tráfico de los vehículos y el mobiliario tradicional ya presente en las calles de la ciudad. En este contexto, los elementos de signo aparecen como parte de un sistema desde el punto de vista de lenguaje visual y nomenclatura.

Para finales de 2018, se instalaron elementos de señalización en el centro de la ciudad, Pyrmont, Redfern, Surry Hills y partes de Green Square, Kings Cross Woolloomooloo, Darlinghurst, Glebe y Newtown. En los años por venir, se plantea colonizar más de Sídney.

## ◎ TORONTO 360°

Toronto (Canadá)	2012
Desarrollado por Steer Davies Gleave	Web: <a href="https://www.toronto.ca/services-payments/streets-parking-transportation/walking-in-toronto/wayfinding/">https://www.toronto.ca/services-payments/streets-parking-transportation/walking-in-toronto/wayfinding/</a>

Toronto es la capital de la provincia de Ontario y el centro financiero de Canadá. Además, su población de 2 615 060 habitantes la convierten en la ciudad más grande de ese país. A partir de 2012, Toronto comenzó a implementar a lo largo de la ciudad su sistema de wayfinding para peatones, denominado Toronto 360°. Este proyecto constituye un componente central del plan de la ciudad, con miras a hacer de Toronto un lugar más transitable, acogedor y comprensible, tanto para los visitantes como para los residentes. Toronto 360° proporciona información consistente para encontrar el camino a través de un sistema unificado de señalización y mapeo entregado por la ciudad y los socios del proyecto.

Entre sus beneficios directos, se cuentan el mejoramiento de la imagen de Toronto como destino turístico, el aumento de la confianza al caminar por parte de las personas, a la vez que ven reducidos los tiempos de caminata y logran encontrar maneras más eficaces y directas de transportarse de forma intermodal. Desde su implementación, también se ha incrementado indirectamente el índice de visitantes en las principales atracciones, lo cual ha impulsado la economía local, al mismo tiempo que su impacto en la infraestructura de las calles y las plazas, y así representar mejoras importantes en el espacio público.

## ◎ VANCOUVER WALKING

Vancouver (Canadá)	2014
Desarrollado por Applied Wayfinding	Web: <a href="http://appliedwayfinding.com/projects/city-of-vancouver/">http://appliedwayfinding.com/projects/city-of-vancouver/</a>

En los últimos años, Vancouver ha sido considerada como una de las cinco ciudades con mejor calidad de vida en el mundo. En 2014, la consultora internacional Applied Wayfinding recibió el encargo de crear un nuevo prototipo de un sistema de wayfinding en el centro para peatones. El nuevo sistema debía fomentar la caminata y la exploración entre los habitantes y turistas, así como la integración de los sistemas de tránsito.

El prototipo tuvo éxito y el despliegue del sistema comenzó en junio de 2014 como parte del objetivo de Vancouver de ser la ciudad más verde del mundo en 2020. Una red de más de doscientas señales, ubicadas en toda la ciudad, cuenta con detallados mapas de ubicación diseñados como una manifestación física de un plano digital en vivo de la ciudad. Estos pueden ser actualizados regularmente para incorporar nuevos desarrollos, destinos, infraestructura y cambios en el transporte y otros servicios.

Los datos y el diseño del mapa digital ya están siendo utilizados por la Downtown Vancouver Business Improvement Association y por Tourism Vancouver, y han hecho de la búsqueda de caminos una experiencia coherente para todos los usuarios. Ya se han creado varias aplicaciones, incluso un mapa de visitantes del centro de la ciudad, mapas autoguiados de recorridos a pie por el centro, mapas con rutas para caminantes, junto con un nuevo mapa con los recorridos posibles para las bicicletas.

## © GLASGOW PEDESTRIAN WAYFINDING SYSTEM

Glasgow (Reino Unido)	2008
Desarrollado por Applied Wayfinding	Web: <a href="http://appliedwayfinding.com/projects/glasgow-pedestrian-wayfinding-system/">http://appliedwayfinding.com/projects/glasgow-pedestrian-wayfinding-system/</a>

Al ser la capital de Escocia y una de las ciudades más tradicionales del Reino Unido, en los últimos años, Glasgow ha consolidado su reputación como centro internacional de las artes, la cultura y el deporte. Fue nombrada Capital Europea de la Cultura en 1999 y sirvió como sede de los Juegos de la Commonwealth en 2014. Desde el punto de vista arquitectónico, ha experimentado un renacimiento, con notables desarrollos contemporáneos que conviven con edificaciones antiguas, en un centro histórico donde los peatones del presente pueden transitar desde el pasado hasta el futuro.

Sus cuatro millones de visitantes al año contribuyen con £1000 millones a la economía y crean 55 000 puestos de trabajo le recuerda al Ayuntamiento la importancia de su economía de visitantes. Que la gente foránea pueda encontrar los destinos que desea y las rutas para desplazarse es un factor crucial para hacer que una ciudad sea accesible a los turistas y el Consejo de Ciudad reconoció la necesidad de optimizar las herramientas de búsqueda para Glasgow.


En 2008, dio inicio un proyecto encabezado por Applied Wayfinding, cuyo propósito fue crear un sistema de orientación para peatones en toda la ciudad, con 149 señales instaladas. Actualmente, el sistema se compone de tótems informativos con recursos cartográficos, postes direccionales y 76 señales que se adosan a otros elementos publicitarios del mobiliario urbano. El sistema fue financiado en su totalidad por la mayor empresa de publicidad exterior del Reino Unido, con el compromiso de que se les asignarían unidades específicas en las rutas radiales alrededor de la ciudad.

El corazón del sistema es un mapa maestro peatonal que abarca 15 km<sup>2</sup> del centro de la ciudad y del West End, en el cual se destacan 250 puntos de referencia locales y destinos turísticos.



**METODOLOGÍA  
Y RESULTADOS DE  
TRES INVESTIGA-  
CIONES EN DISEÑO  
DE INFORMACIÓN  
PARA CALI**





**D**esde la cultura occidental sobre la cual se basa el modelo hegemónico para gran parte de las regiones del planeta, entre esas América Latina, se propone un modelo de ciudad como un espacio compartido por uno o muchos grupos humanos, construida alrededor de la plaza y sobre la base de unos recursos naturales que permiten la supervivencia.

En ese espacio, las personas no solo viven, sino que construyen y entablan una relación histórica con el espacio que, con el pasar de los siglos, el aumento de la población y de los intercambios económicos, sociales y culturales, ha implicado para las ciudades nuevos desafíos a fin de fortalecer sus identidades, su diversidad y, al mismo tiempo, hacerse más global, capaz de acoger a propios y foráneos que van y vienen por sus calles, plazas, edificios y monumentos.

En ese sentido, las ciudades enfrentan desde hace varias décadas el reto de hacerse legibles e inteligibles. Cali, tercera ciudad de Colombia en población, se encuentra ubicada en el cuarto lugar entre las ciudades que registran mayor número de visitantes extranjeros en el país. En el primer trimestre de 2017, registró 86 564 viajeros. En comparación con el año anterior, hubo un incremento del turismo en un 7,8 %, cifra que, de acuerdo con proyecciones para el país, podrá seguir creciendo en los próximos años.

Para indagar la ciudad y su legibilidad e inteligibilidad, Cali se convirtió en la excusa para realizar un acercamiento práctico al respecto. Por ello, entre 2016 y 2018, se llevaron a cabo tres estudios como pasantías de investigación de estudiantes de Diseño de la Comunicación Gráfica de la Universidad Autónoma de Occidente, que hacen parte del proyecto de investigación “Santiago de Cali, una ciudad legible e inteligible”. Estas investigaciones hacen parte de una serie mayor y exponen una referencia, un ejemplo para presentar la manera de determinar la legibilidad de una ciudad, así como los puntos de contacto más habituales de un transeúnte, ya sea habitante, ya sea visitante, en una ciudad colombiana como la capital del departamento del Valle del Cauca.

Los tres estudios se enmarcan en el enfoque de investigación a través del diseño. Se trata de investigaciones de carácter mixto, por ser descriptivas y correlacionales, a través de las cuales se identificaron las características de la capital vallecaucana contrastada con experiencias de diferentes ciudades legibles a nivel internacional (capítulo 2). Para ello, se estableció una zona de estudio: el Bulevar del Río, con sus casi 900 m de longitud, y su perímetro de influencia de 1 km a la redonda. Allí, los tres estudios pudieron diagnosticar la presencia de señales viales que visibilizan información sobre los hitos históricos en esta zona tan representativa, ubicada en el centro de la ciudad.

## INSTRUMENTOS

Determinar qué es una ciudad legible e inteligible y cómo reconocerla implicó realizar, inicialmente, un estado actual de los referentes nacionales e internacionales, con el análisis documental reflejado en el apartado de retrospectiva histórica y reseña de proyectos e iniciativas alrededor del mundo (capítulo 2).

Sumado a ello, para identificar el nivel de legibilidad e inteligibilidad del Bulevar del Río de Cali y su perímetro de influencia, objeto de investigación, se utilizó la técnica de la observación experta estudio empírico para la investigación en diseño (Uribe, 2015), la cual plantea tres fases:

- Reconocer el problema de investigación y sus partes.
- Hacer uso del problema de investigación para reflexionar sobre su importancia.
- Observar a partir del conocimiento previo para ver lo que otros no ven y lograr identificarlo y delimitarlo.

A continuación, para procesar los datos recolectados de cada referente (casos de estudio), se utilizó el instrumento matriz documental con el fin de organizarlos, sistematizarlos y categorizarlos. Esto permitió relacionar los referentes entre sí y determinar las diferentes metodologías utilizadas. Con esta matriz, se pudo determinar que el punto central de toda metodología en diseño de información es el usuario, pues es quien plantea el problema y, a su vez, es la principal fuente de información.

Los datos recolectados fueron procesados con el análisis de información con matriz documental, para sistematizarlos y categorizarlos, lo cual permitió relacionar los referentes entre sí. Con dicha matriz, se pudo determinar que el punto central de toda metodología en diseño de información es el usuario, pues es quien representa el desafío (problema) y, al mismo tiempo, es la principal fuente de información para dar respuesta a ello.

Con estos insumos recolectados, se llevó a cabo el análisis empírico antes mencionado (Uribe, 2015), y así se logró determinar el nivel de legibilidad e inteligibilidad de este espacio en Cali (tabla 1).

<b>ETAPAS METODOLÓGICAS</b>	Descripción de los aspectos de la etapa
<b>ESTAR EN / RECONOCER</b>	Reconocer las partes que conforman el objeto de estudio, la clasificación de las mismas y las maneras propias de su funcionamiento.
	Ver aquello que todos ven.
<b>HABITAR / USAR</b>	Instalarse en la rutina, poder hacer parte del fenómeno adquirir la capacidad de reflexionar sobre las partes que conforman el objeto de estudio, así como determinar su importancia.
	Ves lo que todos, pero reflexionas sobre lo que ves.
<b>VIVIR / OBSERVAR</b>	Es necesario familiarizarse con el objeto de estudio, reconocerle, identificarle, delimitarlo.
	Ves lo que otros no

Tabla 1. Aspectos metodológicos del estudio empírico  
Fuente: Elaboración propia.

## CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE SEÑALES ACTUAL A LO LARGO DEL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA

Desde el Grupo de Investigación de Diseño, Mediación, Interacción, en la Línea Diseño y Mediación, adscrito a la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Autónoma de Occidente, nació el proyecto de investigación “Santiago de Cali, una ciudad legible e inteligible”, cuyo plan de investigación es Cali como ciudad legible e inteligible. Para ello, se establecieron cuatro proyectos, de los cuales se presentarán resultados y conclusiones de los tres primeros en este libro, enfocados en la caracterización y el diagnóstico del sistema de señales actual ubicado a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia.

Se eligió en especial esta zona de la ciudad en consideración a que la Cali tradicional se gesta desde la calle 5 hacia el sur y del río Cali hacia el norte, y deja al centro como médula espinal de la ciudad, donde se encuentran las principales actividades económicas, comerciales y gubernamentales, y donde se concentra la actividad cultural e histórica.

El Museo Arqueológico La Merced, la iglesia La Ermita, la plaza de Caicedo, el puente Ortiz, el parque de los Poetas y otros edificios históricos como el Teatro Municipal y la Gobernación del Valle del Cauca son parte de estos hitos y referentes culturales ubicados dentro del perímetro de 1 km a la redonda del Bulevar del Río construido en 2012.

### LOS TRES PRIMEROS ESTUDIOS

El trabajo inició con una investigación sobre la caracterización y el diagnóstico del programa de señales presentes a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia (García, 2017). Este estudio evidenció la ausencia de un sistema de información señalética que pueda ser usado por transeúntes para ubicarse y conocer el patrimonio cultural de la ciudad. Además, caracterizó 87 sitios, todos ubicados en un radio de 1 km alrededor del Bulevar del Río que hacen parte de la historia de la capital vallecaucana.

La segunda investigación desarrolló una caracterización del sistema de señales viales y peatonales en el Bulevar del Río (Quintero y Martínez, 2017). Y el tercer estudio realizó una caracterización y descripción de las señales con información de nomenclatura en el ámbito urbano y su emplazamiento en el perímetro de influencia del Bulevar del Río (Manzano, 2017), el cual puso en evidencia el estado actual de la información y la ausencia de un sistema completo secuencial y previsible de señales de nomenclatura urbana que pueda ser usado por habitantes y turistas en Cali. Frente ello, la investigación también planteó alternativas de mejoras desde el ámbito del diseño de información. A continuación, se presentan los procedimientos, los resultados y las conclusiones de cada uno de estos tres estudios.

## El sistema de señales con información histórica y cultural en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia

Para esta investigación, se realizaron cinco salidas de campo al Bulevar del Río y su perímetro de 1 km, documentadas con fotografías del espacio urbano y señales con información de interés cultural e histórico y de los transeúntes que interactúan con dichas señales. Todo ello en respuesta a las fases propuestas por Uribe (2015) desde la metodología.

### - Fase 1: Estar en/reconocer

Corresponde a las dos primeras salidas. En la salida inicial, se recorrió todo el Bulevar del Río (carrera 1) entre las calles 5 y 13, con la intención de conocer el espacio, recorrerlo e identificar las calles y carreras que quedaban en el perímetro establecido. La salida sirvió para entender cómo se divide el Bulevar del Río y dónde está ubicado.

Durante la segunda salida se realizó el primer acercamiento al Bulevar del Río y su perímetro de influencia en busca de señales con información pública en el ámbito urbano que divulgaran y difundieran la presencia de los lugares de interés cultural. Aquí también se inició con la caracterización de algunos sitios de interés cultural e histórico para la ciudad.

### - Fase 2: Habitar/usar

Durante esta fase se realizaron la tercera y cuarta salida de campo. En atención a esa primera experiencia, se procedió a demarcar específicamente, con la ayuda de un mapa, las direcciones que iban a delimitar el perímetro por trabajar, nombradas zona 1 y zona 2 (figura 18).



Figura 18. Delimitación del perímetro del Bulevar del Río y su área de influencia y las dos zonas de estudio propuestas. Zona 1: hacia el centro de la ciudad, desde la calle 5 hasta la calle 13, entre la carrera 1 y la carrera 10. Zona 2: hacia el oeste de la ciudad, desde la calle 8N hasta la calle 15N, entre la carrera 1 y la avenida 8N. Fuente: García (2017).

También se diseñó la ficha n.º 1 de hitos culturales del Bulevar del Río:

Ficha n.º 1 de hitos culturales del Bulevar del Río

<b>N.º DE FICHA:</b>	<b>HORA DE OBSERVACIÓN:</b>
Nombre del edificio:	
Ubicación:	
Año de construcción	
Rótulo en la fachada:	
Placa tipo lápida:	
Patrimonio nacional	Patrimonio municipal

Esta tarea se complementó con una tercera salida a la zona que aún no había sido explorada y una visita al Departamento de Archivo Histórico, en el Centro Cultural de Cali, para revisar la lista oficial de bienes de interés cultural nacional y municipal, junto con las fichas técnicas de la declaración patrimonial.

De esta manera, se ampliaron los hitos y referentes, y se propusieron categorías de interés patrimonial planteadas por los entes gubernamentales:

- Bienes de interés cultural nacional
- Bienes de interés cultural municipal
  - » Nivel 1: conservación integral
  - » Nivel 2: conservación tipo arquitectónico
  - » Nivel 3: plazoletas
- Bienes de interés cultural sin clasificación (tabla 2).<sup>10</sup>

<b>CATEGORÍAS</b>	<b>HITOS IDENTIFICADOS</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
<b>Bienes de interés cultural nacional</b>	Puente Ortiz	Paseo Bolívar, Bulevar del Río
	Iglesia de San Francisco	Calle 9 # 5-59
	Catedral de San Pedro	Calle 11, carrera 5
	Teatro Municipal	Carrera 5 # 6-64
	Edificio Otero	Carrera 5, calle 12
	Complejo religioso La Merced	Calles 6 y 7, carrera 4
	Palacio Nacional	Calle 12, carrera 4
	Teatro Jorge Isaacs	Calle 12, carrera 3
	Iglesia de la Inmaculada	Carrera 6 # 9-03

<sup>10</sup> Se sumó la categoría sin clasificación, en atención a que existen muchos lugares y edificios que, aunque no son de interés patrimonial, sí son de interés cultural y hacen parte de la memoria de los habitantes de la ciudad.

