



PROYECTOS 11

LOS LUGARES / MINUTO DE DIOS

Octubre de 2014. ISSN 0123-918X

PROYECTOS 11

LOS LUGARES/MINUTO DE DIOS

Octubre de 2014. ISSN 0123-918X

PROYECTOS 11

LOS LUGARES/MINUTO DE DIOS

Octubre de 2014. ISSN 0123-918X



Pablo Navas Sanz de Santamaría
Rector Universidad de los Andes

Alberto Miani
Decano Facultad de Arquitectura y Diseño

Camilo Villate
Director Departamento de Arquitectura

**Hernando Barragán, Annelie Franke,
Ana Margarita González, Maarten Goossens,
Alberto Miani, Adriana Páramo, Rafael Villazón**
Comité editorial Facultad de Arquitectura y Diseño

Maarten Goossens
Coordinador de publicaciones Departamento de Arquitectura

PROYECTOS es una revista publicada tres veces al año por el Departamento de Arquitectura de la Universidad de los Andes con el fin de difundir las experiencias de enseñanza, aprendizaje y producción de conocimiento que se realizan en su interior. Está dirigida a estudiantes, profesionales y otros interesados en temas de arquitectura y ciudad.



PROYECTOS 11. Los lugares: Minuto de Dios

Octubre de 2014

Carolina Rodríguez

Roberto Londoño

Directores

Manuel Felipe Woodcock

David Delgado

Andrés Amaya

Profesores Análisis Unidad Avanzada

Manuel Felipe Woodcock

Lucas Ariza

Catalina Villabona

Coordinación editorial

Producción Gráfica

Estudiantes Análisis Unidad Avanzada 2013

Infografías

Ella Suárez

Corrección de estilo

Precolombi EU-David Reyes

Coordinación Adriana Páramo

Taller de Medios, Facultad de Arquitectura

Diseño y diagramación

Legis

Impresión

PROYECTOS

ISSN 0123-918X

\$ 20.000 (Colombia)

Universidad de los Andes

Departamento de Arquitectura

Carrera 1a núm. 18A-12

Tel. +(571) 339 4949, ext. 2485

Bogotá, Colombia

<http://arquitectura.uniandes.edu.co>

pubdisarq@uniandes.edu.co

Ediciones Uniandes

<http://ediciones.uniandes.edu.co>

infeduni@uniandes.edu.co

Distribución y ventas

Librería Universidad de los Andes

<http://libreria.uniandes.edu.co>

La Librería de la U

<http://www.lalibreriadelau.com>

Librerías afiliadas a la red de distribución de Siglo

del Hombre Editores

Escala Ltda.

<http://www.revistaescala.com>

Se autoriza la reproducción total o parcial de la obra para fines educativos siempre y cuando se cite la fuente.

El contenido de este número de **PROYECTOS** se produjo durante los cursos de Análisis de la Unidad Avanzada de Proyecto de Grado 2013 dirigidos por los profesores Manuel Felipe Woodcock, David Delgado y Andrés Amaya, con base en trabajos realizados por los siguientes estudiantes:

Ana María Garcés Ferreira, Pablo Josó Lorenzana Tobón, Carlos Orlando Pabón Galeano, Álvaro Javier Dachiarri Rincón, Nicolás Martínez Forero, Valeria Páez Cala, María Paula Cortés Herrera, Paola Andrea Isaza Bayona, Johanna Catalina Martínez López, Daniel Pineda Ochoa, Viviana Moreno Velasco, Carolina Reina Paredes, Andrés José Posada Burbano, Carlos Andrés Triana Guerrero, Sebastián Andrés Cobo Gómez, Alejandra Díaz Angueyra, Adriana Patricia Velasco Molina, María Paula Forero Díaz, Nicolás Santiago Díaz Bejarano, Ana María Díaz Gutiérrez, Mayra Camila López Cajiao, Lorena Yanneth Méndez Robayo, Dorotea Rojas Maya, Laura Alejandra García Velandia, Sergio Andrés Vieda Martínez, Yulman Alexis Sepulveda Callejas, María Nova Estrada, María Lucía Castro Jaramillo, Juan Camilo Correa Botero, María Camila Jiménez Romero, Mariana Molinares Calero, Paula Lorena Sop´p Quintero, Carolina Marín Prada, Jaime Andrés Barrera Arcos, Alberto José Roa Avella, Alejandro Vélez Restrepo, Miguel Andrés Rojas Garzón, Andrés Alejandro Chacón Ruiz, Ana Milena Casas Barrios, Felipe Eduardo Peña Bermúdez, Jesús Daniel Becerra Sinuco, Andrés Felipe Torres Manrique, Laura Matilde Rojas Velásquez, Laura Melissa Toro Gutiérrez, Sebastián Felipe Serrano Carvajal, Cristina Ortiz Villa, Natalia Rocío Baquero Moya, Natalia Almonacid Amaya, María Camila Arroyo Romero, Camilo Andrés González Torres, Natalia Isaza Caldas, Edgar Andrés Zambrano Ángel, Pablo Andrés Salcedo Casas, Santiago Pinilla Vargas, María Rugeles Garrido, Andrés Sánchez Santacoloma, Juanita Botero López, Iván Camilo Palma Álvarez, Alejandra Valencia Abello, Felipe Espinosa Moreno, María Alejandra Albarracín Forero, Diego Andrés Torres González, María Mazzanti Moncada, María Fernanda Villalba Muñoz, Juan Gabriel Contreras Pasuy, Gregorio Maya Parra, María Juanita Becerra Joya, Sara Lucía Jiménez Ariza, Juliana Montoya Adames, Luciana Valencia Mercado, Federico Gutiérrez Machler, Manuela Alejandra Pretelt Duque, Nicolás Andrés Duque García, Clara Patricia Samudio Torres, Diana Stefanya Gutiérrez Herreño, Laura Guillermo Sarmiento, Marcela Patricia Rueda Soto, Angélica Maritza Guzmán Morales, Juliana Andrea Martínez Salcedo, Eduardo Ochoa Ochoa, Laura Soto Otalora, Juliana Arias Callejas, Laura Juliana Guevara Turca, Valentina Sanclemente Mansilla, Andrea Carolina Villa Chinchilla, Adriano Aljure Camacho, Andrés Ricardo Almanza Cañón, Hannia Melissa Vecino Marrugo, Sebastián Torres Moreno, Lizeth Johana Celis Hormaza, Paula Muriel Carrioni, Natalia Alexandra Ruiz Tautiva, Juan Miguel Vidal Merino, Juanita Alejandra Barrera Suárez, Alejandro Ariel Moreno Gil, María Alejandra Roa Parra, Camilo Arboleda Márquez, Camilo Eduardo Monroy Guzmán, Daniel Felipe Bonilla Murillo, Beatriz Carrizosa Gómez, Jesús David Hernández Romero, Ángela María Mantilla Lievano, Juan Felipe Reyes Peñalosa, Rodrigo Mendoza Díaz, Hanae Tanaka Tanaka, Catalina Macías Molina, Ana María Noriega Campiño, Juan Carlos Ardila Sarmiento, Juliana Lehmann Patiño, Juan Camilo Porras Pérez, Cristina Gálvez Fálquez, Carolina Herrera Cabrera, Manuela Londoño Laserna, María Alejandra Hernández López, Diana Carolina Torres López, María Camila Manrique Solís, Fabian Humberto Buitrago López, Jesús David Reyes Rey, David Felipe Rojas Acosta, Catalina Renjifo Restrepo, Karen Steffi García Ibarra, Lina Melisa Avila Ochoa, Andrés Alberto Rodríguez Ramírez, Ana María Luque Galindo, María Catalina Sanmiguel Caldas, Juliana Díaz Núñez, Laura Viviana Ceballos Quintana, Lina Bibiana Guevara Vargas, Daniela Polo Barbosa, Elvis Euclides Forero Vásquez, María Juliana Arb Blanco, Sebastián Corredor Martínez, Jaime Andrés Cardona Lobo, Gabriela Múnera Santos, Martín Nieto Leal, Camilo Andrés Peña Castañeda, Lina Rocío Wilches Vargas, María Amaya Saade, Christian Javier Molina Arenas, Ángela María Suárez Hernández, Ana Gabriela Díaz Riveros, Iris Andrea Flórez Salamanca, Carlos Armando Criollo Lamilla, Mateo Benavides Rodríguez, Adriana Patricia Tangarife Garzón, Camila Caicedo Anaya, Carolina García Silva, Ernesto Mario Lafaurie Linero, Nicolás Chahin Atallah, Leonardo Brando Jater, Antonio Escandón Carvajal, Joseph Felipe Estrada Verano, Sergio Rueda Amaya, Camilo Andrés Serna García, Jaime Andrés Ruiz Luna, Oscar Fernando Acosta Colmenares, Carlos Arturo López Ortiz, Juan Sebastián Pérez Pareja, Andrés Fenibal Salazar Vanegas, Pablo Salcedo Rivera, María del Pilar Herrera Cerquera, Andrea Catalina Ayala Fajardo, Camila Gutiérrez Plata, Juan Sebastián Castrillón González, Sebastián Castellote Mora, Luisa Fernanda Donado Moreno

Agradecimientos:

Rafael Villazón, Fabio Zambrano, Mario Mayorga, Manuel Dávila Sgerra, Claudia Mejía Ortiz, Andrés Javier Peña

Editorial 9

DOCUMENTAR EL LUGAR 13

La conciencia de contexto: responsabilidades del curso de Análisis Unidad Avanzada 14

Manuel Felipe Woodcock

Historia: tipología y morfología 19

La ciudad de Dios en un minuto 20

Fabio Zambrano P.

Ejercicios de análisis 28

Análisis Unidad Avanzada. 2013/1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes:

Daniel Becerra, Ana Milena Casas, Laura Melissa Toro

Sergio Andrés Vieda y Carolina Marín

Estructura ecológica principal 46

Los humedales de Bogotá: papel principal en el ordenamiento territorial y papel secundario en la vida urbana 48

Mario Mayorga

Ejercicios de análisis 56

Análisis Unidad Avanzada. 2013/1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes: Natalia Almonacid, María Lucía Castro, Mariana Molinares, María Nova, Miguel Rojas, Paula Sopó

Actividad	66	EL LUGAR Y EL PROYECTO	139
Ecosistema inteligente: barrio digital	68	Análisis Unidad Avanzada	140
<i>Manuel Dávila Sgerra</i>		<i>Andrés J. Amaya</i>	
Ejercicios de análisis	80	Ejercicios Análisis Unidad Avanzada. 2013/2	142
Análisis Unidad Avanzada. 2013/1		Profesor: Andrés J. Amaya	
Profesor: Manuel Felipe Woodcock		Estudiantes: Antonio Escandón, Sergio Rueda, Ernesto Lafaurie,	
Estudiantes: María Camila Arroyo, Andrés Chacón,		Camilo Serna, Juliana Díaz y Karen García	
Laura García, María Camila Jiménez, Felipe Peña			
Espacio público	94	La arquitectura de la ciudad	160
Preguntas sobre el espacio público en el Minuto de Dios	96	<i>David Delgado</i>	
<i>Claudia Mejía Ortiz</i>		Ejercicios Análisis Unidad Avanzada. 2013/2	170
Ejercicios de análisis	104	Profesor: David Delgado	
Análisis Unidad Avanzada. 2013/1		Estudiantes: Adriana Aljure, Andrés Almanza, Juliana Arias,	
Profesor: Manuel Felipe Woodcock		Juanita Barrera, Lizeth Celis, Laura Guevara, Laura Guillermo,	
Estudiantes: Natalia Almonacid, María Lucía Castro,		Angélica Guzmán, Juliana Martínez, Alejandro Moreno,	
Mariana Molinares, María Nova, Miguel Rojas, Paula Sopó		Paula Muriel, Eduardo Ochoa, María Alejandra Roa, Marcela Rueda,	
		Natalia Ruiz, Valentina Sanclemente, Laura Soto, Hannia Vecino,	
		Juan Miguel Vidal, Andrea Villa, Marcela Rueda, Laura Soto,	
		Adriana Aljure, Valentina Sanclemente	
Movilidad	116	Bibliografía	195
El Minuto de Dios: desde la inmovilidad hacia un barrio para la movilidad reducida	118		
<i>Andrés Javier Peña</i>			
Ejercicios de análisis	132		
Análisis Unidad Avanzada. 2013/1			
Profesor: Manuel Felipe Woodcock			
Estudiantes: Natalia Baquero, Jaime Barrera, Juan Camilo Correa,			
Cristina Ortiz, Alberto Roa, Laura Rojas, Alexis Sepúlveda,			
Andrés Torres, Alejandro Vélez			

En 1997, el Departamento de Arquitectura de la Universidad de los Andes declaró a Bogotá como el principal laboratorio donde estudiantes y profesores tendrían la oportunidad de entender la complejidad que supone construir arquitectura y ciudad. Esta idea nació en contraposición a más de veinte años de trabajos de estudiantes, desarrollados en diversas ubicaciones geográficas, que muchas veces eran completamente desconocidos y ajenos, tanto para profesores como para alumnos. En los casos más extremos (dentro de los cuales se cuenta "la tesis" del autor de estas líneas), los estudiantes escogían lugares lejanos, y no por esto menos importantes, donde el acceso a la información era limitado y el máximo conocimiento que el profesor lograba tener era una serie de fotos y algunos planos urbanos que el estudiante conseguía en un viaje relámpago de fin de semana.

En la biblioteca de Arquitectura reposan todos estos trabajos de grado, que reflejan el gran interés de muchos estudiantes por abordar temas clave para muchas poblaciones, lo que lleva a pensar que la creencia del momento era que aparentemente en Bogotá no había suficientes temas o lugares interesantes, aunque seguramente para los estudiantes había temas asociados a su identidad y cercanía que los llevaba a trabajar esos diversos contextos. El autor debe confesar que desarrolló en su momento un aeropuerto para la ciudad de Valledupar a partir de una serie de datos estadísticos que, al ojo de su director de "tesis", indicaban que esta ciudad en menos de diez años duplicaría su población y que se convertiría en un polo de desarrollo comercial, que obligaría a tener un aeropuerto mucho más grande. En ese momento, a Valledupar llegaban dos vuelos al día, los mismos que llegan hoy veinte años después, y ese polo comercial, que basaba su desarrollo en la exportación de carne vacuna, está cada día más centrado en la producción de carbón, que en temas agrarios.

Esta anécdota, estoy seguro, no es la única, y como director del departamento estoy convencido de que en 1997 (un par de años después de mi grado de arquitecto) la preocupación de los profesores

por construir una base de conocimiento y proyectos en Bogotá fue y es totalmente válida, porque precisamente permite sistemáticamente aproximarse a una realidad cambiante, visitarla y volverla a visitar, para cada vez conocerla mejor.

Desde el 2005, el departamento ha insistido en definir para el trabajo de grado zonas de intervención específicas, que generalmente han estado relacionadas con los elementos más sobresalientes de la estructura ecológica de Bogotá: la presencia de los ríos que corren en sentido oriente-occidente, para encontrar finalmente el río Bogotá. Solo hasta el 2010 se toma la decisión de definir zonas de intervención mucho más delimitadas, construir análisis rigurosos y sistemáticos sobre estos lugares y generar finalmente una publicación que recopile los hallazgos de los estudiantes y profesores. Así es como en el 2011 el departamento logra publicar la primera versión de la revista *Proyectos: Lugares*, donde se muestra el trabajo desarrollado durante dos años sobre la zona aledaña a la Universidad de los Andes, conocida como Fenicia, y en esta ocasión recopilamos el trabajo desarrollado durante más de un año en el sector del Minuto de Dios. En ambos casos, lugares de la ciudad donde la presencia de una o varias universidades genera unas dinámicas particulares que merecen ser registradas, analizadas y divulgadas.

Hoy, que Bogotá enfrenta uno de los momentos más complejos en su desarrollo urbano, cuando la calidad de vida está absolutamente amenazada, publicaciones como esta son determinantes para establecer una línea base de conocimiento, al tiempo que abre posibles caminos y propuestas para empezar a mejorar la situación. Una escuela de arquitectura debe promover dentro de sus estudiantes el rigor de la experimentación, basada en el conocimiento profundo de lo que existe, lejos de posiciones irresponsables y poco informadas. Ese es el objetivo de esta publicación: hacer visible y tangible el compromiso de nuestra escuela con Bogotá, en una serie de documentos rigurosos y, finalmente, en los proyectos que los estudiantes formulan basados en estos hallazgos.

Los análisis de los estudiantes son una invitación a soñar y volver a pensar la ciudad, al tiempo que establecen diversas aproximaciones y métodos para abordar el problema del análisis en arquitectura, que se deriva de la existencia de tres profesores que de forma simultánea desarrollan esta actividad con los estudiantes. Adicional al trabajo de los estudiantes y profesores, en esta publicación se encuentran algunos textos de expertos, cuyo valor radica en las posiciones, muchas veces contrastantes con lo propuesto desde la escuela. Quien lea esta revista podrá construir en su mente una imagen clara y multidimensional de lo que fue, es y puede llegar a ser el barrio Minuto de Dios.

¿Cuál es el sueño con esta publicación? Que en el futuro, ojalá dentro de veinte años, los estudiantes de la escuela vuelvan a visitar el Minuto de Dios y puedan contrastar con esta publicación nuevas formas de habitar y corroborar las hipótesis con las que se desarrollaron los análisis y textos acá consignados, y desde luego lo publiquen. Adicionalmente, que durante los próximos dos años, los otros cursos de proyectos de nuestra escuela aprovechen la información de este documento para desarrollar los ejercicios proyectuales de sus cursos y, gracias a esta publicación, puedan conocer el lugar profundamente.

En este número de la revista, el departamento muestra la labor de análisis desarrollada durante un tiempo importante y es muy interesante ver cómo en otros números de esta publicación (*Proyectos: Ideas*), el lector podrá encontrar propuestas basadas en este trabajo, lo que ratificará la postura activa de profesores y estudiantes frente a los problemas de la ciudad.

Rafael Villazón

Director Departamento de Arquitectura
Universidad de los Andes

Documentar

EL LUGAR

La conciencia de contexto: responsabilidades del curso de Análisis Unidad Avanzada

Manuel Felipe Woodcock

Arquitecto, Universidad de los Andes. Magíster en Arquitectura, Universidad de los Andes. Maestrante en Desarrollo Urbano y Territorial, Universidad Politécnica de Cataluña. Profesor de Análisis Unidad Avanzada, Universidad de los Andes

Los contenidos de esta publicación hacen parte de los ejercicios desarrollados en el curso de Análisis Unidad Avanzada, en sus versiones 2013-01 y 2013-02, cuyo lugar objeto de estudio fue el barrio Minuto en Dios, en Bogotá.

Los objetivos planteados como Unidad para esta serie publicable son claros: lograr un repositorio de información de la ciudad a través del análisis de un lugar en un momento determinado, clave para incentivar la investigación. Esto se materializa con la documentación sistemática de los ejercicios de análisis propuestos por los estudiantes, en los diferentes casos de estudio de la Unidad Avanzada, como quedó demostrado en la versión previa de esta misma publicación, la cual abordaba el sector de Fenicia.

El documento también es una muestra de las posibilidades y potencialidades que tiene un lugar, que se hacen evidentes gracias al proyecto de arquitectura. Mostrar la transformación de un sector de la ciudad, en términos físicos y simbólicos, como lo hace un proyecto arquitectónico, tiene una fuerza que trasciende los ámbitos académicos, y puede ayudar a impulsar dinámicas de actuación en los diferentes actores que intervienen el lugar: la comunidad, las instituciones públicas y las instituciones privadas. La publicación previa de esta misma serie iba en esa dirección, entendiendo la relación de un actor importante como lo es la Universidad de los Andes para Fenicia y, así mismo, lo hace la presente, entendiendo el papel que ha tenido y tiene la Corporación Minuto de Dios en el lugar objeto de estudio.

Además, repetir el lugar de intervención en diferentes semestres permite que los resultados de un curso sean tomados como referencias del siguiente y logren iteraciones que se basan en la información documentada para ser más incisivos y rigurosos en las reflexiones y planteamientos.

Sin embargo, los objetivos de estos ejercicios no son en sí mismos ser publicables; por el contrario, son un medio y no un fin. Parten de una estructura propuesta para la Unidad Avanzada, en la cual se tiene como primicia reflexionar sobre las responsabilidades de la disciplina y la potencialidad que tiene el arquitecto como actor en la construcción y consolidación de ciudad. En este contexto, vale la pena citar dos datos objetivos que señala el arquitecto Jorge Lobos (2011), al referirse a las necesidades de cambio en la enseñanza y el rol del arquitecto:

El primero señala que de los 6600 millones de seres humanos que hoy viven en el planeta, dos tercios —es decir, 4400 millones de personas— no tienen acceso a ningún producto formal de la arquitectura como lo son: proyecto, material, sistema industrializado, profesional, ayuda gubernamental, instalación eléctrica, internet, etc.

El segundo es acerca de un estudio realizado por el postítulo de asentamientos humanos de la Universidad Politécnica de Madrid (Salas 2000), el cual descubrió que una mínima parte de los arquitectos del planeta se dedica al diseño arquitectónico,¹ y generalmente en los sectores más acomodados.

Según Lobos (2011), los dos datos anteriores producen un gran sentimiento de frustración en los estudiantes de las escuelas cuando salen al campo laboral y también una baja preparación para enfrentar las labores profesionales reales.

Esto resulta en una paradoja si se entiende que para el 2030, el 60 % de la población mundial vivirá en ciudades (ONU-Hábitat 200), y por lo tanto, las responsabilidades y las oportunidades para la arquitectura son muchas, sobre todo si se está de acuerdo en que esta es la disciplina que se encarga del estudio y la construcción espacial de la ciudad.

1 "Sólo el 10% de los arquitectos del planeta se dedica al diseño arquitectónico. De ellos, a su vez, solo el 10% se dedica al diseño por encargo, es decir, el 1% del total y generalmente en los sectores más acomodados del planeta. Esto resulta una gran paradoja, pues gran parte de la enseñanza de arquitectura tiene la modalidad del diseño por encargo. De hecho, es suficiente analizar la modalidad de titulación de la mayoría de las universidades en el mundo, donde el proyecto arquitectónico es un edificio. Es decir, estudian un tema que, con suerte, el 10% de ellos logrará aplicar en su vida profesional" (Lobos 2011).

Veamos entonces: las ciudades están creciendo con una serie de problemáticas y dificultades propias del estudio de la disciplina, y el arquitecto no tiene una participación de peso; por el contrario, los profesionales luchan por establecerse en un nicho de trabajo reducido, en los sectores más acomodados o en los grandes pero contados encargos institucionales.

En este sentido, el modelo educativo debe impulsar las reflexiones sobre las responsabilidades del arquitecto en esta realidad compleja e incentivar el hecho de que su función en la sociedad puede trascender el deber operativo del diseño, para trasladarse a todas las fases del ciclo de vida del proyecto. El curso hace hincapié en las fases primarias, concretamente la planeación, la prefactibilidad y la factibilidad, donde la toma de decisiones tiene una altísima afectación en el resultado proyectual y convierten al arquitecto en un actor estratégico.

Por este motivo, lo que se encuentra documentado en esta publicación son ejercicios que persiguen la generación de esta conciencia, profundizando en las responsabilidades implícitas en la función del arquitecto, para lograr responder a preguntas fundamentales como: ¿qué hacer? ¿Para qué hacerlo? ¿Con qué o a través de qué?

El permitir a los estudiantes cuestionarse sobre su papel como futuros profesionales, no es una reflexión menor. De hecho, lo que hace diferente a la Unidad Avanzada de las demás unidades propuestas por el Programa de Arquitectura de la Universidad de los Andes es la posibilidad de que el estudiante responda de manera autónoma a las implicaciones primarias del ciclo de vida del proyecto y encuentre “el problema” en el cual la arquitectura puede hallar oportunidades a través de estrategias y operaciones. La respuesta atiende necesariamente al lugar, al uso, a la técnica, a la forma y al significado. Ahí es donde está su valor integrador, puesto que asume y asimila los conocimientos y competencias adquiridos durante todo el programa.

El encontrar estos problemas, estrategias y operaciones acordes con la disciplina, es un reto transversal en el semestre para los estudiantes y tutores, y en este punto se acude al análisis como la herramienta mediante la cual el arquitecto genera una relación con la realidad y el instrumento con el cual se valida su intervención sobre ella. En este caso, el análisis no solo se presenta como una técnica para sustentar las decisiones, sino como su generadora.

El curso propone un análisis menos causal y más sistémico, entendiendo la realidad como un sistema de varios subsistemas o elementos relacionados que intenta comprender su funcionamiento a partir de sus propiedades y las relaciones espaciotemporales del entorno. Lo anterior se logra en la primera fase del curso, a través del estudio de la única variable común y primaria para atarse a esta línea de pensamiento: “el lugar”, en términos de la estructura ecológica principal, el espacio público, la movilidad, la actividad y la historia, tipología y morfología.

Si bien el ejercicio aquí publicado corresponde a la pregunta por el lugar, es decir, el dónde, de manera transversal se trabaja en las demás preguntas, igual de sencillas pero de desarrollo complejo: sobre el uso que alberga el edificio, ¿qué?; sobre los usuarios y la población objeto, ¿a quién?; sobre sus implicaciones temporales, ¿cuándo?, y sobre la manera en que la arquitectura lo hará posible, ¿cómo?, donde el análisis de referentes es fundamental.

Para esto, los estudiantes se organizan en equipos de trabajo que se estructuran de acuerdo con los intereses comunes, a fin de estimular las competencias que conciernen al intercambio de conocimientos, habilidades y destrezas.

De esta manera, el curso de Análisis cumple la función de crear una conciencia de contexto, en coordinación con los demás cursos de la unidad, lo cual incentiva en el estudiante un discurso coherente de alimentación constante de los planteamientos teóricos materializados en el proyecto de arquitectura.



Curso: Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Manuel Felipe Woodcock
Semestre: 2013-1
Estudiantes: Daniel Becerra
Ana Milena Casas
Carolina Marín
Laura Melissa Toro
Sergio Vieda
Experto: Fabio Zambrano P.

Historia: tipología y morfología

Todos debemos colaborar en el cambio que requiere Colombia y el mundo, con una revolución interior, de la conciencia despierta, del hombre que se siente comprometido al cambio del mundo, empezando por el cambio de su propio pueblo, de sus propias calles, no solo interior sino exterior.

R. García Herreros, *Constructores de la nueva Colombia*

Figura. Imagen aérea Minuto de Dios

Fuente: Colecciones Digitales Uniminuto. "Vista aérea barrio el Minuto de Dios". Fotografía. 2013. Corporación Universitaria Minuto de Dios, <http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/handle/10656/1370> (accesado 10 de abril de 2013)

La ciudad de Dios en un minuto

Fabio Zambrano P.

Profesor titular, Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional de Colombia

Resumen

El texto busca presentar brevemente la historia del barrio Minuto de Dios, atendiendo a aspectos diversos que la componen: desde la figura del padre Rafael García Herreros, fundador del barrio, hasta el crecimiento particular que la ciudad de Bogotá tuvo y tiene por esos lares, así como el del propio barrio, en el que pueden diferenciarse distintas etapas.

Palabras clave: Bogotá, barrio, Minuto de Dios, historia.

La expansión de la ciudad hacia sus bordes occidentales fue bastante lenta. Mientras que hacia 1950 ya había urbanizaciones en la calle 50 sur y en la 140 norte, como era el barrio San Carlos y se iniciaba Cedritos, hacia el río Bogotá la extensión de la ciudad no fue igual de rápida. Aun cuando siguió la misma lógica, como fue la de seguir los caminos coloniales que conectaban a Santa Fe con los pueblos de indios vecinos, de preferencia se usó el antiguo camino de la sal, vuelto camino real y luego carretera central del norte. Fue esta vía la encargada de acercar a Usaquén, así como el camino a Usme, que se convirtió en carretable para poder construir la represa de La Regadera, en Sumapaz, la que abrió a la urbanización las haciendas del sur.

Muy diferente fue la suerte del borde occidental, puesto que los humedales y la falta de caminos hicieron que el crecimiento urbano evitara el asentamiento de barrios hacia la amplia sabana. Los municipios cercanos, como Bosa, Fontibón, Engativá y Suba, disponían de pésimas carreteras, que se inundaban varios meses al año cuando entraba la temporada de lluvias, que hacían rebosar al río Bogotá.

Esto comenzó a cambiar con la anexión de los municipios aledaños, cuando se creó el Distrito Especial (1955), y con la construcción del Aeropuerto Eldorado (1958). Así mismo, se inició la construcción de obras de canalización de los ríos que bajan de los cerros orientales en dirección al Bogotá, intervenciones que ayudaron a regular las inundaciones estacionales y que fueron las responsables de reducir el tamaño de los humedales.

Los años cincuenta fueron los de mayor crecimiento demográfico de la ciudad. Entre 1951 y 1963, años censales, la ciudad se acercó al 7% de crecimiento anual, momento en el cual surgieron diferentes planes de urbanización. Fue entonces cuando se urbanizó El Chicó y Ciudad Kennedy, cuando surgieron las invasiones del barrio Policarpa y Las Lomas, al mismo tiempo que centenares de barrios informales aparecieron por todos los costados de la ciudad. En fin, la ciudad estaba aplicando diversas soluciones al gigantesco déficit habitacional que la aquejaba de manera angustiante.

En esos años y en ese azaroso contexto, surgió el barrio Minuto de Dios. Hasta entonces, este noroccidente de la ciudad eran haciendas, las más ganaderas y algunas trigueras. En este caso, su origen se remonta a la hacienda colonial de Juan Amarillo (Carrasquilla Botero 1989, 177), la cual se encontraba partida en varias propiedades en el momento de su urbanización. Allí, en 35 hectáreas, el sacerdote Rafael García Herreros lideró la construcción de este barrio.

De origen cucuteño, se ordena de sacerdote en 1934, en la comunidad de san Juan Eudes, y luego cursa diversos estudios en Europa, experiencia que le permite, a su regreso en 1951, tener una visión sobre los temas sociales un tanto distantes de la ortodoxia de la Iglesia católica de entonces. Acompañado de una fuerte personalidad y del convencimiento de que poseía grandes capacidades como dirigente, sus cercanos no dudan en calificarlo como una personalidad carismática, característica que lograba transmitir a través de la pantalla del televisor.¹

Su programa, de un minuto de duración, tuvo una gran importancia por su alta sintonía, justo antes del noticiero de las 7:00 p. m., en momentos en que el país se adentraba en la modernización de los medios, en la creación de una propia imagen como nación moderna. El sacerdote García Herreros, que dirigió el programa durante más

1 El *jingle* con que se anunciaba el programa, de Juan Sebastián Bach, se convirtió en una tonada de fuerte recordación. Al igual del *jingle* que anunciaba otro programa de gran sintonía, el de Chespirito, que era de Beethoven, perdió su condición clásica de su origen.

de tres décadas, se convirtió en una figura icónica para los colombianos. Sus mensajes diarios lograban congregarlos y pudo convertir la idea de caridad cristiana en una propuesta que con ella sola se podía superar la pobreza.

Para él, el problema fundamental de la sociedad colombiana era el de la profunda desigualdad, y la falta de vivienda era uno de ellos. No se cansaba de repetir esto y convirtió la solución a ello en el eje de sus programas sociales.

Entonces, dirigía un programa radial de un minuto de duración, con el nombre de *El Minuto de Dios*, que en enero de 1955 se convirtió en un programa de la recién inaugurada televisión, que conservó el mismo nombre a partir de su inicio y hasta el presente. En 1956, desde esta tribuna televisiva invitó a los bogotanos pudientes a donar para construir un barrio para los pobladores de la ciudad que carecieran de recursos. En 1961, inició el programa de El Banquete del Millón, evento en que los asistentes pagaban una carísima entrada a cambio de una taza de caldo y pan, ingresos que se destinaban a la construcción de una casa para una familia pobre (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999).

No fue la única acción social de la Iglesia para impulsar programas de vivienda. Ya se había construido Villa Javier, en el sur de la ciudad, dirigida por el sacerdote jesuita Campoamor. El sacerdote Saturnino Sepúlveda había dirigido la urbanización de varios barrios en el oriente de Bogotá. Otros sacerdotes, como Domingo Laín y Camilo Torres, habían acompañado a las comunidades en la construcción de barrios informales; pero no habían intervenido en la urbanización misma, la cual estuvo a cargo de las juntas de mejoras y luego de las juntas de acción comunal.

Sin embargo, ninguna de esas acciones logró tanta resonancia como la obra de García Herreros, por la publicidad del programa *El Minuto de Dios*, por la acogida social que tuvo El Banquete del Millón, así como por la dimensión del barrio, que sobrepasó las otras experiencias de urbanizaciones dirigidas por los sacerdotes. Las personas que pagaban las altas boletas de entrada asistían a El Banquete del Millón conscientes de la importancia social de este acto, puesto que eran reseñados en las páginas sociales y aparecían en los noticieros televisivos. Era de gran importancia social.

Los primeros terrenos para la construcción de las viviendas que iniciaron las casas fueron donados por los señores Estanislao Olarte y Antonio Restrepo, que tenían la capacidad de acoger cincuenta

viviendas. También fueron aportantes la comunidad sefardita, residente en la capital. Rápidamente se llegaron a construir 217 casas, de un solo piso. Más tarde, en los años sesenta, se construyeron 828 viviendas, y en los setenta, 236 (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999, 48).

Sin embargo, la acción social del programa de vivienda que dirigía García Herreros no se limitaba a la construcción en el barrio Minuto de Dios. En los años setenta se calcula que ya había apoyado la construcción de más de mil viviendas en diversos barrios de la ciudad, gracias al Programa de Mejoramiento de la Vivienda (Promevi), que también apoyaba la vivienda prefabricada.

El costo de las viviendas en el barrio Minuto de Dios era de \$7000, de los cuales el donante aportaba \$5000 y la Corporación Minuto de Dios apoyaba con \$500 pesos y el saldo estaba a cargo de la familia, que lo cancelaba en cuotas de \$30 mensuales. Como la demanda de vivienda sobrepasaba el entusiasmo de los donantes, se tuvo que recurrir al apoyo del Estado, que participó con el Instituto de Crédito Territorial, y al apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, que otorgó un crédito (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999).

Para entonces, ya se había logrado la obtención de la personería jurídica, expedida a nombre de la Corporación Provienda Minuto de Dios, otorgada en 1958, momento en el que el barrio contaba con 120 casas. En 1960, llegó a contar con 200 casas, habitadas por otras tantas familias, con una población de más de mil habitantes, grupo humano que ya se hacía sentir en la ciudad, tanto por su número como por su protagonismo mediático, gracias al programa de televisión y a la gran acogida que recibía en la prensa.

Esto no sucedía con los cientos de barrios que comenzaron a surgir en Bogotá entre los años cincuenta y setenta, casi todos ellos anónimos y de difícil georreferenciación para los capitalinos. En cambio, era difícil encontrar un bogotano que no hubiera oído mencionar al Minuto de Dios. Así, se convirtió en un referente urbano de esos años.

En sus inicios, el barrio se encontraba relativamente aislado de la ciudad y de los barrios vecinos. El barrio Las Ferias, que era anterior, ya era un lugar de comercio animado, donde se proveían los nuevos pobladores del noroccidente bogotano. Igualmente, en los años sesenta se inició la urbanización del barrio Bonanza y Santa María del Lago; pero entre estos barrios y el Minuto de Dios había

potreros. A su vez, la llamada autopista a Medellín no dejaba de ser una carretera sencilla de salida a occidente y la avenida Boyacá aún se encontraba en proyecto. Sin embargo, el Club de Los Lagartos ya empleaba la antigua laguna de Tibabuyes como espejo de agua para sus deportes náuticos.

Este relativo aislamiento contribuyó a acentuar el espíritu de comunidad escogida y facilitó la labor pastoral del padre García Herreros. Su proyecto no solamente era el de dar vivienda a los desposeídos o promocionar la caridad cristiana, también era el de construir una *ciudad de Dios*, una comunidad regida por principios morales que siguieran una idea de orden social que cumpliera con los mandatos de la Iglesia católica. Algo similar, décadas antes, lo había intentado el padre Campoamor, en Villa Javier, principios que poco a poco se fueron diluyendo a medida que este barrio se iba integrando a la ciudad.

La Corporación Minuto de Dios estableció un riguroso código para regular la vida barrial. Existía la pretensión de que el barrio fuera autónomo y que se guiara por su propio reglamento público. Una rigurosa recopilación de normas reglamentaba el aseo, el trabajo comunitario, la solidaridad, la educación, en fin, la vida comunitaria. Se crearon comisiones de vecinos para temas del funcionamiento de una cooperativa, la cafetería, la educación, la salud, los talleres y la promoción social, además de las finanzas. Asistentes sociales instruían a las madres en los principios de la economía doméstica, de la educación a los infantes y demás para la armonía de la familia. Tres veces a la semana se realizaban consejos barriales donde se discutían los temas de la comunidad (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999, 50 y ss.).

En esos años, las condiciones para acceder a la vivienda en el Minuto de Dios eran de fácil cumplimiento. Se requería presentar una carta de recomendación de un cura párroco, certificado de salud, partida de matrimonio y de bautismo, así como hacer constar que el aspirante tenía un trabajo remunerado. Como el barrio poseía talleres comunitarios, representados en una carpintería y una panadería, de los ingresos que generaban el cuarenta por ciento se destinaba a las inversiones que se hacían en el barrio, y el saldo, entre los trabajadores, según el tamaño de la familia (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999).

De este modo, si al inicio del barrio se aceptaban como habitantes a los pobres desposeídos, al final se fueron recibiendo jóvenes profesionales que buscaban acceso a la vivienda urbana. Esto tenía que

ver con la estrategia de cambiar el nivel cultural de los habitantes del barrio, así como con enfrentar el hecho de que el costo de los materiales estaba creciendo demasiado rápido y el encarecimiento de la vivienda iba dejando por fuera a los pobladores con baja calificación laboral.

Se ha encontrado que el barrio tuvo tres momentos: el primero se originó en las construcciones realizadas entre 1956 y 1962, que recibió inmigrantes y pobladores urbanos en condición de pobreza. Era el momento en que el barrio se encontraba aislado, carecía de infraestructura de servicios y su contacto con la ciudad era bastante difícil, debido a la carencia de vías y de servicio de transporte. Había que organizar el trabajo comunitario para traer el agua desde el humedal de Santa María del Lago.