	Centro Cultural de Cali	Carrera 5 # 6-05	
	Torre Mudéjar	Plazoleta San Francisco	
	Paseo Bolívar	Carrera 1 y avenida 2N, calle 12	
Bienes de interés cultural municipal	Nivel 1: conservación integral	Puente Alfonso López	Calle 15, sobre el río Cali
		Hotel María Victoria	Calle 10 # 3-38
		Edificio Coltabaco	Calle 12 # 1-12
		Edificio Banco Central Hipotecario	Calle 10 # 4-40
		Teatro Calima	Calle 12N # 4N-20
		Teatro y Hotel Aristi	Calle 10 # 9-27/Carrera 9 # 10-04
		Edificio Garcés	Calle 11 # 1-07
		Edificio Payeras	Calle 9, carrera 1
		Edificio Sierra	Calle 11 # 3-67
		Puente de la Cervecería	(Vehicular calle 8)
		Hotel Astoria	Calle 11 # 5-16
		Puente España	Paseo Bolívar, Bulevar del Río
		Edificio Banco Agrario	Calle 11 # 5-28
		Edificio Zaccour	Carrera 3 # 11-32
		Edificio Banco de Colombia	Calle 11 # 5-54
		Edificio Ulpiano Lloreda	Carrera 4 # 11-33
		Edificio Banco Industrial Colombiano	Calle 11 # 6-24
		Edificio Banco de Bogotá	Carrera 4 # 11-55
		Edificio Columbus	Calle 11 # 9-34
		Casa Proartes	Carrera 5 # 7-02
		Edificio Colseguros	Carrera 5 # 10-63
		Iglesia de Santa Rosa	Carrera 10 # 10-05
		Edificio Cementos del Valle	Carrera 5 # 11-68
		Edificio Telecom	Carrera 6, calle 10 esquina
		Edificio Suramericana	Carrera 5 # 12-16
		Iglesia de San Martín	Carrera 6, calle 5
Antiguo Colegio San Luis	Carrera 8 # 9-00		
Iglesia y edificio parroquial San Judas Tadeo	Avenida 6N # 14N-30		

Bienes de interés cultural municipal	Nivel 2: conservación tipo arquitectónico	Castillo Carvajal	Avenida 4N # 8N-15
		Castillo Molino Mejía	Avenida 4N # 9N-47
		Casa de los Leones	Avenida 4N # 10N-01
		Villa Felisa	Avenida 6N # 4N-51
		Casa Borrero	Avenida 6N # 14N-65
		Edificio Jesús Sarmiento	Avenida 6N # 13N-40
		Casa barrio Granada (1)	Avenida 6N # 12N-23
		Casa barrio Granada (2)	Avenida 6N # 12N-12
		Casa barrio Granada (3)	Avenida 6N # 14N-01
		Casa barrio Granada (4)	Calle 12N # 4N-71
		Conjunto de casas barrio Granada (1)	Calle 10N # 4N-55/57
		Conjunto de casas barrio Granada (2)	Avenida 4N # 14N-65/73
	Nivel 3: plazoletas	Plaza de Caycedo	Calles 11 y 12, carreras 4 y 5
		Conjunto centro administrativo municipal	Avenida 2, calle 11
Plaza de San Francisco		Calles 9 y 10, carreras 6 y 7	
Bienes de interés cultural sin clasificación	Iglesia La Ermita	Carrera 1, calle 13 esquina	
	Parque de los Poetas	Carrera 1, calle 12	
	Fray Damián Gonzales	Plazoleta San Francisco	
	Benjamín Herrera	Parque Jorge Isaacs	
	Centro Cultural Nelson Garcés Vernoza	Plaza Panamericana	
	Joaquín de Cayzedo y Cuero	Plaza de Caycedo	
	Gobernación del Valle del Cauca	Carrera 8, calle 10	
	Edificio Banco de la República	Carrera 4 # 7-14 / Calle 8 # 6-23	
	Edificio Fiscalía General de la Nación	Calle 10 # 6-25	
	Dios del Olimpo Mercurio		
	Casa Arzobispal	Carrera 4 # 7-17	
	Casa Merced	Carrera 4 # 6-42	
	Centro de Memoria Cultural	Carrera 4 # 6-54	
	Casa Museo de la Ciudad Hernán Martínez Satizábal	Carrera 4 # 5-50	
	Aves del Río	Contiguo al Paseo Bolívar	
	Jorge Isaacs	Paseo Bolívar	
	Libertador Simón Bolívar	Paseo Bolívar	



Bienes de interés cultural sin clasificación	Plazoleta del Correo	Avenida 2N, calle 12N
	Plazoleta Panamericana	Calles 5 y 6, carreras 9 y 10
	Rafael Uribe Uribe	Parque Jorge Isaacs
	Retreta	Contiguo al Puente Ortiz
	Sociedad de Mejoras	Carrera 4 # 6-76
	Teatro Experimental de Cali	Calle 7 # 8-63
	Cámara de Comercio de Cali	Calle 8 # 3-14
	Edificio DIAN	Calle 11 # 3-72
	Calle de la Escopeta	Calle 6, carrera 4
	Plaza de la caleñidad Jairo Varela	Avenida 2N # 10N-1 a 10N-75
	Parque Jorge Isaacs	Avenida 2N, calles 10 y 11
	Parque de la Retreta	Contiguo al Puente Ortiz
	Fenalco Valle	Carrera 9 # 5-23
	Palacio de Justicia	Carrera 10, calles 12 y 13
	Procuraduría General de la Nación	Carrera 9 # 8-56

Bienes de interés cultural de la ciudad de Cali  
Fuente: García (2017).

Asimismo, se diseñó la ficha n.º 2 de recolección de datos, diseñada en la segunda fase del trabajo de campo, en consideración a aspectos específicos como tipo de monumento, interés patrimonial, valor, uso inicial y actual, y conservación de la fachada.

## MONUMENTOS DEL CENTRO DE CALI

N. de ficha:  Fecha y hora:

---

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Tipo de monumento** Edificio  Plazoleta  Escultura

Nombre: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Año de Construcción: \_\_\_\_\_

Función inicial: \_\_\_\_\_

Función actual: \_\_\_\_\_

**Abierto al público** Sí  No

---

### 2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

**Valor** Artístico  Histórico  Religioso  Cultural  Arqueológico

**Patrimonio** Interés cultural  Municipal  Nacional  Ninguno/N.A.

**Uso** Gubernamental  Artístico  Religioso  Comercial  Ninguno

**Conservación fachada** Alta  Media  Baja

---

### 3. SEÑALES

**En el lugar** Direccional  Orientadora  Informativa  Identificadora

**A sus alrededores** Direccional  Orientadora

**Otras señales** Informativa de tránsito (Azul)  Ornamental (piedra)

Ficha n.º 2 de recolección de datos  
Fuente: García (2017).

### - Fase 3: Vivir/observar

En esta etapa y con un recuento de las herramientas y la información recolectada en las fases anteriores, se realizó la quinta y última salida al Bulevar del Río, para realizar la caracterización final de los sitios ubicados en el perímetro de influencia.

Se identificaron 87 sitios: 56 del Bulevar del Río hacia el centro y 31 del Bulevar del Río hacia el oeste. A partir de este recorrido, se elaboró una base de datos que permitió organizar y filtrar los hitos a partir de la información cuantitativa de la ficha. En el desarrollo de esta base de datos, se encontraron

falencias en la ficha n.º 2, por lo que se diseñó la ficha n.º 3 de recolección de información, la cual aportará a futuras investigaciones.

## FICHA: CARACTERIZACIÓN DE MONUMENTOS

Perímetro de influencia del Bulevar del Río.

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

---

**Tipo de monumento** Edificación  Plazoleta  Escultura  Otro

Nombre: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

Función inicial: \_\_\_\_\_

Función actual: \_\_\_\_\_

**Abierto al público** Sí  No

### 2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA

---

**Valor** Arquitectónico  Histórico  Religioso  Cultural  Artístico  Gubernamental

**Patrimonio** Sin clasificación  Municipal  Nacional

**Uso** Gubernamental  Comercial  Religioso  Cultural  Vivienda  Ninguno/otro

**Conservación fachada** Alta  Media  Baja

**Mantenimiento fachada** Alta  Media  Baja

### 3. SEÑALES

---

**En el lugar** Direccional  Orientadora  Informativa  Identificadora

**A sus alrededores** Direccional  Orientadora

**Otras señales** Informativa de tránsito (azul)  Ornamental (piedra)

Ficha n.º 3 de recolección de información  
Fuente: García (2017).

## - Los resultados

Información señalética para ubicarse y conocer el patrimonio cultural de la ciudad. La investigación permitió entender el diseño de información como un facilitador de procesos cognitivos. Por esto, en el ámbito público, se convierte en la principal herramienta mediadora entre el peatón y el espacio, al mismo tiempo que le facilita al transeúnte hacer uso de él.

Cali representa una ciudad con un atractivo turístico y cultural muy amplio, y su Bulevar del Río es un corredor peatonal que conecta diferentes sitios de interés cultural tanto hacia el centro como hacia el oeste de la ciudad. Sin embargo, aunque su ubicación es estratégica y conecta gran patrimonio cultural e histórico, nadie parece notarlo.

Esto puede deberse a que no existe actualmente un sistema de señales en el ámbito público que les permita a las personas saber que existen sitios de interés cultural a su alrededor. Además, no todos los sitios ubicados en el perímetro de influencia del Bulevar del Río cuentan con señales identificadoras en sus fachadas o alrededores, por lo que la mayoría de las personas que transitan la zona nunca se enteran de lo que hay a su alrededor.

Frente a ello, este primer estudio logró realizar una caracterización de 87 sitios de interés cultural ubicados en un perímetro de 1 km alrededor del Bulevar del Río. La intención es que en el futuro se plantee un sistema de información señalética que conecte dichos sitios, les brinde valor y permita que la comunidad se apropie de su riqueza histórica y cultural.

Hitos caracterizados. El desarrollo de la metodología y el diseño y la aplicación de las herramientas de recolección de información permitieron caracterizar diferentes aspectos de los hitos, tales como:

### Interés patrimonial

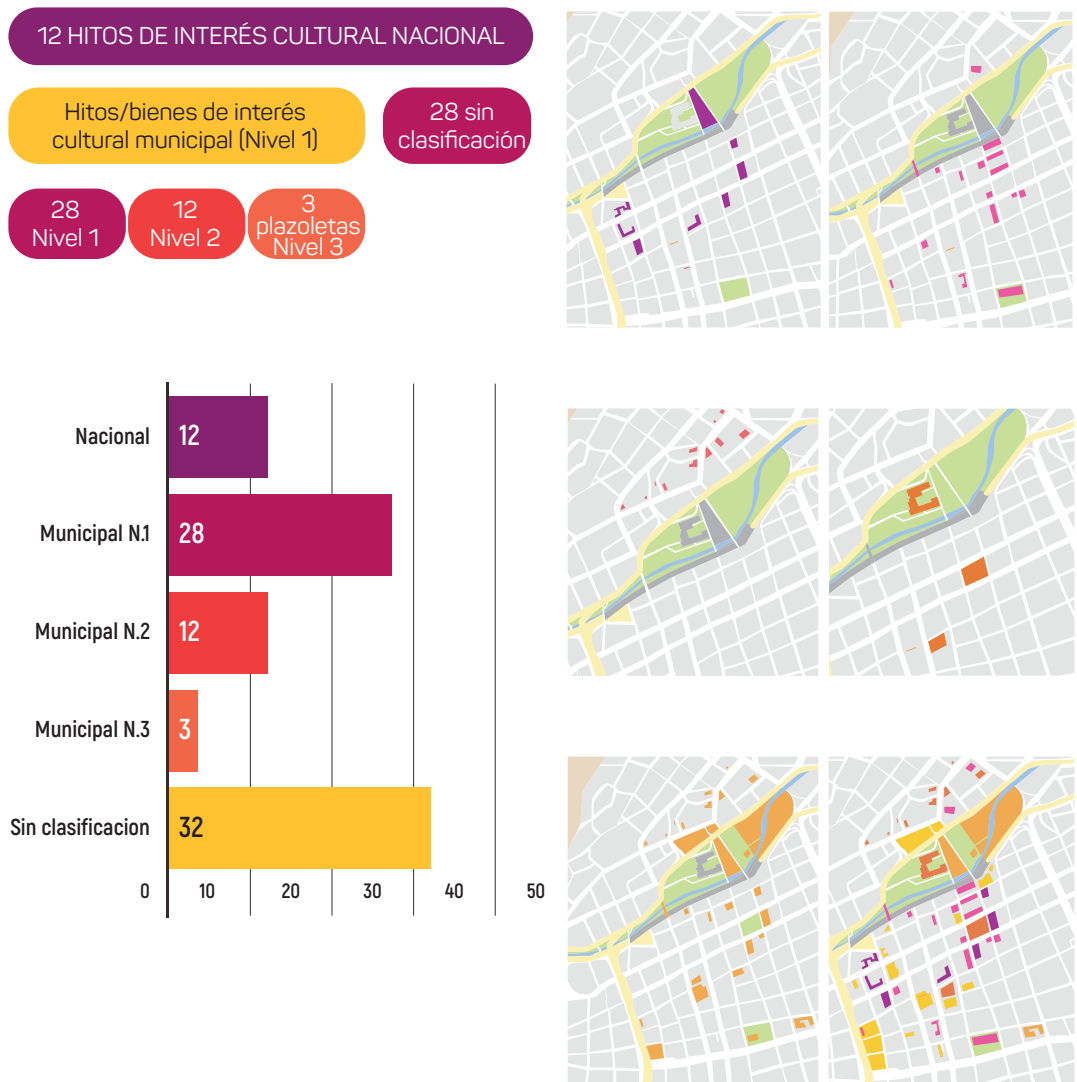


Figura 19. Los hitos caracterizados según las categorías.  
Fuente: García (2017).

## Ubicación

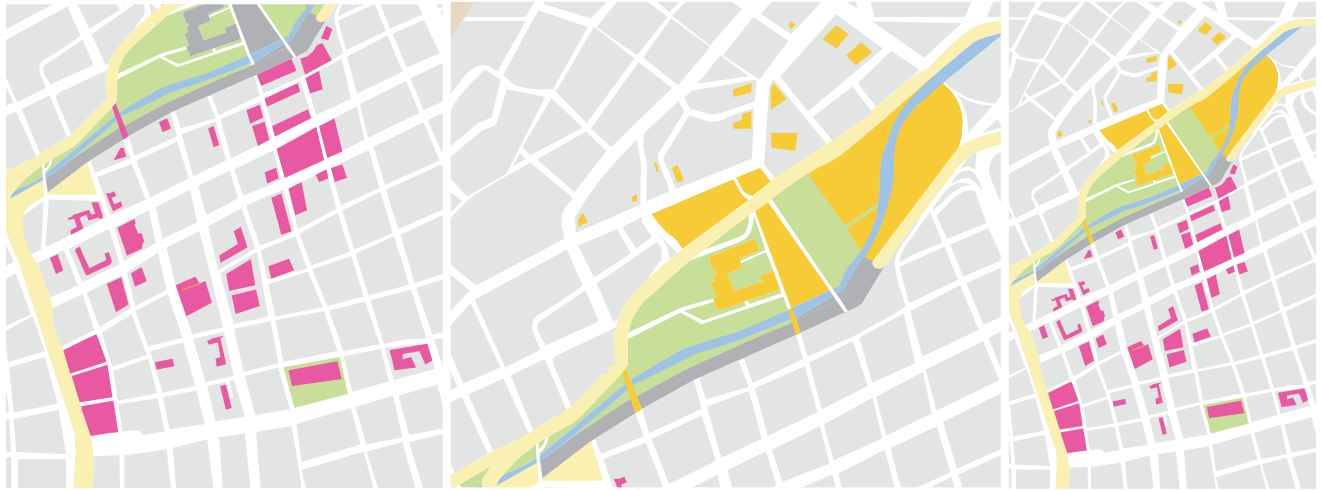
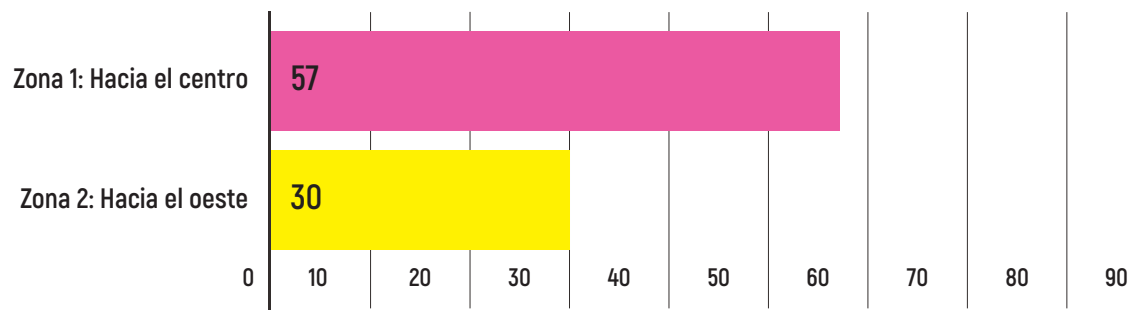


Figura 20. Los hitos caracterizados según la zona de ubicación.  
Fuente: García (2017).

## Tipo de bien

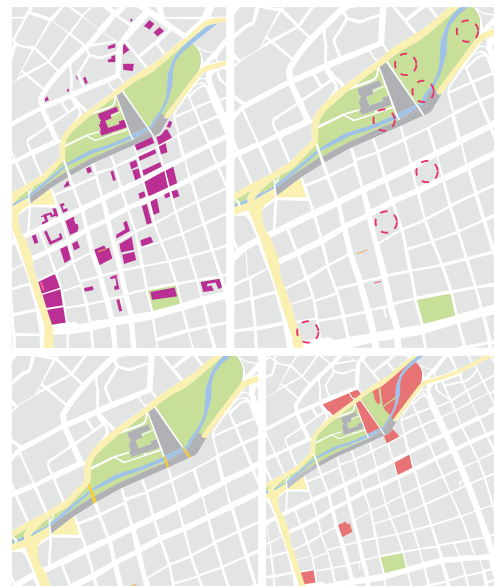
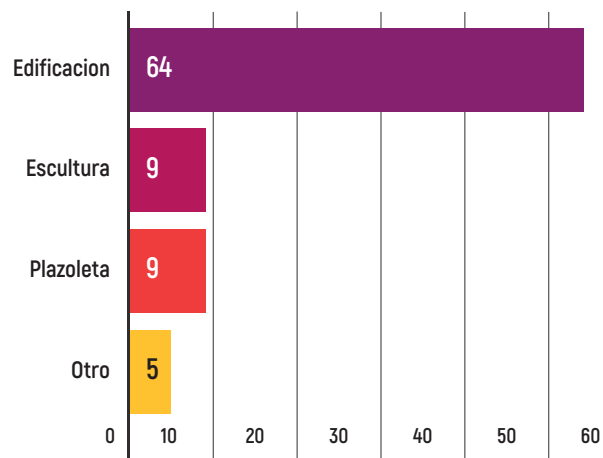


Figura 21. Los hitos/bienes según su tipo.  
Fuente: García (2017).

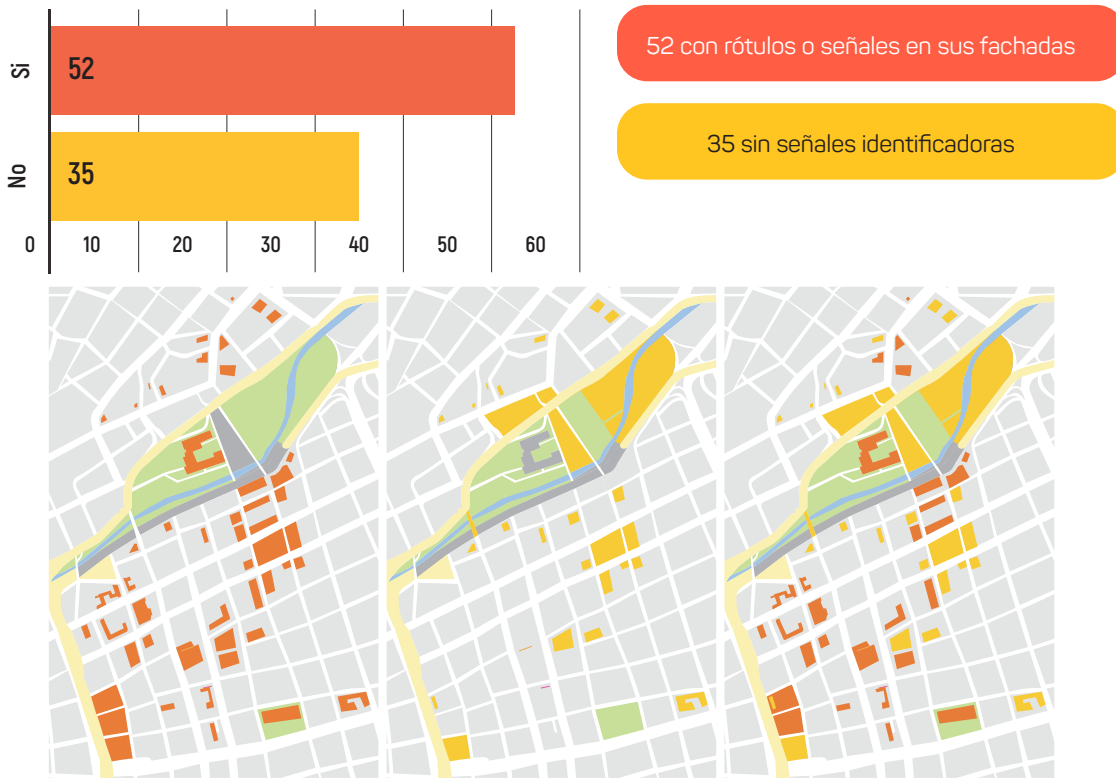
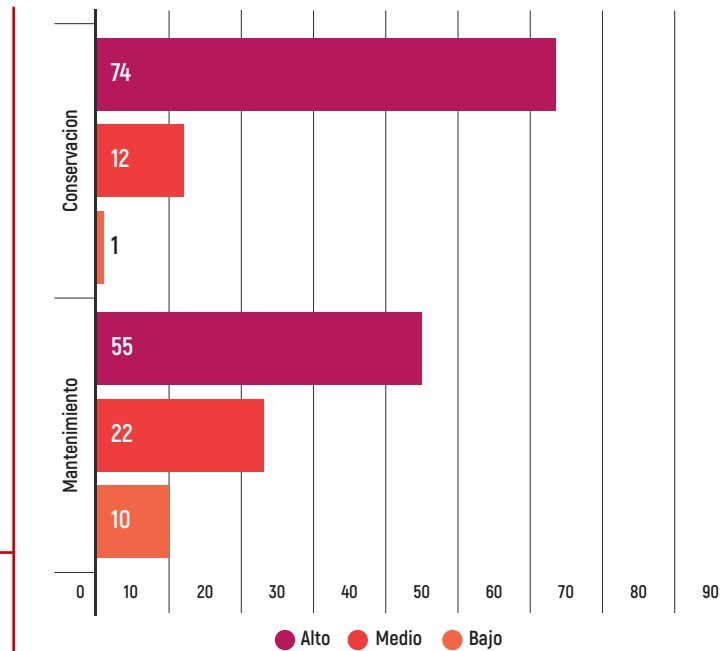


Figura 22. Hitos/bienes identificados con señales o sin ellas.  
Fuente: García (2017).

## Fachadas

Figura 23. Nivel de conservación de la arquitectura de las fachadas de los hitos identificados y su mantenimiento.  
Fuente: García (2017).



## Uso actual

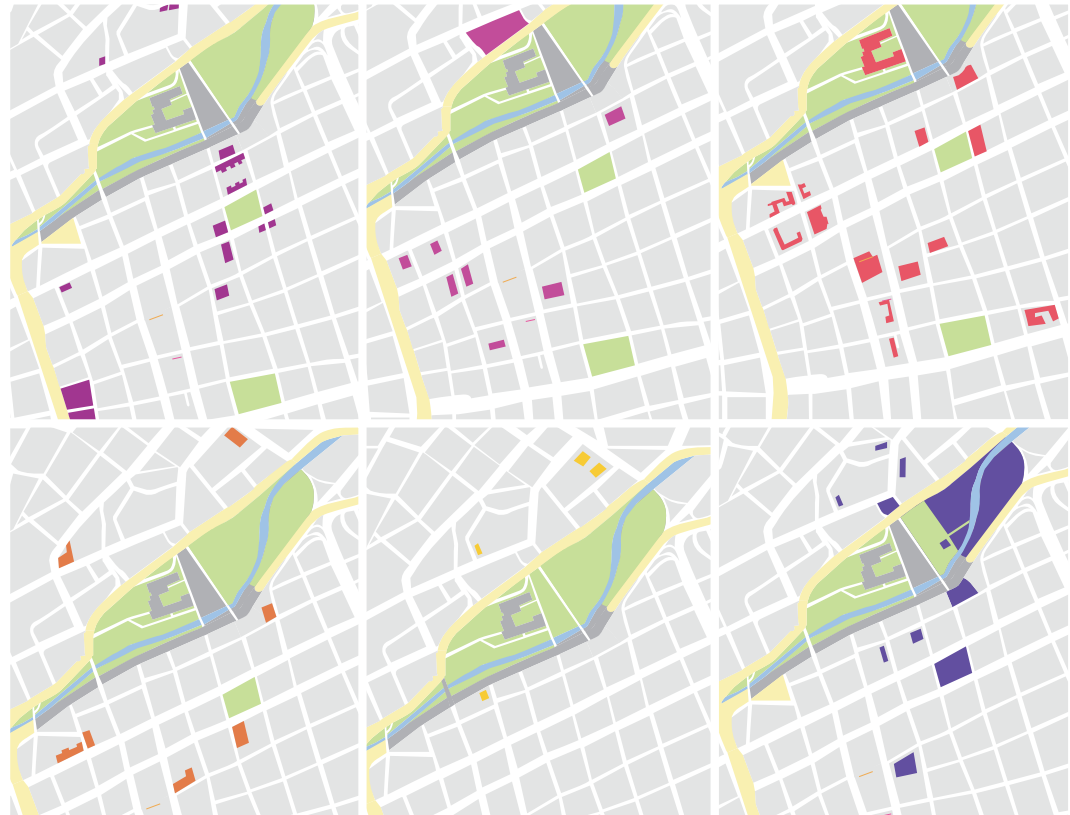
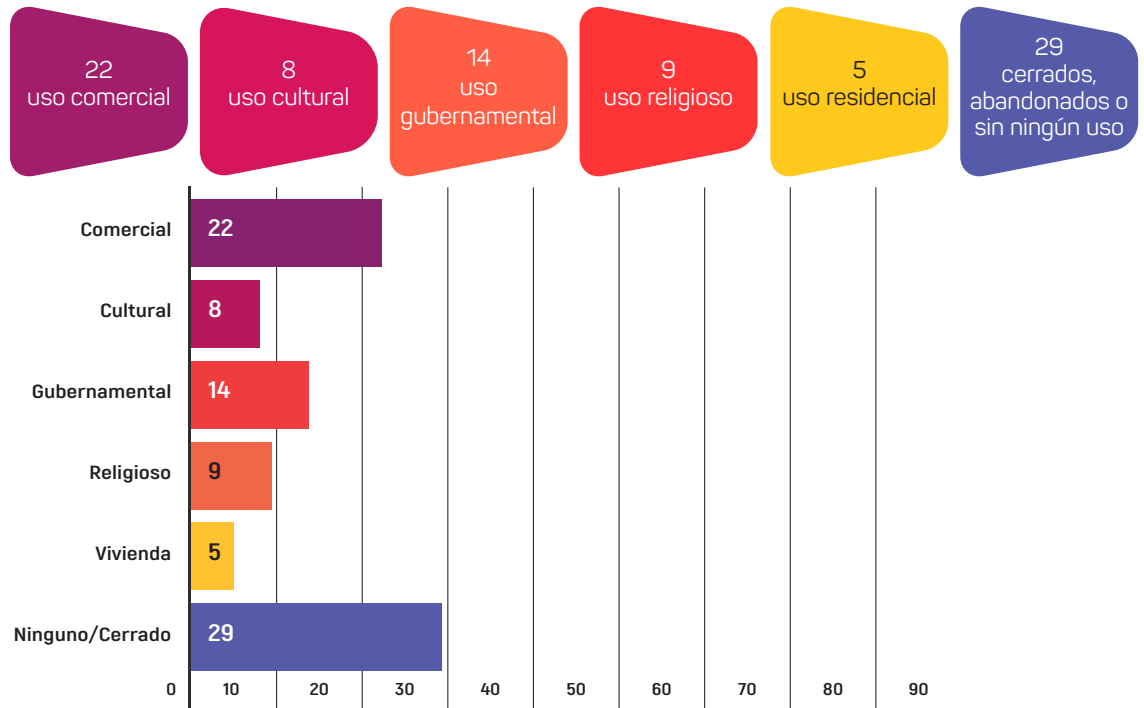


Figura 24. Los hitos/bienes según su uso actual.  
Fuente: García (2017).

## El sistema de señales viales y peatonales en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia

Para identificar las conexiones, desconexiones y otras interrelaciones entre ciudadanos y turistas con las señales informativas viales y peatonales actuales ubicadas en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia, se utilizó también la técnica de estudio empírico en la que se hizo observación directa que posteriormente se caracterizó, sistematizó y se categorizó.

Por otro lado, para caracterizar el tipo de señales viales que existen en el área de estudio, se utilizó como instrumento una ficha para la recolección de datos con registro fotográfico, información que luego se incluyó en el catálogo de señales informativas viales y peatonales.

Para describir el nivel de legibilidad e inteligibilidad actual de las señales viales del Bulevar del Río y su perímetro de influencia, se incluyeron dentro de la ficha características que permitieron discriminar las anomalías de las señales, para posteriormente ser sistematizada y clasificada la información al respecto. Junto con la caracterización de las señales, se ahondó en legibilidad de ciudad con autores sugeridos, lo cual permitió tener un juicio experto y ver lo que otros no ven.

### - Fase 1: Estar en/reconocer

Durante esta fase se realizaron tres salidas de campo en las cuales se observó el entorno y los transeúntes, para ubicar la zona de influencia del trabajo, los puntos de referencia y algunas de sus dinámicas.

Además, las visitas de reconocimiento permitieron identificar todas las señales viales informativas, preventivas y reglamentarias presentes. Para este recorrido, se registró la información en la bitácora y se referenciaron las señales y calles recorridas.

Otro momento importante dentro de la primera fase fue la delimitación y división de zonas de influencia (figuras 25 y 26).



Figura 25. Delimitación y división de la zona de influencia. Zona 1: Hacia el centro de la ciudad. Desde la calle 5 hasta la calle 13, entre la carrera 1 y la carrera 10. Zona 2: Hacia el oeste de la ciudad. Desde la calle 8N hasta la calle 15N, entre la carrera 1 y la avenida 8N. Fuente: Quintero y Martínez (2017).



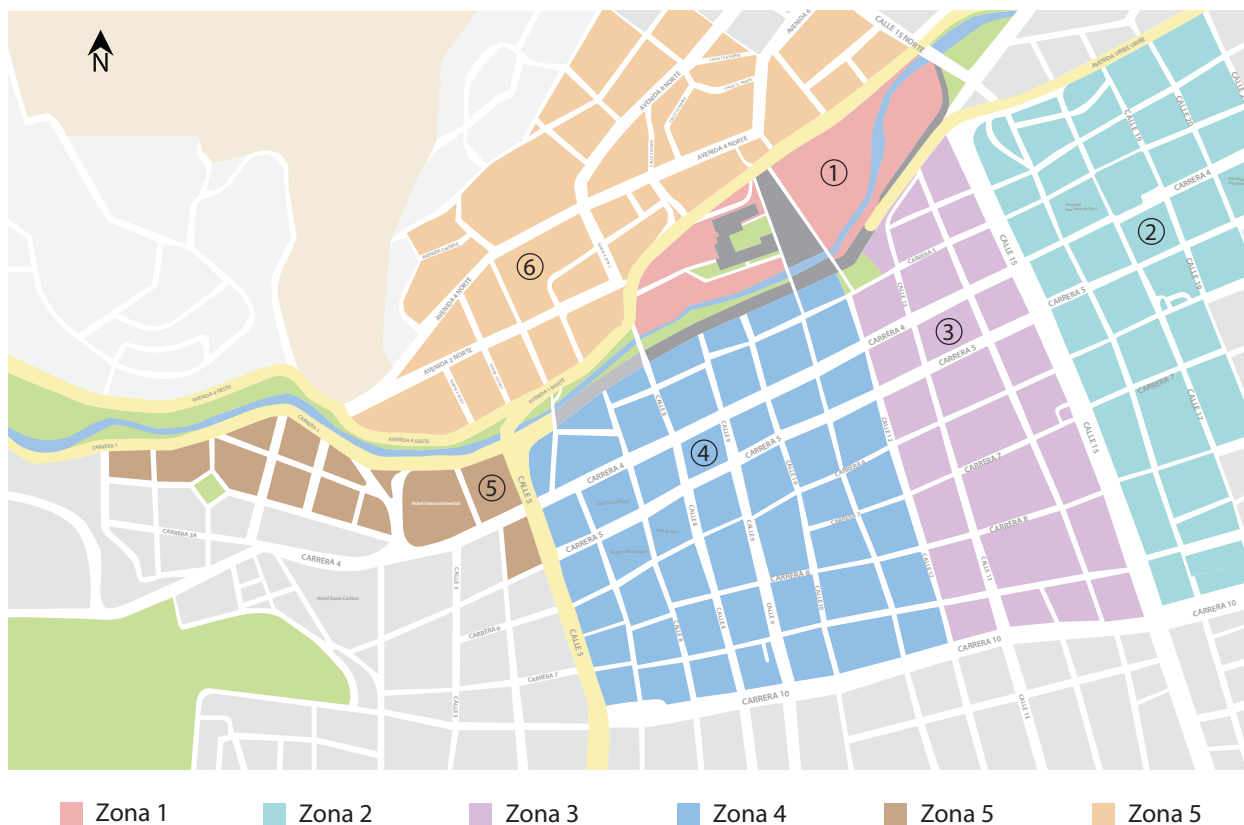


Figura 26. Ampliación de la zona de influencia y sus respectivas delimitaciones. Zona 1: Desde la calle 5 hasta la calle 13 entre carrera 1 y 2 norte (2,12 km). Zona 2: Desde la calle 19 hasta la calle 15 entre carrera 1 y 6 (2,7 km). Zona 3: Desde la calle 15 hasta la calle 12 entre carrera 1 y 10 (2,30 km). Zona 4: Desde la calle 13 hasta la calle 5 entre la carrera 10 y la avenida 1 (2,45 km). Zona 5: Desde la calle 5 hasta la calle 5 oeste entre carreras 1 y 3 oeste (2 km). Zona 6: Desde la avenida 1 norte hasta la avenida 9 norte entre la calle 13 y la avenida 4 norte (2,4 km). Fuente: Quintero y Martínez (2017).

## - Fase 2: Habitar/usar

Esta segunda fase propuesta por Uribe (2015) indica que se debe hacer uso del problema de investigación para reflexionar sobre su importancia. En esta fase, después de realizar cuatro visitas y de consultar el Manual de señalización vial 2015 (Instituto Nacional de Vías [Invías], 2015), se desarrolló una ficha en la que se categorizó la información y se modificó conforme se iba implementando en el campo. En total, fueron cinco fichas en las que se acotó información que no diera cuenta de los objetivos propuestos para la investigación.