El segundo momento se encuentra entre 1962 y 1967, cuando el barrio se va formalizando y se van mejorando las conexiones con la ciudad. Ya eran pobladores urbanos y más calificados los que llegaban. Esto se acentuó en el tercer momento, de 1967 a 1972, cuando la consolidación es definitiva y cuando empieza a recibir habitantes de clase media. Además, ya entonces el barrio había logrado un renombre que lo hacía distinguir en Bogotá (Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société 1999, 60 y ss.). A medida que pasaban los años, la calidad de la vivienda iba mejorando.

Una vez se concluyó la urbanización del espacio que abarcaba el barrio, se pasó a otro tipo de actividad urbana, pues ya se dejaron de construir viviendas y el trabajo comunitario dejó de tener ese motor que era la edificación de las viviendas. Además, ya se contaba con acueducto y alcantarillado, y luego los otros servicios urbanos, por lo cual dejaron de tener sentido varias de las actividades comunitarias. Desde el punto de vista estrictamente urbanístico, ya era un barrio más de Bogotá; pero, desde lo social, las diferencias eran notables.

A partir del arranque del barrio, la educación fue un elemento central de la acción social de su fundador. Se inició con una escuela, de asistencia obligatoria para los niños y niñas del barrio, regida por García Herreros, cuyo crecimiento fue a la par del barrio, hasta completar todos los ciclos desde la guardería para párvulos hasta el último grado del bachillerato, colegio fundado en 1958. A esto se le sumaba un colegio cooperativo para adultos y un colegio especial para aquellos alumnos desechados en los colegios capitalinos, el Ateneo Juan Eudes. Más tarde se fundó Uniminuto, la Corporación Universitaria Minuto de Dios, centro de educación superior creado

en 1988. También ha tenido presencia el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), con oferta de programas de capacitación técnica.

La amplitud de la obra de García Herreros es destacable y hasta ahora exclusiva en la historia de la ciudad. En efecto, ya en 1960 se iniciaron las exposiciones de arte, que a los pocos años, debido a la convocatoria que logró, motivó la creación de un museo de arte contemporáneo, inaugurado en 1966, el cual rápidamente se convirtió en un centro de arte por donde pasaron los artistas de mayor renombre de esos años, nacionales y latinoamericanos. En 1970 se inauguró la sede definitiva, que se constituyó en una propuesta arquitectónica que posee un diseño que le otorgó dignidad al barrio.

Era evidente que el barrio era simplemente el lugar donde se hacía realidad la construcción de una nueva sociedad, y en la construcción de las viviendas, la actividad donde se tejían los lazos comunitarios. Era la más importante en las décadas de los cincuenta a setenta, cuando el barrio estaba en formación. Las primeras casas, de un piso, se construyeron con los materiales tradicionales, así como el equipamiento colectivo, para dar paso luego a los materiales prefabricados, paso que se dio pensando en las viviendas precarias de los barrios marginales y la vivienda rural. Para abastecer esta demanda de construcción se crearon dos talleres, uno de placas de cemento y otro de carpintería.

Todas estas acciones que emprendió Rafael García Herreros guardaban el propósito de construir un modelo de desarrollo urbano, y hoy podemos decir que lo consiguió. El barrio Minuto de Dios guarda sustanciales diferencias con los barrios vecinos. No solamente por su origen, asociado con la caridad cristiana o con la solidaridad social con los pobres, sino por la construcción de una comunidad que guardaba el respeto por la dignidad del otro, y si bien había exclusividad de aceptar como habitante a los pobladores católicos, no se trataba de una comunidad de intolerantes.

Pero no se convirtió en un ejemplo para la ciudad. La "nueva sociedad" que se creó en el Minuto de Dios no sirvió de ejemplo para la Bogotá que estaba surgiendo en esas décadas. La ciudad iba por otro lado, inmersa en la especulación urbana, en la urbanización al margen de las normas urbanas; en fin, en la ciudad vista como un negocio. García Herreros veía en ello la oportunidad de crear una nueva sociedad. Como bien lo sabemos hoy en el siglo XXI, la ciudad que se conformó está muy lejos de esos ideales.



Sector 8, Minuto de Dios. Vista hacia la calle 80 y los cerros orientales, 1985. Fotografía: María Victoria Urrea



Sector 8, Minuto de Dios. Vista hacia la calle 80 y los cerros orientales, 2014. Fotografía: Adriana Páramo

Historia: Bogotá y el mundo

Con el objetivo de entender las características y las particularidades de Bogotá, es necesario ver en el mundo otros ejemplos que aun cuando tengan alguna relación con la capital colombiana, guarden sus rasgos particulares. Para esta comparación se toman como referencia Nueva York y Berlín, dos casos que presentan diferencias en su ubicación geográfica, al igual que en cifras de densidad, población y área.

En primer lugar, Berlín es una ciudad ubicada al norte de Europa, dentro de la República Federal Alemana, y cuenta con una extensión de 89.100 ha. Se implantó a las laderas de la parte más estrecha del río Spree, y a partir de allí se fue extendiendo hacia los dos costados, utilizando el río como medio principal de transporte, lo cual permite una conexión entre el lugar de su fundación y el resto del territorio circundante. Asimismo, es característico de Berlín el haber tenido un descenso en su población, presentado durante las guerras mundiales, del cual no logró recuperarse totalmente. Esto se puede ver reflejado en la densidad poblacional actual, pues al tener gran extensión tan amplia y una baja población, la densidad disminuye notablemente.

Por otro lado, Nueva York está ubicada en la costa este de los Estados Unidos y cuenta con una extensión de 79.000 ha. Tiene como limitante geográfica el río Hudson, el cual divide la ciudad en islas, siendo la de Manhattan (la central) la más importante, por ser el sitio de su fundación. Como peculiaridad, Nueva York sufre por falta de suelo para nuevas construcciones, debido al uso dado hasta la actualidad. Esto ha generado la colonización de las demás islas y el crecimiento en extensión para satisfacer la demanda de vivienda, aun que imponiendo desafíos de conexión terrestre.

Bogotá, que es el caso de estudio y punto de comparación de las demás ciudades, es una ciudad que tiene unas características particulares que la diferencian de las mencionadas. El lugar de fundación

de Bogotá fue en las laderas de los cerros, sin una fuente hídrica tan próxima y potente como los ríos Hudson y Spree.

Si bien no es la más poblada, Bogotá es la más densa, lo cual indica que hay una constante búsqueda de espacio. Esto ha llevado a que en muchas partes se haya densificado de forma vertical y a que hayan cambiado las tipologías fundacionales por nuevas que suplan lo que la población demanda. En este mismo orden, cabe resaltar que Bogotá tiene el río como un límite geográfico, el cual no ha cruzado. Ello hace que su territorio de expansión esté acotado, en comparación con la forma de crecimiento de las otras dos ciudades, donde su territorio no se ve limitado o ya lo han traspasado.

Adicionalmente, el año pico de crecimiento demográfico dentro de las ciudades es diferenciado en cada uno de los ejemplos. Mientras Nueva York tuvo su pico a finales del siglo XVII, con un rango mayor de tiempo para acoplarse a las demandas del crecimiento poblacional, Bogotá es una ciudad con un pico más reciente, lo cual hace que el acoplamiento aún esté en proceso, pero con una población ya muy elevada.

Bogotá, en contraste, a comienzos del siglo XX era una pequeña villa enclavada en los Andes, y con el surgimiento de las industrias y el desplazamiento poblacional hacia ella, la ciudad tuvo que reinventarse para poder acoger población en masa que iba llegando cada año. Con ello se desbordaron sus límites urbanos y se crearon miles de urbanizaciones legales e ilegales a lo largo de todo su territorio; además, sus barrios tradicionales se tuvieron que adaptar para recibir toda esa nueva población. Esto fue un factor muy importante que ha producido que Bogotá esté hoy en día entre las ciudades más densamente pobladas del mundo. Sin embargo, también plantea el reto de adaptar las tipologías y las morfologías existentes para responder al crecimiento urbano acelerado.

Historia, morfología y tipología: una mirada al Minuto de Dios

Un componente esencial en el momento de pensar y pretender analizar un lugar, un sector o una ciudad es su historia. Esta nos señala las huellas del paso del tiempo al recordar hechos o acontecimientos que la han transformado para dar resultado a la realidad que se conoce hoy en día. Sin embargo, más allá de conocer el pasado, en sus errores y sus aciertos, la historia nos permite entender el presente y aprender de lo ocurrido para el futuro. Por ello, la historia es de gran importancia cuando se piensa intervenir en un lugar cualquiera, al entender que sus condiciones iniciales están predispuestas por hechos del pasado, nunca ajenos a la actualidad.

La ciudad de Bogotá, y el Minuto de Dios específicamente, no son extraños a este componente sustancial de análisis. La ciudad, como tal, es un hecho físico que se debe estudiar objetivamente para leerla como un texto que expone un contexto y comprender su pasado, su presente y su futuro. Bogotá se ha ido formando y conformando paulatinamente con el correr de los años, partiendo de su inexistencia. Una vez implantada en un terreno propio, una serie de acontecimientos —ya sean políticos, económicos, sociales o culturales— empieza a afectar la ciudad. La naturaleza humana va trazando líneas de nuevas estructuras haciendo que la imagen de la ciudad tome nuevas arrugas y reflejen costumbres, tradiciones, sentimientos y actitudes que les confieren identidad. De esta forma, la ciudad se construye y cada transformación deja enseñanzas que deben ser entendidas para ser aprovechadas en el momento de proyectar. En otras palabras, la historia no es una simple casualidad.

En este orden, el Minuto de Dios, el lugar de intervención, es un barrio que nació dentro de un contexto de ciudad y en un momento histórico particular que le confieren características distintivas. La recordación de su historia es fundamental para comprender el ideal de sociedad que se pretende alcanzar desde la perspectiva de un hombre: el padre Rafael García Herreros. Igualmente, revelar el pasado nos permite ver las transformaciones urbanas que lo han conducido a su

crecimiento y consolidación. Todo ello, a fin de reconocer un proceso histórico en el que se pretende dejar otra huella para la posteridad.

Este capítulo abarca el componente histórico del análisis del sitio y descifra las diversas circunstancias históricas y urbanas que llevaron a la creación de un barrio como el Minuto de Dios. Se parte de lo general, el mundo, a lo más particular, el barrio, para generar comparaciones y descubrir las particularidades dentro del proceso evolutivo de la consolidación del sector y la creación de su propia identidad. No obstante, esta observación histórica no se limita a los acontecimientos, sino que también busca analizar las huellas dejadas y sus implicaciones como formas estáticas materializadas dentro de un proceso temporal.

Manuel de Solá-Morales afirma: “la construcción de la ciudad —de una parte de ciudad— combina a lo largo del tiempo las distintas operaciones sobre el suelo y la edificación, y la complejidad de su resultado no es solo repetición de tipos y yuxtaposición de tejidos” (1997, 19). Esto explica que la observación histórica no se restringe al entendimiento de la narración de sucesos, sino que comprende igualmente elementos como la morfología y tipología que reflejan las formas de convivir y habitar de un tipo de sociedad.

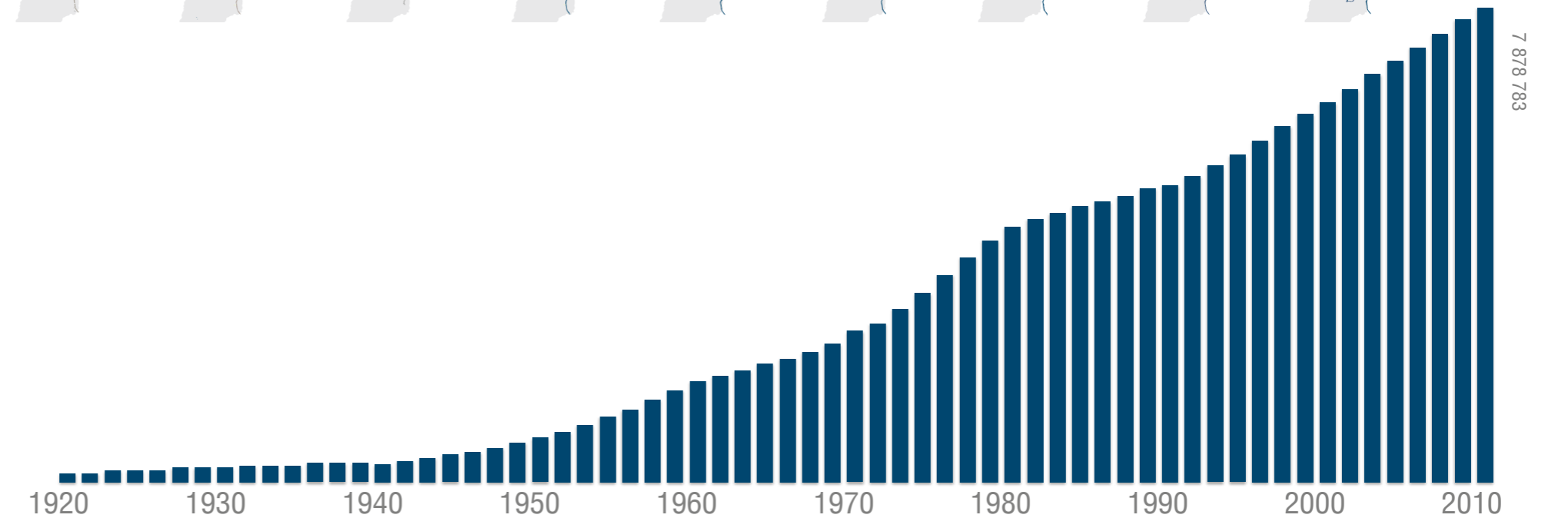
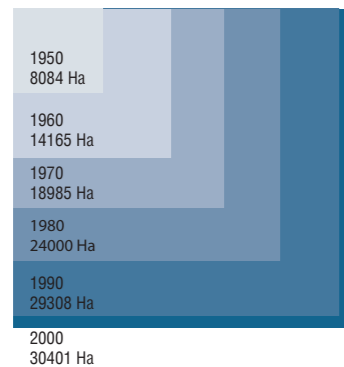
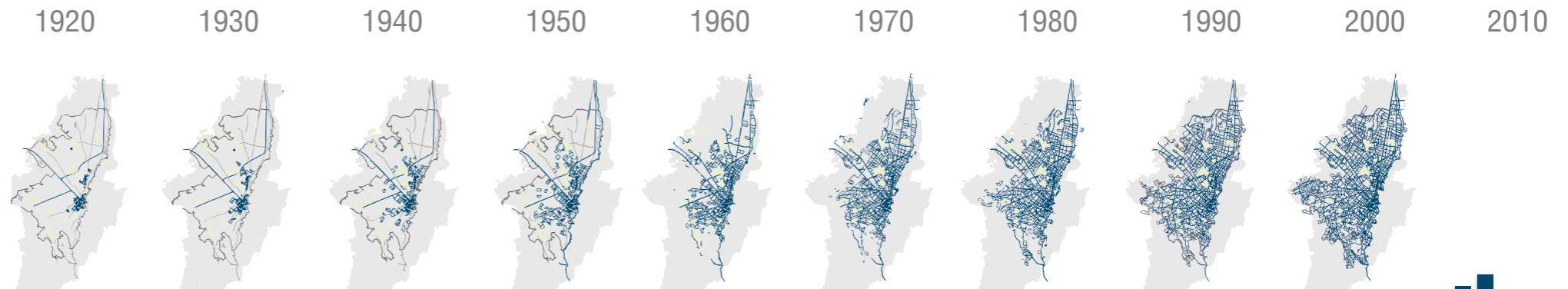
Consecuentemente, este capítulo incluye una exploración detallada de las formas y de los tipos que, dentro de la historia, han llegado a impactar en el desarrollo del barrio Minuto de Dios. Se logra sectorizar, apoyados en la historia del lugar, los diversos tejidos para analizar su composición, su estructura y su conformación de ciudad. Con ello “parece como si la forma urbana fuese un dato arqueológico para examinar desde arriba y poder describir sus reglas de coherencia” (de Solá-Morales 1997, 19). A esto se le añade la tercera dimensión, que logra distinguir los tipos de edificaciones que han llegado finalmente a consolidar el barrio y a generar un paisaje urbano característico. Con el análisis de la forma y los tipos se da una mirada diagnóstica del Minuto de Dios y se abstraen las esencias del barrio, al ser conjugadas con la mirada histórica que nunca se aparta.

El entendimiento final de este componente proveerá las herramientas proyectuales en el momento de pensar intervenir este barrio. El reconocimiento de sus características históricas, morfológicas, tipológicas, entre otras, ayudará a entender las relaciones espaciales y las jerarquías del lugar, las oportunidades y aciertos existentes y las ideas que logran plasmarse en la tangible forma de la ciudad. Esto, finalmente, nos interesa “para intervenir en la ciudad ya hecha, como referencia entre lo estable y lo móvil, entre lo infraestructural y lo volumétrico, entre el tiempo y el espacio” (de Solá-Morales 1997, 22).

Historia de Bogotá: introducción

Bogotá no se aparta de ser ese laboratorio en el cual la historia ha dejado huellas que producen como resultado la ciudad que se conoce en la actualidad. De ser una sabana inhabitada, a un asentamiento colonial español a posteriormente convertirse en una ciudad cosmopolita de millones de habitantes. A continuación se presentará entonces la evolución histórica de este territorio, intentando escavar en el pasado y buscando entender el crecimiento de Bogotá. En este recorrido se prestará especial atención al barrio Minuto de Dios, una antigua periferia baldía convertida en ciudad.

Los presentes esquemas muestran un resumen en área ocupada por la construcción dentro de la sabana y el crecimiento poblacional que ha hecho esta colonización de la sabana.



Crecimiento demográfico de Bogotá
 Fuentes: *Atlas histórico de Bogotá, 2000* (Planos)
 Cifras compiladas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Estado de la Sabana antes de su Fundación 1538

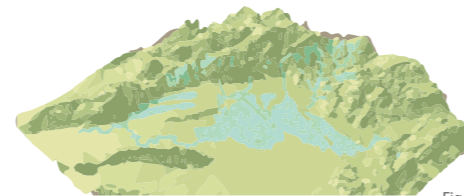


Fig 1. Santa Fé de Bogotá ya ha sido fundada, teniendo un sistema de desagüe primitivo que empieza con la contaminación de los cuerpos hídricos.

1539-2000

La serie de imágenes ilustradas a la derecha muestran desde el terreno virgen hasta comienzos de la expansión de la capital hacia las laderas de los cerros orientales, en sentido norte-sur.

En 1600 (fig. 2) se da una imagen clara del asentamiento inicial que tuvo Santa Fe de Bogotá en su fundación, ya que se encuentra localizada contra los cerros orientales, alimentada por una serie de corrientes fluviales provenientes del mismo cerro. Esta manera de asentamiento responde a unas características físicas existentes que la población prefería evitar como las enfermedades, las inundaciones y demás problemas que el agua pudiera causar.

Unos años más tarde, las fuentes hídricas y la flora se ven afectadas de manera clara por este nuevo asentamiento que crece de manera acelerada sobre el terreno, de tal forma que debe ir deforestando y ganando terreno urbanizable; pero también lugares donde se pudieran verter los desechos de manera constante sin una afectación directa a la zona.

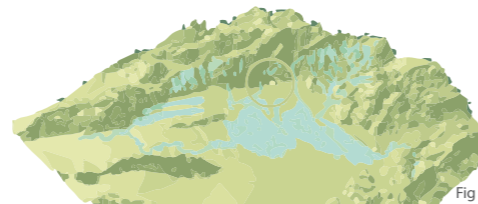


Fig 2. La colonia va avanzando en el territorio usando los cuerpos hídricos para verter los desechos, además de comenzar la deforestación.

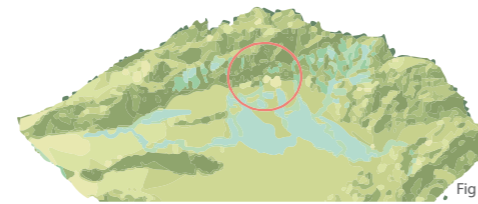
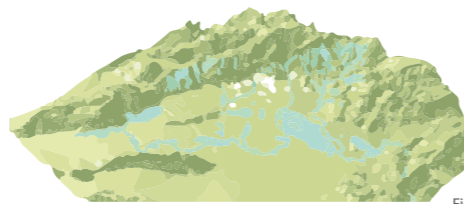


Fig 3. La población crece, con nuevos asentamientos en la sabana, urbanizando más el territorio que reflejan los efectos de la desecación histórica de las lagunas.



1538

1600

1790

1900

1938

La construcción de las grandes vías traen consigo el deterioro de las zonas de agua, fraccionando las lagunas y humedales.

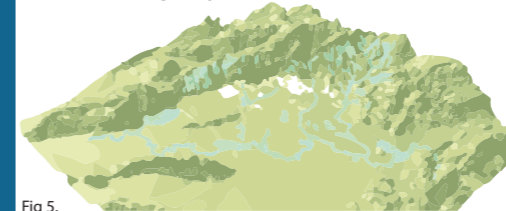


Fig 5.

Se inician rellenos, invasiones, loteos y construcciones que empiezan a modificar las dinámicas de los humedales.

1960

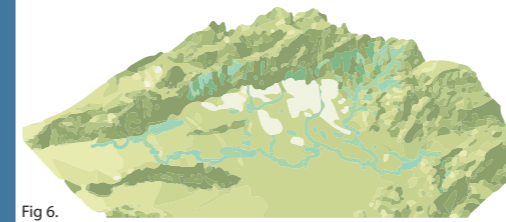


Fig 6.

La periferia de la ciudad empieza a crecer, al igual que los municipios aledaños, reduciendo los cuerpos de agua.

1976

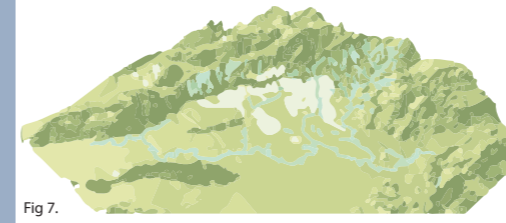


Fig 7.

2000

La mayoría de la Sabana esta invadida por las construcciones

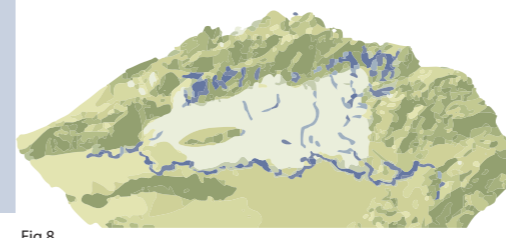


Fig 8.

Durante esta década la expansión de Bogotá se da principalmente en la sabana y causa deforestación en los cerros y desecación de las lagunas. Se percibe que hay un lugar con clara tendencia de la población a asentarse a las faldas de los cerros orientales y hacia el centro; pero también hay otras poblaciones que generan barrios más aislados, pero siempre teniendo en cuenta la cercanía a una de las presencias fluviales que causan contaminación.

A partir de estos años Bogotá se comienza a consolidar como la capital del país, y genera un crecimiento urbano descontrolado hacia todos los costados del lugar de fundación. De manera paralela, el padre Rafael García Herreros consigue la donación de un terreno localizado en la sabana de Bogotá, delimitado por unos ejes ecológicos muy importantes, como el río Juan Amarillo, el Club Los Lagartos y el humedal Santa María del Lago, los cuales generaban unas características particulares dentro toda la estructura ecológica principal.

Historia: barrio el Minuto de Dios

Colombia es un país de historia reciente pero llena de acontecimientos y momentos que han marcado su trayectoria. Cada uno de ellos ha desencadenado efectos que moldean la sociedad e imponen nuevos paradigmas que desafiar. Es el caso de un periodo a mediados del siglo XX, denominado La Violencia, una serie de sucesos que enlutaron la historia nacional. Estos se caracterizaron por ser enfrentamientos armados tanto locales como provinciales de confrontación bipartidista generados a partir del 9 de abril de 1948 con el asesinato de Jorge Eliécer Gaitán, un carismático hombre en camino a la presidencia de Colombia que tenía la simpatía de las clases trabajadoras y campesinas del país. El conflicto genera muerte y desolación a lo largo del territorio nacional, al tiempo que ocasiona el desplazamiento de poblaciones enteras a las ciudades, que buscan refugio de la confrontación armada y sangrienta pero que, simultáneamente, incrementa las líneas de pobreza.

Después, el conflicto por el poder solo llega a su fin con un régimen militar instaurado en 1953, por parte del general Gustavo Rojas Pinilla. El golpe de Estado busca apaciguar los ánimos de la población y retornar la estabilidad política y social de Colombia. Sin embargo, este sistema no perdura y termina con tan solo cuatro años de gobierno, con el acuerdo del mismo dictador de retirarse para dejar una junta militar que haría la transición hacia la democracia (Busnell 1994). Entre tanto, las élites de los partidos políticos hacen un acuerdo político con el objetivo de evitar nuevos brotes de violencia, al que llaman Frente Nacional. Este consistía en una alianza bipartidista de repartición de poder por alternación y paridad que entró en funcionamiento en 1958, a pesar de contradecir algunos principios democráticos.

En este contexto, la Iglesia católica no está ausente, al ser una de las más importantes instituciones de la sociedad civil. Durante este periodo, se clausuró el debate entre los dos partidos por el rol de la Iglesia, pues ambos la "reconocieron y declararon como una de las fuentes de unidad nacional" (Reyes Escobar 2010, 18). Con

ello se regresó a una relación Iglesia-Estado que ayuda a mantener la paz y la estabilidad del país ante el sistema de gobierno instaurado. En este orden, el clero empieza, igualmente, a complementar labores que el Estado no lograba abarcar. No obstante, la imagen de la Iglesia fue perjudicada al encontrar que, aun cuando podía suavizar los problemas entre los partidos, esta no lograba generar cambios positivos frente a los problemas de la sociedad.

Con este trasfondo nacional, al oriente colombiano, en la ciudad de Cúcuta, nace y crece Rafael García-Herreros Unda. Hijo del general Julio César García-Herreros y María Unda Pérez, descubre allí su vocación de ser sacerdote y su amor por la comunidad y familia. Al crecer descubrió una pasión por la comunicación que lo llevó a incursionar primero en la radio y luego en la televisión, llegando a tener un segmento todos los días de reflexión y evangelización llamado *El Minuto de Dios*, con el que fue reconocido por todo el pueblo colombiano. El "telepadre", como fue llamado, tenía una vida que "estaba marcada por su rigor y coherencia de carácter, su frugalidad, su capacidad de trabajo y tenacidad para obtener sus logros [...] por su capacidad de búsqueda y eclecticismo en la apropiación y ejecución de ideas" (Reyes Escobar 2010, 22). Era, sin lugar a dudas, un líder con una gran vocación de servicio sin olvidar su fe a Dios y amor por la patria. Fue en el pensamiento de este sacerdote donde nació la idea de construir un experimento social basado en su obsesión de "dignificación de los pobres mediante la tenencia de un techo propio" (Reyes Escobar 2010, 21), que se materializa en Bogotá.

La capital colombiana, para ese entonces, cuenta con tan solo tres millones de habitantes. Bogotá era una ciudad que apenas estaba explorando la sabana y su expansión, y debido a la llegada de personas desplazadas, empieza a ser perceptible en la cartografía del momento. Desde ese entonces ya está identificado la falta de vivienda como un problema vital para el país y la ciudad y, por ello, en la periferia de la ciudad nace un ejemplo de solidaridad y trabajo en comunidad, el barrio Minuto de Dios.

En un territorio "de aproximadamente 50 fanegada obsequiadas por Antonio Restrepo Barco y Estanislao Olarte" (Schuster 2008, 46) en las cercanías del río Juan Amarillo, al oeste de Bogotá, se piensa el proyecto de vivienda que pretende moldear un nuevo modelo de ciudad y sociedad. El Minuto de Dios tiene como eje fundamental la familia, desde el cual se articula el tejido social que finalmente conforma una comunidad alrededor de la religión católica. A partir de la necesidad de vivienda y brindando una solución para la ciu-



El padre Rafael García Herreros en su programa *El Minuto de Dios* acompañado de familias



El padre Rafael García Herreros con el presidente Virgilio Barco en el Banquete del Millón

Fuente: Colecciones Digitales Uniminuto (2013) Fotografías. 2013. Corporación Universitaria Minuto de Dios, <http://repository.uniminuto.edu:8080/jspui/handle/10656/1370> (accesado 10 de abril de 2013)

dad, García Herreros “la utilizó como un instrumento para lograr una nueva sociedad, que generará desarrollo integral y sostenible, justicia social, articulaciones sociales, colaboración, servicio [...] cimentadas en la dignidad humana, la solidaridad y el diálogo” (Reyes Escobar 2010, 30). En otras palabras, el padre quería un modelo de Colombia en el futuro donde el cristianismo es eje rector del comportamiento de las personas que, además, aplica el comunitarismo.

Este último contempla una forma de crear relaciones sociales donde se encuentra un balance entre lo social y lo individual. En sí, se caracteriza por “ser un sistema que sirve para que la acción común, el bien común, la caridad común, la inteligencia común se apliquen en un momento dado a favor del individuo que requiere su ayuda” (Reyes Escobar 2010, 35). Por ello la construcción del Minuto de Dios se da de la mano de quienes lo van a habitar tejiendo, desde el inicio del barrio, lazos que plantean una forma de convivir.

Cabe destacar que el padre García Herreros fue un hombre que hizo este sueño con un tanto de dificultad. Sin el apoyo inicial de su comunidad religiosa, los eudistas, inició la construcción de pocas casas con el respaldo de una colonia judía sefardita que le obse-

quió el dinero. Seguidamente, invita a la realización de un evento con el objetivo de recolectar fondos para el barrio: el Banquete del Millón. En este, “cada comensal paga un monto alto por una taza de caldo y un pan ácimo, pues es necesario que ‘los ricos coman como pobres’” (Reyes Escobar 2010, 22). Con ello, además de conseguir dinero que permita el desarrollo futuro del Minuto de Dios, García Herreros pretende crear conciencia social en las mentes de los colombianos, haciendo que las diferencias sociales no sean ajenas a la realidad conjunta que se vive en el mismo territorio.

Adicionalmente, se puede decir que el padre pretende crear una célula revolucionaria que plantea cambios en los paradigmas del tiempo de las diferencias socioeconómicas de la población. Como lo establece el sacerdote: “Estamos haciendo una pequeña revolución, estamos pretendiendo ofrecer al país una célula revolucionaria sin sangre. Nosotros estamos haciendo la revolución pacífica, la que hay que hacer” (Reyes Escobar 2010, 42). De esta forma, el Minuto de Dios materializa una idea que demanda cambios y transformaciones liderada por el padre con el objetivo de dignificar la vida de todos los colombianos.

Dentro del ideal, tampoco se puede olvidar que el Minuto de Dios no solo se consolidó como un modelo de ocupación, sino que también pretendía ser un modelo de ciudad. Se piensa desde el principio como una ciudadela de diversos elementos que complementan la formación de los habitantes del barrio y alimenta las dinámicas urbanas del sector. Esto permite que, desde sus inicios, el barrio pudiera ser autosostenible, antes de ser absorbida por la masa creciente de la ciudad, además de conferirle una identidad propia al sector desde su concepción.

Desde 1956, la idea del padre fue creciendo, creando más sectores que consolidaban el barrio Minuto de Dios. El padre García Herreros estaba pendiente de toda la materialización de su idea, para que no se destruyera su maqueta de sociedad. Así se revela la autoridad del sacerdote, pues él intervenía desde en la escogencia de los habitantes de su barrio y la forma de adquirir su techo propio hasta la implementación de un reglamento de la comunidad del barrio que buscan mantener y proteger la idea inicial y moldear dinámicas sociales de la comunidad soñada.

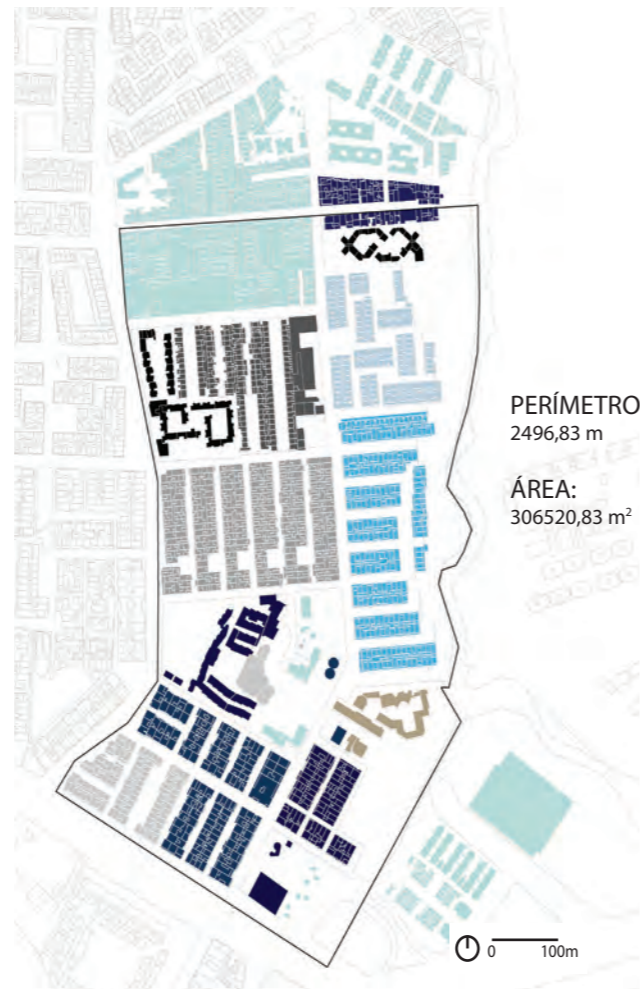
Lamentablemente, tras una larga vida de bondad y entrega, la labor del padre termina para 1992, con su fallecimiento. No obstante, sin lugar a dudas, dejó una huella tangible e intangible en Bogotá, así como enseñanzas.

Historia de barrio: etapas de construcción

La construcción del barrio Minuto de Dios se dio por medio de etapas de crecimiento y gracias a los esfuerzos realizados por el padre Rafael García Herreros. Cada vez que se lograba recoger fondos suficientes, se comenzaba una nueva fase con un determinado número de casas. Lo más importante de este proceso fue que, a pesar de que el crecimiento fue austero y progresivo, desde un principio se contó con el ideal sólido de crear vivienda integral. En este sentido, a medida que se construyeron las fases, fueron apareciendo equipamientos y servicios complementarios a la vivienda.

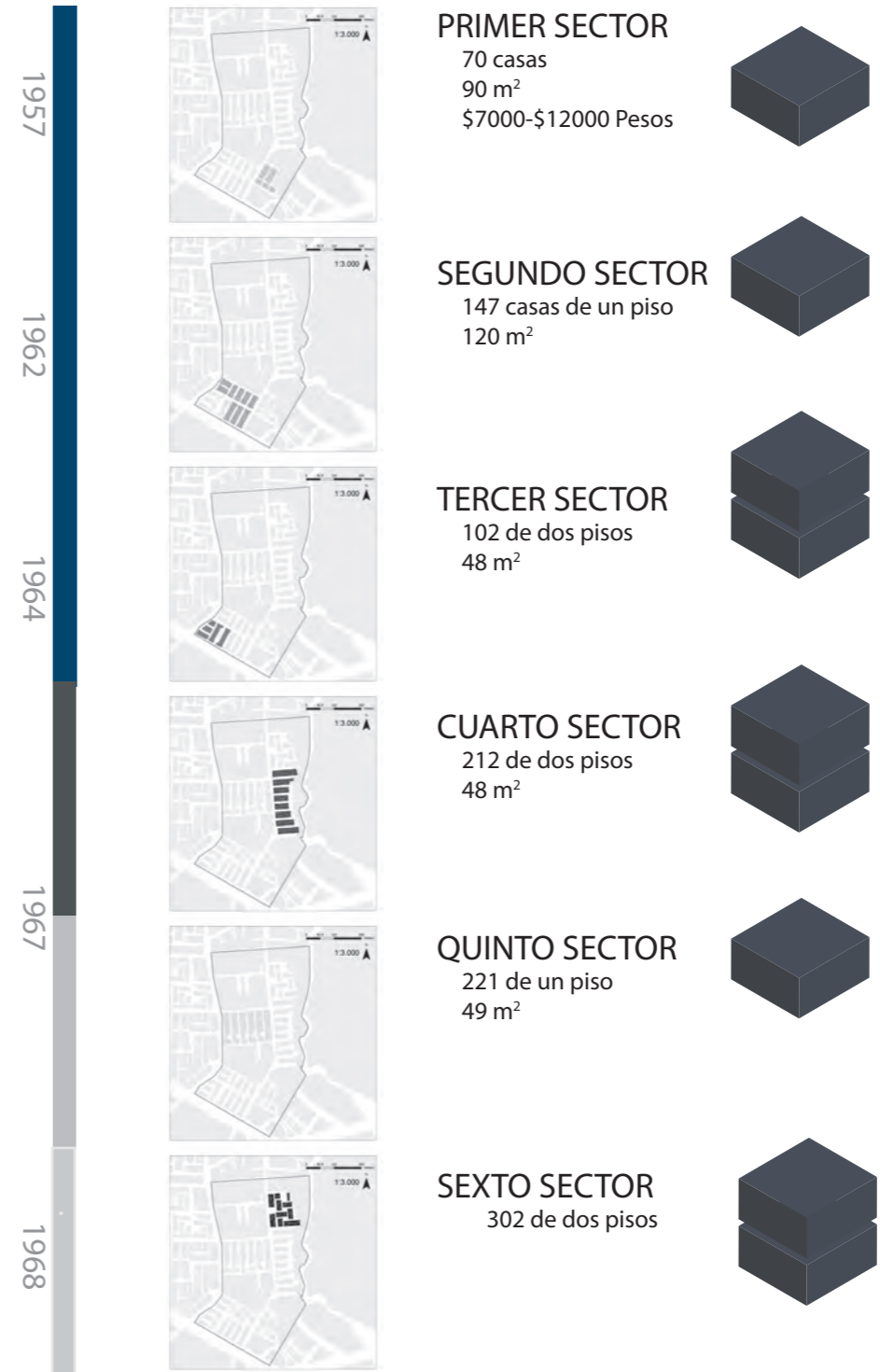
En este orden de ideas, la construcción de la primera etapa comenzó en 1956, en un terreno de aproximadamente cincuenta fanegadas. En esta primera etapa, se construyeron setenta viviendas ubicadas sobre la carrera 73 con calle 81. La etapa se terminó dos años más tarde.

De la misma manera, las siguientes etapas fueron construyéndose consecutivamente hasta lograr el barrio consolidado, que es el Minuto de Dios hoy en día. Concretamente, las distintas fases se diferencian en cuanto al número de viviendas, el programa arquitectónico y su tipología.



Etapas de construcción barrio Minuto de Dios

- | | |
|--|---|
| <p>Periodos históricos</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1958 Etapa 1: colegio ■ 1963 Etapa 2: iglesia y centro médico ■ 1966 Etapa 3: capilla y museo ■ 1967 Etapa 4 ■ 1967 Etapa 5 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1968 Etapa 6 ■ 1972 Etapa 7 ■ 1972 Etapa 8 ■ 1988 Guardería y universidad ■ 1990 Etapas 9, 10 y 11 ■ 1990 Otras construcciones hasta la actualidad |
|--|---|



Morfología: introducción

El estudio de la morfología en el barrio El Minuto de Dios permite diferenciar distintas etapas y maneras de componer en el espacio. La forma de los lotes; la distribución del espacio libre público, comunal y privado; las proporciones del espacio ocupado y construido; la delimitación del trazado vial, entre otras cosas, proveen de esta manera herramientas para caracterizar lugares en el interior del barrio.

El cuadro expone de manera paralela las morfologías estudiadas anteriormente. Por ejemplo, se observa cómo hay solo dos casos en los que la ocupación es menor al 50%. Estos se dan con el desarrollo tipológico del edificio aislado y conjuntos multifamiliares de vivienda. Por el contrario, la tipología de las casas unifamiliares adosadas de las primeras etapas del barrio ocupan, en su mayoría, más del 50% del lote.

También se puede observar, en general, que el índice de construcción de barrio es muy bajo. A excepción de la manzana mixta que comprende desarrollo de proyectos multifamiliares en altura, los demás sectores ocupados no superan índices de construcción de dos.

En conclusión, se cree que los hallazgos morfológicos encontrados pueden convertirse en herramientas que eventualmente repercutirán en la manera en que se piensa y se interviene en una pieza de ciudad.

CUADRO COMPARATIVO DE MORFOLOGÍAS

Loteo	Ocupación	Vías	Espacio Público	ID Ocupación	ID construcción	Proporción
				0.79	1.6	
				0.63	1.25	
				0.5	1.0	
				0.5	0.68	
				0.31	0.63	
				0.24	0.48	
				0.54	3.23	
				0.45	1.22	

Comparativo, morfología de las distintas etapas de construcción barrio Minuto de Dios

■ Espacio construido ■ Espacio libre comunal ■ Espacio libre público ■ Vías

Tipologías

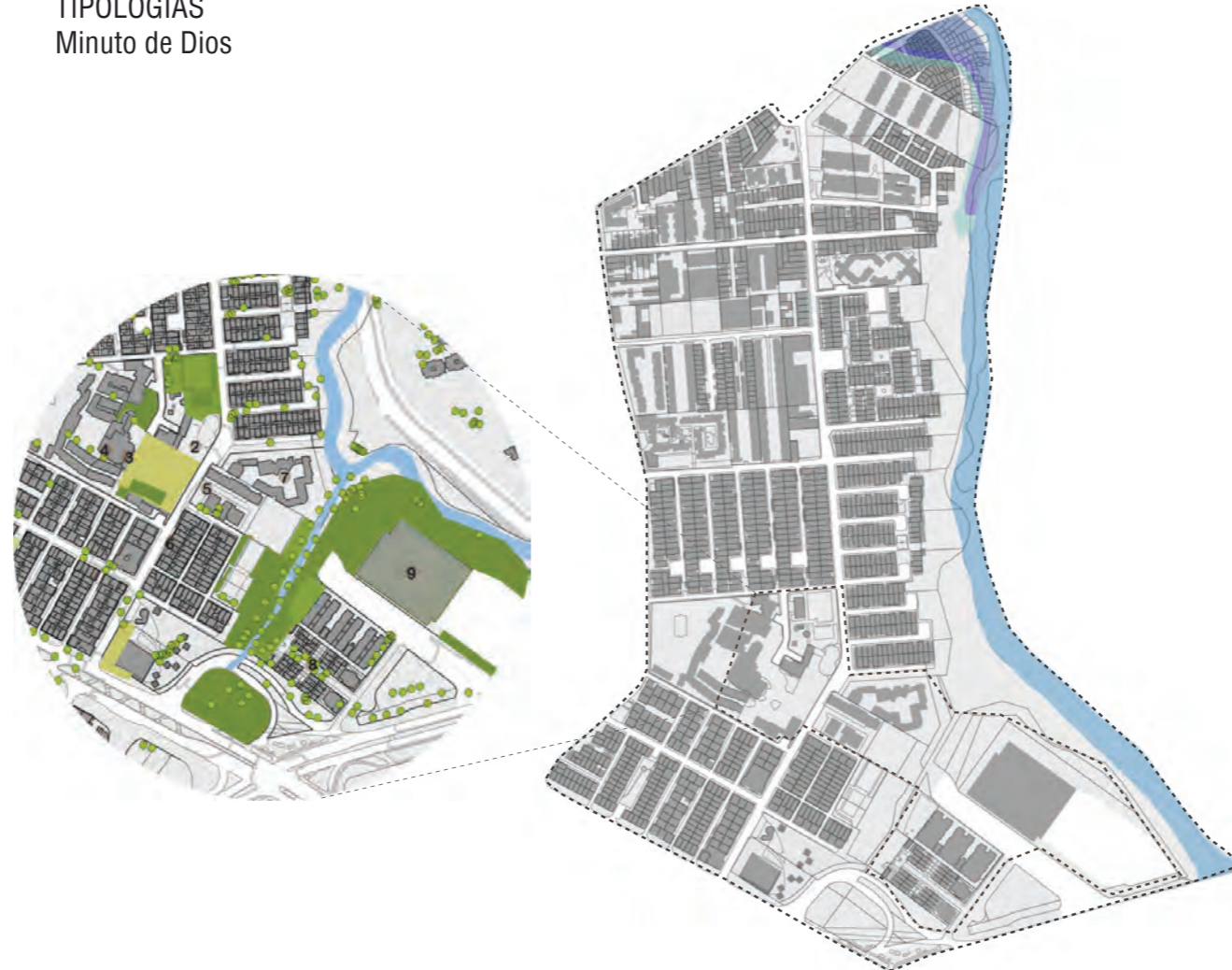
Las tipologías que se pueden identificar en el barrio Minuto de Dios han sido resultado de modificaciones en el tiempo, debido a factores sociales y económicos. Estos cambios han transformado la forma como se habita y se vive en el barrio.

La tipología que mayores cambios ha experimentado a través del tiempo ha sido la casa adosada. En principio, las viviendas unifamiliares contaban con un antejardín amplio que funcionaba como el umbral de transición entre el espacio público y el privado. Hoy en día, los antejardines han desaparecido y se han convertido en locales comerciales o parqueaderos, en la mayoría de los casos.

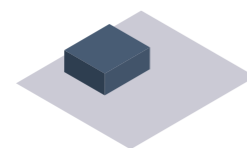
Por otro lado, la tipología de los edificios aislados y adosados se implantó para dar lugar a equipamientos de distinto carácter. En algunos casos, el aislamiento propiciaba el aprovechamiento de áreas libres públicas, como es el caso de los edificios que están en la plaza central del barrio. Sin embargo, en los equipamientos comerciales y los edificios multifamiliares estas áreas se convirtieron en zonas comunales privadas.

Los siguientes planos ilustran la localización de los edificios más representativos del barrio con su respectiva tipología.

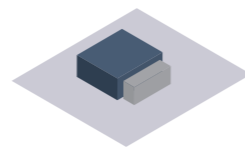
TIPOLOGÍAS Minuto de Dios



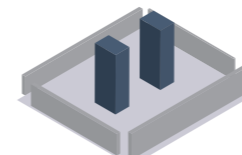
Edificios representativos barrio Minuto de Dios



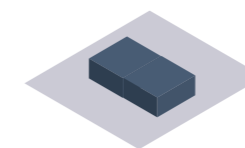
Edificio aislado



Edificio adosado



Conjunto cerrado



Casa adosada

SIGLO			
XX	1.	1958 Colegio Minuto de Dios	
	T.	Edificio Adosado	
	2.	1965 Parrroquia San Eudes	
	T.	Edificio Aislado	
XXI	3.	1970 Museo Minuto de Dios	
	T.	Edificio Adosado	
	4.	1971 Teatro	
	T.	Edificio Adosado	
5.	1987 Emisora		
T.	Casa Adosada		
6.	1988 Uniminuto		
T.	Edificio Aislado		
7.	1990 Conjuntos Multifamiliares		
T.	Conjunto Cerrado		
8.	2003 Hipermercado Makro		
T.	Edificio Aislado		

Estructura ecológica principal

La belleza urbana se origina a través de un equilibrio visual entre los componentes de un fragmento de ciudad, un cambio en uno de estos provoca el desajuste de ese equilibrio general¹

Cornelis van Eesteren

¹ O'Byrne Orozco, María Cecilia. *Le Corbusier en Bogotá, 1947-1951*. Tomo 2. Universidad de los Andes, Bogotá, 2010, p. 94. Referencia encontrada en: Galindo, Julián. *Cornelis van Eesteren. La experiencia de Ámsterdam: 1929-1958*. Fundación Caja de Arquitectos, Barcelona, 2003, p. 41.

Curso: Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Manuel Felipe Woodcock
Semestre: 2013-1

Estudiantes: Natalia Almonacid
María Lucía Castro
Mariana Molinares
María Nova
Miguel A. Rojas
Paula Lorena Sopo

Experto: Mario Mayorga

Foto aérea Club Los Lagartos. Rudolf S. A., 2009



Los humedales de Bogotá: papel principal en el ordenamiento territorial y papel secundario en la vida urbana

Mario Mayorga

Sociólogo, Mg. en Planeación Urbana, Especialista en Derecho Urbanístico y Especialista en Estadística. Docente de cátedra Universidad de los Andes y consultor

Resumen

Los humedales en Bogotá son considerados de vital importancia para el ordenamiento territorial y la política urbana por su altísimo valor ambiental. Sin embargo, producto del desarrollo de la ciudad, los humedales han quedado desarticulados de la vida urbana y hoy no son espacios en los cuales se produzcan experiencias colectivas. En resumen, hoy los humedales de Bogotá son espacios residuales de la ciudad y percibidos por la población como lugares inseguros, lo que resalta la importancia de pensar en estrategias de recuperación de estos ecosistemas.

Palabras clave: humedales, uso y percepción.

Los humedales, en su definición técnica, corresponden a una porción de terreno, generalmente una depresión, que está cubierta por agua poco profunda, bien sea de manera temporal o permanente, donde el nivel freático permanece cerca de la superficie. Esto los constituye un ecosistema tanto acuático como terrestre, con porciones húmedas, semihúmedas y secas, que fortalece la presencia de gran variedad de flora y fauna. En el caso de Bogotá, las que más se destacan son aves, como el pato de pico azul, las garzas y las tiguas; mamíferos, como el curí o los murciélagos, y reptiles, como la rana verde o la lagartija, además de múltiples especies de moluscos e insectos. Aparte de su papel ecosistémico, es de amplio conocimiento el papel que cumplen como reguladores hídricos, al absorber los excesos de agua durante los periodos de lluvia, lo cual regula los caudales de los ríos y disminuye los riesgos de inundación (SDP 2011).

Los humedales de Bogotá son entendidos por el ordenamiento territorial como parques ecológicos distritales y hacen parte fundamental de la estructura ecológica principal. Por lo tanto, son espacios que, por su altísimo valor ambiental, definen las formas de ocupación del territorio. En ese sentido, los humedales son considerados sustrato base para el ordenamiento territorial, y la política urbana de la ciudad tiene como principio rector su protección y recuperación.

En total, la extensión de los humedales protegidos por el ordenamiento territorial es de casi 700 ha, entre 14 humedales: Tibanica, La Vaca, El Burro, Techo, Capellanía, Meandro del Say, Santa María del Lago, Córdoba, Jaboque, Juan Amarillo, La Conejera, Torca y Guaymaral y, el recientemente incorporado, El Salitre.

No cabe duda de que en materia normativa y en el modelo de ordenamiento territorial de Bogotá los humedales desempeñan un papel de primer orden. Sin embargo, hay algunos indicios de que el papel principal en el ordenamiento territorial no tiene una correspondencia muy clara en el papel que cumplen los humedales en el desarrollo de la vida colectiva de la población que habita en sus alrededores. Al analizar el uso y la percepción que se tiene de los humedales de Bogotá y al realizar un diagnóstico de la articulación espacial que tienen con elementos que estructuran el espacio urbano, como el espacio público y los equipamientos colectivos, no son referentes para el desarrollo de actividades colectivas de la población que habita en sus alrededores. Por el contrario, los humedales son espacios aislados, desarticulados de las estructuras urbanas y ajenos a la vida colectiva de la ciudad.

Uso y percepción de los humedales

En un estudio realizado por la Secretaría Distrital de Planeación¹ para valorar económicamente el daño a un humedal de la localidad de Kennedy, se aplicó una encuesta de percepción y valoración ambiental de los humedales de Bogotá. La población objetivo de este estudio fueron los hogares particulares existentes en el 2011 que viven en una distancia entre 0 y 1000 m de los 14 humedales del Distrito Capital. De esta forma, la muestra² se ubicó en seis

1 El estudio se titula *Valoración económica del daño en el humedal El Burro de Bogotá generado por la urbanización Bosques de Castilla*. El equipo que lo desarrolló estuvo compuesto por Juan Carlos Mendieta, Leonardo García, Leonardo Téllez, Juan Carlos García, Byron Calvachi, Fabio Castrellón y José Mario Mayorga.

2 Fue un muestreo probabilístico, de conglomerados, estratificado y polietápico, en el cual

localidades de Bogotá: Usaquén, Bosa, Kennedy, Engativá, Fontibón y Suba (SDP 2011).

Algunos de los resultados más valiosos del estudio de la Secretaría Distrital de Planeación están relacionados con el conocimiento, con el uso y con la percepción que tiene la población que habita en los alrededores de los humedales.

El 72 % de los encuestados manifestó conocer qué es un humedal y que su vivienda se encuentra cerca a uno de ellos. Además, siempre de manera mayoritaria los encuestados manifestaron conocer cuáles son las principales funciones que tiene un humedal. En ese sentido, el 55 % de la población encuestada manifiesta que los humedales controlan inundaciones; el 67 %, que los humedales purifican el aire; el 75 %, que los humedales son el hogar animales silvestres y el 80 % son de aves migratorias; el 60 %, que los humedales cumplen una función recreativa, y el 78 %, que permiten el desarrollo de actividades de investigación, educación y ecoturismo (fig. 1).

Directamente correlacionado con lo anterior, el 86 % de los encuestados considera que la conservación de los humedales de Bogotá es muy importante, frente al 14 %, para quienes es importante. Es decir, el estudio no encontró población que crea que la conservación de los humedales de Bogotá no tiene importancia.

Lo anterior, en principio, presenta un panorama bastante alentador con respecto a la percepción de los humedales que tienen los habitantes de sus alrededores. Ahora bien, frente a la pregunta de si los integrantes del hogar desarrollan actividades en el humedal, el panorama cambia radicalmente y un contundente 80 % de los encuestados afirma no hacerlo (fig. 2).

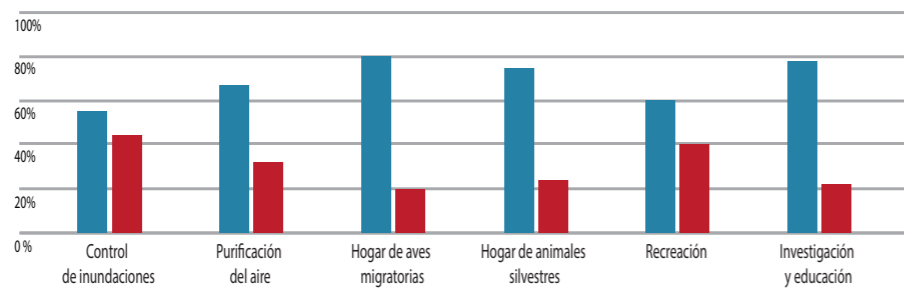


Figura 1. ¿Cuáles de las siguientes funciones cree ud. que cumpliría el humedal que está cerca a su casa? Fuente: SDP (2011).

Para indagar sobre los motivos del no desarrollo de actividades, se les preguntó a los encuestados por qué y se obtuvo que el 60 % no lo hace porque considera que el humedal es inseguro; el 48 %, porque el humedal está contaminado; el 49 %, por los malos olores que genera el humedal; el 52 %, por la presencia de roedores y mosquitos, y el 14 %, porque no tiene tiempo (fig. 3).

De esta forma, el estudio de la Secretaría Distrital de Planeación pudo establecer que si bien hay una fuerte percepción negativa del estado ambiental del humedal —lo cual genera malos olores y la presencia de plagas—, uno de los aspectos más sensibles entre la población encuestada es la condición de inseguridad de los humedales. Al respecto, el 17 % de los encuestados manifestó haber sido víctima de robos en los alrededores del humedal, y el 13 % de los encuestados, haber sido testigo de venta o consumo de drogas.

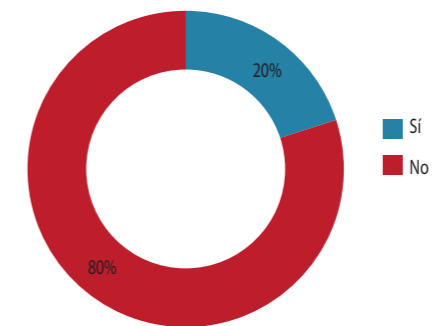


Figura 2. ¿Acostumbra usted o alguien del hogar a realizar alguna actividad en este humedal? Fuente: SDP (2011).

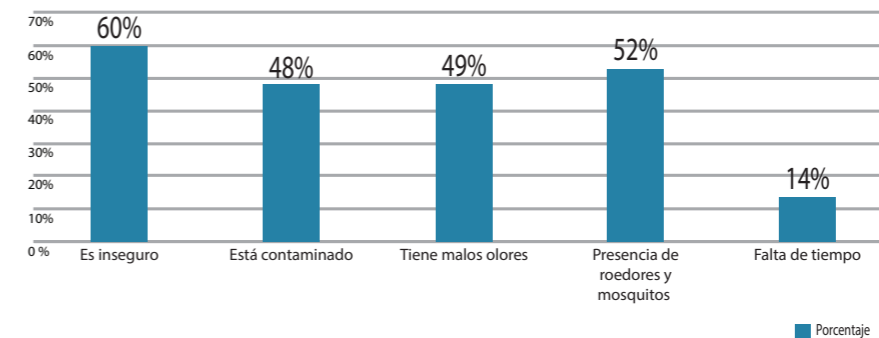


Figura 3. Motivo del NO desarrollo de actividades en el humedal Fuente: SDP (2011).

Los humedales como espacios residuales: resultado del proceso de desarrollo urbano

El hecho de que los humedales sean percibidos por la población que vive cerca como lugares inseguros, lo cual implica que no se desarrollen actividades en ellos, permite plantear hipótesis sobre el rol que cumplen estos elementos ambientales en la ciudad. Se puede afirmar que, a la luz del Plan de Ordenamiento Territorial, son estructurantes en el modelo de ocupación y en la definición de la política urbana de la ciudad. Sin embargo, esto no garantiza que sean espacios en los cuales se produzcan experiencias colectivas a partir de las actividades que en ellos se desarrollan. Así, pues, los humedales son espacios residuales, negados por la vida urbana y percibidos como lugares inseguros donde no se quiere estar ni hacer.

Las causas del no desarrollo de actividades por parte de la población en los humedales de la ciudad y la percepción de inseguridad que producen hay que buscarlas en el particular desarrollo urbano de Bogotá y su relación con los cuerpos de agua.

Los regímenes urbanísticos del periodo en el que se dio el proceso de expansión de Bogotá hacia el occidente no reconocieron los humedales como suelo de protección ambiental. De tal forma, ni los planes distritales de 1961 y 1964, ni el Decreto 1119 de 1968, incluyeron en sus planos de zonificación normas que impidieran los procesos de urbanización sobre los humedales del occidente. Más adelante, el Acuerdo 7 de 1979 definió los humedales como chucuas, es decir, áreas pantanosas e inundables. Sin embargo, en la definición dada no se les dio la categoría de zonas de reserva ambiental o zonas de reserva de ronda de ríos. Por esta razón, no tuvieron la categoría de suelo de protección ambiental, y bajo el Acuerdo 7 se permitió que sobre los humedales se adelantaran procesos de urbanización formal.

Con el Acuerdo 6 de 1990 se planteó por primera vez una zonificación que reconoce los humedales como parte de las áreas protegidas de la ciudad y se impusieron unas tareas para su delimitación y protección. De esta forma, se introdujeron en la normativa bogotana los conceptos de *ronda hidráulica* y *zona de manejo y preservación ambiental* (ZMPA), los cuales son más adelante recogidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, reglamentado en el 2000, por el Decreto 619.

Sin embargo, ni el Acuerdo 6 de 1990 ni el Plan de Ordenamiento Territorial del 2000 y sus posteriores revisiones fueron más allá de

reglamentar una franja de treinta metros para la protección de la ronda hidráulica y otra franja paralela de dimensión variable para la ZMPA. En ambas normas se impusieron medidas de restricción para protección de los humedales, pero no se vincularon criterios de implantación para los proyectos urbanísticos del entorno, de manera que tuvieran un manejo de fachadas, accesos y articulación de las cesiones de espacio público y equipamientos con las ZMPA y las rondas hidráulicas.

De lo anterior se obtiene que los proyectos de urbanización formal en los alrededores de los humedales hayan sido diseñados de manera tal que se les diera la espalda. Es común encontrar en las unidades residenciales de los alrededores de los humedales que las circulaciones, los accesos y las actividades comerciales y dotacionales de escala local se encuentren localizadas en sentido contrario. La respuesta por parte de los desarrollos de vivienda informal no ha sido muy diferente, dado que en el proceso de ocupación progresivo de los terrenos de los humedales dejaron las culatas y los muros ciegos contra ellos.

Como lo muestran las siguientes imágenes, los humedales están a margen de la vida urbana y se relacionan con la ciudad formal e informal a través de muros y rejas que los separan en treinta o más metros, conformando largos callejones carentes de actividad y control social, en los que la percepción de inseguridad es la principal invitada. En la primera, se ejemplifica la relación que se impone entre los desarrollos de vivienda formal y los humedales, que cumplen normativamente con el respeto de la franja de ronda y ZMPA; pero que separan las actividades residenciales del humedal, generando un callejón sin actividades y flujos. En la segunda, un ejemplo de cómo los desarrollos informales al intervenir sobre los bordes del humedal niegan toda posible relación con él a través de culatas y muros muertos (figs. 4 y 5).

En conclusión, si en términos de Marc Augé un lugar puede definirse por la identidad producida, por las relaciones generadas y por las historias contadas, y, por el contrario, los no lugares pueden definirse por la ausencia de identidad, por la carencia de relaciones y por la falta de historias, los humedales de Bogotá se han constituido en no lugares.

Las características del desarrollo urbano sobre el occidente de Bogotá han llevado a que, de manera formal o informal, los humedales sean negados. En los primeros años la ausencia de norma, posteriormente una norma tibia que solo exigía alejarse y durante todo el



Figura 4. Relación de humedales con desarrollos de vivienda formal
Fuente: Google Maps Street View.



Figura 5. Relación de humedales con desarrollos de vivienda informal
Fuente: Google Maps Street View.

tiempo un avance de la urbanización informal sobre los humedales han tenido como consecuencia que hoy uno de los principales actores del ordenamiento territorial no tenga un diálogo fluido con el espacio público, con los equipamientos colectivos, con las áreas de viviendas, con el comercio y los servicios de escala local, etc.

El reto: vincular la ciudad a los humedales

En resumen, la reflexión sobre los humedales como elementos constitutivos y determinantes de la estructura urbana de la ciudad debe superar la corta visión de cumplir parámetros normativos y alejarse treinta metros del cuerpo de agua. La realidad de las formas

de ocupación y de la percepción que se tiene de los humedales de Bogotá les impone un reto a los arquitectos y urbanistas: pensar en estrategias de intervención y en diseños que permitan que la ciudad se vincule a los humedales, respetando sus características ambientales.

Se trata de pensar en alternativas tecnológicas distintas y en configuraciones espaciales más fluidas entre lo urbano y lo natural; en llevar la vida colectiva hacia los humedales a través de espacios públicos y actividades dotacionales de bajo impacto; en otorgarles a las áreas residenciales los beneficios en calidad de vida que se producen por estar cerca una reserva natural, y en llevar los flujos y el control social de las actividades comerciales y de servicios hacia los humedales respetando sus procesos ecosistémicos.

Análisis Unidad Avanzada Semestre: 2013-1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes: Natalia Almonacid, María Lucía Castro
Mariana Molinares, María Nova
Miguel Rojas, Paula Sopó



Foto Monserrate: <http://imageshack.us/photo/my-images/194/bogotdesdemonsserrate.jpg>

Estructura ecológica principal

La ciudad de Bogotá se encuentra ubicada sobre la cordillera oriental del sistema montañoso de los Andes. Tiene una extensión total de 1775 km² y un área urbana de alrededor de 307 km². Antiguamente el territorio bogotano estaba cubierto por un lago de gran extensión cuyo reflejo, hoy en día, es la gran cantidad de sistemas de humedales y ríos que encontramos alrededor de la ciudad. Estos constituyen parte de la estructura ecológica principal (EEP) de la ciudad.

La EEP, tal como lo define el Decreto 190 de 2004, es una red urbana de corredores

ambientales que tiene por función básica sostener, a través del territorio, los procesos ecológicos esenciales y la biodiversidad. A partir de esta estructura, se buscan preservar los sistemas ecológicos existentes y generar nuevos corredores ambientales, con el fin de mejorar las condiciones de la ciudad.

La importancia de preservar la estructura ecológica principal de la ciudad se hace evidente al entenderla como una forma de mantener los procesos biológicos naturales del ecosistema, además de brindarle a la ciudad espacios para la diversión y la

recreación a través de la conformación de espacios públicos en estos lugares. Lo anterior, siempre sobre unas premisas estrictas de respeto con el medio ambiente que desde ninguna circunstancia puedan dañar o afectar la EEP de la ciudad.

La ciudad de Bogotá se encuentra dividida en veinte localidades, entre las cuales se encuentra la Localidad de Engativá, que cuenta con unas características naturales particulares, al tener jurisdicción de, al menos, un 33% del área total de los humedales de la ciudad. Esta localidad cuenta con un sistema hidrológico muy importante, conformado por el río Juan Amarillo, los humedales Juan Amarillo, Jaboque y Santa María del Lago. Allí mismo pueden encontrarse los canales de Boyacá, Maranta, Bolivia, Cortijo, Jaboque, Los Ángeles y El Carmelo. Todos muy importantes para el equilibrio del ecosistema de la ciudad.

La anterior situación resulta contradictoria al revisar que es una de las localidades más contaminantes, debido a las actividades productivas e industriales que allí se desarrollan. Esto ha resultado en diferentes planes de manejo ambiental que buscan mitigar los impactos negativos que estas industrias han causado a la EEP.

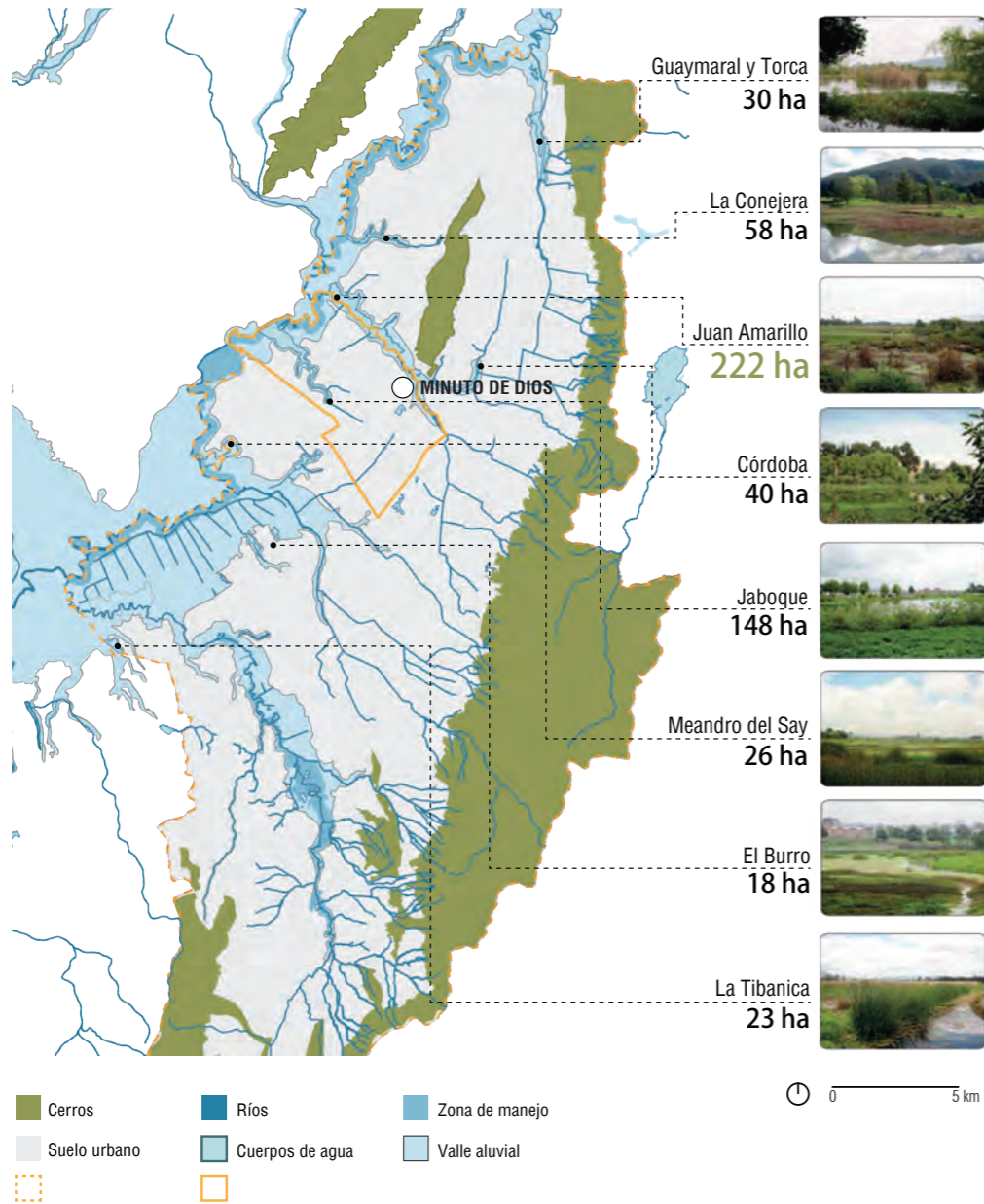
Muchos de estos planes, además de colaborar con la mejora ambiental de estos lugares protegidos, ha propendido a la conformación de espacios habitables para los ciudadanos, de tal manera que han configurado diversos espacios públicos para el goce y disfrute de la ciudadanía; pero en especial para los residentes más cercanos de la Localidad de Engativá. Un ejemplo de este hecho es el Parque La Serena, ubicado en el borde con el río Juan Amarillo y la avenida Ciudad

de Cali, que más adelante desemboca en el gran humedal Juan Amarillo, siendo este el cuerpo de agua más grande de la ciudad con 22 hectáreas. La actividad y las dinámicas de este parque sorprenden porque dan cabida a innumerables actividades de diferentes escalas para la comunidad, además de conservar intactas las relaciones de biodiversidad del lugar. Ello lleva a pensar que la armonía sí es posible.

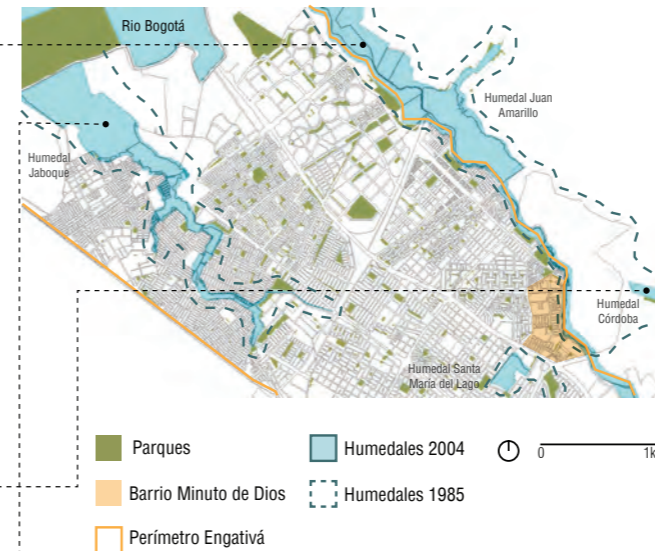
El barrio Minuto de Dios, ubicado en la Localidad de Engativá, es privilegiado en cuanto a su ubicación, en la medida en que gran parte de su superficie colinda con la canalización del río Juan Amarillo y con un gran alameda que va hasta el humedal Juan Amarillo. La alameda está conformada por grandes zonas verdes, senderos peatonales y una ciclorruta. Llama la atención porque un vasto espacio como este, es muy poco habitado por sus vecinos. Al analizar detalladamente la situación, puede entenderse por qué esta gran alameda está desconectada del barrio y resulta casi un espacio público residual, pues su borde, en vez de ser unos grandes focos de actividades y dinámicas, resulta en enormes culatas y botaderos de basura.

El Minuto de Dios está en la capacidad de potencializar esta gran alameda y de convertirse en un ejemplo de eje articulador entre la actividad y la preservación del espacio protegido a través del diseño calificado del espacio público. La conformación de un gran parque lineal verde que rompa las barreras de lo local y logre conectarse con la ciudad es solo un ejemplo de lo que pudiera ser la ciudad si se tuviera conciencia ambiental y reflexión sobre el espacio público a la hora de proyectar la ciudad.

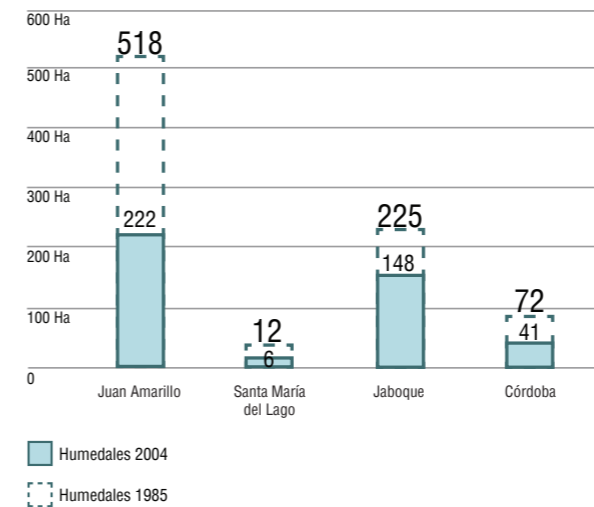
Bogotá: estructura hídrica



Plano de la estructura hídrica de Bogotá (2011), fotografías de los humedales de Bogotá y dimensiones actuales
 Fuente de referencia: Universidad de los Andes. "Lugar Natural". *Proyectos: Los lugares/Fenicia*, no. 06 (2012): 49.
 Fuente de información: *Proyectos 06: Los lugares/Fenicia* (2012) y Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).



Plano de la estructura hídrica de Engativá
 Fuente de información: Sistema de información geográfica (ArcGis) y Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).



Reducción humedales Juan Amarillo, Santa María del Lago, Jaboque y Córdoba
 Fuente de información: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y Alcaldía Mayor de Bogotá.

Los humedales de Bogotá, localizados en la sabana, actúan como receptores de todas las aguas provenientes de los cerros y la ciudad. La problemática radica en el alto grado de contaminación de los ríos y humedales, ya que se han convertido en el punto de desagüe de la ciudad entera y amenazan la frágil flora y fauna de la sabana.

Sumado a esto, durante los diferentes periodos de desarrollo de la ciudad, su crecimiento no tuvo en cuenta la importancia de estos cuerpos de agua, lo que resultó en su invasión y contribuyó a su reducción y fragmentación acelerada. En el caso particular del sector de Engativá, es evidente la pérdida de casi el 50% de todos sus humedales durante los últimos veinte años.

La importancia de los humedales se evidencia cuando, como consecuencia de su decrecimiento y con la llegada de los meses de invierno, el valle aluvial del río Bogotá se sobrecarga e inunda el sector que se encuentra dentro de dicho perímetro, lo cual afecta gran cantidad de viviendas de origen ilegal o localizadas en terrenos que antes hacían parte de los humedales.

Bogotá: estructura ecológica

Bogotá se encuentra al pie de los cerros tutelares, parte de la cadena montañosa de los Andes, que se extiende a lo largo del continente, como un cordón de biodiversidad y como una importante presencia ecológica.

Entre los cerros orientales y la sabana, la ciudad se ha ido desarrollando por ya más de 470 años. Este territorio se ha ido ocupando de manera exponencial desde los años cincuenta. A pesar de la fuerte y exuberante presencia natural que caracterizaba la sabana donde se fundó Bogotá, en la actualidad los espacios verdes no abundan, aun cuando se han hecho grandes esfuerzos por conservar algunos rastros de verde que hoy son parques de la ciudad.

La estructura ecológica principal es una red de espacios verdes en los que la naturaleza permea la ciudad y nuestras vidas. Se trata de una conexión necesaria entre los cerros y el valle aluvial del río, que desafortunadamente la ciudad no ha conservado con el rigor que necesita, aunque cada vez se hace más presente el interés y la importancia de dicha estructura, que permitiría que la biosfera se conserve y, por lo tanto, la calidad de vida y la salud del ecosistema.¹



Parque Biblioteca Julio Mario Santo Domingo



Río Bogotá



Parque Biblioteca El Tintal



Parque Patio Bonito



Parque Biblioteca Virgilio Barco



Parque Timiza



Parque Biblioteca El Tunal



Parque Entrenubes

Fotografías de parques de la ciudad de Bogotá
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los lugares/Fenicia*, 06 (2012): 50.

- Perímetro distrital
- Cerros
- Ríos
- Suelo urbano
- Parques
- Zona de manejo
- Perímetro Engativá



Plano de la estructura ecológica de Bogotá
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los lugares/Fenicia*, 06 (2012): 51.