La ficha n.º 1 evaluaba todas las señales viales emplazadas en la zona, a partir de los lineamientos del Manual de señalización vial 2015, por ejemplo, el tamaño, según la velocidad a la que la vía permitiese circular; otro de los aspectos que se evaluó fue el respeto y la credibilidad de los usuarios y la concordancia del mensaje con el pictograma. A esto se sumaron elementos como la conservación y el mantenimiento de las señales, en consideración a la reflectividad y la limpieza del tablero de la señal.

Nombre de Señal:

**Tipo de señal**

Reglamentaria <input type="checkbox"/>	Preventiva <input type="checkbox"/>	Informativa <input type="checkbox"/>	
Prioridad <input type="checkbox"/>	Relacionada con la superficie de rodadura <input type="checkbox"/>	Guían al usuario a su destino <input type="checkbox"/>	Otra información de interés <input type="checkbox"/>
Provisión <input type="checkbox"/>	Características operativas de la vía <input type="checkbox"/>	Pre señalización <input type="checkbox"/>	Servicios generales <input type="checkbox"/>
Restricción <input type="checkbox"/>		Dirección <input type="checkbox"/>	Interés turístico <input type="checkbox"/>
Obligación <input type="checkbox"/>		Confirmación <input type="checkbox"/>	Referencia de localización <input type="checkbox"/>
Autorización <input type="checkbox"/>		Identificación vial <input type="checkbox"/>	
		Localización <input type="checkbox"/>	

**Requisitos de señalización vial**

¿Es necesaria?    Si     No

¿Es visible y llama la atención?    Si     No

¿Es legible y fácil de entender?    Si     No

¿Da tiempo suficiente al actor del tránsito para responder?    Si     No

¿Infunde respeto?    Si     No

¿Es creíble?    Si     No

**Conservación y mantenimiento**

Limpieza    Si     No

Retroreflectividad    Si     No

¿Cuenta con programa de conservación?    Si     No

**Señal - mensaje**

Pictograma     Texto     Pictograma y texto

¿Son concordantes?    Si     No

**Forma y color**

**Señal reglamentaria**

¿Es circular?    Si     No

Rojo     Otro color

Vertical     Horizontal

Pare     Ceda el paso     Sentido único de circulación     Sentido único de doble

**Señal preventiva**

¿Es rombo?    Si     No

Amarilla     Amarillo - verde     Otro color

Vertical     Horizontal

Prevención - pare     Prevención ceda el paso

**Señal informativa**

Rectangular     Cuadrada

Azul     Verde     Café     Otro color

Vertical     Horizontal

Menor o igual a 40 km/h     50 km/h     60 a 70 km/h     80 a 90 km/h     mayor a 90 km/h

**Tamaño**

Menor o igual a 50 km/h     60 a 70 km/h     80 a 90 km/h     mayor a 90 km/h

**Ubicación**

Muy lejos de la calzada     Muy elevados     Muy bajo de la calzada

Ubicada en su cono de atención     Lado derecho     Lado izquierdo

Interfiere con el desplazamiento de las personas con movilidad reducida

**Sistema de soporte**

Poste monolítico     Tubo galvanizado     Soporte en cruz

Blanco     Oxidado

Ficha n.º 1 (tomada de Quintero y Martínez, 2017).

Con el avance en la investigación y los recorridos en la zona, se detectó que ficha n.º 1 no contaba con los suficientes elementos para evaluar la conservación y el mantenimiento de la señal. Por ello, se elaboró la ficha n.º 2 con la valoración de la cantidad de agentes externos e internos que afectaban la señal, tales como adhesivos, dobleces, pintura en los tableros y poste.

Los aspectos de forma y color se evaluaron de forma general en las señales; también se agregó la evaluación de la tipografía para determinar el cumplimiento con el Manual de señalización vial 2015.<sup>11</sup>

Dirección:		Fecha: / /		Hora: :	
Nombre de Señal:					
<b>Tipo de señal</b>					
Reglamentaria <input type="checkbox"/>	Preventiva <input type="checkbox"/>	Informativa <input type="checkbox"/>		Otra información de interés <input type="checkbox"/>	
Prioridad <input type="checkbox"/>	Relacionada con la superficie de rodadura <input type="checkbox"/>	Guía al usuario a su destino <input type="checkbox"/>		Servicios generales <input type="checkbox"/>	
Prohibición <input type="checkbox"/>	Características operativas de la vía <input type="checkbox"/>	Pre señalización <input type="checkbox"/>		Interés turístico <input type="checkbox"/>	
Restricción <input type="checkbox"/>		Dirección <input type="checkbox"/>		Referencia de localización <input type="checkbox"/>	
Obligación <input type="checkbox"/>		Confirmación <input type="checkbox"/>			
Autorización <input type="checkbox"/>		Identificación vial <input type="checkbox"/>			
		Localización <input type="checkbox"/>			
<b>Requisitos de señalización vial</b>					
¿Es necesaria?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	¿Qué lo impide?		
Visibilidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Legibilidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Lectorabilidad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
¿Da tiempo suficiente al actor del tránsito para responder?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
<b>Conservación y mantenimiento</b>					
Limpieza	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Retrorreflectividad	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Doblada	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Color desgastado	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Está torcido el poste	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Pintura encima	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
Papeles pegados encima	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>			
<b>Señal - mensaje</b>					
Pictograma <input type="checkbox"/>					
Texto <input type="checkbox"/>					
Pictograma y texto <input type="checkbox"/>	¿Son concordantes?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>		
<b>Color, forma y tipografía</b>					
Rojo <input type="checkbox"/>	Rectangular <input type="checkbox"/>	Tipografía reglamentaria <input type="checkbox"/>			
Café <input type="checkbox"/>	Cuadrada <input type="checkbox"/>	Otra tipografía <input type="checkbox"/>			
Azul <input type="checkbox"/>	Redonda <input type="checkbox"/>				
Amarillo - Verde <input type="checkbox"/>	Pare <input type="checkbox"/>				
Amarillo <input type="checkbox"/>	Sentido único de circulación <input type="checkbox"/>				
Otro color <input type="checkbox"/>	Ceda el paso <input type="checkbox"/>				
	Sentido único doble <input type="checkbox"/>				
<b>Tamaño</b>					
Menor o igual a 50 km/h <input type="checkbox"/>	60 a 70 km/h <input type="checkbox"/>	80 a 90 km/h <input type="checkbox"/>	mayor a 90 km/h <input type="checkbox"/>		
<b>Sistema de soporte</b>					
Poste monolítico <input type="checkbox"/>	Tubo galvanizado <input type="checkbox"/>	Soporte en cruz <input type="checkbox"/>			
Blanco <input type="checkbox"/>	Oxidado <input type="checkbox"/>				

Ficha n.º 2 (tomada de Quintero y Martínez, 2017).

<sup>11</sup> Cabe resaltar que en el Manual de señalización vial 2015 (Instituto Nacional de Vías (Invías, 2015) no se especifica una tipografía identificable en las familias tipográficas observadas en el área de estudio.

## La ficha n.º 2 permitió clasificar la información en cinco subsistemas:



Además, se sostuvo la categoría de conservación y mantenimiento, debido a que esta afecta la usabilidad de señales.<sup>12</sup>

**Información referente a la localización, nombre de la señal según el manual de señalización vial y fecha en que es llenada la ficha.**

**Dirección:**  
**Nombre de Señal:**  
**Fecha:**

**Señal Informativa**

**1 Guían al usuario a su destino**

Pre señalización   
 Dirección   
 Confirmación   
 Identificación vial   
 Localización   
 Nomenclatura

**2 Otra información de interés**

Servicios generales   
 Interés turístico   
 Referencia de localización

**Corresponde a la zona donde esta ubicada la señal.**

**Tipo de señal, (1) Guían al usuario (2) Información de interés.**

**Número identificador secuencial de ficha.**

**Sistema de señales**

Es el conjunto de componentes que se relacionan y regulan el funcionamiento de las señales. Los subsistemas definen individual y conjuntamente la eficiencia de la señal.

**Subsistema gráfico**

Define el lenguaje utilizado signo gramatical o signo gráfico.

**Subsistema cromático**

Define el color que presenta la señal.

**Subsistema Tecnológico**

Define el material con el que esta construida la señal.

**Conservación y mantenimiento**

Define la calidad de vida de la señal. (1) corresponde a la calificación mas baja, (4) la calificación mas alta.

**Descripción de anomalías no relacionadas en la ficha.**

**Subsistema morfológico**

Define la forma que presenta la señal.

**Subsistema emplazamiento**

Define la eficacia de la ubicación en terminos de percepción y características en relación al soporte y emplazamiento.

**Subsistema tipográfico**

Define la legibilidad del mensaje. Altas corresponde a letras mayúsculas, Bajas corresponde a letras minúsculas.

**Sistema de señales informativas**

**Subsistema gráfico**

Pictograma   
 Texto

**Subsistema morfológico**

Rectangular   
 Cuadrada

**Subsistema cromático**

Café   
 Azul   
 Verde

**Subsistema tecnológico**

Reflectividad Sí  No   
 Soporte metálico   
 Soporte plástico

**Subsistema emplazamiento**

Visibilidad Sí  No   
 ¿Qué lo impide? Amoblamiento Urbano   
 Invasión de espacio público   
 Elemento natural

Poste monolítico   
 Tubo galvanizado   
 Soporte en cruz   
 Emplazamiento en zona blanda   
 Emplazamiento en zona dura

Ubicación

a. b. c. d. e. f. N

**Subsistema tipográfico**

Tipografía reglamentaria Sí  No   
 Altas Sí  No   
 Bajas Sí  No

**Conservación y mantenimiento**

Limpieza

Doblada

Color desgastado

Poste torcido

Pintura encima

Adhesivos

**Anotaciones:**

Ficha n.º 2 (ajustada) y su descripción (tomada de Quintero y Martínez, 2017)

Asimismo, se elaboró la ficha n.º 3 para clasificar las señales informativas que posibilitan guiar al usuario y ofrecerle los servicios que se encuentran en la zona y sus puntos adyacentes. También permite caracterizar las señales informativas, tarea fundamental para la solución de los objetivos propuestos.

<sup>12</sup> Como resultado de las salidas de campo surgieron cuestionamientos que debían ser resueltos, y para esto acudimos a Inviás como entidad encargada de realizar la evaluación y el registro de las señales antes y después de ser emplazadas. Sin embargo, Inviás no cuenta con el registro de las señales ni el número del contrato; tampoco da respuesta a las falencias en las señales.

**Dirección:**

**Nombre de Señal:**

**Fecha:**

**Señal Informativa**

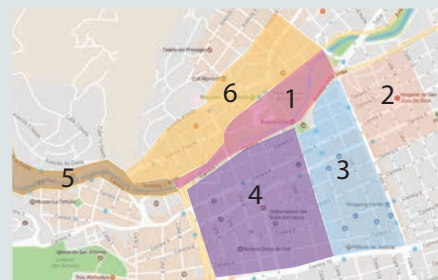
**Guían al usuario a su destino**

- Pre señalización
- Dirección
- Confirmación
- Identificación vial
- Localización
- Nomenclatura

**Otra información de interés**

- Servicios generales
- Interés turístico
- Referencia de localización

No.



**Subsistema gráfico**

- Pictograma
- Texto

**Subsistema morfológico**

- Rectangular
- Cuadrada

**Subsistema cromático**

- Café
- Azúl
- Verde

**Subsistema emplazamiento**

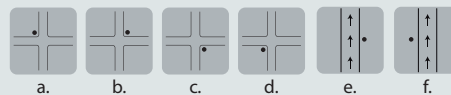
- Visibilidad  Sí  No
- ¿Qué lo impide?
  - Amoblamiento Urbano
  - Invasión de espacio público
  - Elemento natural

**Subsistema tecnológico**

- Reflectividad  Sí  No
- Soporte metálico
- Soporte plástico

- Poste monolítico
- Tubo galvanizado
- Soporte en cruz
- Emplazamiento en zona blanda
- Emplazamiento en zona dura

Ubicación



**Conservación y mantenimiento**

- Limpieza
- Doblada
- Color desgastado
- Poste torcido
- Pintura encima
- Adhesivos

**Subsistema tipográfico**

- Tipografía reglamentaria  Sí  No
- Altas  Sí  No
- Bajas  Sí  No

**Anotaciones:**

Ficha n.º 3 sobre los parámetros de evaluación a considerar en cada subsistema (tomada de Quintero y Martínez, 2017)

### - Fase 3: Vivir/observar

En esta fase, se analizaron las señales encontradas en el Bulevar del Río y su zona de influencia, a partir de las clasificaciones propuestas en el Manual de señalización vial 2015, que propone los siguientes tipos de señales:



En cuanto a su subsistema cromático, se encontró que este es de espectro amplio, pues cada señal cuenta con un material reflectivo que es afectado por las condiciones de luminosidad (día o noche). Para establecer los colores aproximados en los recorridos, con la ayuda de un densiómetro, se identificaron los colores en Pantone para, luego, convertirlos en colores RAL.

Además, su subsistema tecnológico abarca señales reflectivas y no reflectivas, mientras que el subsistema morfológico se divide en señales cuadradas y rectangulares.

Sobre el subsistema de emplazamiento, basado en la condición de visibilidad de las señales, el estudio halló problemas de visibilidad para estos elementos por temas de invasión de espacio público o por elementos naturales en la zona; a esto se le suma la forma en que las señales están asidas al espacio público, gracias a postes monolíticos, soporte en cruz o tubo galvanizado.

Respecto del subsistema tipográfico, se encontraron señales que implementan la tipografía autorizada por el Manual de señalización vial 2015, mientras otras usan tipografía no autorizada.

#### Tipos de señales



Subsistema cromático



RAL 6024

49/52680



RAL 5015

49/42330



RAL 8024

49/66060

Subsistema tecnológico



Reflectiva



No reflectiva

Subsistema morfológico



Rectangular



Cuadrada



Subsistema de emplazamiento: visibilidad



No visibilidad por invasión de espacio público



No visibilidad por elemento natural



Poste monolítico



Soporte en cruz



Tubo galvanizado

Subsistema tipográfico



Tipografía no reglamentaria



Tipografía reglamentaria



Además, se estableció el estado de conservación y mantenimiento de las señales en consideración a los siguientes parámetros:

Conservación y mantenimiento (limpieza)



Muy malo - Calificación 1



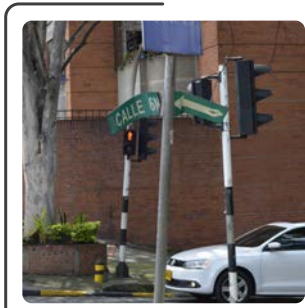
Malo - Calificación 2



Bueno - Calificación 3



Muy bueno - Calificación 4



Muy malo - Calificación 1



Malo - Calificación 2



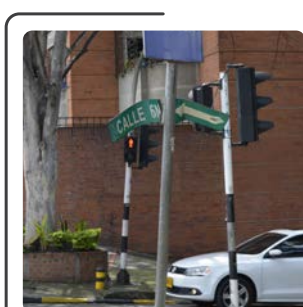
Bueno - Calificación 3



Muy bueno - Calificación 4



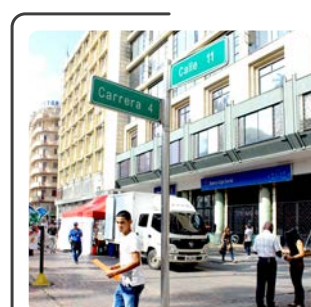
Muy malo - Calificación 1



Malo - Calificación 2



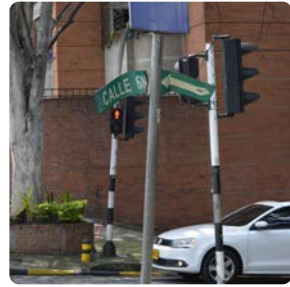
Bueno - Calificación 3



Muy bueno - Calificación 4



Muy malo - Calificación 1



Malo - Calificación 2



Bueno - Calificación 3



Muy bueno - Calificación 4



Muy malo - Calificación 1



Malo - Calificación 2



Bueno - Calificación 3



Muy bueno - Calificación 4



Muy malo - Calificación 1



Malo - Calificación 2



Bueno - Calificación 3



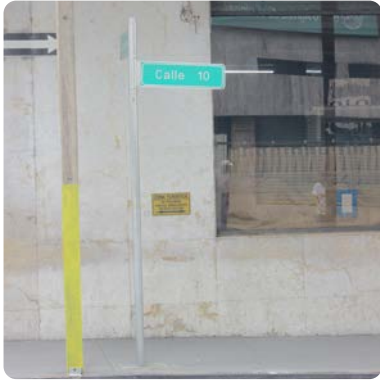
Muy bueno - Calificación 4

Además de estas clasificaciones, se plantearon otras categorías para las señales viales informativas incorporadas en el catálogo:

- De nomenclatura
- De servicios generales
- De dirección



Nomenclatura



1



2



3

Servicios generales



1



2

Dirección



1

La información recopilada con las fichas sirvió para configurar un modelo de las señales a fin de conformar un catálogo de señales viales informativas del Bulevar del Río y su zona de influencia en 1 km a la redonda de este hito de la ciudad (figuras 27 y 28).

**Dirección:** Carrera 5 con Calle 10


**Nombre de Señal:** SI - 20

**Fecha:** 10 / 04 / 2017

**Señal Informativa**

<b>Guían al usuario a su destino</b>		<b>Otra información de interés</b>	
Pre señalización	<input type="checkbox"/>	Servicios generales	<input checked="" type="checkbox"/>
Dirección	<input type="checkbox"/>	Interés turístico	<input type="checkbox"/>
Confirmación	<input type="checkbox"/>	Referencia de localización	<input type="checkbox"/>
Identificación vial	<input type="checkbox"/>		
Localización	<input type="checkbox"/>		
Nomenclatura	<input type="checkbox"/>		

No. 4 2 0 4 1



**Subsistema gráfico**

Pictograma

Texto

**Subsistema morfológico**

Rectangular

Cuadrada

**Subsistema cromático**

Café

Azúl

Verde

**Subsistema emplazamiento**

Visibilidad Sí  No

¿Qué lo impide?