Parque lineal El Virrey



Parque metropolitano Simón Bolívar



Parque Nacional Enrique Olaya Herrera



Parque de La Independencia



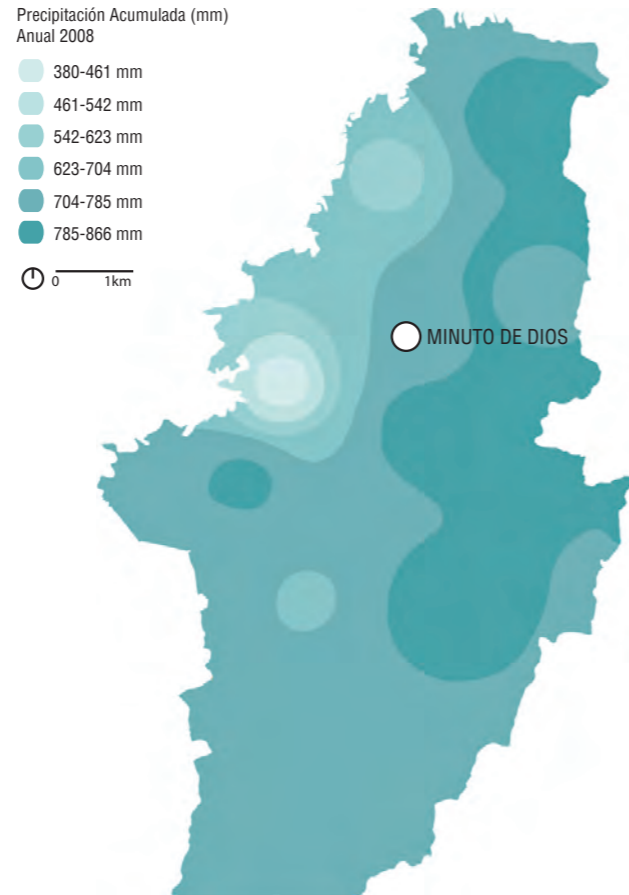
Parque metropolitano Tercer Milenio

¹ Texto tomado de Universidad de los Andes. 2012. "Lugar natural". *Proyectos* n.º 6: 50.

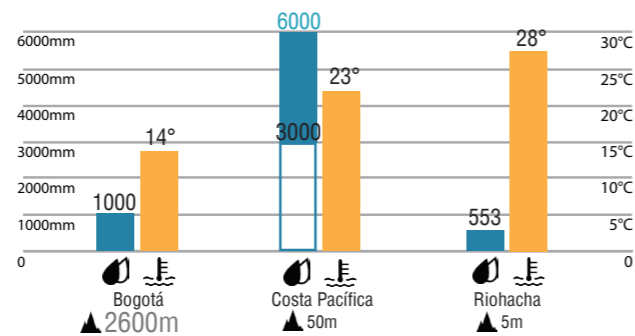
Condiciones atmosféricas de Bogotá [Precipitación]

La precipitación en Bogotá, según los datos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), mantiene un promedio estable de 1000 mm al año y una temperatura promedio de 14 °C. Mientras que en ciudades de la costa pacífica la precipitación promedio durante el año oscila entre 3000 y 6000 mm, con una temperatura promedio de 23 °C.

Las temporadas secas y húmedas para Bogotá se alternan durante el año. La temporada de lluvias es en los meses de abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre. Dado que los índices de precipitación en el occidente de la ciudad y específicamente en la Localidad de Engativá son superiores a 700 mm anuales, se plantea la posibilidad del empleo de dichas aguas lluvias para el uso dentro de las edificaciones, para aprovechar un recurso propio del lugar.²



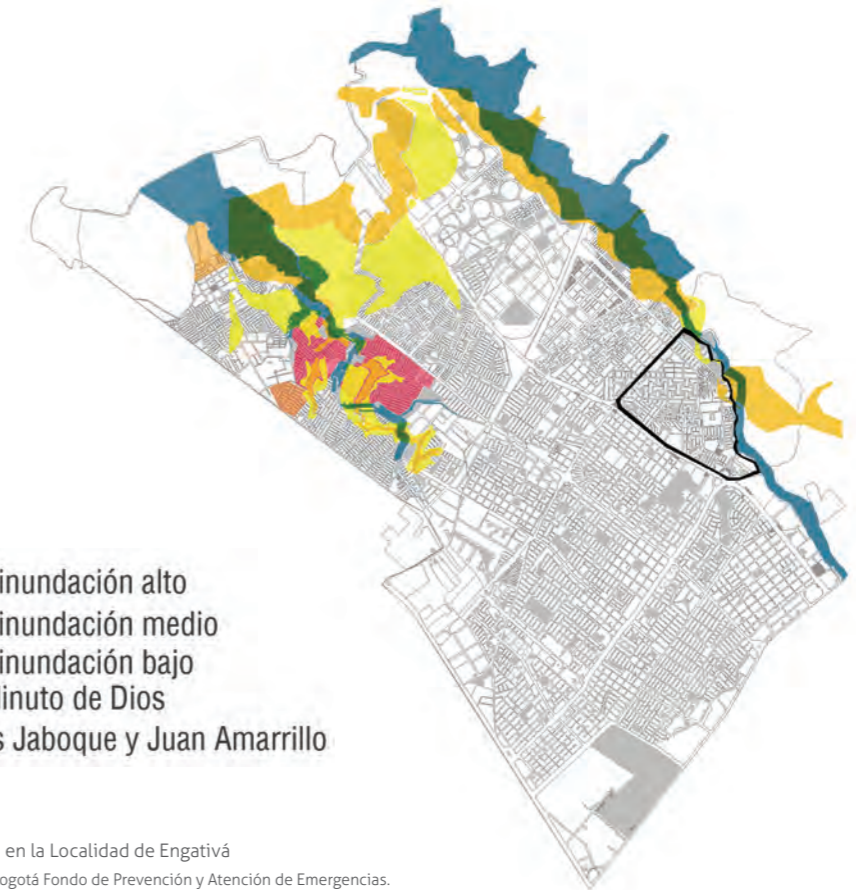
Precipitación acumulada (mm)
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los lugares/ Fenicia*, 06 (2012): 53.



Precipitación anual y temperatura promedio
Fuente: Programa de Meteorología Aeronáutica, IDEAM.

² *Ibid.*, 53.

Localidades [Riesgo de inundación y riesgo en hogares]



Riesgo de la inundación en la Localidad de Engativá
Fuente: Alcaldía Mayor de Bogotá Fondo de Prevención y Atención de Emergencias.

Los asentamientos con mayor riesgo de inundación son: Bosques de Mariana, Centauros, El Danubio y Villa Constanza, y se encuentran ubicados cerca al humedal Jaboque. Aquellos asentamientos que tienen un riesgo medio de inundación son: El Cedro, El Jordán, El Porvenir, La Faena, La Riviera y Marandú, y se encuentran ubicados cerca al humedal Juan Amarillo.

El 5,5 % de los hogares en Engativá presenta algún tipo de riesgo ambiental. Esto equivale a una cifra de 8671 hogares.

De acuerdo con los datos de la Encuesta Multipropósito para Bogotá 2011, en la Localidad de Engativá hay 239.881 viviendas y 244.942 hogares, lo que representa el 11,20% de los hogares de Bogotá y el 11,43% de las viviendas.

Principalmente, los asentamientos ubicados al borde del río Bogotá sufren de problemas de mal drenaje y de un grave riesgo de inundación en caso de que se produzca la falla de uno de los diques que protegen estos barrios.

Condiciones atmosféricas de Bogotá [Contaminación]

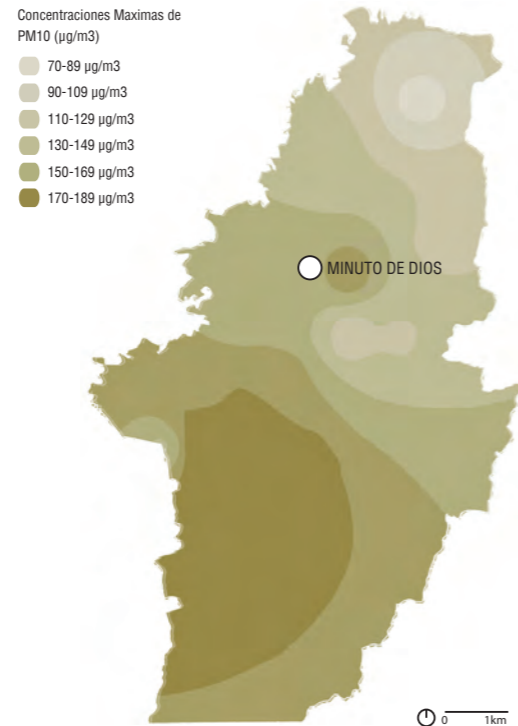
La carga ambiental que produce Bogotá —una ciudad de aproximadamente siete millones y medio de habitantes—, debido a las distintas dinámicas de industrialización, movilidad y las provenientes de los distintos usos y actividades propias de las ciudades, representa un fuerte impacto en la calidad de vida de sus habitantes.

El efecto de los vientos produce un acumulamiento de la contaminación en ciertas partes de la ciudad, como en el suroccidente, donde adicionalmente se encuentra la mayor parte de las industrias en las localidades de Ciudad Bolívar, Tunjuelito y Rafael Uribe.

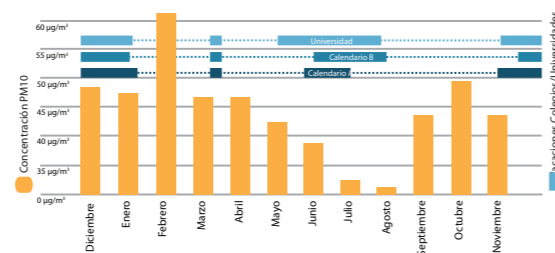
Específicamente en el centro de la ciudad, donde se llevan a cabo la mayoría de las actividades financieras y administrativas, se produce un efecto muy interesante. Los vientos alisios desplazan la contaminación hacia la sabana, por la presencia del cañón entre los cerros de Monserrate y Guadalupe.

Según la norma, la concentración máxima de PM10 durante un periodo de 24 horas no debe ser mayor a $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. El barrio Minuto de Dios se encuentra dentro del rango de $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $149 \mu\text{g}/\text{m}^3$, que excede el valor de la norma un 40%, aproximadamente.

Por otro lado, los índices de contaminación promedio mensuales oscilan durante el año, siendo febrero el de mayor concentración y agosto el de menor. Al contrastar esta información con los periodos de vacaciones de las instituciones



Contaminación: concentraciones máximas de PM10
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los lugares/ Fenicia, 06 (2012): 52.*

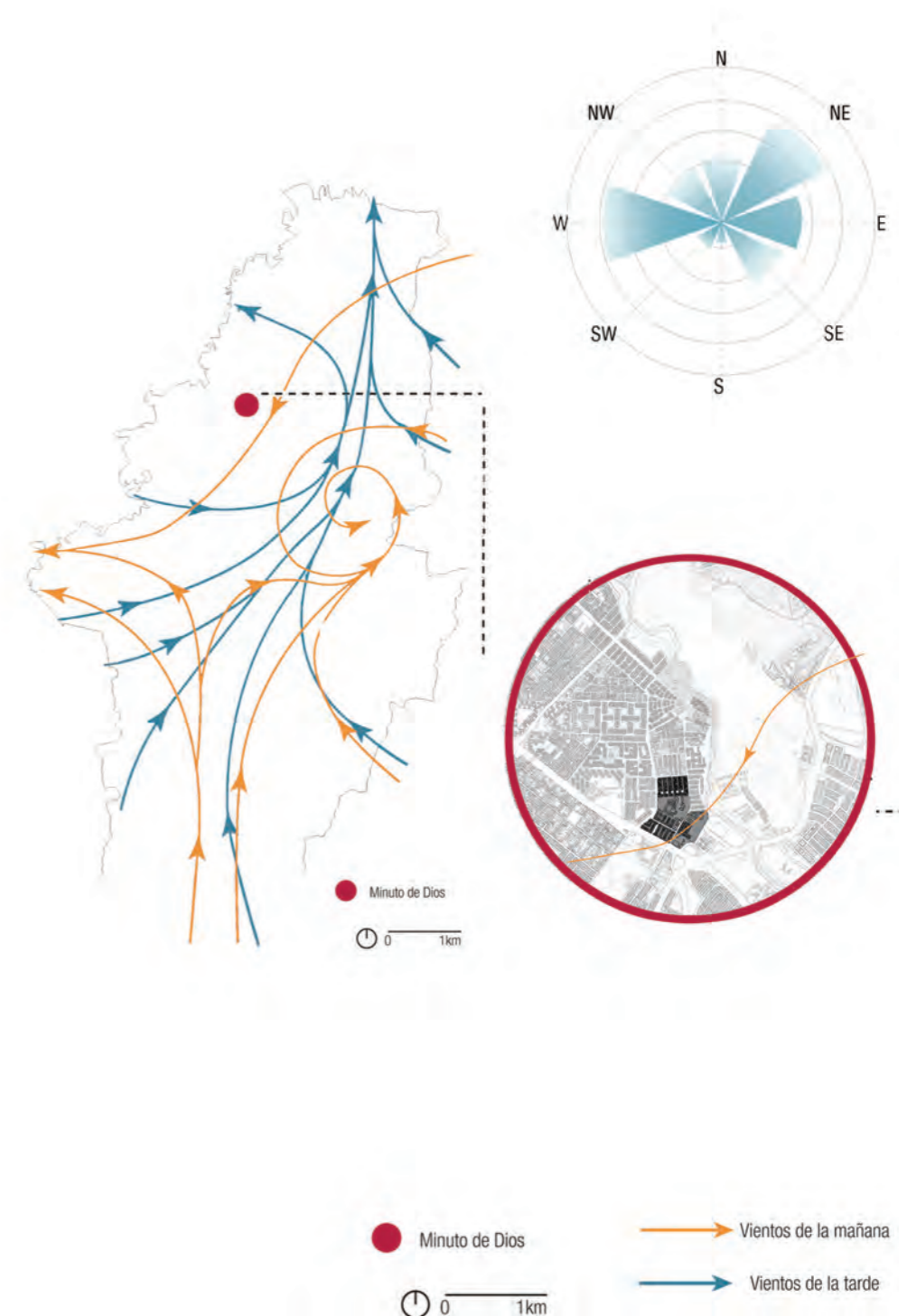


Contaminación: concentración promedio mensual Bogotá/vacaciones colegios y universidades
Fuente: *Informe anual de calidad del aire de Bogotá, RMCAB, 2011.*

educativas, se evidencia que existe una clara relación directa entre la contaminación de la ciudad y los periodos de vacaciones en Bogotá.³

³ Texto adaptado de *Ibid.*, 52.

Condiciones atmosféricas de Bogotá [Vientos]



Actividad

No hay ningún campo determinado que genere la arquitectura, sino que se trata de una interrelación de muchas actividades que se fusionan de una manera en la que no se puede determinar si se trata de un campo o de otro.

Entrevista a Rem Koolhaas por Ferrán Bono. “La decadencia puede ser una forma de interpretar”, *El País*, Valencia, 28 octubre 2005

Curso: Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Manuel Felipe Woodcock
Semestre: 2013-1
Estudiantes: María Camila Arroyo
Andrés Chacón
Laura García
María Camila Jiménez
Felipe Peña
Experto: Manuel Dávila



Ecosistema inteligente: barrio digital

Manuel Dávila Sguerra

Decano de la Facultad de Ingeniería

Corporación Universitaria Minuto de Dios, sede principal

Resumen

En este documento se narra el proceso, iniciado desde 2008, que llevó a realizar el proyecto Barrio Digital, como consecuencia de la influencia ejercida por una serie de eventos académicos a los que fuimos invitados como panelistas y, a su vez, gracias a las mentes innovadoras de algunos profesores, quienes nos embarcamos en este proyecto. Partiendo del hecho de que la misión de la Uniminuto incluye el trabajo con las comunidades, buscando beneficios para la gente que nos rodea, este proyecto surge como parte de la iniciativa Barrio Sano, Solidario y Seguro, que pretendía reconocer la influencia de la universidad en el entorno y que se quiso apoyar tecnológicamente con este proyecto, enmarcado en el concepto de ciudad inteligente.

Palabras clave: barrio, comunidad, ciudad inteligente, tecnología, *smart city*.

El comienzo

Han pasado varios años desde que en la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto) comenzamos a hablar de la *ciudad digital*, término también denominado *ciudad virtual*, *ciudad inteligente*, *ciudad ubicua* o *smart city*. Se abordó por primera vez en 2008 cuando llegó sorpresivamente una lluvia de actividades académicas que nos involucró en el tema.

Ese año, el Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (Cintel) dedicó el evento anual de Andicom a la *ciudad futura*, del que el periódico *El Tiempo* daba cuenta de la noticia el 14 de octubre de 2008 bajo el título "Andicom 2008, una ciudad digital en vivo" (Nullvalue 2008).

Previo a Andicom 2008, Cintel realizó un panel en el marco del *Future U-City Workshop*, con la participación de Corea, que tuvo como

invitado principal al Dr. Choon-Ho Kim, PhD de la Universidad de Johns Hopkins Baltimore (Estados Unidos), experto en tecnologías avanzadas y con quien tuvimos la oportunidad de compartir como panelistas al lado de la Alcaldía de Bogotá y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, allí expusimos la plataforma de nuestra autoría llamada *e-Genesis El generador de sistemas*,¹ desarrollada para el manejo de datos ubicuos y generación automática de código fuente.

Ese mismo mes, la Universidad de San Buenaventura nos invitó a moderar un foro sobre territorios digitales con la participación de profesores finlandeses, expertos en el tema de la ubicuidad y relacionados con Nokia, así como docentes colombianos que estaban investigando sobre el mismo tema. Simultáneamente Computerworld publicaba una nota sobre *ciudad digital*.

En el 2009, Cintel publicó los resultados de Andicom 2008 en la *RCT. Revista Colombiana de Telecomunicaciones*.² Allí fuimos invitados a escribir sobre la ubicuidad de los datos (Dávila 2009, 32-37).

Definición

Consultada la Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (Autelsi),³ encontramos esta definición de ciudad digital:

[...] espacio virtual de interacción entre todos los actores que participan en la vida de una ciudad (ciudadanos, empresas, administraciones, visitantes, etc.) utilizando como soporte los medios electrónicos y las tecnologías de la información y comunicación (TIC), ofreciendo a

- 1 Plataforma que incluye el manejo de móviles para cumplir con el concepto de ubicuidad, es decir, de acceder a los datos desde cualquier parte, a cualquier hora y desde cualquier dispositivo. *e-Genesis* ha recibido mención especial en el Premio Colombiano de Informática de la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS 2005), por su nivel de innovación tecnológica.
- 2 Se puede consultar en la página http://cintel.org.co/wp-content/uploads/2013/05/RCT_51.pdf.
- 3 Autelsi se centra en "el desarrollo de la Sociedad de la Información en España, promoviendo en la sociedad en general y entre los usuarios en particular, el estudio, la investigación y la difusión objetiva de conocimientos, en aquellos temas relacionados, directa o indirectamente con los Servicios de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información" (Autelsi 2013).

dichos actores acceso a un medio de relación y comunicación innovador a través del canal que elijan, en cualquier momento y lugar. (Comisión de Ciudades Digitales 2006)

Otra definición sobre ciudad es: "una ciudad nace por darse las circunstancias de que ninguno de nosotros se basta a sí mismo, sino que necesita de muchas cosas". Así reza en el libro de *La república* (Platón 2006, 139), cuyo traductor dice que el título de la obra se debe traducir como "régimen o gobierno de la polis (o Ciudad-Estado)"; por lo tanto, la palabra *ciudad* la asociamos a Estado y en algunos casos a territorios (Platón 2006, 7) y le damos el concepto de Estado, de ciudadanía, de convivencia, de cultura, de comercio y demás actividades humanas dentro de un territorio cualquiera en el que la tecnología fuera un medio.

Algunas iniciativas iniciales en el mundo

En ese momento ya existían experiencias mencionadas en el Informe de Autelsi, como la primera ciudad digital en Cleveland, llamada Free Net (Estados Unidos, 1986), que basó su centro de internet en servicios de telemedicina y teleasistencia; el foro virtual, creado en 1994 en Ámsterdam, Holanda, con la intervención de la administración local para tratar proyectos relacionados con la administración pública y dirigidos hacia la comunidad. Con ella apareció la denominación de *teleadministración* o *e-government*, plataforma que con el tiempo se volcó hacia temas de índole comercial, y que en 1992, en Asia, Singapur, Corea y Malasia se había desarrollado para promover también la sociedad de la información entre los ciudadanos.

Entre 1995 y 2000, aparecieron en Europa varias iniciativas como las de Helsinki en 1995, Viena y Bolonia en el año 2000, que tuvieron como factor común la participación de la administración pública.

En 2001 se creó la Red Iberoamericana de Ciudades Digitales para promover el desarrollo de la sociedad de la información a través de la cooperación entre ciudades desde un enfoque integrador.

Autelsi evidencia que para ese momento en los Estados Unidos el 55 % de los servicios estaba orientado hacia el ciudadano; el 35 %, al comercio eléctrico, y el 10 %, al acceso libre; mientras que en la Unión Europea el 85 % se orienta al servicio ciudadano; el 10 %, al comercio eléctrico, y el 5 %, al acceso libre, con participación de la administración pública. Sin embargo, desde el punto de vista

tecnológico, primaban las preocupaciones por mejorar la banda ancha, los servicios de las comunicaciones y de seguridad alrededor del wi-fi y del wi-max, para permitir la conexión con internet independientemente del lugar, la hora y el dispositivo (ubicuidad).

En 2013, la Universidad Externado de Colombia publicó la segunda edición de la *Guía de territorios y ciudades inteligentes* (Pérez, Noriega, Suárez, de León Rodríguez y Carrión 2013), que da cuenta de varias definiciones sobre gobierno electrónico, territorios y ciudades inteligentes, a la vez que plantea por qué construir estos territorios haciendo hincapié en el medio ambiente, recursos hídricos, educación, servicios, movilidad, energía, seguridad, comercio y turismo, lo cual coincide en algunos aspectos con nuestro proyecto de *barrio digital*.

La actividad más reciente que conocemos alrededor del tema fue la primera versión de Smart City Expo Bogotá 2013,⁴ que dejó un balance positivo sobre el intercambio de conocimientos e ideas para aplicar a la ciudad y mejorar en temas de movilidad, crecimiento urbano e inteligente, cambio climático y movilidad sostenible, tecnología y sociedad inteligente y urbanismo ecológico, para que la ciudadanía adopte estos conceptos y logre ser una sociedad tecnológica e inteligente. Asimismo, en este espacio se mostraron tecnologías aplicadas a los sistemas de transporte y a la capital, como la inclusión de wi-fi para el sistema TransMilenio, entre otras novedades presentadas por los 28 expositores, entre nacionales e internacionales que participaron.

El modelo de investigación de Uniminuto

Influyó en la concepción del proyecto la misión de Uniminuto, que se fundamenta en el impacto en el entorno, para buscar su transformación operando desde su gestión académica e investigativa, centrando las intenciones en el beneficio de las personas. Nuestro modelo de investigación opera en la investigación formativa, aplicada y tecnológica fundamentalmente.

El artículo "Nonlinear Perspective on Higher Education", de la IEEE, nos impulsó aún más a ser seguir con este tipo de orientación de la investigación. Dice en uno de sus apartes: además del estrecho foco de la investigación de la academia, hay otro problema que se refiere a

⁴ Smart City Expo Bogotá 2013 fue realizada en octubre por la Alcaldía de Bogotá y Corferias, con más de ocho mil visitantes.

la misión de publicar numerosos documentos rápidamente, lo que solamente incrementa el nivel de novedad, para lograr escalafonamiento o promociones. Este frenesí alcanza miles de estas publicaciones y disertaciones anualmente que ofrece soluciones a problemas de juguete o inexistentes [...] Se objeta la medición de los investigadores por el número de *papers* que publican en lugar de hacerlo por la importancia, real novedad o relevancia de sus contribuciones [...]. Nosotros estamos de acuerdo en que la investigación debe obedecer a la aplicación práctica de las tecnologías más que a formalismos científicos en el vacío y continuar promoviendo la idea que las universidades se adapten a los cambios para transformar la sociedad. (Hurlburt *et al.* 2010, 90-92)

De lo anterior extractamos la importancia de hacer investigación como una forma de transformación de nuestra sociedad identificada como el entorno, es decir, el vecino, el barrio, el territorio, la ciudad, el país. Somos conscientes de la influencia de cualquier universidad en el barrio que la acoge, que para nuestro caso es el barrio Minuto de Dios en Bogotá, al cual acceden diariamente cerca de doce mil estudiantes. Este barrio tiene una importancia histórica para la ciudad, pues marca las bases del proyecto del padre Rafael García-Herreros (q. e. p. d.), fundador de la organización cuya trascendencia va más allá de lo físico, de lo urbanístico o de lo arquitectónico, ya que es el símbolo de un proyecto social sin precedentes en Colombia.

En el 2008, las directivas de Uniminuto plantearon una iniciativa llamada Campo Sano, Solidario y Seguro para acercar a los ciudadanos del barrio a la comunidad universitaria en relaciones de orden espiritual, medio ambiente, comunicación, seguridad, cultura, comercio, salud y educación. Ya habíamos incursionado en la formación en tecnologías web 2.0 a cerca de sesenta mil personas de población urbana y rural del sur de Colombia a través de Compartel y dieciséis mil a través del programa Gobierno en Línea, dentro del barrio, como contribución a los planes de MinTIC.

Todo esto nos llevó a incluir dentro del proyecto del barrio digital asuntos como la georreferenciación en 3D, la generación de energía por métodos alternativos, la realidad aumentada y los diseños de sensores para la seguridad del barrio, temas que se han venido desarrollando de manera proactiva.

Georreferenciación del barrio

No se debe confundir georreferenciación con la metodología de Google, Street View, que permite visitar ciudades y recorrer sus

calles de manera virtual. Nuestro plan fue el de llevar el barrio a 3D, predio por predio, con un trabajo intenso en personas y tecnologías, para que cada predio fuera un objeto virtual independiente y manipulable y que, al subirlo a Google Earth, permitiría ser visto en internet para proyectos futuros. A continuación presentamos una panorámica del barrio, cuyo recorrido virtual es posible utilizando Google Earth en un computador (fig. 1).



Figura 1. Panorámica del barrio Minuto de Dios
Fuente: Google Earth, 2013.

El proyecto debería involucrarse dentro de los planes formativos para trabajar con estudiantes y profesores. Para ello, la Facultad de Ingeniería aprovechó la asignatura Gestión Básica de la Información (GBI), que se ofrece a cerca de tres mil estudiantes nuevos de todos los programas de la universidad. Ese curso enseña el manejo de la tecnología de punta, actualmente la web 2.0, como herramienta para construir el proyecto de vida académica de los estudiantes en el transcurso de su vida universitaria. Durante dos años intervinieron cerca de mil estudiantes, quienes interactuaron con la comunidad del barrio, a fin de relacionarse con ella, conseguir los permisos para tomar las fotografías y luego realizar los trabajos de isometría y aplicar las tecnologías de punta hasta lograr llevar los mil doscientos predios del barrio a la plataforma 3D, que al permitir el manejo de los predios como objetos virtuales independientes pudiera servir para planes relacionados con urbanismo y otro tipo de proyectos futuros.

A continuación, en las figuras 2 a 13 se muestran algunos sitios específicos del barrio producto de la georreferenciación realizada para este trabajo.

El barrio lo comenzamos a mirar como un “laboratorio vivo”, en el cual la presencia de niños, adultos, enfermos, comerciantes, deportistas, amas de casa, adultos mayores, incapacitados y demás población nos invitan a ofrecer servicios para el mejoramiento de sus vidas. Por eso el barrio digital se convirtió en un centro para la investigación con carácter social, que permitió comenzar a cristalizar la idea de verlos como un *ecosistema inteligente*, para darles cabida a todas las facultades de la universidad en la formulación de proyectos hacia el entorno, con la pretensión de reproducirlo en otros territorios nacionales.

Generación de energía por métodos alternativos

Con el Dr. Jorge Reynolds, ingeniero electrónico e inventor del marcapasos, creamos un grupo denominado Ciencias para la Vida, el cual investiga, entre otras cosas, la generación de energía por métodos alternativos. Este grupo, en compañía de ingenieros, antropólogos, filósofos, filólogos, psicólogos, pedagogos y abogados,



Figura 2. Centro médico del barrio Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 3. Entrada principal al barrio Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 4. Entrada edificio Uniminuto, sede principal
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 5. Vivienda
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 6. Entrada edificio Uniminuto, sede principal con metadatos
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 7. Casa Uniminuto ubicada al costado derecho en la entrada al barrio
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 8. Facultad de Ingeniería, Uniminuto, sede principal
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.

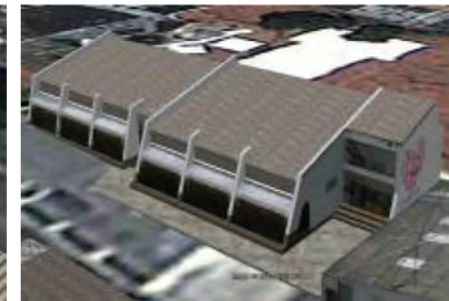


Figura 9. Edificación de la Corporación Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 10. Vista de comercio
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 11. Librería del Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 12. Emisora Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.



Figura 13. Salón de Justicia y Alabanza
Fuente: Uniminuto-Google Earth, 2013.

se ha preocupado por pensar la problemática de la influencia de la tecnología en la vida del ser humano.

De ahí nació la idea propuesta de generar energía eléctrica para el barrio digital a través del roce de los vehículos en las calles del barrio, esto como una contribución a la preocupación mundial del consumo de los recursos naturales. Con miras a este objetivo se construyó un prototipo que está en funcionamiento en forma de un "tapete" en el parqueadero de la universidad que, conectado a internet, permite hacer las mediciones para la observación de los niveles de generación de energía y de consumo de materiales necesarios para ello (fig. 14).

Comercio electrónico para tenderos

Unido al proyecto de barrio digital está el comercio. Por ello hubo apoyo en un proyecto de Carvajal S. A. para ofrecer comercio electrónico a los tenderos y cumplir la misión institucional en varios frentes: en lo social, en lo tecnológico y en lo formativo. A fin de hacer realidad este proyecto, se dictó un diplomado a veinticinco estudiantes de la Facultad de Administración desde la Fundación Carvajal en el que se les instruyó como formadores, paralelamente, desde su asignatura de práctica profesional, iniciaron el trabajo.

A los tenderos se les entregan los elementos necesarios para la apropiación de las tecnologías y se les capacita en su uso. Para eso, caracterizamos a mil tenderos de los tres mil de la zona de Engativá, donde está inscrito el barrio Minuto de Dios, e iniciamos con ochenta de ellos, que ya están operando (fig. 15).

También ha contribuido en este propósito la existencia del Parque Científico de Innovación Social (PCIS) de Uniminuto, donde el gobierno de Corea construyó el Access Information Center (AIC), lo que ha facilitado la formación de estos ciudadanos pero también la capacitación en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de adultos mayores, personas con dificultades auditivas e incluso sesiones de lectura a los niños de la vecindad a través del *Libro total*, un desarrollo web de la empresa santandereana Sistemas y Computadores S. A.

Realidad aumentada

La aplicación de *realidad aumentada* para la identificación de los diferentes negocios es una contribución más para los microempre-



Figura 14. Generador de energía por el paso vehicular
Fuente: Uniminuto, 2012.



Figura 15a. Comercio electrónico tenderos. Facturando
Fuente: Uniminuto, 2013.



Figura 15b. Comercio electrónico tenderos. Dispositivos
Fuente: Uniminuto, 2013.

sarios del sector. Con esta tecnología se identifica el entorno desde dispositivos móviles, de tal manera que con un barrido visual se conocen los productos o servicios ofrecidos por los restaurantes, las librerías, los cafés internet y demás negocios que conforman el barrio digital. Con el hecho de enfocar un dispositivo móvil frente a un predio, se conecta con la web donde se le ha asociado un contenido que muestra los servicios que allí se brindan. Ello permite la comunicación con el conmutador o celular asociado y, a su vez, hacer consultas sin necesidad de entrar al recinto. Igualmente, permitirá mostrar el mapa como una guía hacia los sitios lejanos.

Se tiene prevista la colocación de una valla en la entrada del barrio (fig. 16), en la calle 80 con la carrera 72B, que permita identificarlo como un territorio digital desde el mismo momento de acceso.



Figura 16. Valla de entrada al barrio Minuto de Dios
Fuente: Uniminuto, 2013.

En lo cultural se involucró esta tecnología en el Museo del Padre Rafael García-Herreros, de tal manera que la historia de los objetos que allí aparecen, al enfrentarlos con un dispositivo móvil, brinden información, gracias al uso de un *software* (fig. 17).

El Museo de Arte Contemporáneo, que también hace parte del barrio Minuto de Dios, ya tiene acceso desde Google Arts, lo que le ha permitido convertirlo en el tercero en Latinoamérica en esa plataforma.

A esta altura del proyecto, son muchas las personas que se han involucrado pero los profesores que lo han liderado son Yissel Osorio, Manuel Dávila, David López y Nobel Castellanos, con más de 20 docentes y 1500 estudiantes que, además de trabajar en lo operativo, se han beneficiado con el conocimiento.



Figura 17. La cultura del Minuto de Dios a través de la realidad aumentada
Fuente: Uniminuto, 2013.

Análisis Unidad Avanzada Semestre: 2013-1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes: María Camila Arroyo, Andrés Chacón
Laura García, María Camila Jiménez
Felipe Peña

La actividad en el Minuto de Dios

Pensar la actividad como generadora de ciudad proporciona herramientas para entender el comportamiento de una sociedad en un contexto determinado. Así, las ciudades están hechas por el hombre y para este, de acuerdo con sus necesidades; por ello, en la medida en que cambien sus necesidades y las de la sociedad a la que pertenece, la ciudad se modificará.

El barrio Minuto de Dios fue concebido para una sociedad de valores católicos, donde el desarrollo urbano se basó en el concepto de comunidad relacionada con la educación, la cultura y la religión. Por esta razón, en este barrio predomina el uso del suelo residencial. Cuenta también con un centro dotacional, en el cual se encuentran equipamientos característicos de la organización, como el Museo de Arte Moderno, el teatro, el colegio y la Universidad Minuto de Dios, y un centro religioso en torno a la Plaza de las Banderas. En sus dos vías principales, la transversal 73 y la transversal 76, se encuentra un sector muy comercial, con un gran flujo de peatones y vehículos. El borde, un sector muy importante, está conformado por la alameda del río Juan Amarillo y por el parque deportivo La Serena.

En este capítulo se estudian las actividades que se dan en el barrio, entendiendo la manera como se relacionan entre sí en un

contexto específico y, a su vez, con los sectores colindantes (barrios La Palestina, La Española, Andalucía, París-Gaitán, Morisco y La Serena). Por medio de un análisis que va de lo general a lo particular, se comparan diferentes escalas que permiten comprender la actividad en el barrio Minuto de Dios. Como primera medida, se compara la ciudad de Bogotá con otras ciudades, según su extensión, población y densidad poblacional, para contextualizarla dentro del mundo. Así, con base en los mismos datos de comparación, se estudia la Localidad de Engativá respecto a las demás localidades de Bogotá. Para el siguiente paso de análisis se escoge la Localidad de Santa Fe y un sector de ella, el Triángulo de Fenicia, debido a sus diferencias urbanas. De este modo, se contrasta el tipo y el uso del suelo, la estratificación y equipamientos entre las localidades de Engativá y Santa Fe y los sectores del Minuto de Dios y del Triángulo de Fenicia.

Al centrarnos en el sector Minuto de Dios se identifican unos sectores principales, que se analizan según cuatro tipos de actividades: el ocio, el deporte, el movilizarse y lo institucional-religioso. De acuerdo con ello, se pretende dar un diagnóstico general del barrio Minuto de Dios, basándose en su actividad, y así identificar unas oportunidades de proyecto.



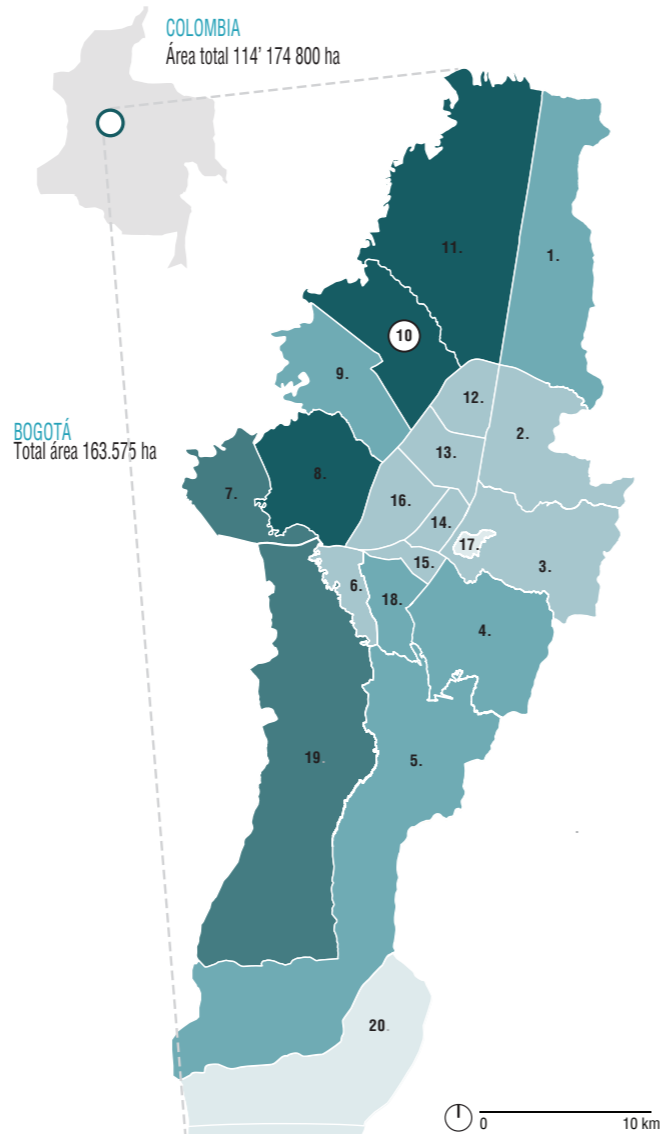
Plano del barrio Minuto de Dios y barrios colindantes
Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

Bogotá y Colombia

La ciudad de Bogotá es la más poblada y de mayor extensión en el país. Su ubicación la convierte en un centro estratégico para el país. Está delimitada por los cerros orientales y por el río Bogotá. Se organiza en 20 localidades administradas de manera independiente bajo el gobierno distrital, de las cuales la Localidad de Engativá es una de las más densas (231 hab./ha), en comparación con el área urbana de Bogotá, que tiene 175 hab./ha. Respecto a la cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado, Engativá tiene 15.369 hab./km²; mientras que Bogotá cuenta con 4146 hab./km², y Colombia, con 41 hab./km².

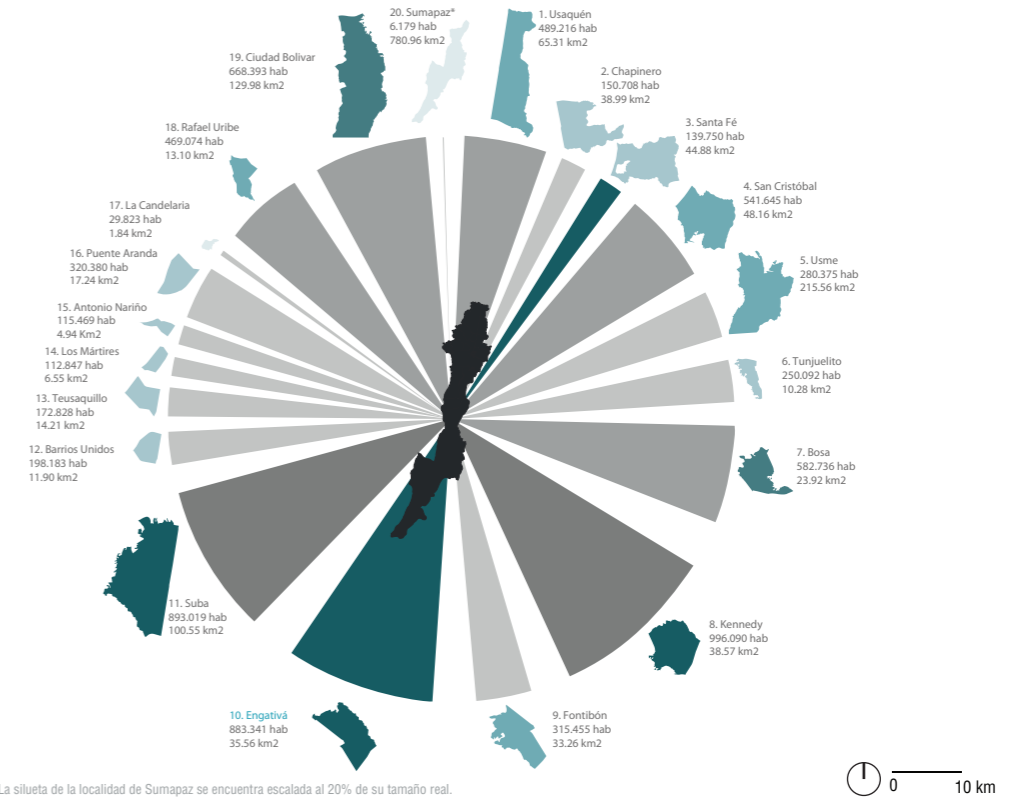
Cuenta con un área de aproximadamente 160.000 ha (incluida su áreas urbana, suburbana y rural), es decir, el 0,14% de la extensión colombiana, y una población de casi 8'000.000 de habitantes de los 47'000.000 que viven en Colombia.

La capital está dividida y organizada en localidades que agrupan a más de 1200 barrios en el casco urbano. Tras analizar en extensión y número de habitantes de las localidades de Bogotá, en este análisis se estudia la Localidad de Engativá, con una extensión de 53.88 km² y una población de 828.000 habitantes, en comparación con la Localidad de Santa Fe, que cuenta con una extensión de 44,88 km² y una población de 140.000 habitantes.



Población de Colombia y Bogotá, 2012
Fuente: *Proyectos 6. Los lugares/Fenicia*. Capítulo "Actividad". Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad de los Andes. 2012.

- | | | | |
|------------------|---------------|--------------------|--------------------|
| 1. Usaquén | 6. Tunjuelito | 11. Suba | 16. Puente Aranda |
| 2. Chapinero | 7. Bosa | 12. Barrios Unidos | 17. La Candelaria |
| 3. Santa Fe | 8. Kennedy | 13. Teusaquillo | 18. Rafael Uribe |
| 4. San Cristóbal | 9. Fontibón | 14. Los Mártires | 19. Ciudad Bolívar |
| 5. Usme | 10. Engativá | 15. Antonio Nariño | 20. Sumapaz |



Población y extensión de las localidades de Bogotá
Fuente: *Proyectos 6. Los lugares/Fenicia*. Capítulo "Actividad". Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad de los Andes. 2012.

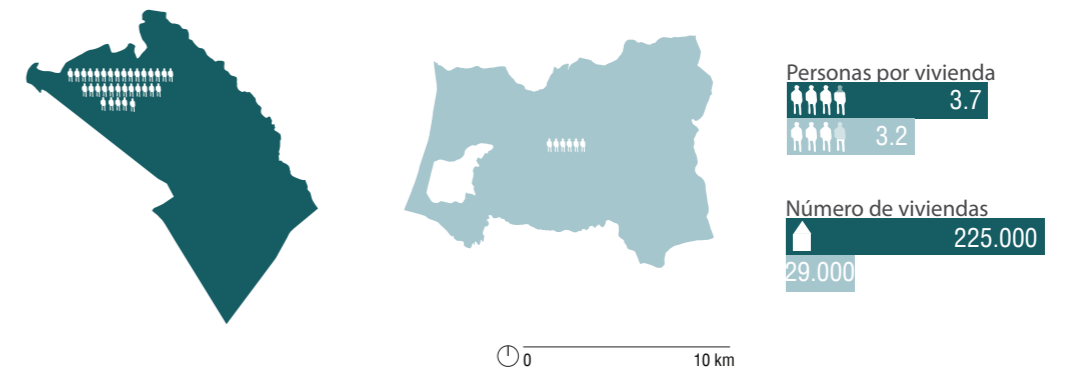


Diagrama comparativo entre la localidad de Engativá y Santa Fe
Fuente: elaboración propia. Datos: Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. Año 2009. Localidad de Engativá y Santa Fe. Secretaría de Planeación. Bogotá.

Engativá y el sector Minuto de Dios



La Localidad de Engativá es una de las más densas de la ciudad. Cuenta con más de 800.000 habitantes y con una extensión de 53,88 km², de los cuales el 19% del territorio es suelo protegido. Dentro de este suelo están concebidos el río Bogotá y los humedales Juan Amarillo, Jaboque y Santa María del Lago, que limitan con la localidad hacia el occidente. La superficie urbana total es de 346 ha y la superficie protegida es de 23 ha, de las cuales el sector del Minuto de Dios cuenta con el 7% de ese suelo protegido. Este porcentaje alberga al río Juan Amarillo y su ronda de protección y el lago Los Lagartos.

Planos de tipo de suelo en Engativá y el Minuto de Dios
Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

- Suelo Urbano
- Suelo Protegido



Tipo de suelo en Engativá y el Minuto de Dios
Fuente: *Conociendo la localidad de Engativá. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos*, 2009.

Engativá y el sector Minuto de Dios



Planos de usos del suelo en Engativá y el Minuto de Dios
Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

La localidad de Engativá y la unidad de planeamiento zonal (UPZ) del Minuto de Dios se caracterizan por tener un uso del suelo predominantemente residencial. Sin embargo, Engativá tiene mucha más actividad comercial e industrial a lo largo de su super-

ficie; mientras que en el Minuto de Dios los usos de comercio se dan sobre ejes viales específicamente, y los usos institucional y dotacional están concentrados principalmente en la Plaza de las Banderas.

- Residencial
- Comercial
- Dotacional
- Suelo
- Protegido

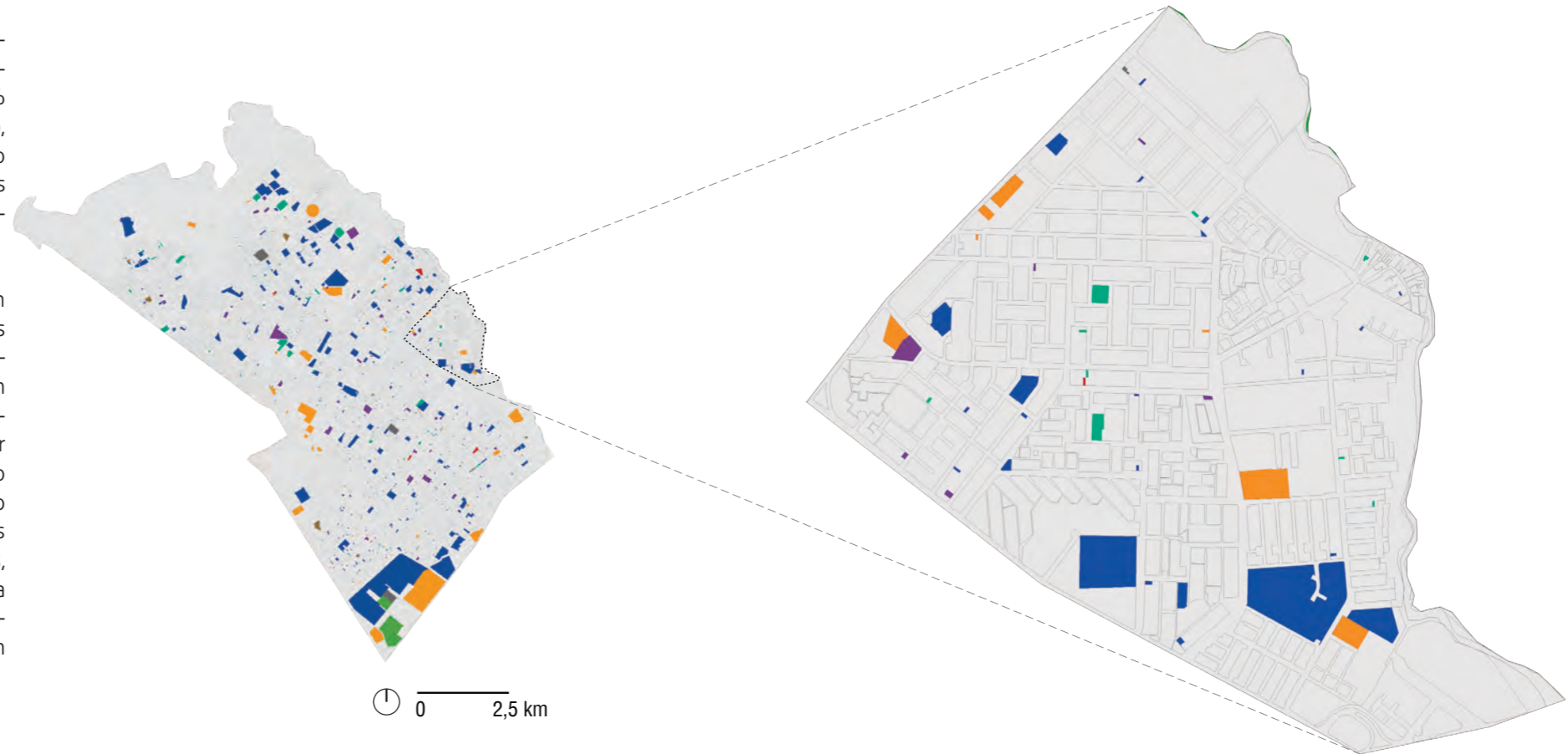


Distribución de usos en la localidad de Engativá y la UPZ Minuto de Dios

Engativá y el sector Minuto de Dios

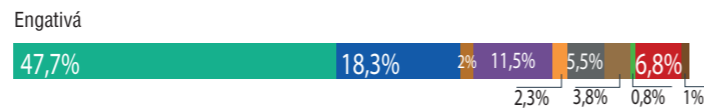
La Localidad de Engativá tiene un alto porcentaje de equipamientos de bienestar social y de educación, equivalentes al 48% y al 18%, respectivamente. Sin embargo, la localidad también cuenta con un valioso porcentaje de equipamientos culturales (12%), seguidos por una minoría de abastecimiento, culto y seguridad.

La distribución de los equipamientos en el sector del Minuto de Dios hace que los focos de actividad se centren en estos puntos y estén relacionados directamente con ellos. A falta de equipamientos, hay ausencia de actividad, lo cual hace que el sector sin dotación sea un lugar de solo tránsito peatonal o vehicular. El sector del Minuto de Dios cuenta con 233 equipamientos para una población de 147.709 habitantes, es decir, tiene 15 equipamientos por cada 10.000 habitantes, y su mayoría se concentra en bienestar social (46%) y educación (28%).



Planos de equipamientos en Engativá y el Minuto de Dios
Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

- Bienestar social
- Educación
- Culto
- Cultura
- Salud
- Seguridad
- Administración
- Recreación y deporte
- Abastecimiento



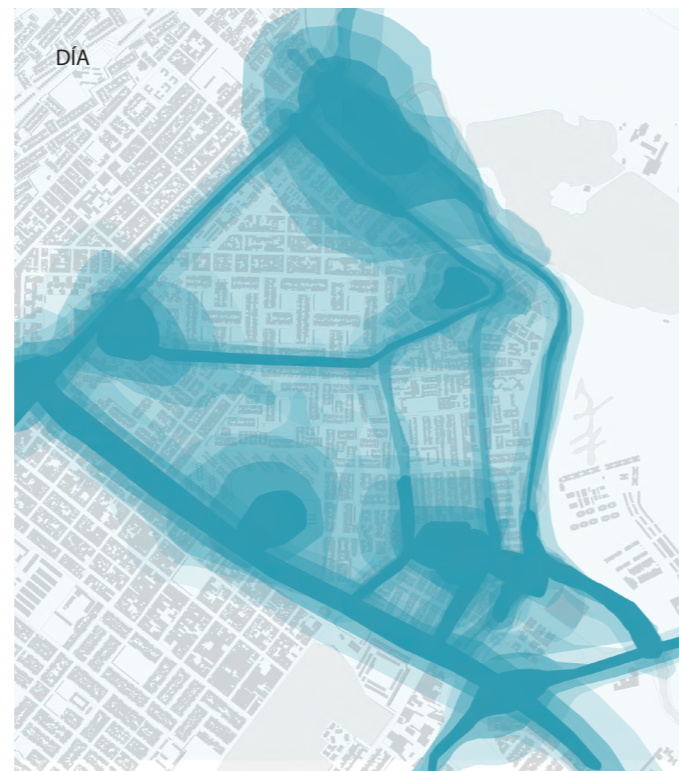
Distribución de equipamientos en las localidades de Engativá y Santa Fe, el Minuto de Dios y el Triángulo de Fenicia

El Minuto de Dios y el Triángulo de Fenicia

La actividad en el Minuto de Dios y los barrios vecinos se concentra principalmente en ejes viales y en puntos dotacionales importantes dentro de ellos. Identificamos siete lugares importantes en los cuales se da la mayor actividad en el sector: los ejes viales de la calle 80, la avenida Boyacá, la avenida Ciudad de Cali (sobre el borde del sector), los ejes viales de la transversal 73b, la transversal 76 y la diagonal 83 (dentro del barrio), el centro del Minuto de Dios (plaza, museo, colegio y sede principal de Uniminuto), el parque La Serena, el Colegio la Palestina y la iglesia La Española.

Como herramienta de análisis, categorizamos la actividad en cuatro tipos principales: deporte, movilizarse, institucional/religiosa y ocio. En el deporte, tuvimos en cuenta todas aquellas actividades relacionadas con la práctica de deporte profesional o aficionado; en el movilizarse, tuvimos en cuenta los viajes que se hacen de modo vehicular, peatonal o en bicicleta; en el institucional/religioso, contemplamos todas aquellas actividades relacionadas con equipamientos de tipo educacional o de religión, y, por último, las actividades de ocio son aquellas de esparcimiento o permanencia. De igual forma, es importante mirar la concentración de actividad durante el día y durante la noche, para poder tomar una posición frente al tipo de actividad que se realiza en estos dos horarios.

Por otro lado, la actividad en el Triángulo de Fenicia está relacionada con el uso institucional y el uso comercial, los cuales están



dados fundamentalmente por la población flotante que llega al sector durante el día. Esta población flotante, de aproximadamente 10 visitantes por cada habitante, mantiene activo el sector del triángulo sobre sus ejes de movilidad y sobre centros de comercio focalizados. Sin embargo, en la noche, la población flotante desaparece, haciendo que la actividad en el sector sea mínima, principalmente sobre el eje de movilidad de TransMilenio y sobre pocos puntos de comercio cerca de las universidades.

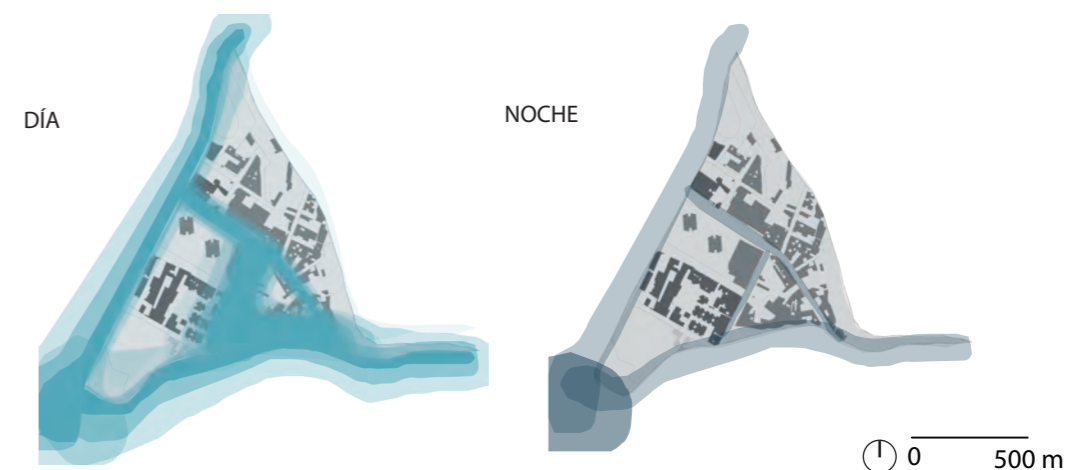


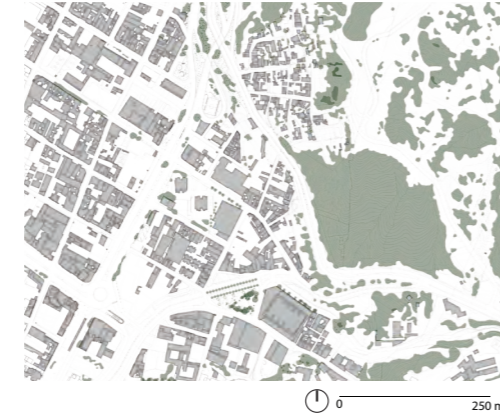
Diagrama general de actividad durante el día (izquierda) y la noche (derecha) en el Minuto de Dios y Triángulo de Fenicia

Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

Perfil del habitante

Los barrios Minuto de Dios y Triángulo de Fenicia tienen una población similar en cuanto a género, actividad económica y grado de escolaridad. Las variables que se dan dentro de la actividad económica son la ocupación y el desempleo, donde en el Minuto de Dios la mayoría de la población está ocupada y únicamente un 5% se encuentra actualmente con un empleo ocasional o desempleado, y de los que trabajan, el 85% está empleado, sin un porcentaje considerable de trabajadores independientes. Mientras que en Fenicia existe un 10% de población desempleada, y de los que trabajan, el 60% es independiente. En cuanto al grado de escolaridad, únicamente el 6% de la población del Minuto de Dios no tiene ningún grado; en contraste con Fenicia, donde el 56% de su población no tiene ningún grado de escolaridad.

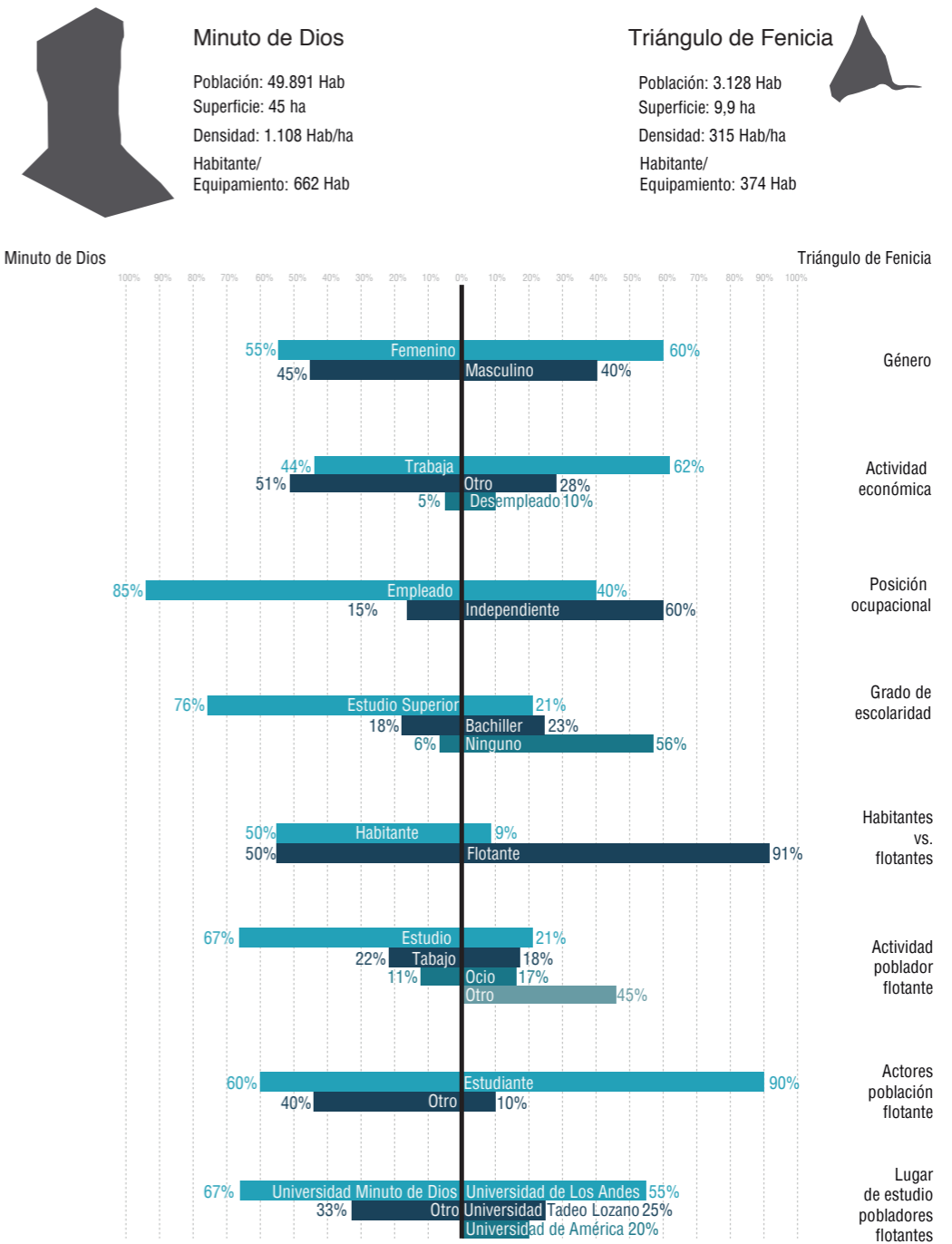
Por otro lado, se puede decir que la proporción de población flotante que llega al barrio Minuto de Dios es de 1 a 1, donde por un habitante, llega un visitante a realizar diferentes tipos de actividades en el barrio. Estas, principalmente, son estudio y trabajo, con un porcentaje menor de ocio y otras. Debido al carácter institucional del barrio, el 67% de los visitantes van a estudiar, y el 67% de los estudiantes asisten a la Uniminuto. En contraste con esto, en Fenicia la proporción de población flotante es de 1 a 10, donde por 1 habitante llegan 10 visitantes a realizar actividades de estudio, trabajo, ocio y otros como trámites y comercio. A causa del carácter central del Triángulo de Fenicia, la cantidad de actividades que se realizan es más variada que en el Minuto de Dios; sin embargo, el 90% de la población flotante va al sector a estudiar, principalmente a la Universidad de los



Plano del Minuto de Dios (arriba) y del Triángulo de Fenicia (abajo)
Fuente: elaboración propia, plano base ArcGIS [software GIS].

Andes, a la Universidad Jorge Tadeo Lozano y a la Universidad de América.

En conclusión, estudiamos y comparamos dos sectores que se contrastan bastante: el Minuto de Dios es un barrio residencial y dotacional, más de periferia; mientras que Fenicia es un barrio comercial e institucional, de centro. La comparación de estos datos de población en los sectores del Minuto de Dios y del Triángulo de Fenicia permite entender las diferentes variables que tiene una población en un lugar específico de la ciudad y, por lo tanto, el tipo de actividades que se realizan en el sector.



Comparación datos generales sobre la población del Minuto de Dios y el Triángulo de Fenicia

Fuente: trabajo de campo: encuestas realizadas en el sector, febrero 2013. Diagnóstico de los aspectos físicos, demográficos y socioeconómicos. Año 2009. Localidad de Engativá y Santa Fe. Secretaría de Planeación. Bogotá, Colombia. *Proyectos 6. Los Lugares/Fenicia*. Capítulo "Actividad". Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad de los Andes. 2012

Espacio público

Curso: Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Manuel Felipe Woodcock
Semestre: 2013-1

Estudiantes: Natalia Almonacid
María Lucía Castro
Mariana Molinares
María Nova
Miguel A. Rojas
Paula Lorena Sopo

Experto: Claudia Mejía



Preguntas sobre el espacio público en el Minuto de Dios

Claudia Mejía Ortiz

Arquitecta de la Universidad de los Andes, Bogotá, 1997. Master of Architecture in Urban Design, Harvard University, 2004. Profesora asistente Departamento de Arquitectura, Universidad de los Andes

Resumen

Este artículo describe los diferentes tipos de espacio público que se pueden encontrar en el Barrio Minuto de Dios y sus alrededores y las oportunidades de articulación del espacio peatonal que tiene la zona en la actualidad. Se profundiza en las posibilidades de transformación de este barrio a partir del mejoramiento y estructuración del espacio público existente, teniendo en cuenta las condiciones históricas, ambientales y espaciales del lugar. Busca entender cómo el espacio público puede ser el origen de propuestas de revitalización de barrios a partir de un respeto por las estructuras existentes.

Palabras clave: espacio público, Minuto de Dios, revitalización.

El barrio Minuto de Dios pasa, como muchos otros, de ser un barrio construido en las afueras de la ciudad con los requerimientos de espacio público, vías y usos propios para su momento, a ser un barrio central, localizado en una intersección de infraestructura importante que, con el paso del tiempo, cambio de dinámicas y funcionalidades, tiene la necesidad de actualizarse y articularse con las nuevas condiciones de la ciudad a diferentes escalas.

Como objeto de estudio para el proyecto de grado del Programa de Arquitectura de la Universidad de los Andes, esta actualización desde el punto de vista del espacio abierto debe entender las condiciones históricas y las cualidades espaciales del espacio público existente, debe abordar una estructura ambiental muy fuerte que se ha fragmentado con el tiempo y debe proponer estrategias que sue-

ñen con nuevas maneras de articular espacialidades existentes con infraestructuras, estructuras ambientales y nuevo espacio público.

Potencial metropolitano, zonal y barrial

El barrio Minuto de Dios está localizado en un lugar estratégico de la ciudad en relación directa con elementos importantes del ámbito metropolitano, pertenecientes a la estructura ecológica principal y al sistema de espacio público de la ciudad.

Así mismo, está en relación directa con el río Salitre que, como articulador urbano que conecta los cerros orientales con el río Bogotá, es la principal estructura metropolitana que se vincula con el barrio y tiene el potencial de convertirse en un eje de espacios públicos para la ciudad.

En la zona de influencia del barrio encontramos también elementos pertenecientes a las áreas protegidas del distrito, como el humedal de Santa María del Lago, al sur de la calle 80; el humedal Córdoba, al oriente del Club Los Lagartos y la avenida Boyacá, y el humedal Juan Amarillo, al occidente de la avenida Ciudad de Cali, articulado con el barrio, por medio de la actual alameda del río Salitre. Como se puede ver, estos elementos se encuentran separados del Minuto de Dios por grandes vías metropolitanas.

En los alrededores del barrio se encuentran dos parques zonales importantes. El primero es el parque de La Serena, relacionado directamente con el barrio a través del corredor peatonal del río Salitre. El segundo es el parque zonal de Bonanza, antiguo humedal, que no tiene relación peatonal directa con la zona de estudio, por la interrupción que representa la intersección de la avenida Boyacá con la autopista Medellín. A pesar de la cercanía del parque del Indio, en la actualidad, el barrio se encuentra aislado de este por la presencia del canal El Salitre y el predio privado del Club Los Lagartos.

Por último, en el área de influencia se pueden encontrar varios parques vecinales (entre 1 ha y 1000 m²) y de bolsillo (inferior a 1000 m²). El barrio tiene la posibilidad de relacionarse con estos parques ubicados en los barrios París-Gaitán y La Palestina.

En las áreas desarrolladas por la Corporación Minuto de Dios hay dos tipos de espacio público que vale la pena resaltar por su valor barrial. El primero es la estructura de espacio público propuesta

principalmente en las últimas etapas del Minuto de Dios. El urbanismo que allí se maneja está definido por pequeños espacios abiertos que articulan grupos de vivienda a su alrededor. Son piezas desarrolladas desde el espacio público de la pequeña escala y su capacidad para detonar vida de barrio. Si bien es cierto que las dinámicas de la ciudad han cambiado y que se requieren nuevos espacios públicos capaces de abarcar diferentes actividades, vale la pena resaltar el valor de estos pequeños parques como elementos que congregan a la vecindad y que el urbanismo contemporáneo ha dejado de utilizar (fig. 1).

El segundo elemento importante es la plaza central del Minuto de Dios, que es un nodo de equipamientos para el barrio y concentra sus actividades religiosa, académica y cultural. La plaza del Minuto de Dios es un componente singular y muy especial del barrio; es un corazón de actividad y de vida pública. Es un componente barrial con un impacto zonal y metropolitano (fig. 2).



Figura 1. Plano Minuto de Dios que señala últimas etapas unifamiliares de la urbanización
Fuente: Valeria Páez y Andrés Norberto Sánchez.



Figura 2. Plano plaza central del Minuto de Dios
Fuente: Valeria Páez y Andrés Norberto Sánchez.

Problemáticas: cambio de dinámicas y fragmentación

Los principales problemas que aquejan al barrio, en términos de su estructura de espacio público, son el cambio de requerimientos por las modificaciones de actividad y uso dentro del barrio y la fragmentación y aislamiento que vienen sufriendo los elementos de la estructura ecológica por el desarrollo de la ciudad y su infraestructura.

El barrio, configurado originalmente en la periferia de la ciudad, pasó de ser agrícola a estar configurado por barrios vecinos y vías de la malla arterial. Si se revisa el *Atlas histórico de Bogotá* (2007), los primeros planos de la ciudad donde se representan los humedales como elementos importantes son los que acompañan el Decreto 185 de 1951, del Plan Piloto de Bogotá. En ellos podemos ver cómo para esta época se representa el río Salitre acompañado de chucuas, en su costado norte; el humedal Juan Amarillo, como un cuerpo de agua relacionado con el río, y, finalmente, los humedales Santa María del Lago y Bonanza, que se representan como cuerpos de agua aislados del río Salitre (fig. 3).

Ese mismo año de 1951 se legaliza la urbanización El Retiro, trazada sobre los terrenos ubicados al sur del río Salitre y al norte de los humedales de Santa María del Lago y Bonanza. En esta urbanización compra el padre Rafael García Herreros los terrenos para desarrollar el barrio Minuto de Dios. En el plano "Bogotá y sus alrededores", de



Figura 3. Planos del Plan Piloto de Bogotá (Decreto 185 de 1951)
 Autor: Oficina del Plan Regulador. Fuente: Cuéllar y Mejía (2007).

1954, se ve cómo la urbanización El Retiro empieza a articularse con los cuerpos de agua de Santa María del Lago y Bonanza. Igualmente, se puede ver el Club Los Lagartos, localizado junto al río, desde finales de los años treinta (fig. 4).

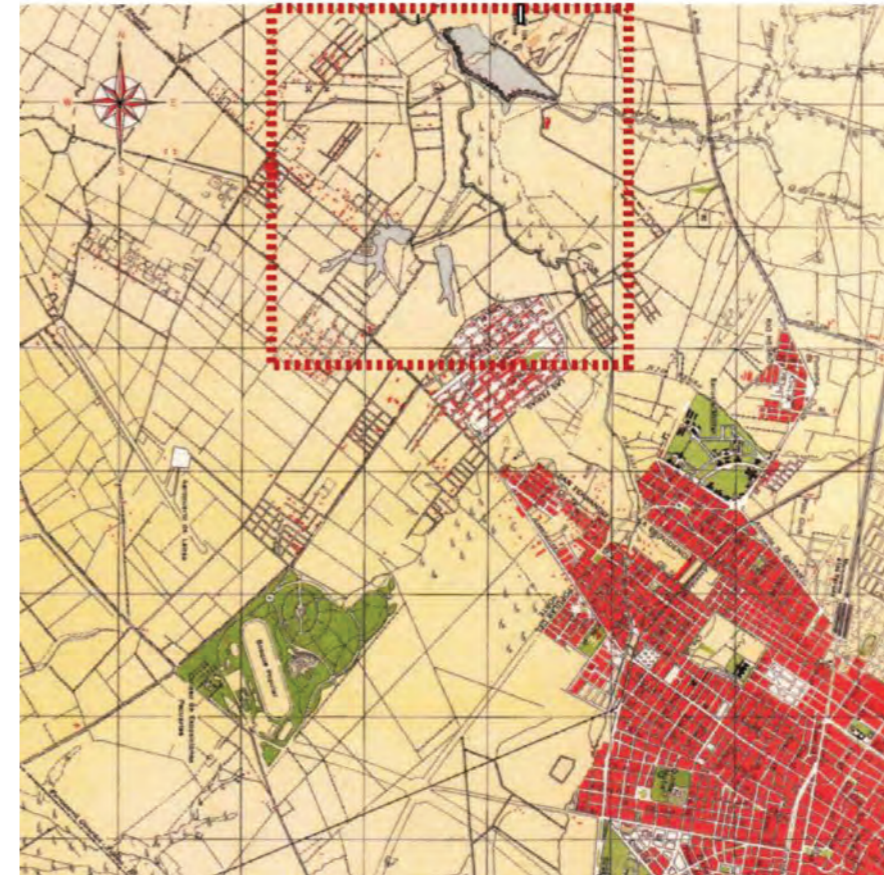


Figura 4. Bogotá y sus alrededores, 1954
 Autor: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Fuente: Cuéllar y Mejía (2007).

En los años sesenta, la calle 80 separa el Minuto de Dios de los humedales de Santa María de Lago y Bonanza, y un primer tramo de la avenida Boyacá fragmenta los dos anteriores. En la década de los ochenta, la continuación de la Boyacá hacia el norte termina de fragmentar la continuidad de los ríos sobre la zona.

Con la aparición de TransMilenio sobre la calle 80 y la futura proyección sobre la avenida Boyacá, se hace cada vez más difícil la continuidad peatonal y de espacio público con los barrios aledaños. El Minuto de Dios es hoy una isla limitada por grandes infraestructuras y por el predio del Club Los Lagartos, con su cerramiento continuo que, acompañado por las dificultades de circulación transversal del río, se constituye en una barrera para la circulación peatonal.

Si bien metropolitana y zonalmente la fragmentación es un impedimento para el buen desarrollo de la estructura ambiental, en el barrio es clara la necesidad de una escala intermedia de espacio público que complemente los pequeños parques planteados por el urbanismo inicial. Con el cambio de la ciudad a lo largo de los años, los pequeños espacios públicos con un carácter de vecindario han empezado a ser insuficientes y las nuevas dinámicas de este sector que vienen con la aparición de usos como grandes dotacionales, actividad comercial, oficinas de las diferentes corporaciones de la Organización Minuto de Dios y la presencia creciente de multifamiliares han generado nuevas necesidades de espacio público para la zona.

Cada vez son más necesarios para el barrio espacios públicos de escala intermedia donde puedan suceder actividades deportivas y de recreación pasiva. La escala inicial debe complementarse con esta segunda escala y deben encontrarse formas de articular espacialidades existentes con nuevos lugares de esparcimiento que doten al barrio de actividades diversas.

Grandes preguntas en torno al espacio público del Minuto de Dios

Cuando se piensa en la revitalización del barrio, su adecuación a los nuevos usos de la ciudad y en la estructura de espacio público que se requiere para este mejoramiento, surgen diferentes preguntas:

¿Cómo se puede actualizar el barrio a partir de la puesta en valor de estructuras de espacio público singulares y muy características del Minuto de Dios, como lo pueden ser la plaza central y los pequeños parques de vecindario?

¿Cómo se puede actualizar el barrio a partir de la inserción de espacios públicos de escala intermedia? ¿Tiene el río Salitre el potencial de ser no solo un articulador en sentido oriente-occidente, sino una columna de espacio abierto activo para los barrios que atraviesa?

¿Cómo se puede entender nuevamente la estructura ambiental de la zona actualmente fracturada por la infraestructura? ¿Es posible trabajar con el paisaje desde los conflictos que presenta la infraestructura en las ciudades y hacer que convivan?

Estos son cuestionamientos que surgen cuando se piensa en el espacio público del Minuto de Dios. Todos ellos pueden ser caminos por dónde abordar intervenciones de revitalización en las propuestas de proyecto de grado. Lo interesante es pensar cómo el entendimiento del espacio público puede ser el origen de propuestas innovadoras que actualicen la ciudad desde sus estructuras básicas, teniendo un respeto por lo existente, por la historia y por sus habitantes.