Invasión de espacio público

Elemento natural

Poste monolítico


Tubo galvanizado

Soporte en cruz


Emplazamiento en zona blanda

Emplazamiento en zona dura


Ubicación




a.




b.




c.




d.



e.



f.



**Subsistema tecnológico**

Reflectividad Sí  No

Soporte metálico

Soporte plástico

**Subsistema tipográfico**

Tipografía reglamentaria Sí  No

Altas Sí  No

Bajas Sí  No

**Conservación y mantenimiento**

Limpieza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Doblada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Color desgastado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poste torcido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintura encima	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adhesivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Anotaciones:**

Figura 27. Ficha testeada en campo.

Fuente: Elaboración propia según Quintero y Martínez (2017).

# 42041

SEÑAL INFORMATIVA SI - 20

▼ Carrera 5 con Calle 10



## Sistema de señal informativa

Servicios generales

## Subsistema Gráfico

Pictograma

## Subsistema Cromático

Azul

## Subsistema Tecnológico

No es reflectiva

Soporte metálico

## Subsistema Morfológico

Cuadrado

## Subsistema Emplazamiento

Visible

Tubo galvanizado

Emplazamiento en zona dura

## Conservación y Mantenimiento

Limpieza	● ● ● ○
Doblada	● ● ● ●
Color desgastado	● ○ ○ ○
Poste torcido	● ● ● ●
Pintura encima	● ● ● ●
Adhesivos	● ● ● ○



Figura 28. Resultado simplificado de la ficha complementada con fotografía y geoposición.

Fuente: Elaboración propia según Quintero y Martínez (2017).

### - Fase 3: Vivir/observar

En la tercera fase, se realizó la sistematización y el análisis de la información que permitió identificar las conexiones, desconexiones e interrelaciones entre los ciudadanos y los turistas con las señales viales ubicadas en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia, lo cual complementó los objetivos de la investigación.

Para la sistematización y el análisis, se realizó una matriz de datos en la cual se inscribieron todos los componentes de la ficha, para cruzar datos y determinar el estado de conservación, mantenimiento, anomalías, clasificación de señal (dirección, servicios generales, información turística, nomenclatura), legibilidad, tanto a nivel general como por zonas.

En la clasificación de los datos, se encontraron señales que no cumplían con los parámetros del Manual de señalización vial 2015. A estos se denominaron anomalías, de las cuales se identificaron cinco tipos (figura 29):



Figura 29. Tipos de anomalías identificadas en el sistema de señales viales informativas.

Fuente: Elaboración propia según Quintero y Martínez (2017).



## - Resultados

Se registraron 109 señales en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia, en las seis zonas demarcadas para el estudio (figura 30).

**Procentaje de señales por zona**

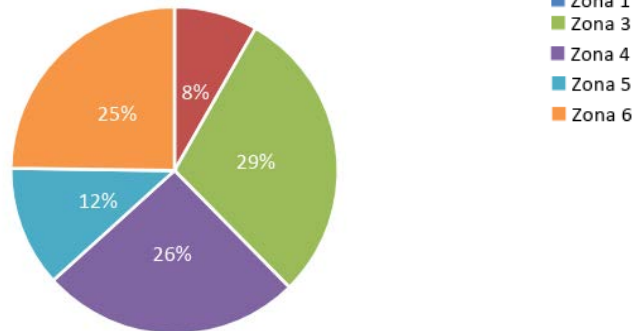


Figura 30. Porcentaje de señales por zona.  
Fuente: Quintero y Martínez (2017).

Después de registrar el total de señales, se dividió la información en señales con anomalías y señales sin anomalías, lo cual dejó poner en evidencia las señales que están reglamentadas y las que presentan tipografía, color, pictograma y forma diferente de los lineamientos presentados en el Manual de señalización vial 2015 (figura 31).



**MAPA DE HITOS Y SEÑALES INFORMATIVAS BULEVAR DEL RÍO - 1 KILOMETRO A LA REDONDA**

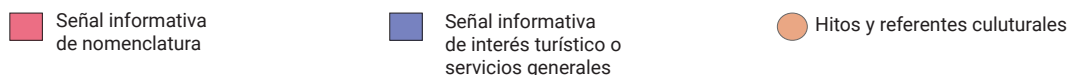
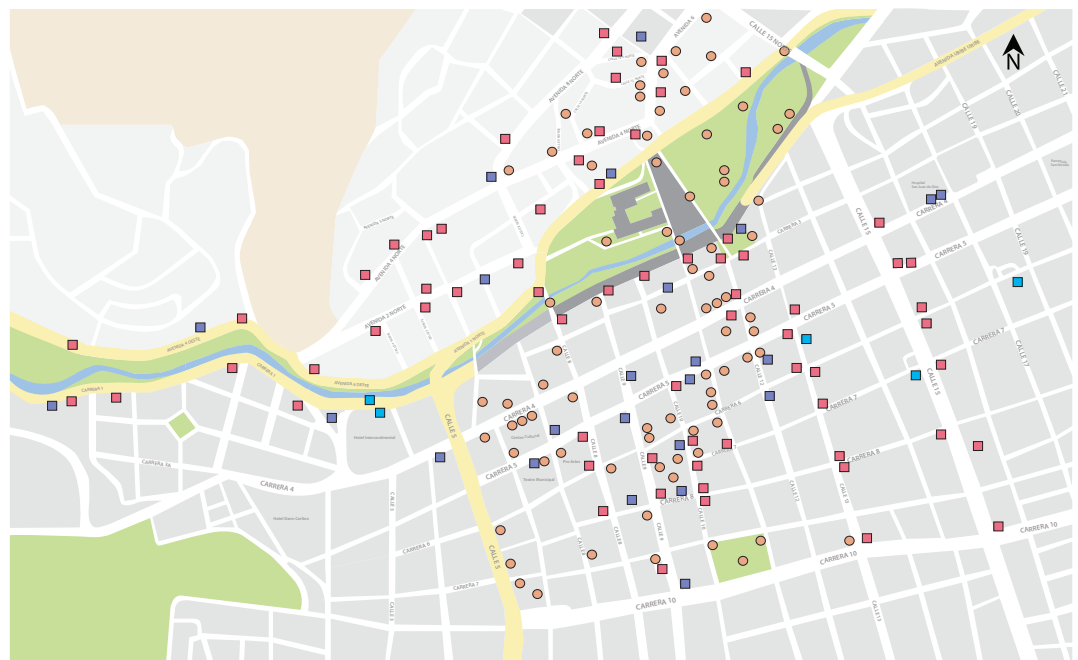


Figura 31. Señales informativas, Bulevar del Río a 1 km a la redonda.  
Fuente: García (2017).



## El sistema de señales de nomenclatura en el ámbito urbano del Bulevar del Río y su perímetro de influencia

Esta investigación se propuso caracterizar y describir el actual sistema de señales de nomenclatura urbana con el que cuenta el Bulevar del Río y su perímetro de influencia.

### - Fase 1: Estar en/reconocer

En esta fase, se realizaron diferentes salidas de campo, las cuales se registraron en una bitácora de recorridos; la delimitación del perímetro fue establecida en García (2017).

En la primera visita, se logró recorrer e identificar las vías que quedaban en el perímetro más cercano al Bulevar del Río. Esta salida sirvió para entender cómo se divide el lugar y dónde está ubicado. También fue útil como primer acercamiento a la nomenclatura, para observar su morfología y los materiales de los cuales están hechas las placas (se encuentra desde plástico y pintura hasta aluminio y acero).

Por su parte, en la segunda visita, se pudo observar que la nomenclatura predial del Bulevar de Río y su perímetro de influencia es irregular. En el área se encontraron desde las placas dadas por la Alcaldía, a las que llamaremos oficiales, pasando por placas hechas de pequeñas lozas decorativas, también números en acero sin un soporte o fondo, hasta predios sin ninguna identificación numérica. Por su parte, se observó que la nomenclatura vial es un poco más regular, pues predomina un estándar en cuanto a tamaño, color, tipografía y ubicación: placa verde, letra blanca, en casa esquinera, acompañada de una placa azul un poco más pequeña que indica la comuna donde se encuentra el individuo (placas oficiales), aunque también tiene sus variaciones en algunos lugares del perímetro. Es importante mencionar que en algunas calles la nomenclatura vial está acompañada (en general en su parte superior) de una placa de mármol, la cual indica el nombre popular de la calle o vía (figura 32).



Figura 32. Señales de nomenclatura oficiales.  
Fuente: Manzano (2017).

**Zona 1**

Hacia el centro de la ciudad  
Desde la calle 5 hasta la calle 13  
Entre la carrera 1 y carrera 10



Señal predial oficial

**Zona 2**

Hacia el oeste de la ciudad  
Desde la calle 8N hasta la calle 15N  
Entre la carrera 1 y Avenida 8N



Señal predial oficial

Ahora bien, en la tercera visita, y pensando en la clasificación y conteo de las señales, con ayuda de un mapa impreso se numeraron las manzanas o los bloques que conforman el área de estudio (figura 33).

Figura 33. Mapas de numeración por manzanas en las zonas 1 y 2. Para 91 manzanas, repartidas así: 14 en la zona 2 (oeste) y 77 en la zona 1 (centro).  
Fuente: Manzano (2017).

Con el ánimo de clasificar las señales para su descripción, según lo observado en esta visita, se planteó que en el perímetro existe una nomenclatura predial y vial con placas oficiales y anómalas, entendiendo por placas oficiales las asignadas por la Alcaldía de Santiago de Cali y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), y por placas anómalas todas aquellas que se salen del estándar de la forma.

En la cuarta visita, se observó lo que Shakespeare (2011) denomina “migas de pan de Hansel y Gretel”, pues en algunas esquinas existen señales empotradas en tubo al andén y con nombre de calles y carreras; y aunque estas señales no son objeto de esta investigación, es importante mencionarlas, pues permiten ir de la generalidad (la vía) a lo particular (el predio) mediante señales que, poco a poco, van dirigiendo al usuario hasta llevarlo a su destino (figura 34).

## APLICACIÓN DE LAS MIGAS DE PAN SEGÚN RONALD SHAKESPEAR

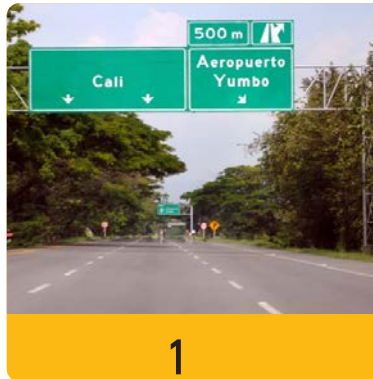
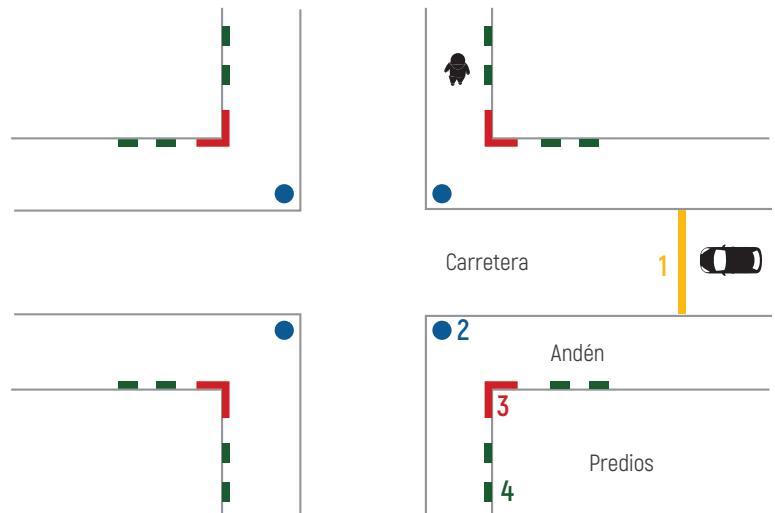


Figura 34. Proceso de la miga de pan de Hansel y Gretel.  
Fuente: Manzano (2017).

En el caso de un automóvil, este se encuentra primero con las señales de tipo 1, ubicadas a lo ancho de la calle, las cuales le indican de una forma general hacia dónde se dirige; después, al seguir su recorrido, probablemente se encontrará con las de tipo 2 o 3, que están ubicadas en las esquinas. Estas señales le indican la vía por la cual va transitando.

Al seguir su recorrido, verá las señales de tipo 4 que marcan cada predio y que le indicarán su destino. Si hablamos de un peatón, el proceso será primero tipo 2 o tipo 3, y después tipo 4, para que le indiquen su lugar de llegada.

Las señales tipo 2 y tipo 3 parecen mostrarle al usuario la misma información, y aunque tanto conductores como peatones pueden hacer uso de ambas, por su lugar de emplazamiento en el contexto urbano, se puede decir que las de tipo 2 son pensadas para los usuarios que se desplazan en cualquier tipo de vehículo, debido a su cercanía de la carretera, mientras que las de tipo 3 son pensadas para el peatón, por la posición que estas tienen en relación con el andén.

## - Fase 2: Habitar/usar

Aquí se caracterizaron las señales. Al respecto, Shakespear (2011) sostiene que, para que el usuario reduzca el esfuerzo en el momento de ubicarse, es necesario que un sistema de señalización tenga dos aspectos fundamentales: secuencialidad y previsibilidad. Esto se refiere a que las características de las placas deben ser iguales, para que puedan crear una secuencia y sean previsibles para el usuario en cuanto a su ubicación; esto, a su vez, facilita que su emplazamiento sea constante. Por tanto, esta investigación analizó las señales prediales/viales oficiales de la zona estudiada en la totalidad de las 91 manzanas, porque es lo más cercano a un sistema.

También se consideraron las señales anómalas, pero en calidad de muestra, ya que su existencia y sus características son importantes a la hora de realizar las conclusiones y las recomendaciones. Así pues, para determinar el tamaño de la muestra de las señales anómalas, se utilizó la ecuación estadística para proporciones poblacionales:

### ECUACIÓN ESTADÍSTICA PARA PROPORCIONES POBLACIONALES

z= Nivel de confianza deseado  
 p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)  
 q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)  
 e= Nivel de error dispuesto a cometer  
 N= Tamaño de la población  
 n= Tamaño de la muestra

$$n = \frac{z^2(p*q)}{e^2 + (z^2(p*q))} \cdot N$$

En donde:  
 - Margen de error: 10%  
 - Nivel de confianza: 90%  
 - Tamaño de la población: 91 manzanas

**n= 39 manzanas**

Para la caracterización y el análisis de las señales prediales/oficiales, se construyó la ficha de recolección de datos con el fin de registrar la información de manera organizada y que posteriormente pudiera ser analizada. Las categorías en la construcción de la ficha corresponden a los subsistemas que Shakespear (2011) menciona para medir la eficacia de un sistema de información.

**FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL OFICIAL**

Boulevard del Río y su perímetro de influencia

**MANZANA N°**

Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #	Casa #

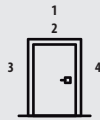
**SUBSISTEMA CROMÁTICO**

**Desgaste de Color**

- 1. Sin desgaste
- 2. Bajo desgaste
- 3. Alto desgaste

**SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO**

**Ubicación:**



**Mantenimiento:**

- 1. Poco
- 2. Medio
- 3. Alto

**Oxidación**

**Polvo**

**Pintura**

**Distancia:**



**CONTEO DE PLACAS:**

Vía	Anomalías	Predios sin placa

Ficha de caracterización de señales prediales (versión 3) (tomada de Manzano, 2017)

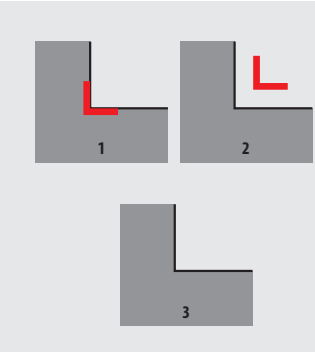
La primera ficha se puso a prueba en una de las salidas de campo y en ella se encontró que las características a analizar de cada placa no eran suficientes. Por tanto, se modificó y volvió a testearse, lo que dio como resultado la versión 2 de la ficha de caracterización de las señales, esta vez, con un enfoque en las placas oficiales y separando en diferentes formatos las señales viales de las prediales.

En estas fichas, no se incluyeron variables como color, tipografía, forma y tamaño, ya que son placas oficiales y, por ello, siguen la norma estándar que da la Alcaldía de Santiago de Cali: tipografía blanca, color de fondo azul, forma rectangular, entre otros detalles.

## FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES - NOMENCLATURA VIAL

Boulevard del Río y su perímetro de influencia

MANZANA N°   
 Calles   
 Carreras

	Placa vial en		Placa vial en		Placa vial en		Placa vial en	
	Calle Cra	Cra Calle	Calle Cra	Cra Calle	Calle Cra	Cra Calle	Calle Cra	Cra Calle
<b>SUBSISTEMA CROMÁTICO</b>								
<b>Desgaste de Color</b>								
1. Sin desgaste								
2. Bajo desgaste								
3. Alto desgaste								
<b>SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO</b>								
<b>Ubicación:</b>								
								
<b>Mantenimiento:</b>								
1. Poco      2. Medio      3. Alto								
<b>Oxidación</b>								
<b>Polvo</b>								
<b>Pintura</b>								

## RESUMEN DE MANZANA:



Ficha de caracterización de señales viales  
 (versión 2) (tomada de Manzano, 2017)

Al igual que Quintero y Martínez (2017), este estudio implementó las categorías de:

- Subsistema cromático
- Subsistema de emplazamiento

Aunque abordó otros aspectos y escalas para calificar el estado actual de las señales (figura 35).

# PARÁMETROS

## CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL/VIAL OFICIAL

Boulevard del Río y su perímetro de influencia

---

**SUBSISTEMA CROMÁTICO**

**Desgaste de Color**

1. Sin desgaste
2. Bajo desgaste
3. Alto desgaste

	1	2	3
			

---

**SUBSISTEMA DE EMPLAZAMIENTO**

**Mantenimiento:**

1. Poco
2. Medio
3. Alto

	1	2	3
<b>Oxidación</b>			
	1	2	3
<b>Polvo</b>			
	1	2	3
<b>Pintura</b>			
	1	2	3
<b>Distancia:</b>	1	2	3
 <span style="margin-left: 20px;">1</span> <span style="margin-left: 20px;">2</span> <span style="margin-left: 20px;">3</span>			

Figura 35. Parámetros de escalas para las fichas de caracterización.  
Fuente: Manzano (2017).



Además de las dos fichas anteriores, se agregó una tercera para recolectar información de la muestra de placas prediales anómalas de 39 manzanas del sector. En cuanto a las viales, la ficha ya establecida sirvió para consignar la información tanto de oficiales como anómalas, así que para estas no fue necesario desarrollar una nueva ficha.

FICHA: CARACTERIZACIÓN DE SEÑALES- NOMENCLATURA PREDIAL ANÓMALA									
Boulevard del Río y su perímetro de influencia									
<b>SUBSISTEMA GRÁFICO</b>									
<b>Forma:</b>									
Contenedor <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>									
<b>Tamaño:</b>									
1.< 2. Regular 3.>									
<b>SUBSISTEMA TIPOGRÁFICO</b>									
<b>Puntaje:</b>									
1.< 2. Regular 3.>									
<b>Clasificación:</b>									
1. Serif 4.Bold									
2. San Serif 5. Light									
3. Condensada 6. Itálica									
<b>SUBSISTEMA CROMÁTICO</b>									
<b>Color de fondo:</b>									
<b>Color tipográfico:</b>									
<b>SUBSISTEMA TECNOLÓGICO</b>									
<b>Material:</b>									
1. Plástico									
2. Metálico									
3. Otro ¿Cuál?									

Ficha final de caracterización de señales prediales anómalas (versión 1) (tomada de Manzano, 2017)

En la sexta visita, se utilizaron las fichas finales de recolección de datos. Durante la visita quedó registrado en la bitácora que en la zona comercial o centro es muy difícil observar la nomenclatura: hay cuadras enteras sin numeración, pues los propietarios de los negocios exhiben sus productos o colocan avisos, carteles o letreros muy grandes que tapan completamente las placas de los establecimientos. En la zona comercial, el peatón camina con dificultad y todos estos anuncios compiten por su atención, lo cual dificulta más la visualización de las señales. El centro de la ciudad no está pensado para el peatón.



### - Fase 3: Vivir/observar

Esta tercera fase del estudio empírico hace referencia a familiarizarse, reconocer, identificar y delimitar el objeto de estudio. Para ello, se realizó una matriz de datos, en la cual se consignó toda la información recogida en las fichas correspondiente a las características de las placas de nomenclatura predial y vial del perímetro de estudio. Con dicha matriz, fue posible cruzar algunas categorías para determinar la legibilidad de las señales encontradas, por este aspecto también fueron contabilizadas. La información registrada permitió concretar una clasificación final de las placas viales y prediales (figura 36).

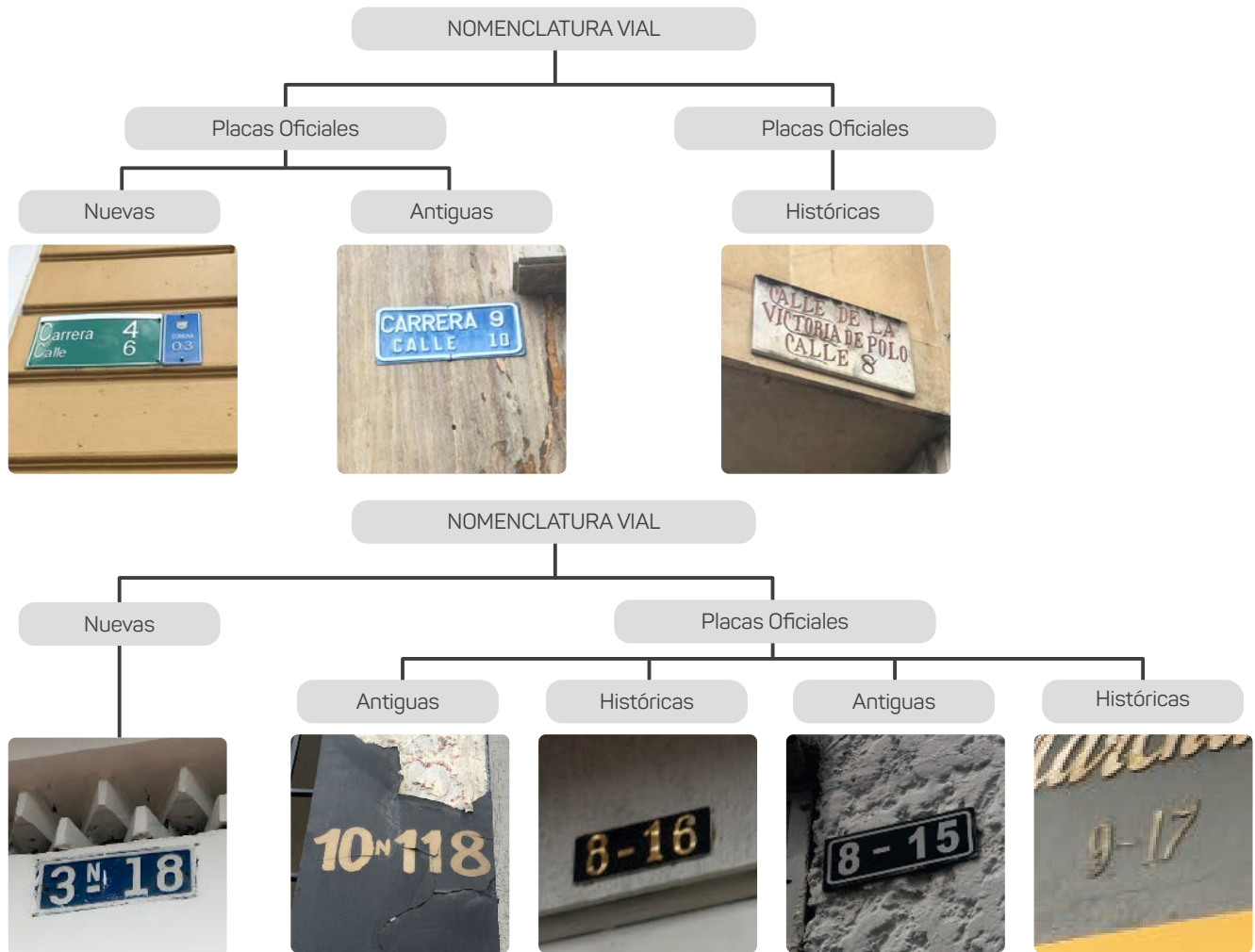


Figura 36. Clasificación de las nomenclaturas.  
Fuente: Elaboración propia según Manzano (2017).

### - Los resultados

Esta investigación logró realizar una caracterización de las señales de nomenclatura predial y vial de 91 manzanas, es decir, 364 cuadras correspondientes al perímetro de influencia del Bulevar del Río, para que en el futuro tales insumos puedan ser utilizados en la realización de un sistema de información señalética de mayor cobertura que sea la solución a los problemas de movilidad y desplazamiento para cualquier tipo de usuario en la zona investigada (figuras 37-39).

**PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS**

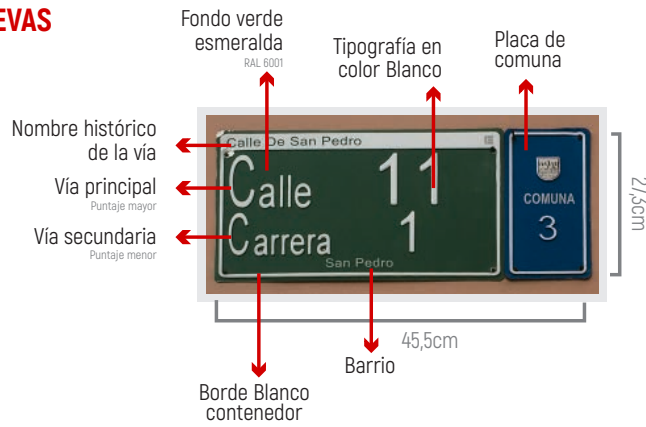


Figura 37. Características de las placas viales oficiales nuevas del perímetro.  
Fuente: Manzano (2017).

**PLACAS VIALES OFICIALES ANTIGUAS**



Figura 38. Características de las placas viales oficiales antiguas del perímetro.  
Fuente: Manzano (2017).

**PLACAS VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS**

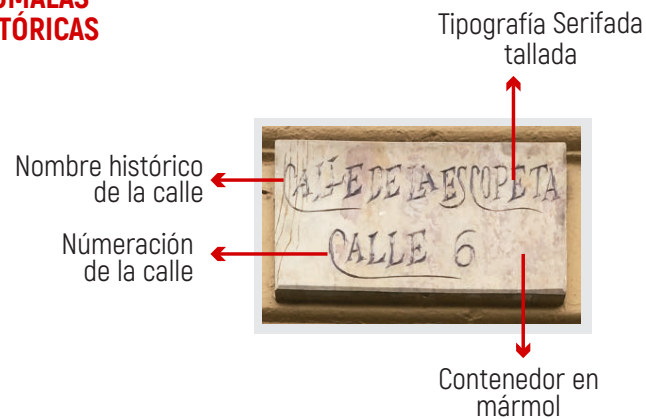


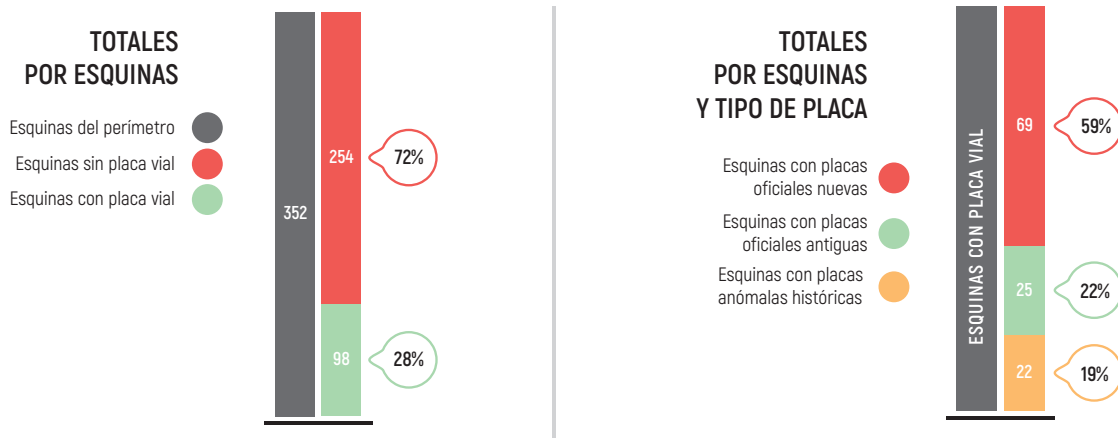
Figura 39. Características de las placas viales anómalas históricas del perímetro.  
Fuente: Manzano (2017).

En general, las señales de nomenclatura vial oficial nuevas encontradas en el perímetro están en buenas condiciones. Lo que más afecta a este tipo de señales es la pintura, cuando una persona dueña de un predio esquinero decide pintar su fachada, pero en la mayoría son solo gotas. Todas las placas están ubicadas en los predios esquineros de cada manzana, en paredes contiguas al andén, por lo cual están cerca del peatón o conductor.

La altura de su emplazamiento depende de la altura del andén y de la altura de las paredes de la propiedad. Están elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco en las letras y números, y el fondo está recubierto en color verde esmeralda con protección UV para evitar su desgaste.

Las placas de nomenclatura vial se encuentran concentradas en mayor cuantía hacia la carrera 1 y la calle 5. El centro carece de placas viales, tal vez por la gran cantidad de establecimientos comerciales que hay desde la calle 10 hasta la calle 5, entre las carreras 4 y 10.

Las placas de mármol, o también llamadas viales históricas, se encuentran concentradas hacia los lugares más turísticos del perímetro, cercanos a la carrera 1 y la calle 5, por el ejemplo, la iglesia La Ermita, el Teatro Jorge Isaacs, el Museo del Oro del Banco de la República, así como el museo y la iglesia La Merced, entre otros (figuras 40 y 41).



### PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS

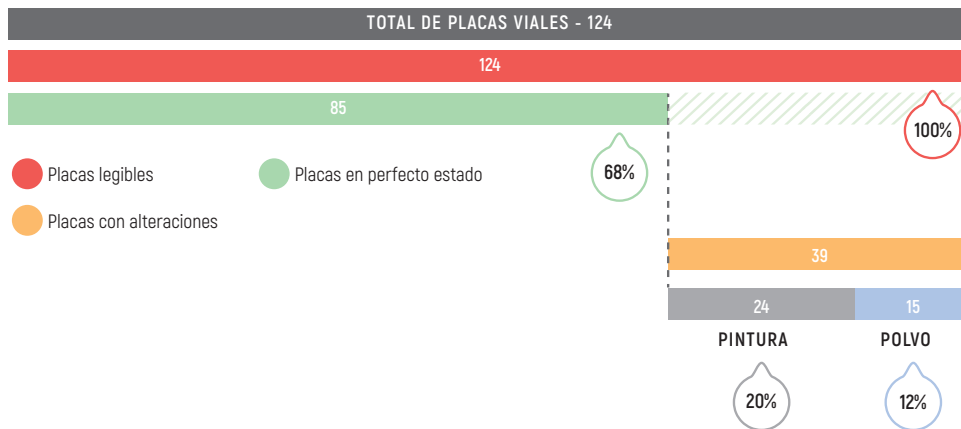


Figura 40. Totales nomenclatura vial. Fuente: Manzano (2017).

**PLACAS PREDIALES OFICIALES**



Figura 41. Características de las placas prediales oficiales del perímetro.  
Fuente: Manzano (2017).

El material base de la placa es aluminio con laminado reflectivo color blanco (números) y el fondo color azul cubierto de protección UV para garantizar su durabilidad y fijación (Alcaldía de Santiago de Cali, 2014).

Según el Departamento de Planeación Municipal, en una entrevista con Jimena Áviles (2017), las placas oficiales son de letra blanca, color de fondo azul y letra Arial. Sin embargo, al realizar la comparación ente la información que ella da y las placas ubicadas en la zona de estudio, se llega a la conclusión de que hay grandes diferencias “entre la teoría y la práctica”.

Las placas actuales del perímetro, en cuanto a su tipografía, no utilizan la familia Arial: los caracteres tienen una estructura más amplia y su valor es mucho más negro o bold que el ejemplo dado por la Alcaldía de Santiago de Cali. En proporciones también son diferentes, pues el área azul de las que se encontraron es mucho más reducida y el borde blanco que rodea la placa es mucho más ancho (figuras 42-44).



Figura 42. Comparativo de placas prediales oficiales.  
Fuente: Manzano (2017).

Figura 43. Características de las placas prediales anómalas en pintura del perímetro  
Fuente: Manzano (2017).

**PLACAS PEDIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS**



**PLACAS PEDIALES ANÓMALAS HOLOGRÁFICAS**



Figura 44. Características de las diferentes placas prediales anómalas del perímetro.  
Fuente: Elaboración propia según Manzano (2017).

**PLACAS PEDIALES ANÓMALAS EN ACRÍLICO**



**PLACAS PEDIALES ANÓMALAS METÁLICAS**

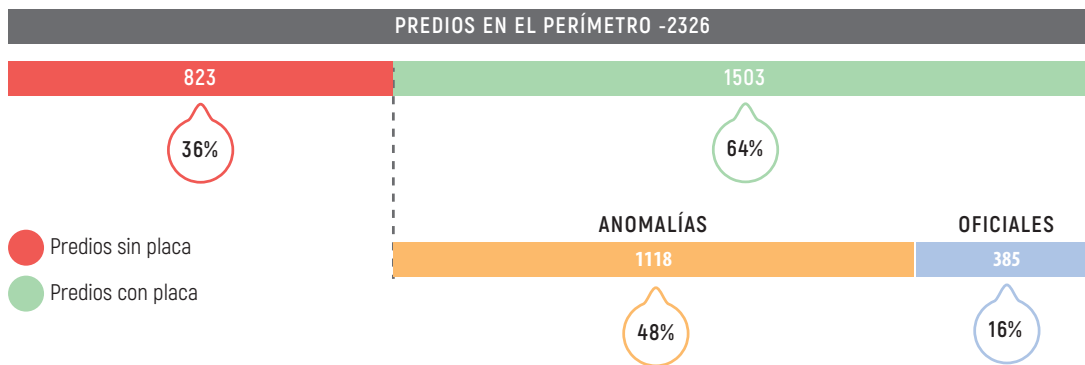


En general, las señales de nomenclatura predial oficial nuevas encontradas en el perímetro no están en buenas condiciones. Lo que más afecta a este tipo de señales es el desgaste de color y la pintura. Se concentran, en mayor cantidad, hacia la calle 5 con carrera 10, es decir, en el área comprendida desde la calle 5 hasta la calle 10, y desde la carrera 4 hasta la carrera 10.