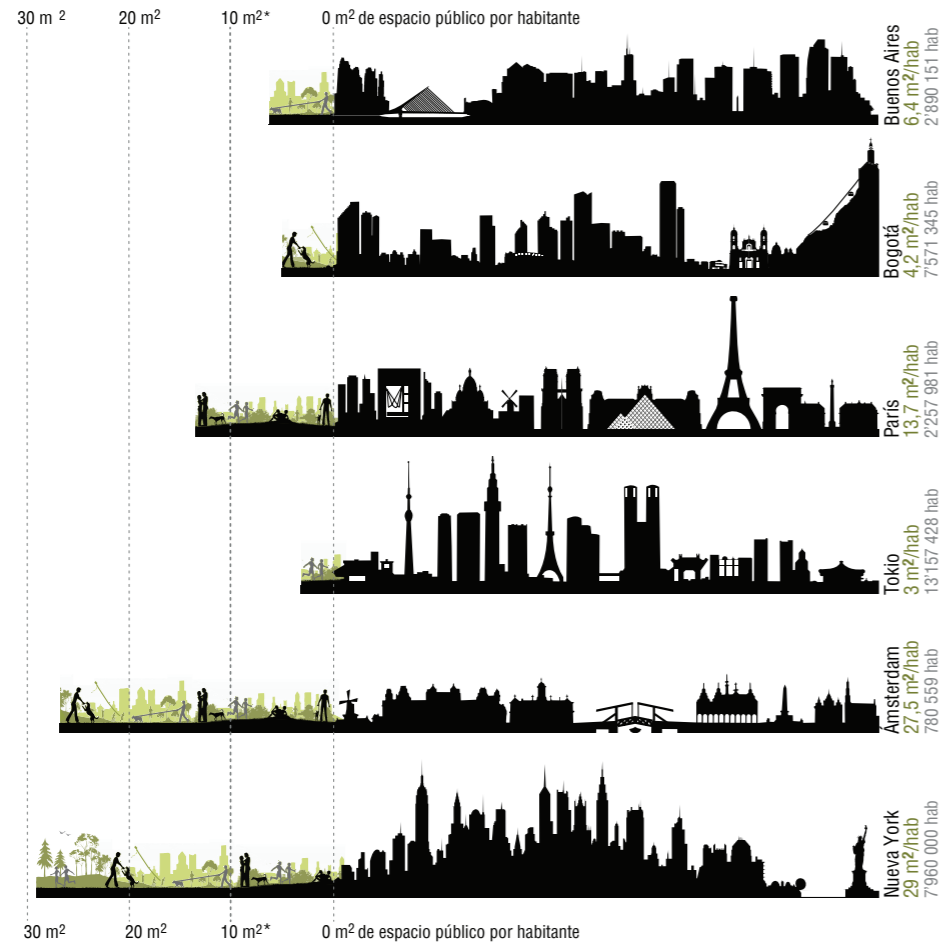


Vista desde el Sector 8, Minuto de Dios hacia el Club de Los Lagartos. Las fotografías corresponden a los años 1985 y 2014. Adaptación de la ciclorruta por el borde del río Juan Amarillo. Fotografías: María Victoria Urrea

Análisis Unidad Avanzada Semestre: 2013-1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes: Natalia Almonacid, María Lucía Castro
Mariana Molineros, María Nova
Miguel Rojas, Paula Sopó



Perfiles urbanos que ilustran los metros cuadrados de espacio público por habitante en cada ciudad
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 38.



Comparativo que ilustra la relación de metros cuadrados de espacio público por habitante y la población en cada ciudad
Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 38.

Metros cuadrados de espacio público: Buenos Aires-Bogotá-París

Analizar las ciudades en términos de su localización, implica entender su lugar de fundación, sus límites geográficos, su estructura hídrica y ecológica, su forma de crecimiento, su expansión urbana y sus condiciones bioclimáticas. Además, se debe entender la relación entre área y población y cómo esto afecta la cantidad y calidad de su espacio público.

Para entender a Bogotá es importante compararla con otras ciudades, a fin de apreciar las similitudes o diferencias entre ellas. En este caso, se compara Bogotá con dos ciudades, una latinoamericana y otra europea: Buenos Aires y París. Estas presentan condiciones muy distintas a Bogotá, que permiten revelar nuevas relaciones.

Buenos Aires tiene menos de la mitad del área de Bogotá y tiene una población 2,5 veces más pequeña. Como ciudad portuaria establece sus más importantes áreas verdes sobre su estructura hídrica. Esta cercanía al mar permite que la capital de Argentina defina claramente su límite geográfico. Hacia el interior, la red de espacio público demuestra estar sectorizada, en vez de estar interconectada.

En contraste, París es tres veces más pequeña que Bogotá, y su población es alrededor de cinco millones menor. La presencia del

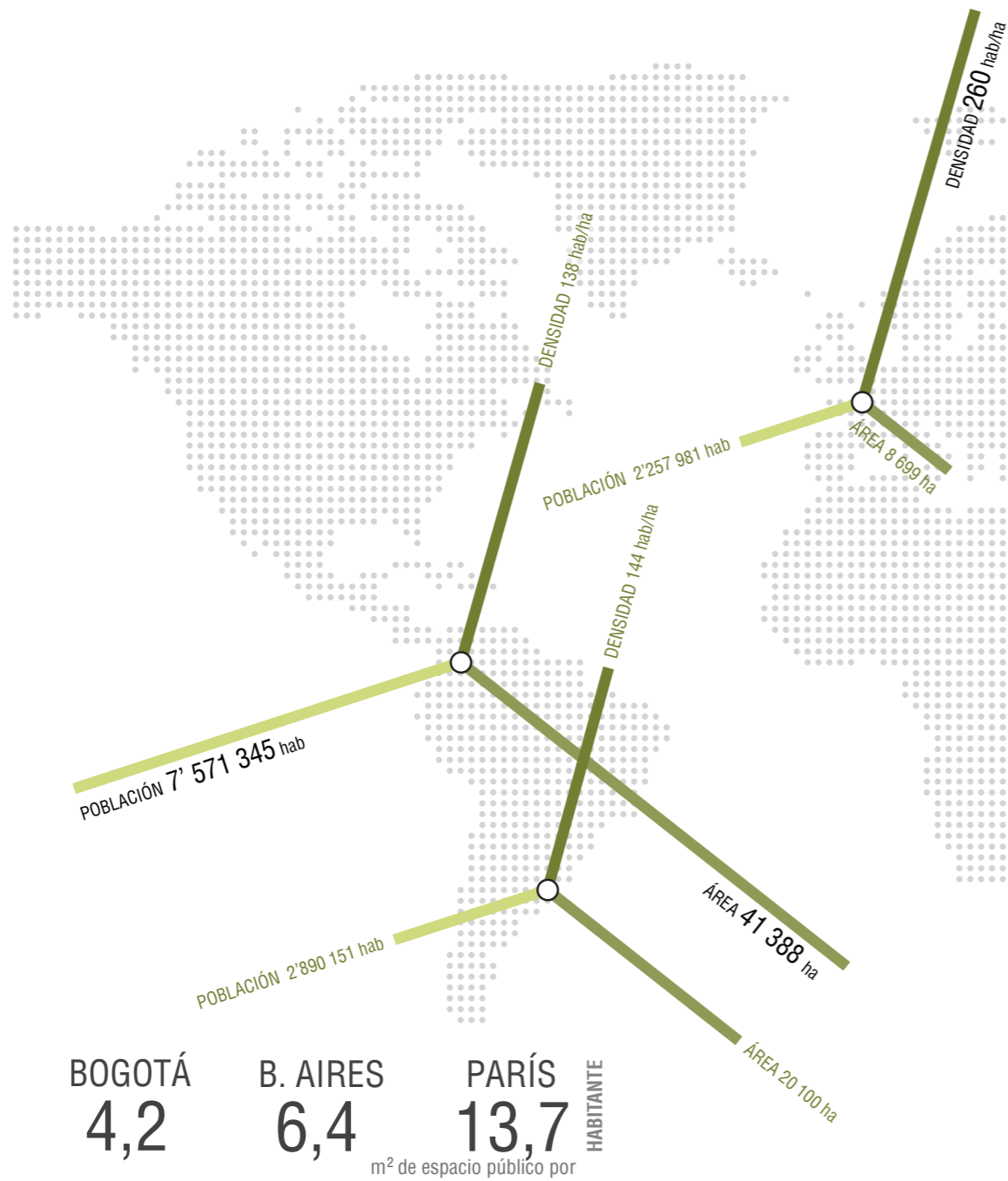
río Sena divide la ciudad en dos y sus bosques definen su estructura ecológica y límites geográficos. Su red de espacio público está articulada entre sí, y esto se evidencia al extender radios de influencia en cada parque, plaza o plazoleta, que permite llenar casi el total de su área urbana.

En consecuencia, Bogotá es una ciudad más extensa en área y más grande en población que Buenos Aires o París. A diferencia de estas ciudades concéntricas, Bogotá es una ciudad que se ha expandido de norte a sur, debido a su más imponente estructura ecológica: sus cerros orientales, y a su más importante estructura hídrica: el río Bogotá.

La relación entre los cerros orientales y el río Bogotá al occidente ha generado vínculos en sentido oriente-occidente a lo largo de toda la ciudad. Esto ha desarrollado una red de espacio público de manera espontánea y esporádica, poco articulada entre sí, y con radios de influencia que no permiten ocupar la totalidad de su extensión urbana. En consecuencia, la relación de metros cuadrados de espacio público por habitante es deficiente: únicamente 4,2 m² por habitante.¹

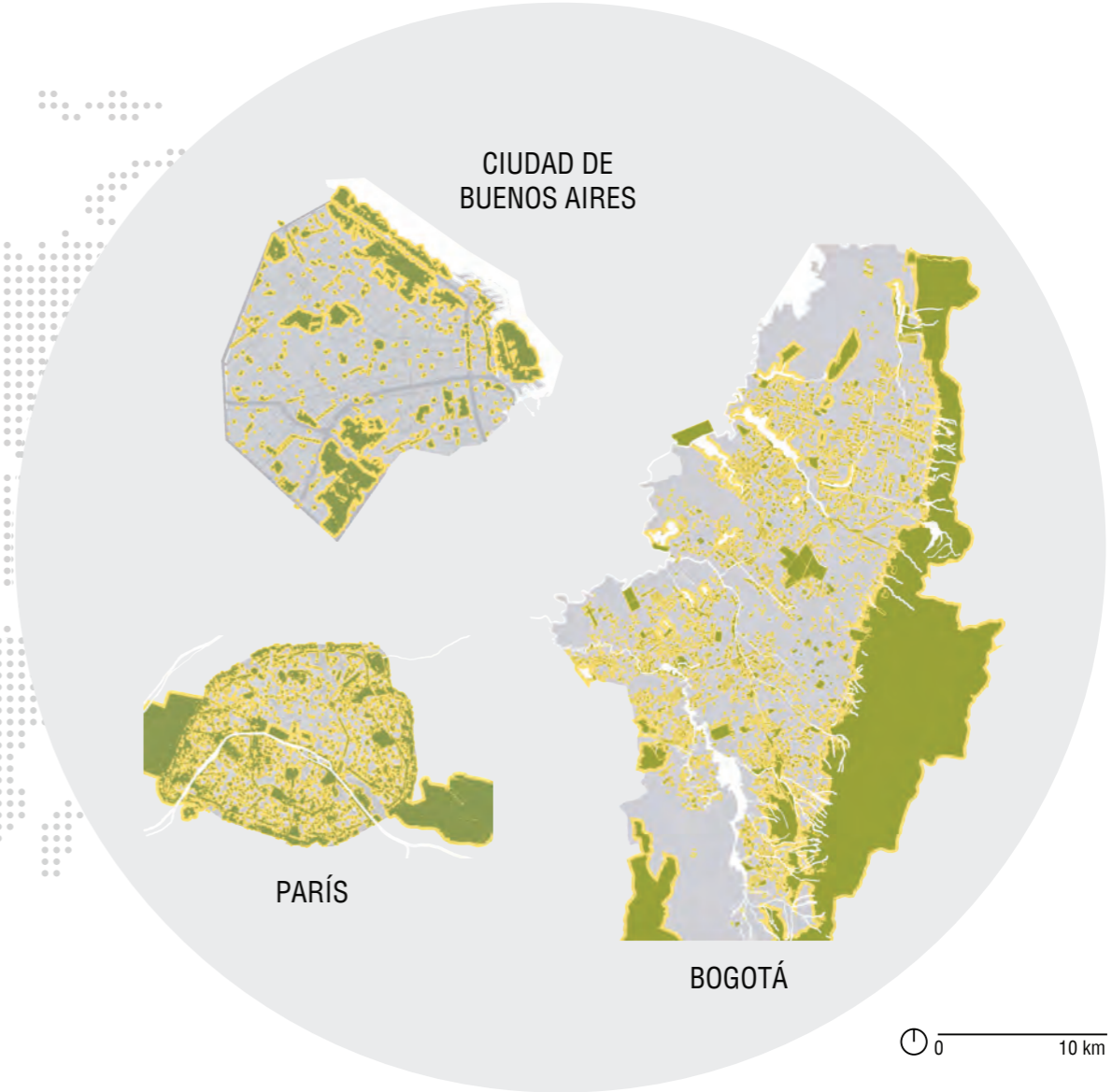
1 Texto tomado de: Universidad de los Andes. 2012. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, n.º 6: 39.

Bogotá y el mundo



BOGOTÁ	B. AIRES	PARÍS	HABITANTE
4,2	6,4	13,7	m ² de espacio público por

Datos comparativos de población, área, densidad de población y metros cuadrados de espacio público por habitante para Bogotá, París y Buenos Aires
 Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 36.



Planos de la estructura ecológica e hídrica para Bogotá, París y Buenos Aires
 Fuente: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 37

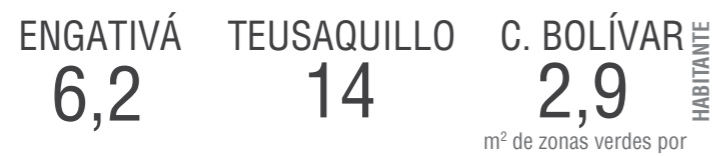
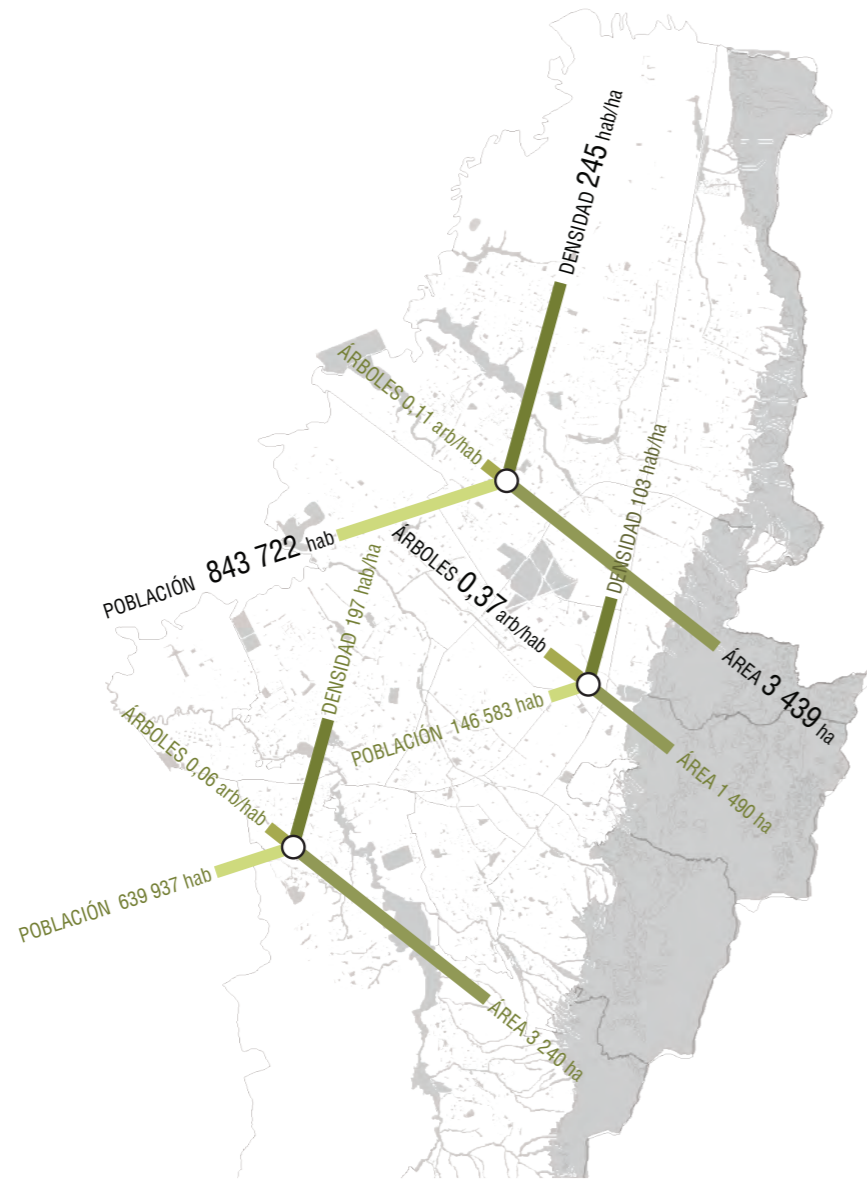
* Radios de influencia de la estructura ecológica.

Para representar el área de cobertura de la estructura ecológica se han identificado los radios de influencia de acuerdo con las siguientes escalas:

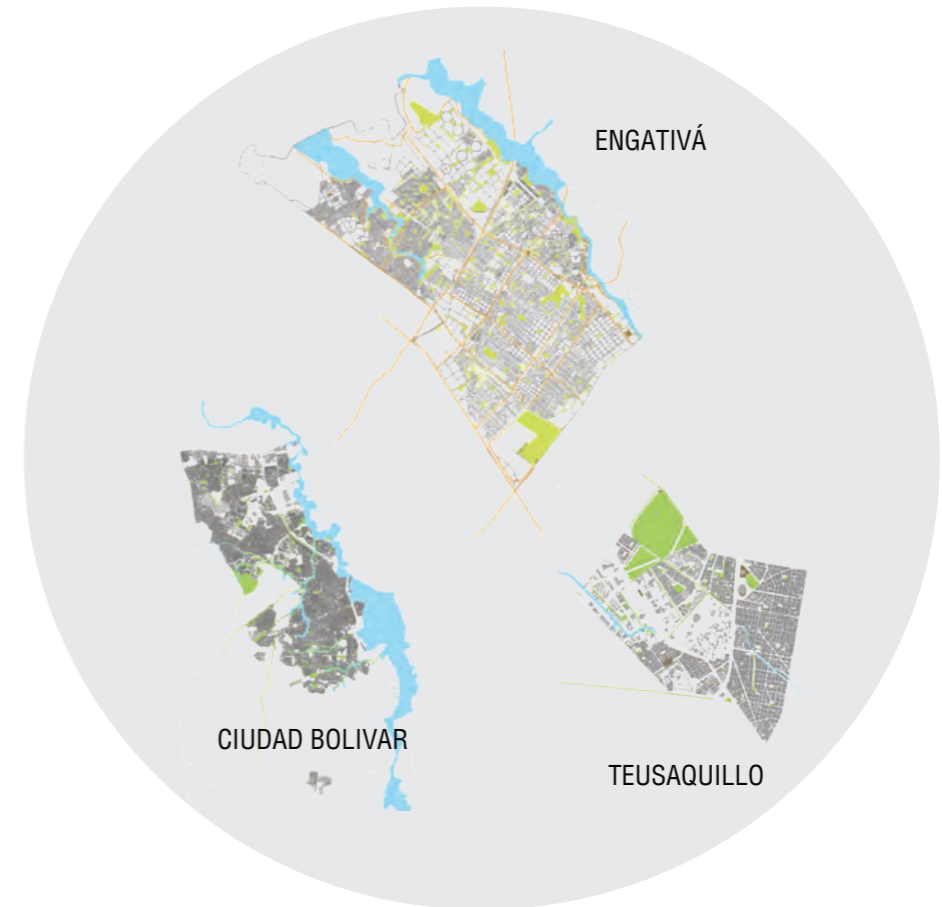
- Áreas mayores a 10 000 m² = 200 m de radio
- Áreas entre 10 000 y 1000 m² = 100 m de radio
- Áreas menores a 1000 m² = 50 m de radio

0 10 km

- Estructura ecológica
- Estructura hídrica
- Suelo urbano
- Radios de influencia*



Datos comparativos de población, área, densidad de población, metros cuadrados de zonas verdes por habitante y árboles por habitante para Engativá, Ciudad Bolívar y Teusaquillo
 Fuente de referencia: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 36.
 Fuente de información: DANE.



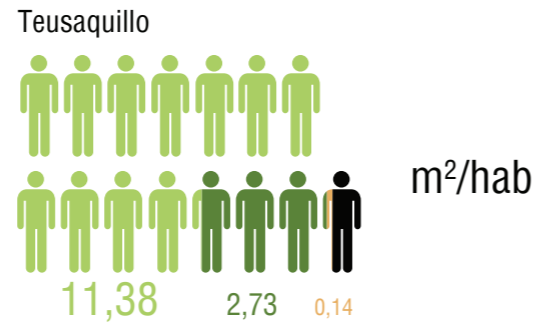
Planos de la estructura ecológica e hídrica para Engativá, Ciudad Bolívar y Teusaquillo
 Fuente de referencia: Universidad de los Andes. "Lugar natural". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*, 06 (2012): 38.

En Bogotá, la relación existente entre la población, el espacio público y el número de árboles por habitantes varía dependiendo de las localidades.

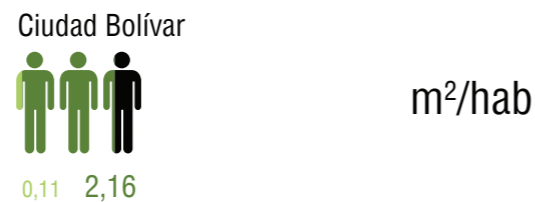
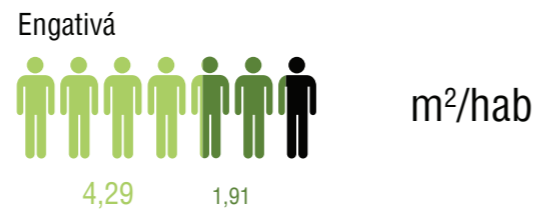
En comparación con Ciudad Bolívar y Engativá, Teusaquillo es la localidad con mayor cantidad de zonas verdes por habitante (14 m²). Por otro lado, Engativá cuenta con la población y la densidad más alta, lo cual indica que es necesario que existan zonas verdes con un alto potencial de abastecimiento a los habitantes.

Por otro lado, mientras que Teusaquillo supera la cantidad de árboles por habitante con 0,37, en Ciudad Bolívar la cifra se reduce a 0,06. Sin embargo, Engativá se mantiene en un intermedio con 0,11 árboles por habitante. Aunque es una cifra intermedia, existe un déficit de árboles en la localidad, ya que el promedio de Bogotá está alrededor de 0,20 árboles/habitante.

A partir de la comparación de tres localidades respecto a la cantidad y distribución del espacio público efectivo, se evidencia que Localidad de Engativá posee 6,2 m² por habitante, es decir, se encuentra sobre el promedio general de la ciudad de Bogotá de 4,32 m².



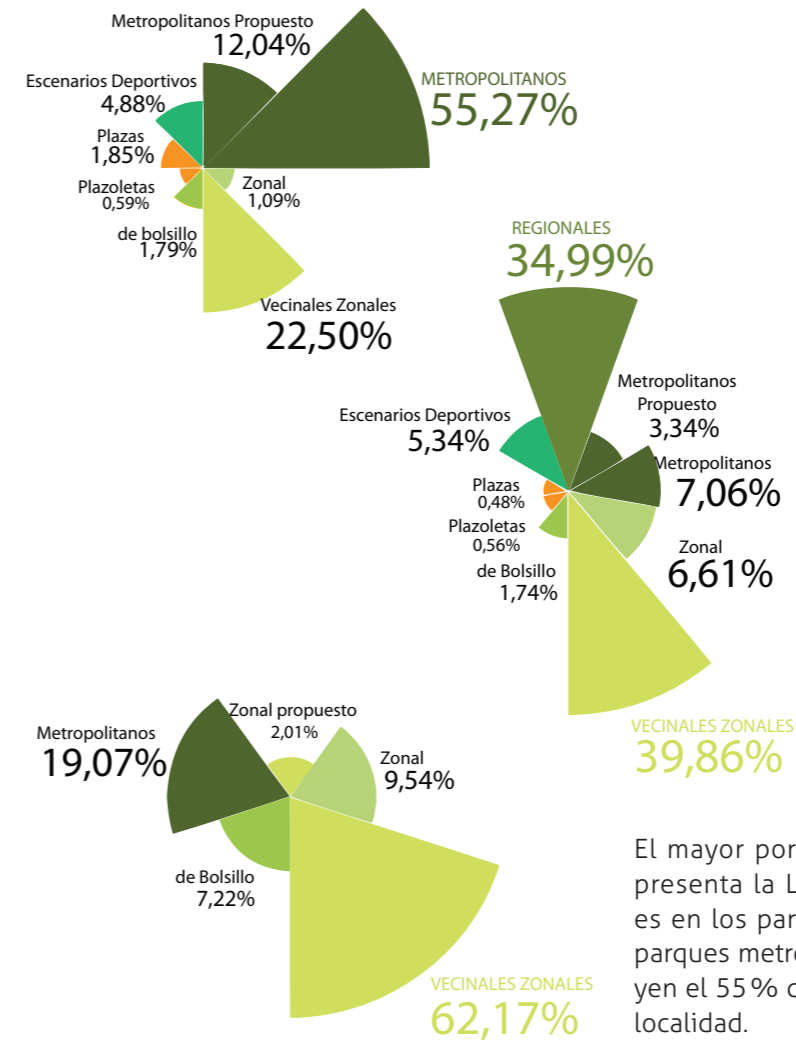
Por otro lado, en las localidades de Teusaquillo y Patio Bonito, que son la más alta y la más baja respecto a esta premisa, tiene 14 m² y 2,9 m². Esto se debe al tipo de construcción que hay en dichos sectores, así como al planeamiento que se les ha hecho.



Convenciones

- Parques
- Zonas Verdes
- Plazas y Plazoletas

Comparativo de espacio público efectivo para Engativá, Ciudad Bolívar y Teusaquillo
Fuente: *Conociendo la Localidad de Engativá*, 2009. Secretaría Distrital de Planeación.



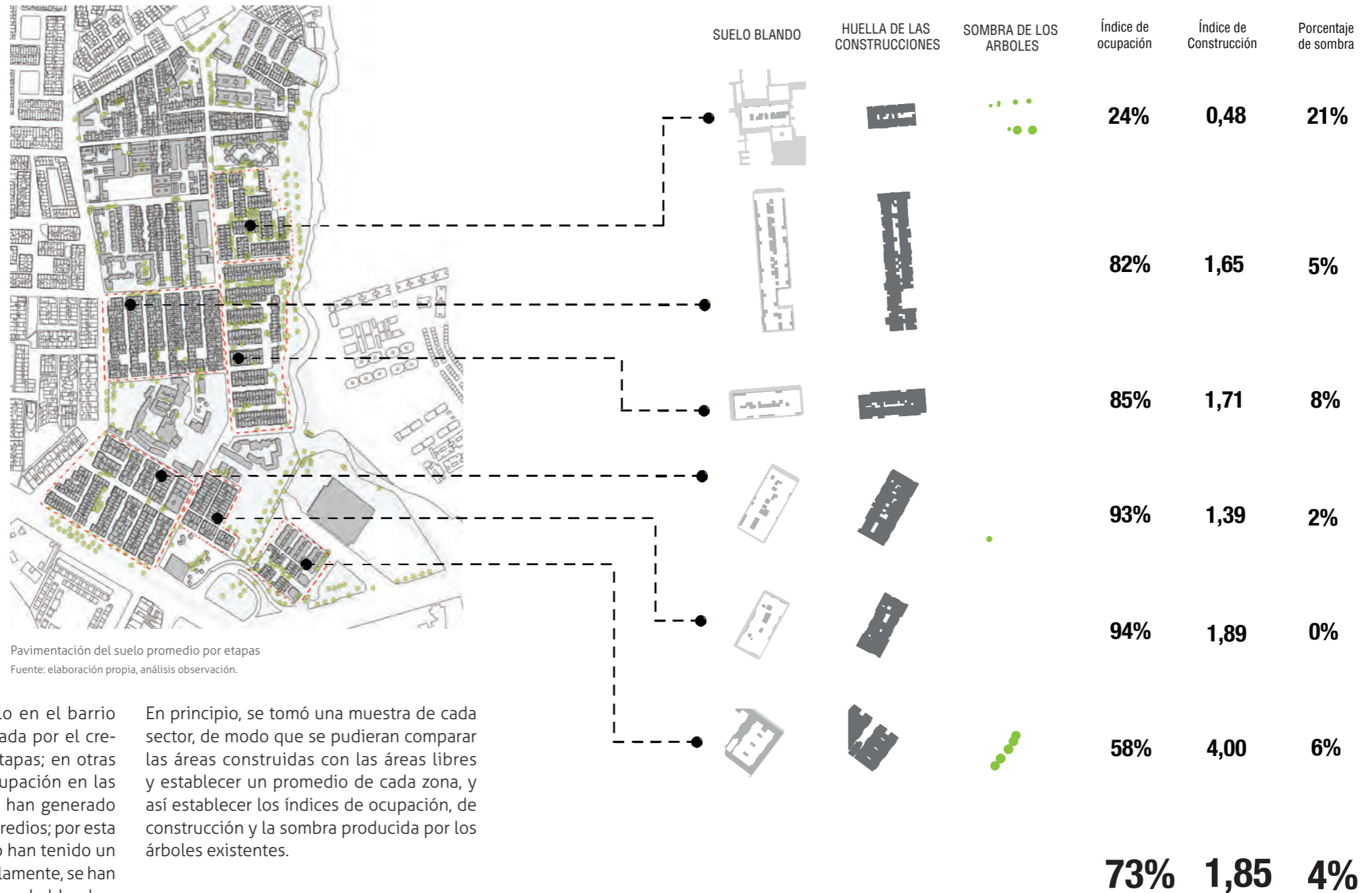
Convenciones

- Parque Metropolitano
- Parque Regional
- Parque Zonal
- Parque de Bolsillo
- Parque Vecinal
- Plazas y Plazoletas
- Escenarios Deportivos

Comparativo de tipos de parques para Engativá, Ciudad Bolívar y Teusaquillo
Fuente: Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público.

El mayor porcentaje de parques que presenta la Localidad de Teusaquillo es en los parques de gran escala (los parques metropolitanos), que constituyen el 55% del área que ocupan en la localidad.

Adicionalmente, la Localidad de Engativá presenta un mayor equilibrio en la distribución de los diversos tipos de espacios públicos, tanto parques zonales-vecinales como parques regionales. Los parques de pequeña escala son los que predominan en el sector de Ciudad Bolívar, principalmente los parques zonales-vecinales.



Pavimentación del suelo promedio por etapas
Fuente: elaboración propia, análisis observación.

La pavimentación del suelo en el barrio Minuto de Dios se ve marcada por el crecimiento de sus diversas etapas; en otras palabras, los índices de ocupación en las primeras fases son los que han generado una mayor huella sobre los predios; por esta razón, las construcciones no han tenido un crecimiento en altura. Paralelamente, se han visto afectadas las áreas de suelo blando y la cobertura arbórea del sector, en general.

En principio, se tomó una muestra de cada sector, de modo que se pudieran comparar las áreas construidas con las áreas libres y establecer un promedio de cada zona, y así establecer los índices de ocupación, de construcción y la sombra producida por los árboles existentes.

BOGOTÁ

4.35

METROS CUADRADOS X HABITANTE



UPZ MINUTO DE DIOS

5.8

METROS CUADRADOS X HABITANTE



CLUB LOS LAGARTOS

333

METROS CUADRADOS X SOCIO

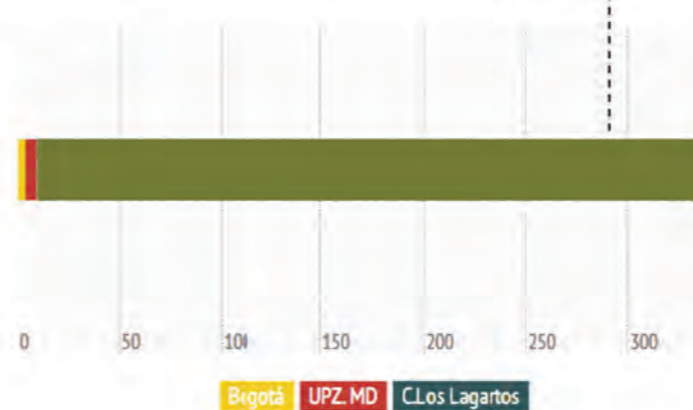


El club los lagartos tiene aproximadamen-

te **327** metros

cuadrados más de área verde por socio de lo que tiene cada habitante de la UPZ Minuto de Dios.

44HA
entre 1.200
SOCIOS



Movilidad



Fotos: Alexis Sepúlveda

Nuestro circuito interno representa seguridad para el barrio ...

Docente UniMinuto

Curso: Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Manuel Felipe Woodcock
Semestre: 2013-1

Estudiantes: Natalia Baquero
Jaime Barrera
Juan Camilo Correa
Cristina Ortiz
Alberto Roa
Laura Rojas
Alexis Sepúlveda
Andrés Torres
Alejandro Vélez

Experto: Andrés Peña

El Minuto de Dios: desde la inmovilidad hacia un barrio para la movilidad reducida

Andrés Javier Peña Cabra, MSc.

Ingeniero civil de la Universidad de los Andes, Bogotá, 2011. Maestría en Transporte de la Universidad de los Andes, 2013. Miembro del Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional de la Universidad de los Andes, 2011 a 2014, en el que se centró en análisis de políticas de transporte sostenible y en la realización de estudios de movilidad

Resumen

El presente artículo parte de la situación actual de la movilidad en el barrio Minuto de Dios y discute los tres pilares de sus problemas de movilidad. Así, arroja luces generales sobre los usuarios más importantes de su sistema de movilidad, los puntos clave de la red de movilidad, y presenta algunos factores importantes para planear el futuro del barrio. A la vez, resume las prioridades de la movilidad sostenible e invita a diseñar los espacios urbanos del barrio para los peatones con movilidad reducida, de tal manera que se articulen sus necesidades con el transporte público y masivo.

Palabras clave: movilidad sostenible, infraestructura de movilidad, comportamiento, costo social, movilidad reducida, transporte activo, transporte público.

El Minuto: su inmovilidad y el balance entre el yo y el nos-otros

Inmovilidad: movimiento congestionado, incómodo o inconveniente de un grupo de usuarios (peatones, conductores, ciclistas, etc.) a través de un sistema de movilidad. (Definición propia)

De acuerdo con la definición presentada, el Minuto de Dios es un barrio con inmovilidad, por tres grandes razones (o pilares): 1) la estructura ecológica y de movilidad circundantes, 2) el estado de la infraestructura en el interior del barrio y 3) los comportamientos de los usuarios de su sistema de movilidad.

La estructura ecológica y de movilidad circundantes, irónicamente, “encierran” el barrio entre el canal Juan Amarillo (y el Club Los Lagartos) y la calle 80. El primero, siendo un espacio ambiental necesario y deseable, impide la continuidad del espacio de movilidad hacia el norte, hacia Suba, lo cual se traduce en que los usuarios que deseen desplazarse hacia el norte de la ciudad deban desviarse a tomar la avenida Ciudad de Cali, al occidente, o la avenida Boyacá, al oriente, y que congestionen las correspondientes rutas de desvío (fig. 1).

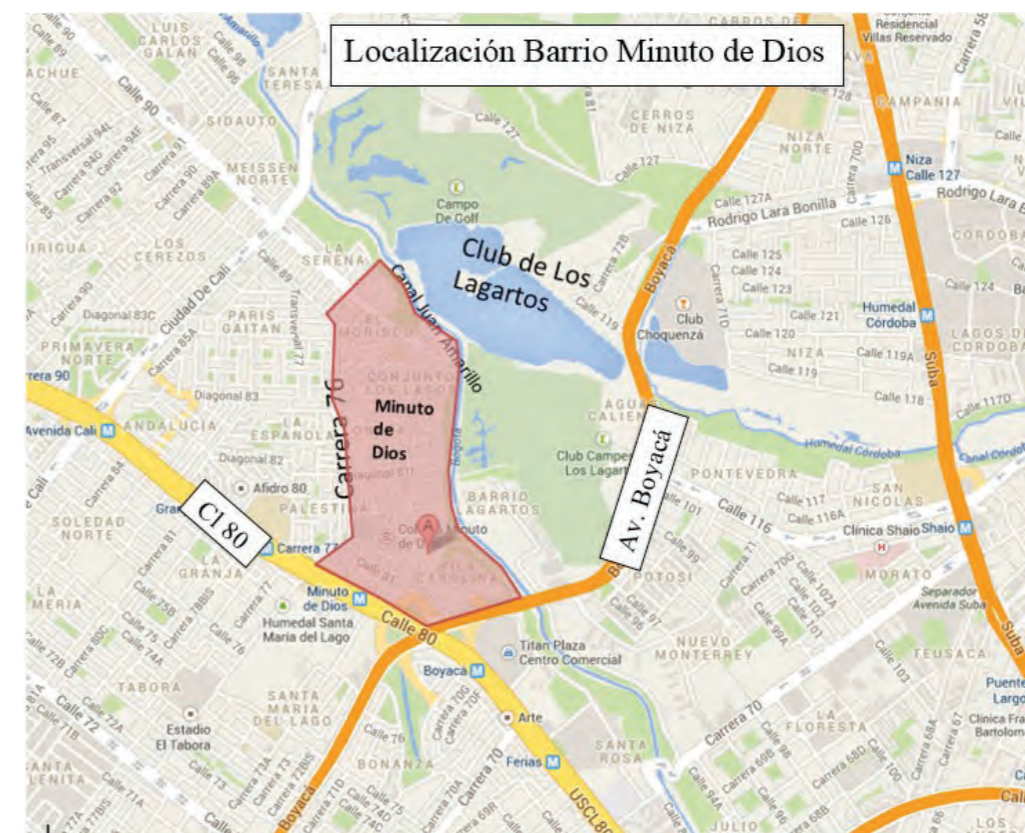


Figura 1. Localización del barrio Minuto de Dios: estructura ecológica y de movilidad circundantes
Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional, Universidad de los Andes (2013).

El segundo, aunque no impide dicha continuidad hacia el sur y hacia el oriente, sí la interrumpe. La importancia de la avenida Medellín (calle 80) como eje estructural de movilidad que conecta el centro-occidente de la ciudad con el centro-oriente, a través de una troncal de TransMilenio y seis carriles de tráfico mixto, obliga a la ciudad a darle prioridad, por encima del barrio Minuto de Dios. Ello se traduce en fases semafóricas que privilegian los flujos de tráfico sobre la calle 80 y en esperas largas (congestión) en las vías de egreso desde

el barrio Minuto de Dios hacia la calle 80. La priorización anterior es razonable, pero es necesario encontrar cómo evitar que ello genere una congestión severa en el sector del Minuto de Dios.

Por otro lado, el estado de la infraestructura de movilidad en el interior del barrio contribuye a la inmovilidad, debido a que sus falencias reducen la eficiencia de los flujos, la capacidad de las vías y la accesibilidad de sus andenes y demás espacios públicos. Estas falencias se resumen en huecos en las vías, carriles sin demarcar, pasos peatonales sin diferenciar, así como andenes angostos, irregulares y sin rampas en los cruces peatonales. De la misma manera, existe un déficit de parqueaderos organizados, lo que alimenta el parqueo en vía, aumenta el desorden, disminuye la capacidad de las vías e incentiva interacciones riesgosas entre motociclistas, ciclistas, peatones y automóviles.

Aunque este último punto (el parqueo en vía) es explicado —en parte— por una falta de oferta de estacionamientos organizados fuera de vía, también constituye el tercer pilar de la inmovilidad en el barrio Minuto de Dios. El parqueo en vía (ilegal), incluidas actividades de cargue y descargue, involucra a los usuarios del automóvil, el camión y la motocicleta. Este fenómeno, relacionado con el comportamiento de los usuarios del sistema y en el cual estos anteponen su comodidad por encima del bien común, están reduciendo significativamente la capacidad del sistema de movilidad para servir a sus usuarios.

Visto desde un punto de vista exclusivamente de capacidad contra demanda, concluye que la capacidad de la red vial del barrio Minuto de Dios es suficiente para atender la demanda actual e incluso futura, esto si se contempla un escenario en el mediano plazo (menos de cinco años). La reducción de carriles utilizables debido a un parqueo en la vía generalizado y de alta permanencia, en algunos casos, llega a disminuir la capacidad en un 50%, para algunos tramos viales.

Todo lo anterior tiene que ver con los *tres pilares de la inmovilidad en el barrio Minuto de Dios* (la estructura ecológica y de movilidad circundantes, el estado de la infraestructura en el interior del barrio y los comportamientos de los usuarios del sistema de movilidad). Introducir estos tres pilares implicó tocar brevemente algunas características del sistema de movilidad del barrio; sin embargo, a continuación se caracteriza de manera más amplia la situación actual de dicho sistema.

Para comenzar es importante mencionar que un sistema de movilidad no se limita a vías, vehículos, pavimento y concreto; implica un conjunto de diferentes actores y usuarios con necesidades, intereses y capacidades específicas (un peatón en muletas, un motociclista afanado y un conductor que busca estacionamiento, por ejemplo). Un conjunto de elementos (vías, andenes, puentes, semáforos, etc.) con propiedades y limitaciones variadas y una cadena de acciones individuales (detener el carro antes de la cebra peatonal, por ejemplo), que generan causalidades colectivas (una cebra libre y cómoda que permite a los peatones transitar de manera más fluida y adecuada para evacuar la intersección en menor tiempo, lo cual también beneficia a los automóviles).

En este último sentido, un sistema de movilidad toca también profundas raíces culturales y psicológicas, donde las percepciones que tenemos de los demás y de nosotros mismos influyen en las decisiones que tomamos. Estas decisiones constantemente implican una dialéctica entre lo que a mí me conviene individualmente (que haya vías libres de obstáculos que me permitan transitar tan rápido como yo desee) y lo que a la sociedad le conviene en su conjunto (que haya pasos pompeyanos prioritarios para los peatones y reductores de velocidad para dar prioridad a estos sobre los vehículos, de tal manera que se beneficie a aquellos que contaminan menos, congestionan menos, ocupan menos espacio público y reactivan los espacios urbanos y la habitabilidad de la ciudad, sobre otros que generan costos mayores sobre la sociedad).

En este sentido, los planeadores urbanos y los planeadores de los sistemas de movilidad deben trabajar de la mano para generar acciones que en el corto, mediano y largo plazos generen sistemas de movilidad para el bien común y que soporten una ciudad habitable y dinámica (fig. 2).

Ya para arrojar algunas luces generales acerca de la movilidad actual en el barrio Minuto de Dios, se mencionan aspectos como cuáles son los usuarios más importantes, los circuitos de movilidad que existen y los puntos clave en cuanto a desempeño de la red de movilidad. Así mismo, se mencionan algunos factores importantes a la hora de planear el futuro del barrio y ligarlo con la visión que tiene la ciudad de sí misma.

De acuerdo con las tortas presentadas a continuación (fig. 3), obtenidas de la encuesta de movilidad del 2011, se observa que los

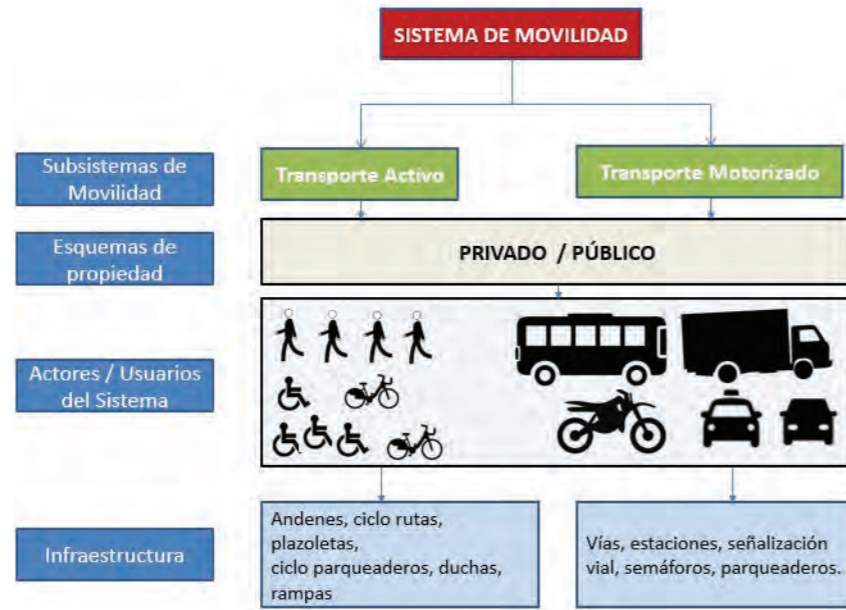
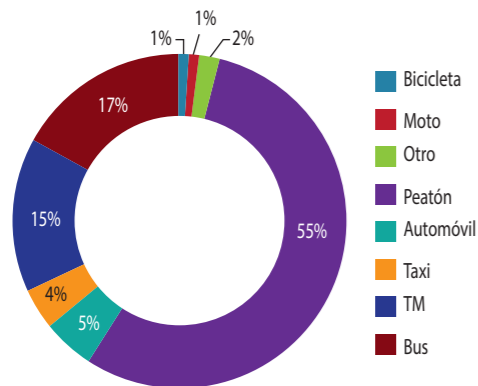


Figura 2. Grandes componentes y actores generales de un sistema de movilidad
Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional, Universidad de los Andes (2014).

Reparto modal viajes desde el barrio



Reparto modal viajes hacia el barrio

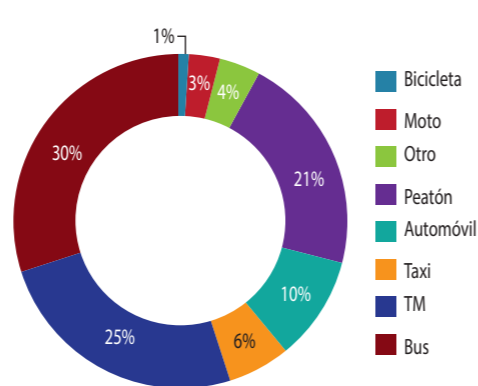


Figura 3. Reparto modal de viajes desde y hacia el barrio Minuto de Dios
Fuente: Secretaría Distrital de Movilidad (2012).

usuarios más importantes en el sistema de movilidad del barrio Minuto de Dios son los peatones, los usuarios del bus, los usuarios del TransMilenio y los usuarios del carro particular. Si se tiene presente que los usuarios del bus y de TransMilenio realizan el inicio y el final de su viaje como peatones, veremos que el usuario más relevante de todo el sistema es el peatón. Esto ya nos indica hacia

quién debemos enfocarnos al planear los espacios urbanos y de movilidad del barrio.

Por otro lado, tal como lo presenta la figura 4, los circuitos de movilidad del barrio están gobernados por cuatro grandes vialidades: la calle 80, la calle 90 o avenida Morisca, la carrera 73A y la transversal 76. Estas vialidades constituyen las venas de ingreso y egreso al barrio, y se comunican entre sí a través de las distintas calles perpendiculares a la carrera 73A y a la transversal 76. Aunque estos circuitos internos no proveen una conexión ideal, las mejoras son limitadas, ya que cualquier cambio de sentido afectará la calle 80.

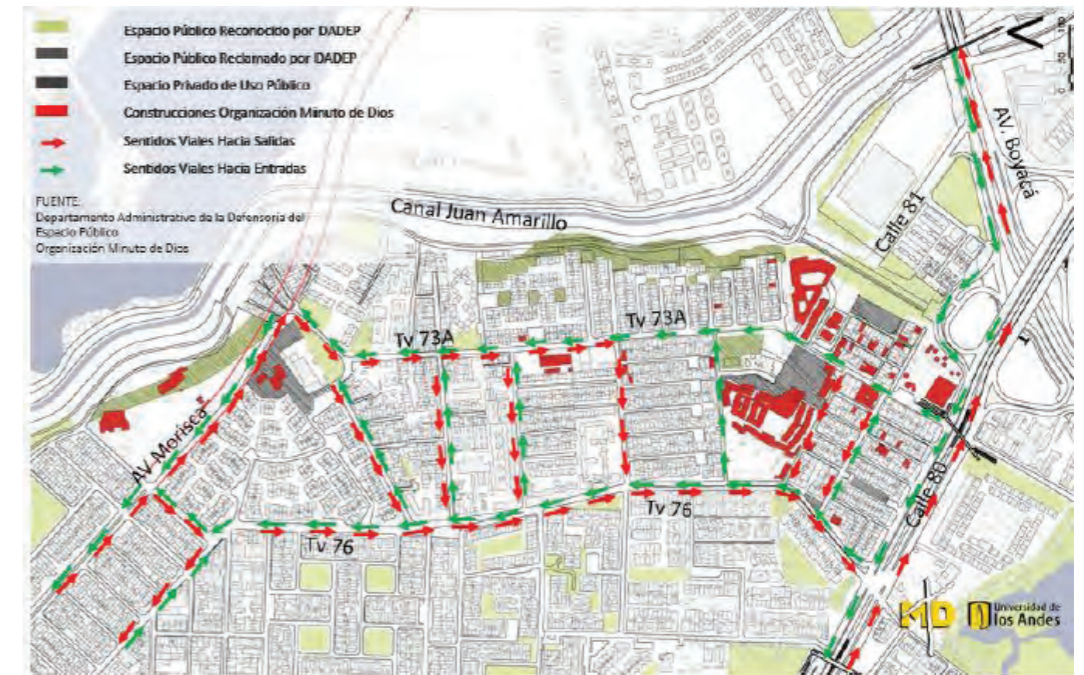


Figura 4. Circuitos de movilidad del barrio
Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional y Unidad Avanzada de Arquitectura, Universidad de los Andes (2013).

Así mismo, la figura 5 presenta los puntos más críticos donde se concentra el parqueo en vía ilegal en el barrio. El parqueo en vía se presenta de manera generalizada en todo el barrio. Sin embargo, los lugares donde es más invasivo y tiene consecuencias más negativas son los presentados en la figura.

Teniendo en cuenta los circuitos de movilidad presentados, así como los comportamientos de parqueo ilegal en vía y operaciones de cargue y descargue, es posible vislumbrar los inconvenientes

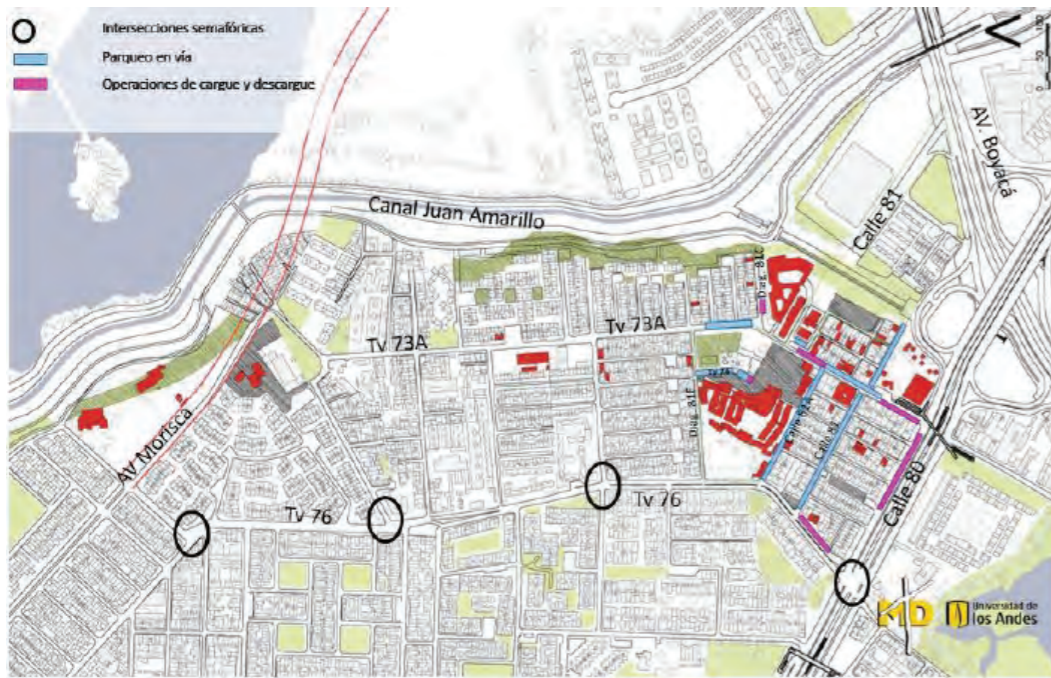


Figura 5. Lugares donde se concentra el parqueo en vía

Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional y Unidad Avanzada de Arquitectura, Universidad de los Andes (2013).

presentados sobre vías como la carrera 73A, la cual constituye el principal canal de ingreso al barrio y está afectada por actividades intensivas de cargue y descargue de mercancías, así como de parqueo en vía. Esta puede llegar a ver su capacidad reducida en un 50%. Acciones sencillas como implementar fotomultas pueden tener un efecto visible en la movilidad del barrio.

Por otro lado, vale la pena mencionar cuáles son los puntos críticos dentro del sistema de movilidad. Estos son localizaciones que, por las características de tráfico que presentan, así como de diseños urbanos, experimentan congestión e interacciones peligrosas para algunos usuarios. Así mismo, son localizaciones que, en caso de congestionarse, desequilibran otros puntos de la red. La figura 6 presenta los tres puntos identificados como críticos, los cuales corresponden a la carrera 73A, por la calle 80; la transversal 76 por la calle 80 y la transversal 76 por la avenida Morisca. En el caso del primer punto, la confluencia de flujos importantes de vehículos, buses, ciclistas, peatones y usuarios provenientes de TransMilenio genera situaciones riesgosas para los tres últimos. Así mismo, la interacción con rutas de transporte intermunicipal y los flujos provenientes desde la avenida Boyacá generan congestión.



Figura 6. Puntos críticos de la red vial

Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional, Universidad de los Andes (2013).

En el segundo punto (la transversal 76 con calle 80), los importantes flujos que buscan salir del barrio para tomar la calle 80 hacia el oriente, principalmente, unidos a un ciclo semafórico largo que da prioridad, como es lógico, a la calle 80 contribuyen a la generación de congestión sobre la transversal 76 en dirección norte-sur. Vale resaltar que la dirección contraria tiene flujos bastante menores que rara vez se congestionan, y levemente. Por último, la transversal 76 con la avenida Morisca presenta una irregularidad geométrica que genera un cuello de botella. Esto, sumado a un tráfico importante de buses, a que es la principal salida del barrio hacia Suba y a que presenta fallas inaceptables en el pavimento, genera congestión y desestabiliza la fluidez del tráfico.

Para terminar, dentro del planeamiento urbano y del sistema de movilidad de la zona se debe tener en cuenta la visión de desarrollo que ha generado la ciudad a través de su Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Sea considerando el POT decretado en el 2013

(Alcaldía Mayor de Bogotá 2013a) o el POT anterior a este y su Plan Maestro de Movilidad (Alcaldía Mayor de Bogotá 2006), ambos tienen unos grandes lineamientos de movilidad y desarrollo que se centran en promover la sostenibilidad de la ciudad mediante el fomento de la caminata y la bicicleta, por encima de los modos de transporte motorizados.

Dentro de los modos de transporte motorizados, se busca promover el uso del transporte público y masivo, antes que los modos de transporte privados. En último lugar, dentro de la agenda de prioridades, se encuentran los modos de transporte privados. Estas se han asignado de acuerdo con los beneficios sociales que genera cada modo de transporte, buscando minimizar los costos que cada uno impone a la sociedad. Así, se favorecerán los modos que generan mayor bienestar y menores costos sociales y ambientales.

Según lo anterior, los planes de la ciudad —los cuales no se puede garantizar que se materialicen, pero que se debe trabajar para que así sea, siempre y cuando beneficien mayoritariamente a la sociedad—, en cuanto a inversiones sobre el sistema de movilidad en el barrio Minuto de Dios, consisten principalmente en aumentos de capacidad del transporte público y masivo en los corredores de la avenida Boyacá y la avenida Ciudad de Cali, implementando líneas de metro y generando una conexión vial de la avenida Morisca con la avenida Pepe Sierra (a través del Club Los Lagartos) y de la avenida Boyacá con la carrera 73A, a través de la calle 81. Así mismo, se realizarán mejoramientos ambientales sobre el canal del río Juan Amarillo, el cual cuenta actualmente con una alameda peatonal y una ciclorruta con bastante potencial (Secretaría Distrital de Planeación 2013).

Sumando lo mencionado en el párrafo anterior (se planea implementar metro en la avenida Boyacá y en la avenida Ciudad de Cali) al reparto modal presentado (el usuario principal de la zona es el peatón), es posible advertir que el barrio deberá generar unos corredores peatonales masivos para comunicar la avenida Boyacá con el barrio; mejorar los corredores peatonales existentes (carrera 73A, desde la calle 80) y aprovechar ejes ambientales presentes (Alameda y ciclorruta del canal Juan Amarillo). La figura 7 presenta una visión futura deseable del barrio en cuanto a circuitos de movilidad activa que lo conecten con las troncales de transporte masivo.

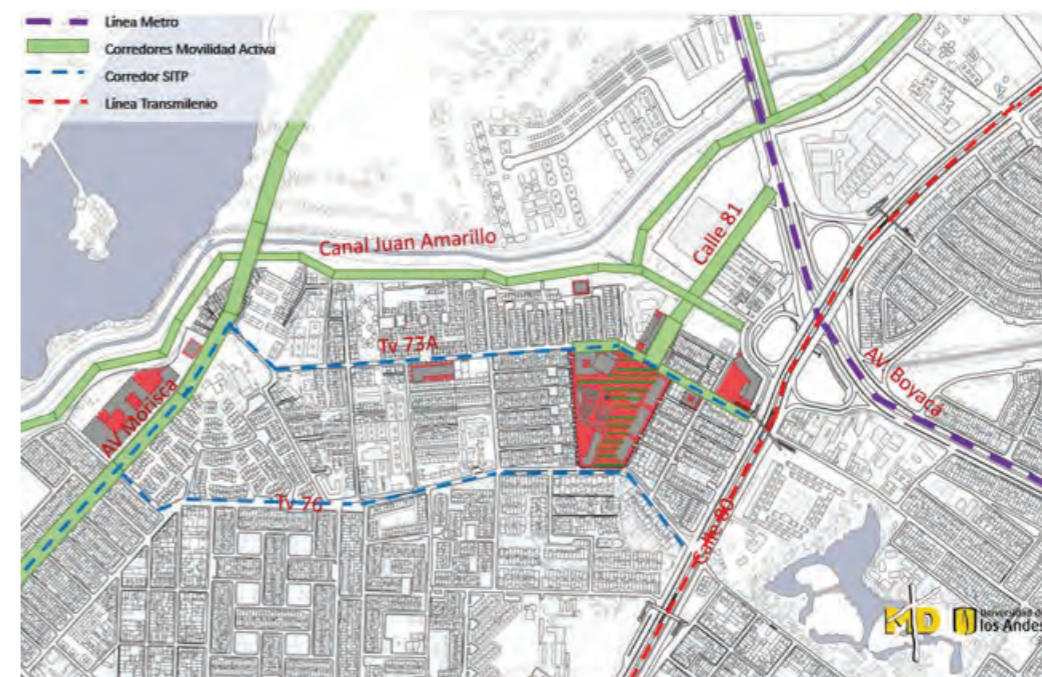


Figura 7. Circuitos de movilidad activa deseables en el futuro

Fuente: Grupo de Estudios en Sostenibilidad Urbana y Regional, Universidad de los Andes (2013).

La economía, la ciudad y la sostenibilidad

¿Por qué son más deseables los peatones, las bicicletas y el transporte público para la sociedad? ¿Acaso no contribuyen los automóviles al crecimiento económico?... Hasta ahora se ha caracterizado a grandes rasgos la movilidad del barrio Minuto de Dios y se ha advertido de la importancia que deberá dársele al peatón, mediante la generación de espacios públicos amplios y conectados. Ahora se explica de manera general por qué es importante, desde el diseño urbano, planear una ciudad más para el peatón y el transporte público que para el automóvil, sin perjuicio de ofrecer un sistema de movilidad adecuado también para los conductores de automóvil.

La urbanización está ligada al crecimiento económico y viceversa. En palabras de Acevedo y otros (2009): “el crecimiento económico futuro depende de —y a la vez genera— mayor urbanización [...] Esto se debe a que las ciudades generan efectos de ‘aglomeración’ y presentan muchas externalidades positivas; de manera que con una mayor concentración urbana la difusión de la tecnología será más fácil”.

Claramente, el crecimiento económico es deseable. Cada nación tiene una necesidad legítima de desarrollarse, crear empleo, reducir pobreza y desigualdad y tomar todas las medidas necesarias para que sus ciudadanos puedan tener vidas plenas y saludables (Kenworthy y Newman 2011, citados en Peña 2011). Sin embargo, dicho crecimiento económico debe ser sostenible para que sea real. Un crecimiento económico que sacrifica el largo plazo por el corto plazo es la postergación de problemas y costos que tendrán que ser enfrentados tarde o temprano por esta u otras generaciones (Arrow y otros 1995, 268).

¿Qué es entonces el crecimiento sostenible? Llamémoslo *desarrollo sostenible*. De acuerdo con la WCDE, el desarrollo sostenible es aquel que suple las necesidades de las generaciones del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de suplir sus propias necesidades (Philis y Andriantiatsaholiniaina 2001); garantiza que las segundas puedan existir por lo menos tan bien como lo hacen hoy las primeras. Esto implica que los recursos que están disponibles hoy, deben estarlo en el futuro. Para cumplir esto se debe sustentar la economía global con recursos renovables, pero que deben ser consumidos a tasas menores que sus tasas de recuperación. Así mismo, hoy en día es claro que los combustibles fósiles son recursos no renovables que contribuyen al cambio climático mediante la emisión de gases efecto invernadero.

Según lo anterior, el desarrollo sostenible sacrifica el corto plazo por el largo plazo, al tener en cuenta los derechos de las generaciones futuras. Por esto mismo, también es equitativo. Igualmente, implica el uso de recursos renovables, por lo que los modos de transporte motorizados que utilizan combustibles fósiles no renovables no son los más sostenibles.

Ahora, si el crecimiento económico está ligado a la urbanización, el crecimiento económico sostenible debe estar relacionado con una urbanización sostenible, pero ¿qué es una urbanización sostenible?

Actualmente no existe un criterio único para medir la sostenibilidad; no obstante, sí se puede diferenciar qué es más sostenible de lo que es menos sostenible (Philis y Andriantiatsaholiniaina 2001). Un desarrollo urbano sostenible está ligado a una movilidad sostenible. Esta es una movilidad que reduce las externalidades negativas económicas, sociales y ambientales del transporte mediante el incentivo del uso de modos más sostenibles y el desincentivo del uso de los menos sostenibles. Un modo de transporte es más sostenible en

la medida en que es más eficiente en el empleo de recursos escasos como la energía fósil y el espacio urbano, entre otros.

De acuerdo con lo anterior, y por mencionar algunos ejemplos, se ha encontrado que el consumo de energía por pasajero por kilómetro en transporte público puede ser la quinta parte del consumo de energía en transporte privado (Kenworthy y Newman 2011, citados en Peña 2011, tabla 3.7), y el espacio medio ocupado por una persona en transporte público fácilmente puede ser la décima parte del espacio ocupado por una persona en un automóvil. De la misma manera, una persona que se transporta a pie o en bicicleta emitirá menos gases contaminantes y ocupará menos espacio que aquellos que han decidido utilizar su vehículo privado. Lo anterior sin comparar otros efectos en la sociedad como el ruido, la congestión, la accidentalidad (es más fácil matar a alguien manejando un carro, que una bicicleta) o el costo por pasajero de mantener una vía vehicular *versus* el costo de mantener un andén.

Al liberar gastos sociales (pues su infraestructura cuesta menos por pasajero transportado) y reducir cargas fiscales de las administraciones urbanas, los modos sostenibles también impulsan el desarrollo y dinamismo económico de una región (Kenworthy y Newman 2011, capítulo 5.1, citados en Peña 2011).

Resumiendo lo anterior, si deseamos generar progreso sostenible, debemos construir ciudades sostenibles. Para cimentarlas, debemos generar una movilidad sostenible, y para generarla, debemos incentivar la caminata, el ciclismo y el transporte público y masivo, por encima de modos privados motorizados.

El Minuto de Dios: un barrio para la movilidad reducida

Movilidad reducida: condición de una persona que presenta una movilidad limitada, de manera temporal o permanente, debido a una deficiencia física o mental, causada por enfermedad, accidente o envejecimiento (Vienna International Airport 2006) (fig. 8).

Si debemos planear el barrio Minuto de Dios de manera consecuente con la visión de ciudad, y esta última consiste, desde el punto de vista del transporte, en generar una movilidad sostenible que dé prioridad a los peatones, los ciclistas y el transporte público por encima del transporte privado, ¿qué criterios debemos tener en cuenta para diseñar los espacios urbanos, de tal manera que

sean accesibles para todos los usuarios, especialmente los peatones, con toda su variabilidad y diversidad?

Por supuesto, no se pretende dictar, en las siguientes líneas y a quienes son los especialistas en diseñar y pensar los espacios urbanos (los arquitectos), los criterios de diseño urbano; pero sí es posible compartir un criterio de planeamiento urbano utilizado en algunas ciudades alrededor del mundo para construir ciudades activas, de transporte público y peatonales que sean accesibles para todos. Este criterio es simple desde su concepto, pero puede ser complejo en su materialización, y es el de diseñar las ciudades y sus espacios (andenes, cruces, plazoletas, puentes, edificios, parques, etc.) para el actor más vulnerable de todos: el peatón con movilidad reducida (Department for Communities and Local Government 2006).

Este sector de la población, debido a sus limitaciones físicas o cognitivas, necesita una ciudad muy accesible y legible que, de materializarse, podrá ser utilizada con facilidad por los demás actores (niños,

jóvenes y adultos). Si una ciudad es apta para que sus ancianos, invidentes o lisiados la recorran y la accedan de manera autónoma, todos los demás podrán hacerlo también. Así, la *invitación es a diseñar barrios, ciudades y espacios para las personas de movilidad reducida*, ya que dicha ciudad por definición servirá a todos los demás también, consolidará la equidad y promoverá los modos de transporte más sostenibles: los modos activos, públicos y masivos.

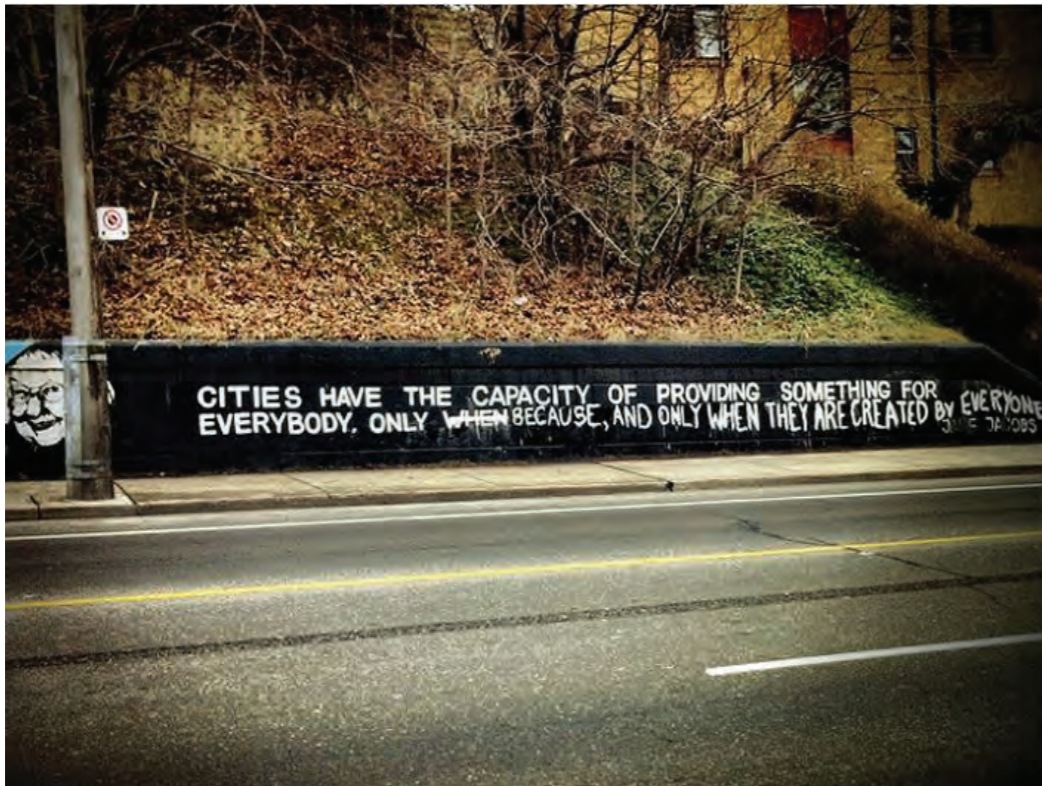


Figura 8. Mural de activismo comunitario inspirado por Jane Jacobs
Fuente: The City Fix, foto por ruffin_ready/Flickr, en Jafre e Hidalgo (2014).

Análisis Unidad Avanzada Semestre: 2013-1

Profesor: Manuel Felipe Woodcock

Estudiantes: Natalia Baquero, Jaime Barrera, Juan Camilo Correa,
Cristina Ortiz, Alberto Roa, Laura Rojas,
Alexis Sepúlveda, Andrés Torres, Alejandro Vélez

Bogotá y el mundo: el transporte público e individual

Bogotá-Caracas-Madrid

Para poder entender a Bogotá es importante compararla con otras ciudades y, así, apreciar las similitudes o diferencias entre ellas. En este caso, se compara con dos ciudades, una latinoamericana y otra europea: Caracas y Madrid. Estas dos ciudades presentan características distintas a Bogotá, lo que permite desarrollar nuevas conclusiones. Caracas tiene alrededor de cinco millones de habitantes menos que Bogotá y su área urbana es mayor. Esta condición le permite tener una densidad de población baja, de 48 habitantes por hectárea. Esta densidad está distribuida en un territorio alargado, similar al de Bogotá. Sin embargo, su estructura vial se ordena de forma perimetral a la ciudad, con una distribución vial hacia el sur, a través de sus principales autopistas. El sistema de metro estructura su sistema de transporte masivo, con una cobertura de 54 kilómetros, mientras que la cobertura de ciclorrutas es de tan solo 14 kilómetros.

En cambio, el área urbana de Madrid supera a la de Bogotá por 20.000 hectáreas, pero

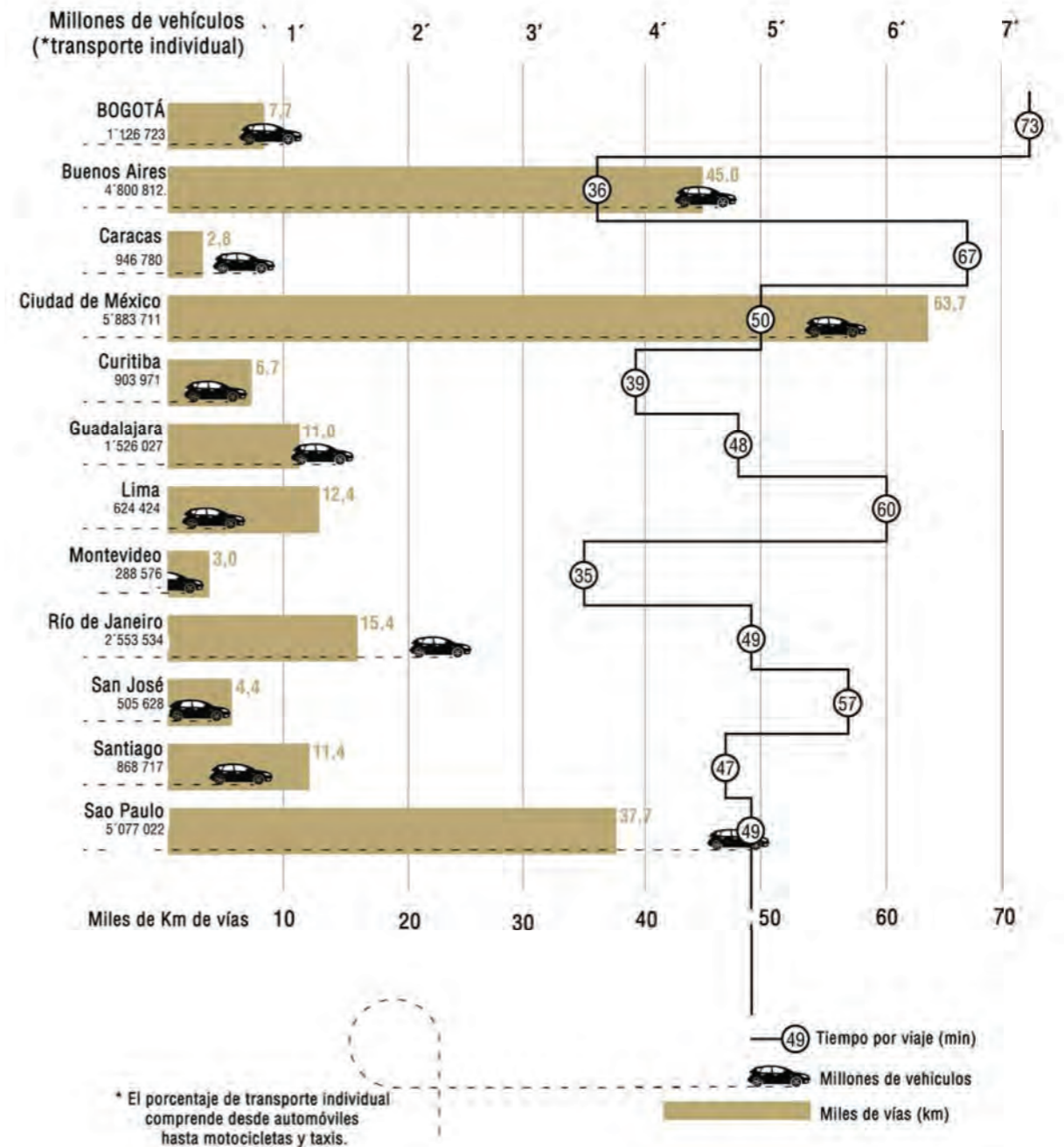
su población es cuatro millones menor. Esto genera una densidad de 54 habitantes por hectárea. La forma compacta de la ciudad distribuye sus vías principales de modo concéntrico y sus sistemas de transporte masivo configuran el centro de la ciudad, con una cobertura de 291 kilómetros de metro. A este sistema se le suma su red férrea y su red de ciclorrutas, que alcanza una cobertura de 89 kilómetros.

En contraste, Bogotá es una ciudad con una población más alta que la de Caracas, pero con un área inferior a la de Madrid, lo que genera una densidad poblacional de 183 habitantes por hectárea. Comparte una forma urbana similar a la de Caracas, pero su organización vial se estructura tanto de norte a sur como de oriente a occidente. El sistema de TransMilenio tiene una cobertura de 84 kilómetros. Su red de carriles con prioridad para ciclistas, en cambio, es la más alta de las tres ciudades, con 291 kilómetros, destinadas para este uso.

BOGOTÁ **MADRID** **CARACAS**
291km **89km** **89km**
de prioridad para **CICLISTAS**

Datos comparativos de población, área, densidad de población y kilómetros de troncales de Transmilenio y Metro para Bogotá, Madrid y Caracas

Fuente: Universidad de los Andes. "Movilidad". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*. 06 (2012): 80.



Dinámicas de movilidad en las distintas ciudades de América Latina, 2010.

Universidad de los Andes. "Movilidad". *Proyectos: Los Lugares / Fenicia*. (2012): 91.

Fuente: Universidad de los Andes. "Movilidad". *Proyectos: Los Lugares/Fenicia*. 06 (2012): 81.