En ambas categorías (oficiales/anómalas), la mayoría de las placas están ubicadas en la parte superior de la puerta principal del predio contiguas al andén, por lo cual están cerca del peatón o conductor. La altura de su emplazamiento, en general, depende de la altura del umbral de la puerta principal de acceso a la propiedad.

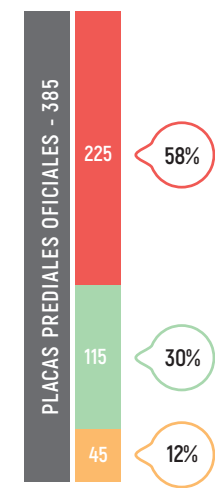
En el centro de la ciudad, la visibilidad de las placas prediales es complicada, debido a la mercancía expuesta por los comerciantes en las fachadas o por los parasoles de los negocios. Por ello, es más fácil ver y encontrar la nomenclatura temprano en la mañana, antes de que todos los establecimientos abran sus puertas (figura 45).

### PLACAS PREDIALES



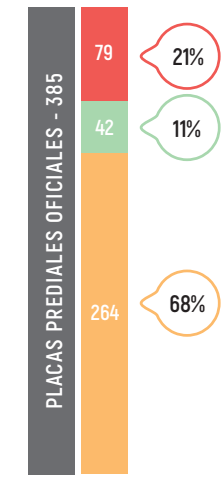
#### TOTALES PLACAS PREDIALES OFICIALES

- Legibles ●
- Difíciles de leer ●
- Illegibles ●



#### TOTALES EN ALTERACIONES DE PREDIALES OFICIALES

- Placas en perfecto estado ●
- Placas con alteraciones nivel 3 ●
- Alteraciones de menor gravedad nivel 1-2 ●



## PLACAS ANÓMALAS

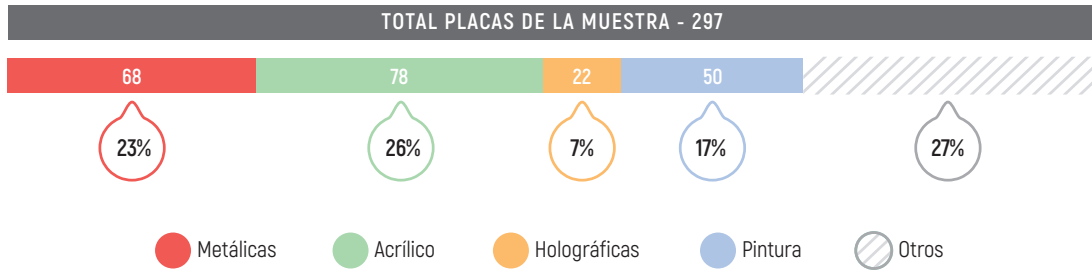


Figura 45. Totales nomenclatura predial.  
Fuente: Manzano (2017).

# 4

**CONCLUSIONES  
Y RECOMENDACIONES  
PARA LOGRAR UNA  
CIUDAD LEGIBLE  
E INTELIGIBLE**



## CALI, PENDIENTE DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN EL ÁMBITO PÚBLICO

Sobre la primera de las investigaciones, realizada por García (2017), que se propuso caracterizar y diagnosticar el programa de señales presentes a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia, puede concluirse que no es posible caracterizar sus señales, ya que estas no existen actualmente como un sistema de información en el ámbito público, con datos sobre los sitios de interés en el perímetro. De hecho, muchos de esos sitios no cuentan ni siquiera con señales identificadoras en sus fachadas o alrededores.

Además, para García (2017), el nivel de legibilidad e inteligibilidad actual del Bulevar del Río y su perímetro de influencia es bajo, casi nulo, pues no hay ningún sistema que facilite los procesos o las necesidades que puedan tener en ese ámbito los usuarios de la zona.

Existen 87 sitios de interés cultural en el perímetro de 1 km alrededor del Bulevar del Río y ahora se cuenta con una ficha que contiene información general: ubicación, función, año de construcción y valor patrimonial de cada sitio caracterizado. Sin embargo, Cali es una ciudad poco legible e inteligible en tanto no cuenta con sistemas de información para que la gente haga uso de la ciudad, la entienda, la conozca y se apropie de ella.

Por ello, García (2017) propone que, a partir de estos resultados, se pueda plantear un sistema de información que dé solución al problema causado por el nivel actual de legibilidad e inteligibilidad del Bulevar del Río y su perímetro de influencia, y que más adelante se replique en todas las zonas de interés que tiene la ciudad.

## SEÑALES INFORMATIVAS DESARTICULADAS DE LOS HITOS HISTÓRICOS DEL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA

En cuanto a la investigación de Quintero y Martínez (2017), cuyo objetivo era desarrollar una caracterización del sistema de señales viales y peatonales en el Bulevar del Río, se destaca cómo la zonificación realizada para el estudio permitió identificar hitos en cada una y su relación con la presencia o ausencia de señales.

Así pues, por ejemplo, en la zona 1 se observaron doce hitos y una ausencia total de señales viales informativas.

El resultado de las señales informativas con anomalías no supera el porcentaje de señales sin anomalías. Incluso así, las señales que están ubicadas en la ciudad deben estar reglamentadas con el Manual de señalización vial 2015 (Instituto Nacional de Vías [Invías], 2015), pues se pueden malinterpretar o ignorar, y dejan de cumplir su función como señales que guían al usuario por la ciudad.

En la zona 6, se identificó que las anomalías superan el 50 % del total de las señales, es decir, que la mayor cantidad de las señales en esta zona presentan características diferentes de las que están en el Manual de señalización vial 2015. Por tanto, la zona tiene problemas de comunicación con los usuarios con respecto a la interacción usuario-señal, debido a que sus anomalías dan pie a confusiones, mientras que las señales tienden a perder credibilidad y dificultan la navegación por la ciudad. Las demás zonas, a pesar de presentar una gran cantidad de anomalías en sus señales, no superan el 50 % o se igualan al total de las señales registradas.

La zona 1 tampoco presta señales viales informativas, mientras que las zonas 2 y 3 solo cuentan con señales de dirección. Por su parte, en las zonas 4 y 6, la mayor cantidad de señales son de nomenclatura. En general, la mayor cantidad de señales presentes son de nomenclatura y la menor cantidad son de información turística y servicios generales. Por ello, la ausencia de señales de información turística que referencia los hitos no hace posible establecer una comunicación entre la ciudad, los usuarios y el entorno.

Sumado a esto, Cali tampoco cuenta con un sistema de preseñalización que informe y guíe al usuario hacia la zona centro, lo cual imposibilita el conocimiento de espacios que merecen ser conocidos y recorridos. Muestra de ello es que los 84 hitos del centro histórico y ampliado no se articulan con las señales de información turística.

## CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS SEÑALES

Por otro lado, de acuerdo con Quintero y Martínez (2017), en términos generales, las señales viales informativas cuentan con un nivel de conservación y mantenimiento bueno, donde la mayor falencia es la limpieza y la verticalidad de los postes.

No obstante, las señales que presentan color desgastado, adhesivos en su tablero o dobleces imposibilitan la legibilidad y lecturabilidad de la información. Todo esto aumenta el esfuerzo cognitivo de los usuarios y obstaculiza la toma de decisiones. Al analizar el estado de conservación y mantenimiento, se obtuvieron datos que permitieron determinar la calidad de información que se le brinda al usuario sobre la ciudad.

Los factores que dificultan la legibilidad de una señal son anomalías tipográficas, de pictogramas, así como ausencia de tableros y obstrucción de la visibilidad de las señales por invasión del espacio público o elementos naturales. En este orden de ideas, de las 109 señales, 36 presentan tipografía no reglamentada, 13 pictogramas que no son concordantes con el Manual de señalización vial 2015 o han sido emplazados por la comunidad como respuesta a una necesidad inmediata. Asimismo, cuatro señales no cuentan con tableros, lo que genera vacíos en la información de la zona. En total, la zona centro tiene 17 señales que no son visibles, 11 por invasión de espacio público y 6 por elementos naturales.

## RECOMENDACIONES DE DISEÑO DE INFORMACIÓN PARA LOS REFERENTES DE LA CIUDAD

En el contexto del diseño de información, el uso de las señales viales tiene como objetivo facilitar las respuestas cognitivas y conductuales de los usuarios. En el caso del Bulevar del río y su perímetro ampliado de influencia, la zona 1 donde se encuentran ubicados la Alcaldía de Santiago de Cali, el parque de la Retreta y otros referentes que son importantes para los visitantes y los habitantes de la ciudad, es de vital importancia señalar la zona y hacer referencia a estos lugares.

Además, se requiere revisar todas las señales viales informativas de la zona estudiada para luego retirar o reemplazar aquellas que se no se encuentran reglamentadas, sea por color, forma, tipografía o emplazamiento.

Es necesario también revisar cuáles son los tipos de anomalías que presentan las señales y ver de qué manera se pueden solucionar desde el diseño de información, para realizar un manual que unifique las señales de las zonas que están incluidas en el perímetro de estudio.

Sumado a ello, es importante revisar las zonas que presentan vacíos en la información de servicios generales e información turística, para asignar señales que guíen al usuario y le permitan llegar a la zona centro y a través de ella. Incluso, para la conservación y el mantenimiento de las señales, contar con una revisión trimestral o semestral para tener registro de estas tareas podría ayudar a que las señales se mantengan en buen estado, y así evitar medidas más drásticas y costosas, como el reemplazo de las señales en su totalidad o de la parte que se vea afectada. Esto también tiene implicaciones positivas, ya que las señales conservan (o recuperan) credibilidad, gracias a la pulcritud y el estado óptimo que presenten.

Particularmente, para la zona 4, se sugiere que el emplazamiento de las señales no sea en los pasos peatonales, debido a que esta zona presenta andenes angostos que dificultan la movilidad de los usuarios.

Por último, Quintero y Martínez (2017) proponen hacer uso de pictogramas y códigos lingüísticos que hagan parte del manual de señalización vigente para la correcta identificación de hitos y puntos de interés turístico y cultural en Cali, ya que estas posibilitan la interpretación inequívoca de la información urbana.

## NOMENCLATURA URBANA EN CALI

Por su parte, Manzano (2017) realizó un estudio para caracterizar y describir las señales con información de nomenclatura en el ámbito urbano y su emplazamiento en el perímetro de influencia del Bulevar del Río. Para Manzano, la nomenclatura es un sistema de señales que permite a las personas localizar un lote de terreno o una vivienda, es decir, definir su dirección por medio de placas o letreros de calles que indican los números o los nombres de las calles y que, además, son indispensables para el ordenamiento urbano.

Se trata, pues, de un sistema de identificación sencillo que crea una línea de comunicación entre las personas y su ciudad, puede llegar a ser fácil de usar cuando el diseño de información interviene como mediador y se encarga de pensarlo centrado en el usuario, y logra reducir su esfuerzo cognitivo para que pueda desplazarse sin traumatismos por la ciudad.

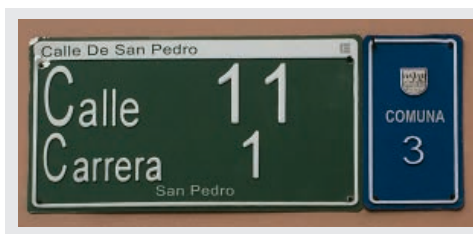
La nomenclatura urbana abarca las placas emplazadas en cada esquina de una manzana a las que se les llama nomenclatura vial y también incluye las placas que se colocan en cada uno de los predios o viviendas (nomenclatura predial). Existen varios países y ciudades referentes a nivel nacional e internacional que han apostado por mejorar la movilidad y la calidad de vida de sus habitantes, como es el caso de Argentina y Perú, y de ciudades colombianas como Medellín, Bogotá y Santa Marta.

Este tipo de iniciativas nacen de la necesidad, pues han encontrado que su sistema de nomenclatura tanto vial como predial no es adecuado para que los desplazamientos de ciudadanos y turistas sean acertados en sus zonas históricas. Por tanto, han adelantado proyectos para dar solución a esa necesidad, como es también el caso de Cali.

## MORFOLOGÍA, SINTAXIS Y PRAXIS URBANA EN EL BULEVAR DEL RÍO Y SU PERÍMETRO DE INFLUENCIA

Manzano (2017) concluyó también que la morfología, la sintaxis y la praxis de la nomenclatura urbana del Bulevar del Río y su perímetro de influencia en cada categoría presentan las características que se describen en las figuras 46-53.

### PLACAS VIALES OFICIALES NUEVAS



#### MORFOLOGÍA

- Elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco y relieve en las letras y números, el fondo está recubierto en color verde esmeralda (RAL 6001) con protección UV en la primera parte y en la segunda con color azul señal (RAL 5005) también con protección UV.
- Sus dimensiones son: Alto 27,3cm y Ancho 45,5cm.

#### SINTAXIS

Compuestas por dos unidades o contenedores con borde blanco en relieve distribuidos así:

##### UNIDAD 1:

- Nombre histórico de la calle
- Vía principal en puntaje mayor
- Vía secundaria en puntaje menor
- Barrio

##### UNIDAD 2:

- Escudo de la Alcaldía de Santiago de Cali
- Numeración de la Comuna.

#### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicarse en medio de una ciudad en la que sus calles y carreras ascienden y decrecen dependiendo la orientación del usuario.
- Las 124 placas ubicadas en la zona de estudio son totalmente legibles, es decir que cualquier persona puede acceder a la información que contienen sin nada que las oculte.

Figura 46. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales nuevas.

Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS VIALES OFICIALES VIEJAS



### MORFOLOGÍA

Elaboradas en aluminio, con letras y números color blanco en relieve, con fondo recubierto en color azul medio.

### SINTAXIS

Compuestas por una unidad o contenedor con borde blanco en relieve distribuido así:

- Vía principal en puntaje mayor
- Vía secundaria en puntaje menor

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicarse en medio de una ciudad en la que sus calles y carreras ascienden y decrecen dependiendo la orientación del usuario.
- Las 27 placas ubicadas en la zona de estudio son poco legibles, es decir que tienen alguna alteración que hace que el usuario no pueda acceder a la información que presentan.

Figura 47. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales oficiales viejas. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS VIALES ANÓMALAS HISTÓRICAS



### MORFOLOGÍA

- Elaboradas en mármol, con letras y números tallados en el material de soporte.
- Tipografía del mismo color del fondo.
- El tamaño de la placa varía dependiendo de el número de líneas que tenga el nombre histórico de la calle.

### SINTAXIS

Compuestas por una unidad o contenedor con:

- Nombre histórico de la calle
- Vía principal

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie las vías de la ciudad. Son difícilmente visibles para los automovilistas debido a la naturaleza de la tipografía que no tiene un color específico, sino que al ser talladas, tiene el mismo del soporte de la señal.
- Son importantes por su contenido histórico y por la apariencia turística y antigua que le dan a la zona donde están ubicadas
- Las 39 placas encontradas en la zona de estudio son poco legibles, es decir, el usuario debe esforzarse por entender la información que presentan.

Figura 48. Morfología, sintaxis y praxis de las señales viales anómalas históricas. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS PREDIALES OFICIALES



### MORFOLOGÍA

- Elaboradas en aluminio con laminado reflectivo color blanco y relieve en la numeración, el fondo está recubierto en color azul señal (RAL 5005) con protección UV dejando descubierto el relieve con el retroreflectivo blanco.
- Sus dimensiones son: Alto 9,5cm y Ancho 22 o 25 cm dependiendo de la extensión del número del predio.

### SINTAXIS

- Compuestas por una unidad o contenedor con borde blanco en relieve distribuido así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De las 385 placas ubicadas en la zona de estudio sólo 225 son totalmente legibles, es decir que sólo en esas 225 cualquier persona puede acceder a la información que contienen sin nada que oculte la información.

Figura 49. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales oficiales. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS PREDIALES ANÓMALAS PINTADAS



### MORFOLOGÍA

- Elaboradas en pintura, sin contenedor. Su soporte generalmente es la pared de la puerta del predio.
- Color de fondo y tipográfico variado, generalmente son pintadas a mano alzada.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

### SINTAXIS

- No tienen contenedor y se distribuyen así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son difíciles de leer debido a que los colores utilizados no son muy contrastantes o la tipografía es manuscrita.

Figura 50. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas en pintura. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS PREDIALES ANÓMALAS HOLOGRÁFICAS



### MORFOLOGÍA

- Su soporte o contenedor es plástico de color negro. La tipografía es mecana de material holográfico o también llamado Cast and cure de color dorado o plateado.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

### SINTAXIS

- Compuestas por una unidad o contenedor con borde holográfico distribuido así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer debido a que los colores utilizados contrastan y el material holográfico hace destacar la numeración.

Figura 51. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas holográficas. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS PREDIALES ANÓMALAS ACRÍLICAS



### MORFOLOGÍA

- Su soporte o contenedor es acrílico de color negro, azul medio o rojo. La tipografía es pegada con adhesivo o impresa en el soporte en color blanco
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

### SINTAXIS

- Compuestas por una unidad o contenedor en algunos casos con borde blanco distribuido así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer debido a que los colores utilizados contrastan.

Figura 52. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas acrílicas. Fuente: Manzano (2017).

## PLACAS PREDIALES ANÓMALAS METÁLICAS



### MORFOLOGÍA

- Elaboradas en acero o bronce, sin contenedor. Su soporte generalmente es la pared de la puerta del predio.
- Color de fondo variado y el tipográfico es dorado, bronce o plateado.
- Sus dimensiones no tienen un estándar, varían dependiendo el tamaño de la tipografía utilizada.

### SINTAXIS

- No tienen contenedor y se distribuyen así:
- Número de la vía secundaria de ubicación del predio seguida por un guión y por último el número de metros desde la puerta hasta la vía secundaria

### PRAXIS

- Utilizadas por personas que transitan a pie o en vehículos las vías de la ciudad.
- Son importantes para ubicar con precisión el predio o vivienda que se busca. Facilitan la prestación de servicios como ambulancias, domicilios y la ubicación exacta para la instalación y seguimiento de los servicios públicos.
- De la muestra tomada la mayoría son fáciles de leer por el tamaño de la tipografía y por el efecto metálico de los números.

Figura 53. Morfología, sintaxis y praxis de las señales prediales anómalas metálicas.  
Fuente: Manzano (2017).

De acuerdo con Manzano (2017), el sistema de nomenclatura vial en el Bulevar del Río y su perímetro de influencia solo está presente en 98 de las 352 esquinas del perímetro, es decir, que solo cubren el 27 % del área de estudio. Las señales viales oficiales nuevas de este espacio se encuentran en buenas condiciones y el 100 % de ellas es legible; lo que afecta a este tipo de señales es la pintura, aunque en su mayoría son unas pocas gotas que no impactan la legibilidad.

No obstante, las señales viales antiguas observadas están en muy mal estado, con altos grados de oxidación, desgaste de color y pintura, mientras que las anómalas históricas se encuentran alteradas por polvo. Todas las placas están ubicadas en los predios esquineros de cada manzana en paredes contiguas al andén, por lo cual están cerca del peatón o conductor. La altura de su emplazamiento no es fija, sino que esta depende de la altura del andén y de la altura de las paredes de la propiedad.

Las placas de nomenclatura vial se concentran en mayor cuantía hacia la carrera 1 y la calle 5. El centro carece de placas viales, esto puede ser por la gran cantidad de establecimientos comerciales, avisos y letreros que hay desde la calle 10 hasta la calle 5 entre carrera 4 y carrera 10. Por su parte, las placas de mármol (o viales históricas) se hallan concentradas hacia los lugares más turísticos del perímetro cercanos a la carrera 1 y a la calle 5, por el ejemplo, la iglesia La Ermita, el Teatro Jorge Isaacs, el Museo del Oro del Banco de la República, el museo y la iglesia La Merced, entre otros.

En cuanto al sistema de nomenclatura predial, Manzano (2017) encontró que, actualmente, cubre el 64 % de la zona de estudio, correspondiente a 1503 placas de 2326 predios contados. Las señales prediales oficiales se ubican en el 16 % de las viviendas, el 58 % de ellas es legible, el 30 % son difíciles de leer y el 12 % son totalmente ilegibles. Al respecto, lo que más le afecta a este tipo de placas es el desgaste de color y la pintura, concentradas en mayor cantidad en el área comprendida desde la calle 5 hasta la calle 10 y desde la carrera 4 hasta la carrera 10. Las señales prediales anómalas observadas cubren el 74 % de la zona y lo que más les afecta es el poco contraste entre el fondo de la señal y la tipografía.



En ambas categorías (oficiales/anómalas), la mayoría de las placas están ubicadas en la parte superior de la puerta principal del predio contiguas al andén, por lo cual están cerca del peatón o conductor. La altura de su emplazamiento, en general, depende de la altura del umbral de la puerta principal de acceso a la propiedad.

En el centro de la ciudad, la visibilidad de las placas prediales es complicada, debido a la mercancía expuesta por los comerciantes en las fachadas o por los parasoles de los negocios, por lo que es más fácil ver y encontrar la nomenclatura temprano en la mañana antes de que todos los establecimientos abran sus puertas.

## ALTERNATIVAS DE MEJORA DESDE EL DISEÑO DE INFORMACIÓN

Manzano (2017) también propone algunos cambios desde el diseño de información para determinar alternativas de mejora de la nomenclatura urbana y la denominación de las calles en el perímetro de influencia. Según Manzano, lo primero que se requiere es extender el sistema de placas oficiales viales y prediales por toda la zona, para tener lo que Shakespear (2011) llamaría un “sistema secuencial y previsible” (p. 102), que asegure la legibilidad de todas las señales, pues las anomalías tienden a ser difíciles de leer. Además, en la nomenclatura vial, se deben corregir algunos aspectos de la sintaxis para lograr acceder fácilmente a la información de las placas y reducir el esfuerzo cognitivo de las personas.

## MEJORAS EN LAS PLACAS VIALES Y PREDIALES OFICIALES NUEVAS

Las mejoras (1) y (4) aumentarán la legibilidad de las palabras, y así disminuirá el esfuerzo de los usuarios al leerlas. Por su parte, la mejora (2) evitará que se mezclen o junten dos unidades de información por la ley de la proximidad de la Gestalt,<sup>13</sup> mientras que la mejora (3) tendrá relevancia en el momento en que el usuario necesite ubicarse dentro de la zona, y dejará claro sobre cuál vía está ubicado, gracias al destaque notable de puntaje (figura 54).

### MEJORAS PLACAS VIALES OFICIALES



1. Cuidar el kerning entre las iniciales de las vías y el resto de la palabra y entre los números.
2. Ampliar el espacio entre la vía secundaria y el barrio
3. Si la intención es resaltar la vía principal, entonces debe notarse más la diferencia de puntajes entre ella y la vía secundaria.
4. Colocar la inicial en el mismo puntaje que la palabra, pues ponerla más grande no agrega ningún valor notable.

Figura 54. Mejoras en las placas viales y prediales oficiales nuevas.  
Fuente: Elaboración propia según Manzano (2017).

<sup>10</sup> Se sumó la categoría sin clasificación, en atención a que existen muchos lugares y edificios que, aunque no son de interés patrimonial, sí son de interés cultural y hacen parte de la memoria de los habitantes de la ciudad.

## MEJORAS EN LAS PLACAS PREDIALES OFICIALES

Tal como lo propone Manzano (2017), las mejoras (1) y (3) se sugieren, porque se requiere uniformidad en el sistema, lo cual le da al usuario un ritmo para leer la ciudad, con la utilización constante de colores y formas en las señales, que genera en las personas un placer estético al predecir lo que viene: las placas prediales son el último eslabón (figura 55).

### MEJORAS PLACAS PREDIALES OFICIALES



1. Color de fondo verde esmeralda (RAL 6001)
2. Aumentar el espacio entre la numeración y el borde del contenedor.
3. Igualar la tipografía a la de las señales viales.

Figura 55. Mejoras en las placas prediales oficiales (b).  
Fuente: Elaboración propia según Manzano (2017).

En este sentido, y siendo Cali la cuarta ciudad más visitada de Colombia (Alcaldía de Santiago de Cali, 2017), es necesario mitigar la hostilidad que tienen los discursos de la ciudad por medio de este tipo de proyectos de diseño, que actúan como mediadores entre la urbe y los ciudadanos, dan un diagnóstico actual de la información, plantean soluciones y propenden a la cultura y el amor ciudadano cuando las personas logran encontrarse a gusto con la ciudad.


Los hallazgos y las conclusiones de estas investigaciones son insumos clave y propuestas que pueden dar solución al problema causado por el nivel y el estado actual de la información de las señales viales y prediales del área de estudio. Finalmente, su apuesta apunta a lograr insumos y propuestas concretas que encaminen el proceso hacia una Cali legible e inteligible.

Además de contar con normativas de emplazamiento y mantenimiento de las señales, como proponían Quintero y Martínez (2017), pues al momento no existen, también son necesarios manuales con los parámetros de construcción de las placas, para que, independiente del proveedor, se mantenga la uniformidad en la morfología y la sintaxis. Esto se propone, ya que durante toda la investigación fue muy difícil hallar documentos de fuentes oficiales y los que se encontraron no respondieron a nada de lo ya mencionado.



# BIBLIOGRAFÍA





Alcaldía de Santiago de Cali. (2014). *Mejoramiento del sistema de nomenclatura de Santiago de Cali área urbana del municipio de Cali*. Cali, Colombia: Autor.

Alcaldía de Santiago de Cali. (2017, julio 20). *El turismo en Cali se fortalece*. Recuperado de <http://www.cali.gov.co/turismo/publicaciones/133186/cali-tiene-cosas-que-contarte/>

Applied Wayfinding. (s. f.). *Legible London: An exercise in simplicity*. Recuperado de <http://appliedwayfinding.com/projects/legible-london/>

Applied Wayfinding. (s. f.). *Legible London: System design*. Recuperado de <http://appliedwayfinding.com/projects/legible-london-system-design/>

Applied Wayfinding. (s. f.). *Walk Rio: Wayfinding in the iconic South American city*. Recuperado de <http://appliedwayfinding.com/projects/rio-de-janeiro/>

Argan, G. C. (1983). *Historia del arte como historia de la ciudad*. Barcelona, España: Riuniti.

Arthur, P. & Passini, R. (1992). *Wayfinding: People, signs, and architecture*. Nueva York, EE. UU.: McGraw-Hill.

Banham, P. R. (1985). *Teoría y diseño en la primera era de la máquina*. Barcelona, España: Paidós.

Brea, J. L. (2002). *La era posmedia: acción comunicativa, prácticas (post) artísticas y dispositivos neomediales*. Salamanca, España: Centro de Arte de Salamanca. Recuperado de [http://campostrilnick.org/wp-content/uploads/2015/07/erapost-JOSE\\_LUIS\\_BREA.pdf](http://campostrilnick.org/wp-content/uploads/2015/07/erapost-JOSE_LUIS_BREA.pdf)

Bristol City Council. (1999). *You are here*. Recuperado de [http://www.cityid.com/assets/publications/bristol\\_you\\_are\\_here\\_city\\_id.pdf](http://www.cityid.com/assets/publications/bristol_you_are_here_city_id.pdf)

Bristol City Council. (2003). *Bristol Legible City*. Recuperado de <https://www.bristollegiblecity.info/old-site/index.html>

Buchanan, R. (1995). Rhetoric, humanism, and design. En R. Buchanan & V. Margolin (Eds.), *Discovering design: Explorations in design studies* (pp. 23-68). Chicago, EE. UU.: The University of Chicago Press.

- Buchanan, R. & Margolin, V. (Eds.) (1995). *Discovering design: Explorations in design studies*. Chicago, EE. UU.: The University of Chicago Press.
- Cairo Touriño, A. (2011). *El arte funcional: infografía y visualización de información*. Madrid, España: Alamut.
- Calvera, A. (2007). *De lo bello de las cosas: materiales para una estética del diseño*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Costa, J. (1987). *Señalética: de la señalización al diseño de programas*. Barcelona, España: Ediciones Ceac.
- Costa, J. (1989). *Señalética*. Barcelona, España: Ediciones Ceac.
- Costa, J. (2003). *Diseñar para los ojos*. (2.ª ed.). La Paz, Bolivia: Desing.
- Debray, R. (1994). *Vida y muerte de la imagen: Historia de la mirada en Occidente*. Barcelona, España: Paidós.
- Didi-Huberman, G. (1997). *Lo que vemos, lo que miramos*. Buenos Aires, Argentina: Manantial.
- Fernández, S. (Ed.). (2008). *Historia del diseño en América Latina y el Caribe*. São Paulo, Brasil: Blucher.
- Frascara, J. (2006). *El diseño de comunicación*. Buenos Aires, Argentina: Infinito.
- García Ramírez, D. (2017). *Santiago de Cali, una ciudad más legible e inlegible. Caracterización y diagnóstico del programa de señales presente a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia* (Tesis de grado, Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia). Recuperado de <http://red.uao.edu.co/handle/10614/9879>
- Gibson, D. (2003). *The wayfinding handbook: Information design for public places*. Nueva York, EE. UU.: Princeton Architectural Press.
- Gibson, D. (2009). *The wayfinding handbook: Information design for public places*. Nueva York, EE. UU.: Princeton Architectural Press.
- Gombrich, E. H., Hochberg, J. y Black, M. (1983). *Arte, percepción y realidad*. Barcelona, España: Paidós.
- Gómez Alzate, A. (2010). *Propuesta conceptual y metodológica para el análisis, diseño y planificación de la sostenibilidad urbana del paisaje en ciudades de media montaña andina experimentación en Manizales, Colombia* (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, España). Recuperado de <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94459>
- Gràffica. (2013, julio 5). *WalkNYC, caminando por el lado más funcional del diseño con Pentagram*. Recuperado de <https://graffica.info/walknyc-pentagram/>
- Herrera, A. (2007). Del rigor de la ciencia, el mapa y el territorio. En A. Calvera (Coord.), *De lo bello e las cosas: materiales para una estética del diseño* (pp. 143-151). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Higuchi, T. (1985). The visual and spatial structure of landscapes. *Landscape Journal*, 4(1), 48-50. doi: 10.3368/lj.4.1.48a

Hochberg, J. (1983). La representación de objetos y personas. En E. Gombrich, J. Hochberg y M. Black (Eds.), *Arte, percepción y realidad*. Barcelona, España: Paidós.

IBM. (s. f.). *Smart Planet*. Recuperado de <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/smarterplanet/>

Instituto Nacional de Vías. (2015). *Manual de señalización vial 2015*. Bogotá, Colombia: Autor. Recuperado de <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/3825-manual-de-senalizacion-vial-2015>

Jacobson, R. (2000). *Information design*. Massachusetts, EE. UU.: The MIT Press.

Kelly, A. (2001). *Building Legible Cities*. Bristol, RU: Bristol Cultural Development Partnership. Recuperado de [https://www.bristollegiblecity.info/old-site/projects/23/23publications/Building\\_Legible\\_Cities.pdf](https://www.bristollegiblecity.info/old-site/projects/23/23publications/Building_Legible_Cities.pdf)

Kepes, G. (1969). *El lenguaje de la visión*. Buenos Aires, Argentina: Infinito.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge, EE. UU.: MIT Press.

Lynch, K. (1984). *La imagen de la ciudad*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

Manzano Castro, A. I. (2017). Santiago de Cali, una ciudad más legible e inteligible. Caracterización y diagnóstico del programa de señales presente a lo largo de Bulevar del Río y su perímetro de influencia. Nomenclatura catastral (Tesis de grado, Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia). Recuperado de <http://red.uao.edu.co/handle/10614/10091>

Ministerio de Transporte. (2015). Manual de señalización vial: dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Bogotá, Colombia: Autor. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/documentos/29/manuales-de-senalizacion-vial/>

Moggridge, B. (2006). *Designing Interaction*. Massachusetts: The MIT Press.

Pentagram. (s. f.). WalkNYC. Recuperado de <https://www.pentagram.com/work/walknyc>

Pevsner, N. (1963). *Pioneros del diseño moderno: de William Morris a Walter Gropius*. Buenos Aires, Argentina: Infinito.

Poole, S. (2014, agosto 21). Are better signs the secret to a successful city? *The Guardian*. Recuperado de <https://www.theguardian.com/cities/2014/aug/21/better-signs-secret-successful-city-legible-cities-movement>

Quintero Libreros, M. y Martínez Saldarriaga, S. C. (2017). *Santiago de Cali, una ciudad más legible e inteligible, caracterización y diagnóstico del programa de señales presente a lo largo del Bulevar del Río y su perímetro de influencia. Señales informativas, viales y peatonales* (Tesis de grado, Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia). Recuperado de <http://red.uao.edu.co/handle/10614/10078>

Ricard, A. (2004). Diseño: ¿el arte de hoy? En A. Calvera (Ed.), *Arte ¿? Diseño* (pp. 87-100). Barcelona, España: Gustavo Gili.



- Roberts, M. J. (2005). *Underground maps after Beck: The story of the London underground map in the hands of Henry Beck's successors*. London, UK: Harrow Capital Transport.
- Shakespeare, R. (2011). El diseño como catalizador. En J. Frascara, ¿Qué es el diseño de información? (pp. 94-113). Buenos Aires, Argentina: Infinito.
- Silva, A. (1997). *Imaginarios urbanos*. (3.ª ed.). Bogotá, Colombia: Tercer Mundo.
- Soares, G. (2015). WALK RIO. *Rio a Pé (Walk Rio) is one of the most relevant wayfinding projects in Brazil*. Recuperado de <https://gussoares.myportfolio.com/walk-rio>
- Society for Experiential Graphic Design. (2014). *What is wayfinding?* Recuperado de <https://segd.org/what-wayfinding>
- Society for Experiential Graphic Design. (2016). *WalkNYC pedestrian wayfinding*. Recuperado de <https://segd.org/walknyc-pedestrian-wayfinding>
- Sparke, P. (2010). *Diseño y cultura: una introducción, desde 1900 hasta la actualidad*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Transport of London. (s. f.). *Legible London system architecture*. Londres, RU: Autor. Recuperado de <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/londres-legivel-legible-london-system-architecture.pdf>
- Transport of London. (2014). *Legible London Evaluation 2013/14*. Recuperado de <http://content.tfl.gov.uk/legible-london-evaluation-summary.pdf>
- Transport for London. (2007). *Yellow Book: A prototype wayfinding system for London*. Londres, RU: Autor. Recuperado de <http://content.tfl.gov.uk/ll-yellow-book.pdf>
- The City of New York. (2013). *Pedestrians*. Recuperado de <http://www.nyc.gov/html/dot/html/pedestrians/walknyc.shtml>
- Tinoco, D. (2015, septiembre 12). *Placas do Rio a Pé deixam na mão*. Extra. Recuperado de <https://extra.globo.com/noticias/rio/placas-do-rio-pe-deixam-na-mao-17471967.html>
- Uribe Orozco, M. F. (2015). *El diseño de información como mediador entre los usuarios y la infraestructura para mejorar la eficiencia comunicativa en los sistemas de transporte: estudio comparado entre los sistemas integrados de transporte de las ciudades de Cali (Colombia) y Barcelona (España)*. Manizales, Colombia: Universidad de Caldas.
- Uribe Orozco, M. F. (2016). *Diseño de información: una herramienta para el uso y apropiación del transporte público*. Cali, Colombia: Universidad Autónoma de Occidente.
- Wurman, R. S., Bradford, P. & Wurman, R. S. (1996). *Information architects*. Nueva York, EE. UU.: Graphis Press Corporation.