Bogotá: medios de transportes

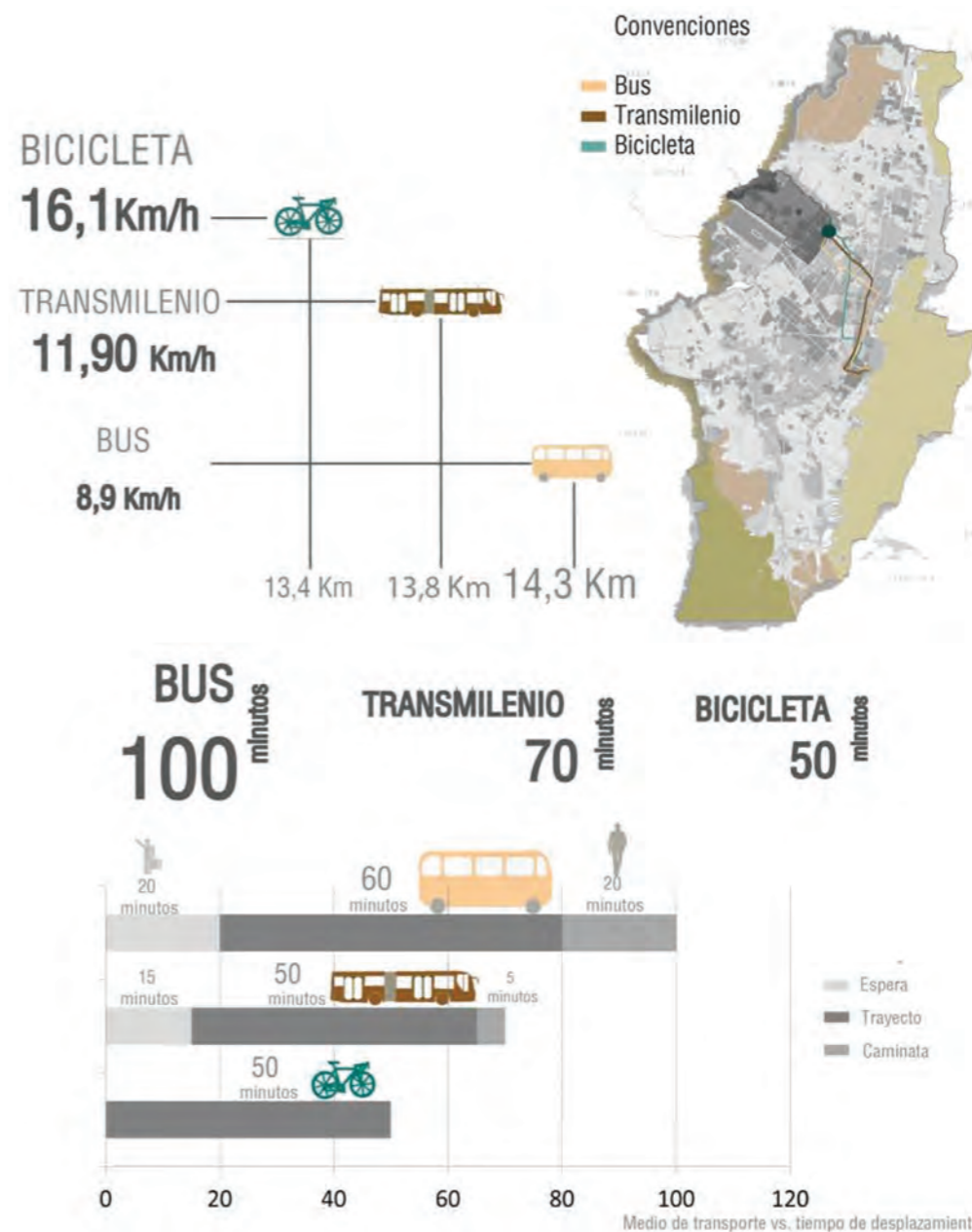


Carrera de modos Universidad de los Andes

Bajo la dirección de Álvaro Rodríguez, la Universidad de los Andes realizó una investigación en la cual se pusieron a prueba diferentes medios de transporte para llegar de un punto de la ciudad a otro. En este caso, el punto de encuentro fue la calle 85 con carrera 15, de donde partieron cuatro integrantes de la universidad, utilizando distintos modos de movilización. Bicicleta, carro, bus y TransMilenio fueron los medios elegidos para esta competencia. Muchos consideraron la bicicleta el medio más lento. Participaron el rector, Carlos Angulo, en su carro; el instructor Jorge Sefair, en bicicleta; el presidente del Consejo Estudiantil, Daniel Lozano, en TransMilenio, y el instructor

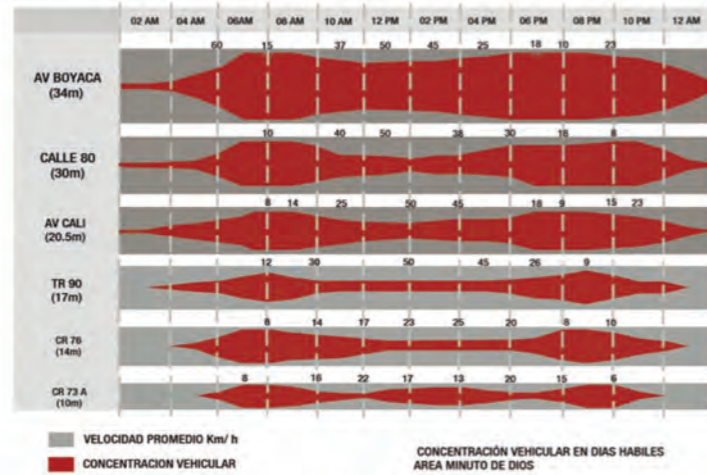
Álvaro Rodríguez, en buseta. Sin embargo, los resultados no fueron los esperados. La bicicleta dio un giro a la competencia y fue la que empleó menor tiempo para desplazarse desde el punto de encuentro hasta la universidad (25 minutos), lo mismo pasó con el TransMilenio, el cual resultó ser el más lento.

Para el caso del Minuto de Dios, se hizo este mismo ejercicio por parte de unos estudiantes, cuyo punto de partida fue el centro de la ciudad hacia el barrio. En este caso, se utilizaron tres medios de transporte: bicicleta, bus y TransMilenio, donde la bicicleta fue más efectiva, y el bus, el más lento.



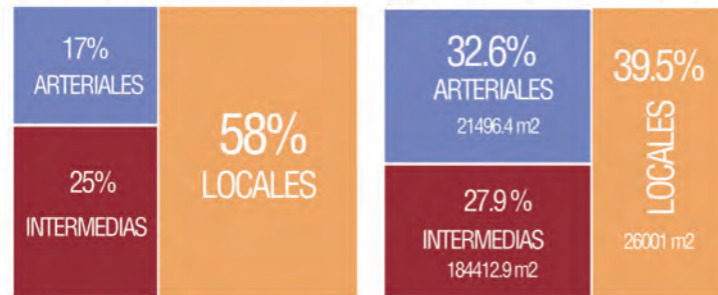
Carrera de modos realizada para el Minuto de Dios

VELOCIDAD PROMEDIO vs CONCENTRACION



Estudio realizado por estudiantes de la Universidad de los Andes

PORCENTAJE DE VIAS (BOGOTA) PORCENTAJE DE VIAS (MINUTO DE DIOS)



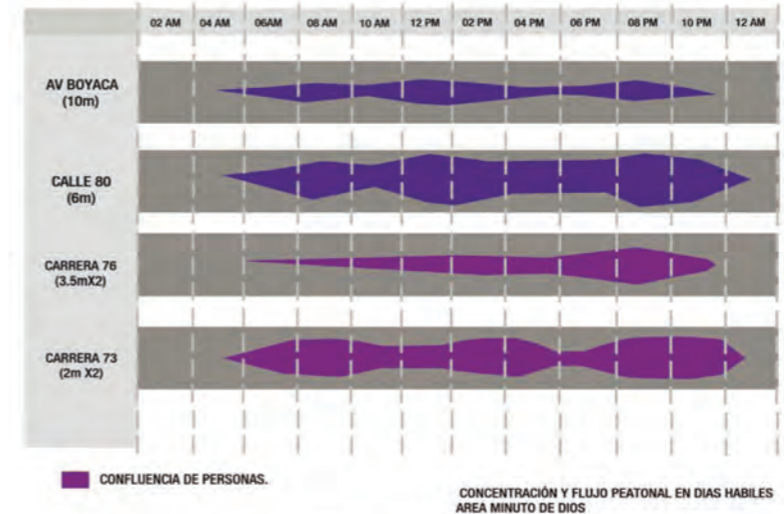
Secretaría de movilidad 2013.

El barrio Minuto de Dios cuenta con una red vial, de la cual destacan seis vías que son las que cuentan con un flujo vehicular bastante particular. Las vías arteriales, como la calle 80 y la avenida Boyacá, cuentan con un flujo vehicular constante sin importar el día o la hora, ya que hacen parte del grupo de vías que sirven para salir o entrar de la ciudad. La avenida Ciudad de Cali también cuenta con un flujo constante a lo largo del día, pero no tan significativo como las anteriores.

La transversal 90, la carrera 76 y la carrera 73A podrían catalogarse como las vías de acceso y salida del barrio y su afluencia varía de acuerdo con el horario. Es importante notar que las vías —ya sean arteriales, intermedias o locales— se ven afectadas por la restricción del pico y placa, lo que genera unas concentraciones a ciertas horas del día.

El flujo de personas en el barrio Minuto de Dios está influenciado por la actividad insti-

RELACION FLUJOS PEATONALES vs ANCHO DE ANDEN



Estudio realizado por estudiantes de la Universidad de los Andes



tucional con la que este cuenta. Las calzadas de andén en la avenida Boyacá, la calle 80, la carrera 76 y la carrera 73A son las más usadas para la circulación peatonal. Sin embargo, la calle 80 y la carrera 73A cuentan con una mayor confluencia de personas, esto último debido a que estas vías ya están alimentadas por el servicio de transporte TransMilenio y son la entrada del barrio.

Esa confluencia de personas no reside en el barrio y constituyen una población flotante que llega a hacer uso de los servicios institucionales. La gran mayoría de esta población prefiere usar TransMilenio; mientras que la población local prefiere ligeramente el servicio de transporte público.

El lugar y

EL PROYECTO

Análisis Unidad Avanzada

Mg. Arq. Andrés J. Amaya S.

Arquitecto, Universidad Nacional de Colombia

Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia

Diciembre de 2008

El proyecto arquitectónico supone un ejercicio analítico y otro proyectual. Estos dos procesos se encuentran encadenados y no necesariamente uno precede al otro. Por esto las decisiones de proyecto que se asumen deben ser el resultado de un proceso analítico basado en el estudio de las diferentes variables planteadas como temas de interés y las reflexiones y el entendimiento del lugar. Todo esto en busca una meta primordial: demostrar que la argumentación sustentada desde el análisis permite un entendimiento objetivo de los problemas arquitectónicos que se plantean.

El ejercicio del Taller de la Unidad Avanzada plantea cinco temas de investigación sobre los cuales profundizar para el planteamiento del proyecto; por otra parte, el Módulo de Análisis de la Unidad Avanzada busca aplicar estos mismos temas como parámetros de análisis en el sector de investigación (el Minuto de Dios) para que el estudiante identifique cómo están presentes los diferentes temas de investigación. En diferentes escalas, dentro del sector. Este ejercicio busca identificar los elementos y las relaciones entre las partes que permiten que estas condiciones estén presentes.

Metodología

La metodología general del curso se basa en el análisis como herramienta principal de la proyectación. Cada ejercicio busca la construcción en el estudiante de diferentes conceptos que puedan

traducirse en modelos y lenguaje arquitectónico para generar un repertorio tipológico que se incorpore al proyecto final.

El curso hace hincapié en el entendimiento de los mecanismos arquitectónicos y las relaciones entre las partes que conforman cada uno de estos mecanismos, pues ello sugiere la puesta en crisis del proceso de análisis frente al lugar. La metodología plantea que la relación con el lugar no es un simple proceso de mimesis o de adaptación, pero sí un proceso de entendimiento de las lógicas propias, revisadas y reformuladas para ser entendidas y replanteadas en la propuesta. El entendimiento del lugar y sus diferentes variables desde el tema general de investigación debe permitir la construcción de nuevos modelos o tipologías que pueden ser incorporados al proyecto final y que, dado su origen desde el lugar, darán lugar a una relación directa con el contexto.

Adicionalmente, se plantea la revisión de referentes arquitectónicos acordes a cada uno de los temas de investigación. El análisis de cada referente permite entender las lógicas propias de cada proyecto para ser aplicadas posteriormente en el proyecto final. De esta manera, el análisis trasciende para ser parte fundamental del proceso de proyectación. Comprender cada uno de los sistemas del proyecto, por separado, lleva a entender las particularidades del proyecto y su recomposición bajo una nueva mirada analítica.

Al final del ejercicio, el estudiante debe estar en la capacidad de producir modelos sintéticos y específicos de las partes fundamentales que conforman el proyecto. Estos modelos, que son abstracciones de los diferentes subsistemas del proyecto, le permiten argumentar, explicar y sustentar cada una de las decisiones tomadas sobre el ejercicio del taller.

Análisis Unidad Avanzada

Semestre: 2013/2

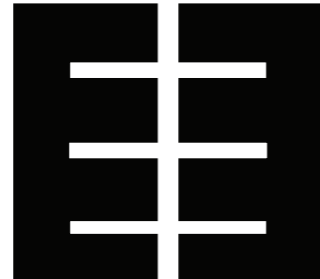
Profesor: Andrés Amaya

Estudiantes: Antonio Escandón
Sergio Rueda

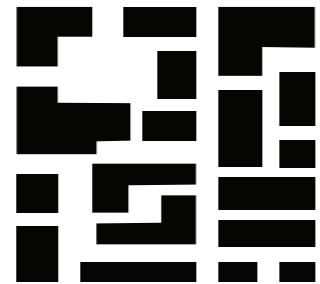
Modelos de recorrido en el Barrio Minuto de Dios

El barrio Minuto de Dios fue construido en varias etapas que son claramente identificables desde el punto de vista morfológico, ya que presentan unas condiciones espaciales muy específicas. El barrio se compone como un *collage* de "piezas urbanas" muy distintas, que conviven en un mismo espacio y que generan dinámicas y condiciones únicas, ya que está ubicado sobre el cruce de estructuras metropolitanas, como lo son la calle 80, la avenida Boyacá y el río Juan Amarillo. El lugar donde se encuentra representa la ruptura que han generado las distintas operaciones metropolitanas en la ciudad en el ámbito barrial, y así es como el mismo barrio se convierte en una copia del modelo metropolitano que se puede identificar en Bogotá, la ciudad *collage*.

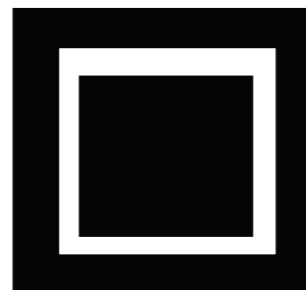
Teniendo en cuenta que el modelo de ciudad puede reflejarse a una escala barrial, se identifican tres modelos universales que parten de un entendimiento de los flujos que se presentan en el barrio. La idea de comprender las variables que representan un modelo de ciudad a partir de sus recorridos debe entenderse como movimiento, pues esta es una de las actividades más importantes de la ciudad y, por tanto, permite identificar la vida urbana que se presenta en el lugar. El punto de partida de los tres modelos son tres distintos medios de transporte: el automóvil, la bicicleta y el peatón.



Recorrido Ramificado

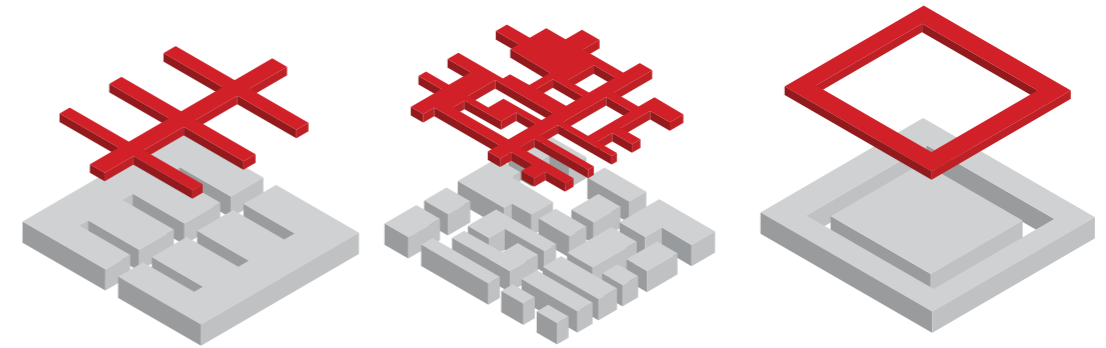


Recorrido Laberíntico

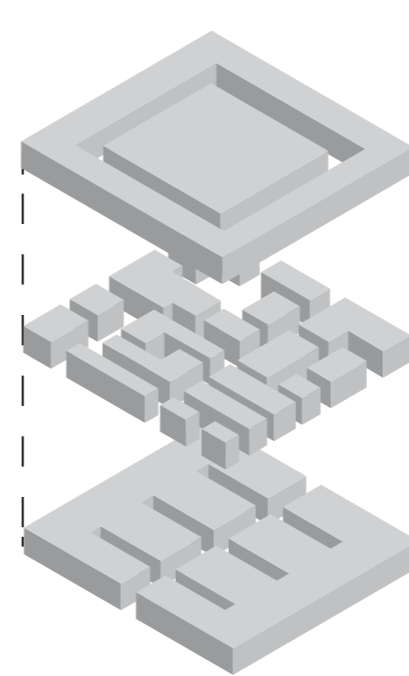


Recorrido Perimetral

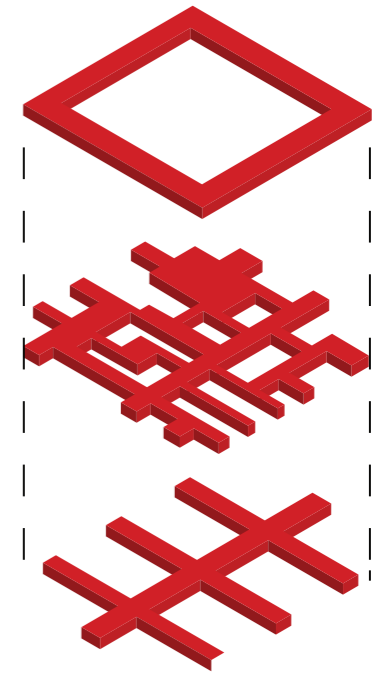
Modelos de recorrido a partir medios de transportes



Espacialidades del recorrido entendidas a partir de la masa



Modelos de recorrido a partir de la masa



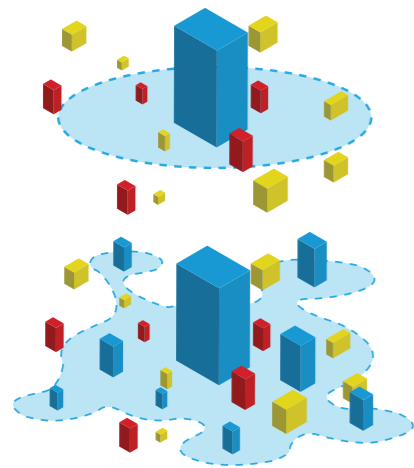
Modelos de recorrido a partir del vacío

Teatro de lo absurdo: en búsqueda del personaje ausente

Estructura

Se produce la ruptura de la estructura tradicional dramática. Es un teatro de situaciones, no de hechos.

La Corporación Minuto de Dios sigue una lógica invertida, donde plantea una expansión que supone una unidad, pero su resultado son una serie de elementos que no están organizados bajo una estructura secuencial. El barrio se lee como un conjunto de fragmentos y situaciones ausentes de orden. Estos fragmentos representan el pasado, el presente y el futuro del barrio, por la variedad de las partes que lo componen. Las viviendas han sufrido transformaciones de uso a través del tiempo; los íconos han desaparecido y las dinámicas de vecindad han cambiado el orden original de la comunidad.

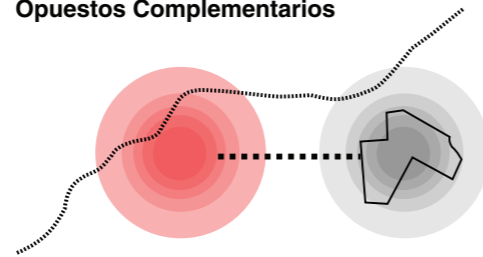


Personajes

Con el fin de evitar que el uso y características de los edificios (personajes) representen una determinante sobre el análisis



Opuestos Complementarios

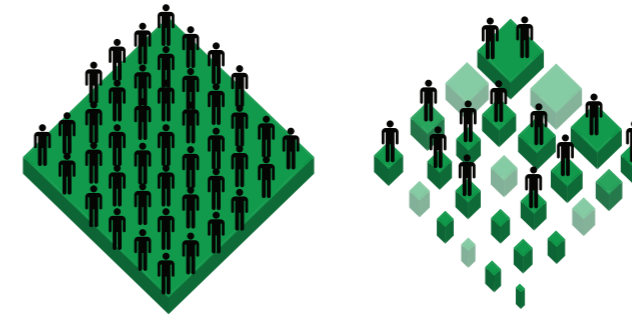


general del lugar, se propone leer el espacio a través de su capacidad de permeabilidad de lo público. El hecho de despojar el espacio de calles, manzanas, predios y vacíos permite entender las potencialidades reales y no de aparentes distracciones. El sitio escogido no debe ser entendido como un lote con límites claros, sino como espacio con determinadas dinámicas espaciales.

El opuesto complementario aparece en esta situación como el personaje ausente en la obra. Así es como aparece como una idea que genere una tensión con algún personaje existente. Al identificar el actual centro de actividades del barrio, se obtiene la potencialidad de proponer un nuevo centro cívico que complemente las actividades existentes, y así genere una tensión con el actual centro. Este nuevo centro actúa como el personaje faltante que hará de opuesto complementario.

Lenguaje

El lenguaje discursivo es devaluado y el resultado es la incomunicación.



El lenguaje común define el espacio público como una unidad cuya continuidad no se interrumpe. En el caso del barrio, surge una contradicción: el espacio público está descompuesto en pequeños fragmentos inutilizados y, en algunos casos, impermeables. En lo absurdo se leen situaciones incomunicadas entre sí que dan a entender que existe una falta de espacio público cuando realmente existe es una fragmentación, incluso estando los espacios unos al lado de otros.

Tiempo y espacio



El espacio que aparece con el potencial de estructurar el nuevo centro cívico a través de la articulación de los flujos desconectados, sobre un análisis netamente morfológico que se desprende de las singularidades del lugar y neutraliza el espacio.

El lugar plantea una oportunidad desde una "mancha" para reordenar el barrio desde el lenguaje de lo absurdo y transformarlo bajo parámetros del teatro tradicional, dando orden y lógica a este espacio.



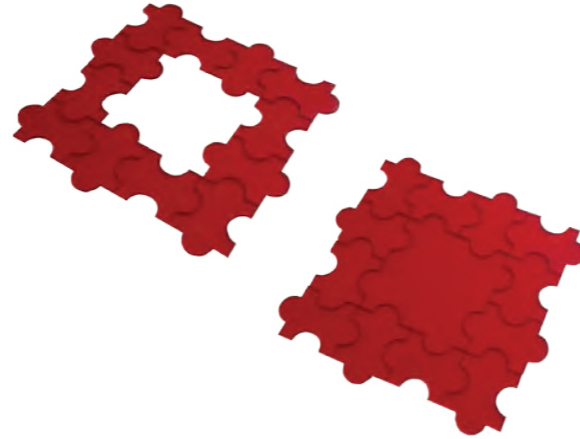
Conclusiones: el proyecto

Relación con el lugar

El proyecto articulación convergente parte del entendimiento de los flujos del barrio para ensamblarse como una pieza urbana donde confluye el movimiento. El proyecto morfológicamente se plantea como una pieza que completa el "rompecabezas" que compone una pieza urbana como el Minuto de Dios, que a su vez es una pieza que se conectará con la ciudad.

Actividad

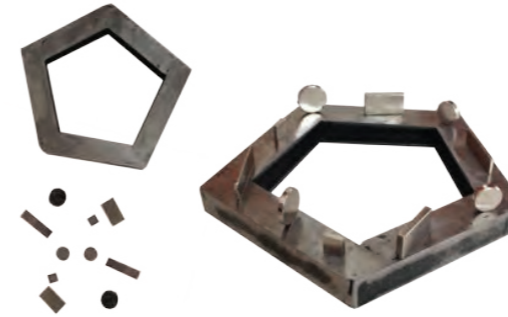
El proyecto es un centro de servicios comunitario que compone un nuevo centro cívico; por lo tanto, plantea un programa complejo que está compuesto por distintos usos. Cada una de estas actividades es autónoma y presenta sus propias lógicas espaciales, pero todas a su vez se superponen y se ensamblan de un modo único para conformar un mismo elemento. Este concepto se retoma del *Raumplan* planteado por Adolf Loos.



Abstracción del modelo relación con el lugar



Abstracción del modelo actividad



Abstracción del modelo lógica espacial



Abstracción del modelo estructura



Abstracción del modelo circulaciones

Lógica espacial

Cada uno de los espacios que conforman el proyecto puede existir y funcionar de forma independiente, pero están interconectados a través del espacio público y en especial por un anillo superior que organiza aquellas piezas que se perciben como sueltas. La relación entre las piezas y el anillo son muy fuertes y, por esto, se adhieren a este.

Estructura

La estructura y el cerramiento tienen una relación explícita, donde son codependientes. Esta estructura asume un papel fundamental en la estética del proyecto. El espacio depende de la estructura, y la estructura responde a la espacialidad.

Circulaciones

Las posibilidades que plantea el proyecto hacen de la circulación un laberinto, uno de los ejemplos arquitectónicos más simples, pero que genera una complejidad de recorrido interesante. El espacio siempre presenta posibilidades, para seguir a través de espacios, y cuando termina de forma física, tiene una continuidad visual y que se conecta con el cielo y la geografía de su entorno.

Análisis Unidad Avanzada
Profesor: Andrés J. Amaya S.
Semestre: 2013/2

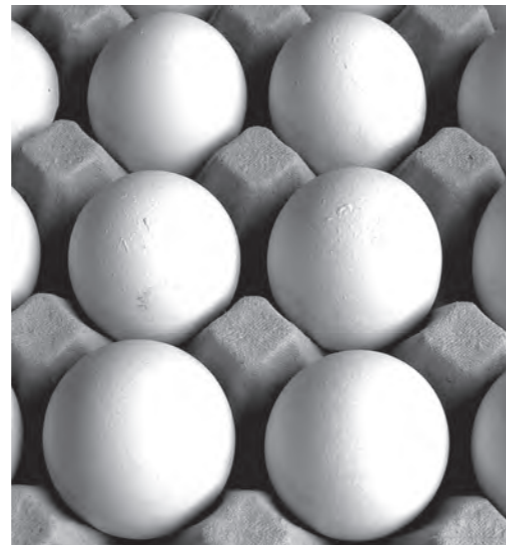
Estudiantes: Ernesto Lafaurie
Camilo Serna

Análisis

El lugar se estudia a partir de la estructura del teatro del absurdo entendiendo que "la obra es una compleja imagen poética compuesta por imágenes parciales [...] no está consecuentemente necesitado de representar acontecimientos, narrar el destino o las aventuras de los personajes, sino en la presentación-de la propia situación básica individual" (Esslin 1966, 304).

Los barrios que hacen parte de la unidad de planeamiento zonal (UPZ) del Minuto de Dios se entienden como una composición de piezas urbanas singulares y no como una trama de partes entrelazadas entre ellas. Su estructura fragmentada no permite la lectura de alguna línea clásica de desarrollo urbanístico. En este caso, las piezas urbanas proponen situaciones aisladas en cada una de sus partes y no hechos que se encadenan.

La manzana que contiene el edificio de la Corporación, el Museo de Arte Contemporáneo y la agrupación religiosa, que a su vez compone la plaza simbólica del barrio, posee un conflicto con respecto a sus dinámicas con el lugar. Las nuevas actividades que surgen a partir de la implantación de la Universidad Minuto de Dios, y la barrera física que se crea como resultado de la presencia del colegio implantado en la cara posterior



Repeticiones aisladas



Repeticiones aisladas

de la misma manzana son culpables de este conflicto. Según Martin Esslin (1966): "Toda la obra es una compleja imagen poética compuesta por imágenes parciales..."



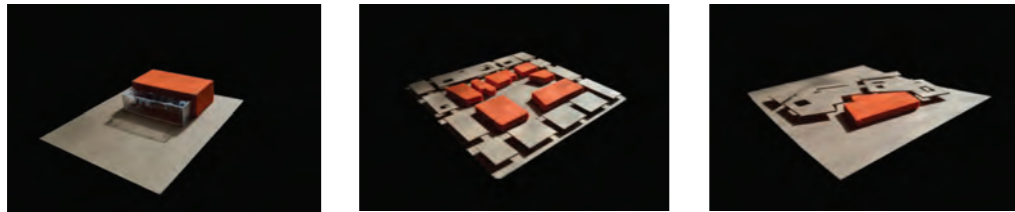
Repeticiones aisladas en el Minuto de Dios

Toda la obra es una compleja imagen poética compuesta por imágenes parciales...

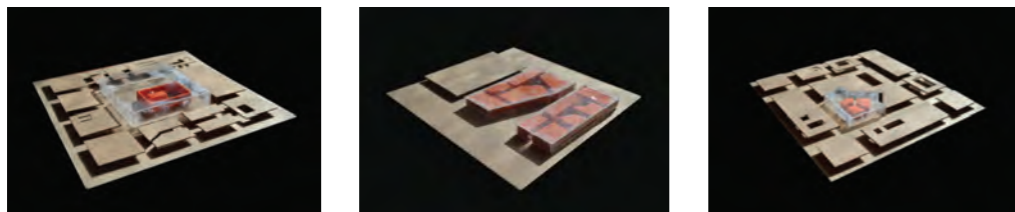
Martin Esslin



Maquetas conceptuales que exploran el sentido ordenador del límite en los tres proyectos estudiados



Maquetas conceptuales: exploración de la idea



Maquetas conceptuales: sintetización de la idea

El tema

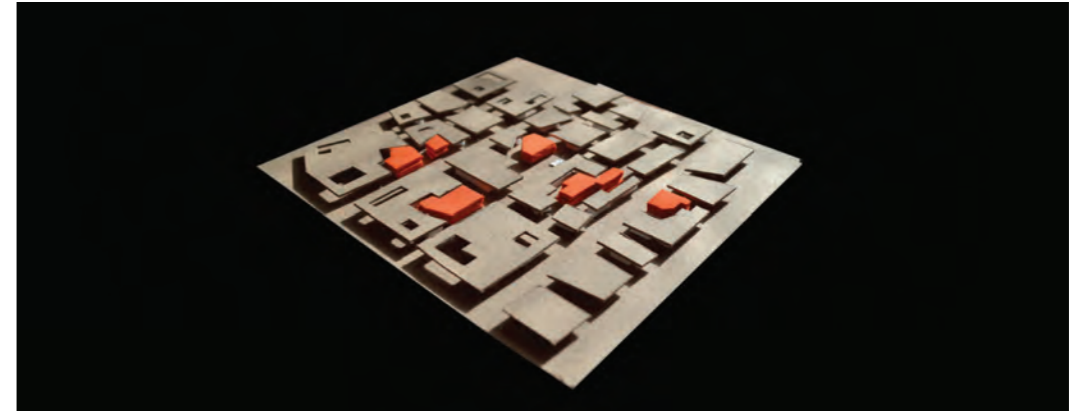
Luego de analizar nuestros tres primeros referentes, produjimos una serie de modelos que dieran cuenta de la relación que establece el proyecto con el tema del límite, así como nuestro interés particular por este tema: la construcción y la definición del vacío. Por medio de este ejercicio intentamos aproximarnos a una idea general que busca el proyecto desde un planteamiento arquitectónico, espacial y urbano obviando el contenido y la actividad del edificio.

Producto de lo anterior, definimos tres estrategias relacionales para nuestro proyecto respecto al planteamiento del límite encon-

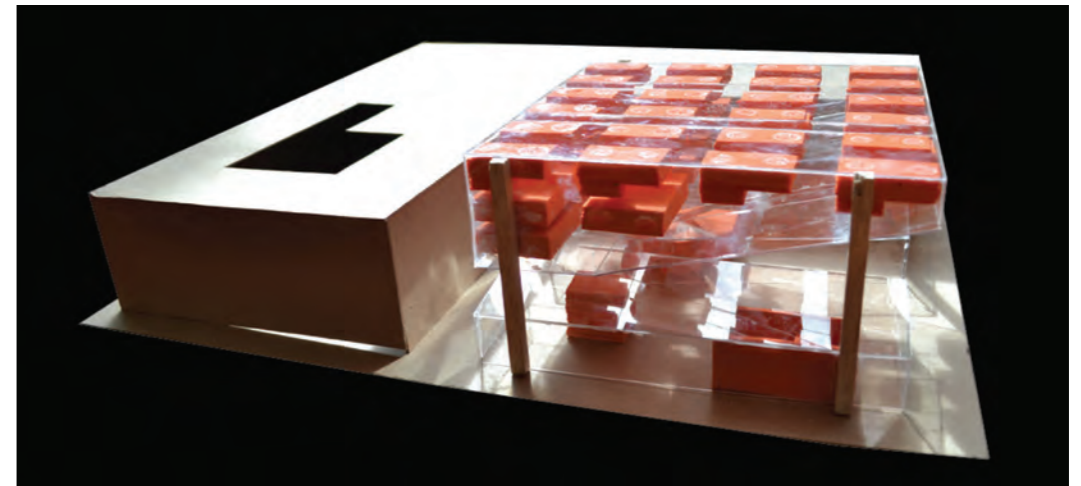
trado en el análisis, luego materializadas en tres modelos abstractos que dan cuenta de la intención de cada estrategia: la inclusión, la exclusión y la intersección.

Estas ideas evolucionaron a propuestas más complejas que buscan explorar las estrategias dentro de un rango de relaciones que van desde el edificio con la ciudad a la relación de las partes y sus lógicas internas: 1) inclusión-inclusión-inclusión, 2) exclusión-exclusión-exclusión y 3) intersección-inclusión-exclusión.

Desde la construcción de esta idea, pudimos concluir cómo podíamos materializar estas estrategias y en qué orden de mag-



Maquetas conceptuales: sintetización de la idea

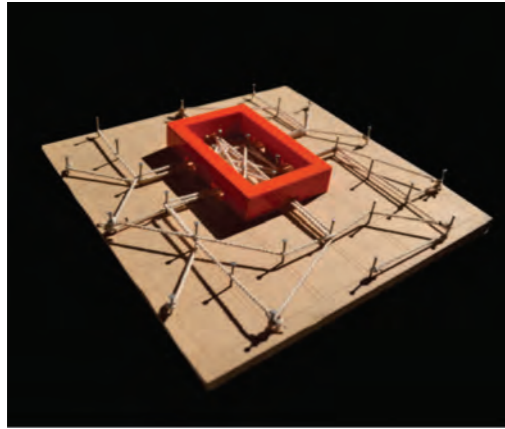


Maqueta síntesis de la prescripción del proyecto

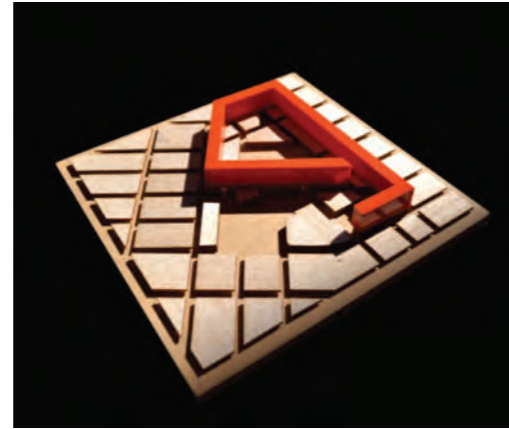
nitud, o en relación con qué elementos del proyecto podían establecer un sentido. De acuerdo con esto, definimos que la inclusión propone la introducción de un elemento nuevo sobre uno preexistente, funda un orden y determina jerarquías sobre el segundo. Por ejemplo, el edificio implantado dentro de la ciudad, un espacio que determina el sentido del edificio o un mueble que jerarquiza las dinámicas de un espacio. La exclusión supone la composición de una serie de elementos pares que, relacionados por medio del vacío, dan sentido a una pieza de mayor magnitud: la

relación entre manzanas que componen un barrio, edificios que componen un proyecto o espacios contenidos dentro de un edificio. Por último, la intersección, que comprende la introducción de un nuevo elemento dentro de una estructura preexistente que modifica sus límites y donde aparece el vacío como resultado. Esta estrategia solo ocurre con la intervención de un elemento de menor magnitud dentro de uno de mayor orden: una manzana dentro de la estructura urbana consolidada o un edificio dentro de una manzana preexistente.

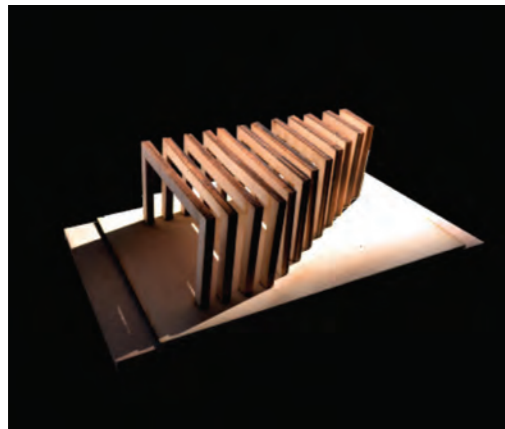
Proyecto



Fundar [Relación con el lugar]
Establece un orden y da cuenta de los límites del espacio a partir de su presencia y su relación con el mundo

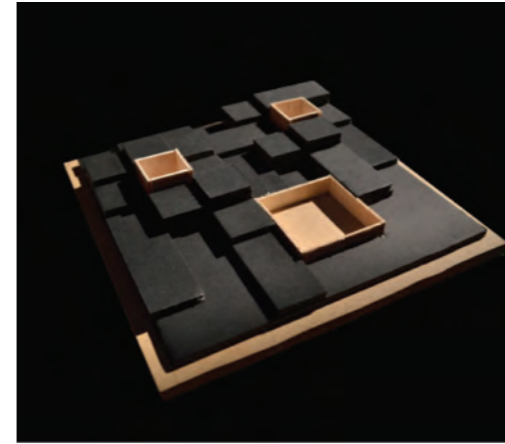


Tallar [tipología y lógica espacial]
Dar forma al exterior de un molde que propone de manera directa, una estrategia relacional con su opuesto, desde la geometría.



Revelar [sistema estructural]
El espacio es resultado del enfrentamiento entre el vacío y la forma. Esta confrontación permite descubrir lo ignorado o secreto.

¿De qué manera la construcción del vacío compone relaciones entre el espacio, la actividad y la experiencia?



Dialogar [actividad]
La forma como medio para que la luz habiten en compañía en el espacio.



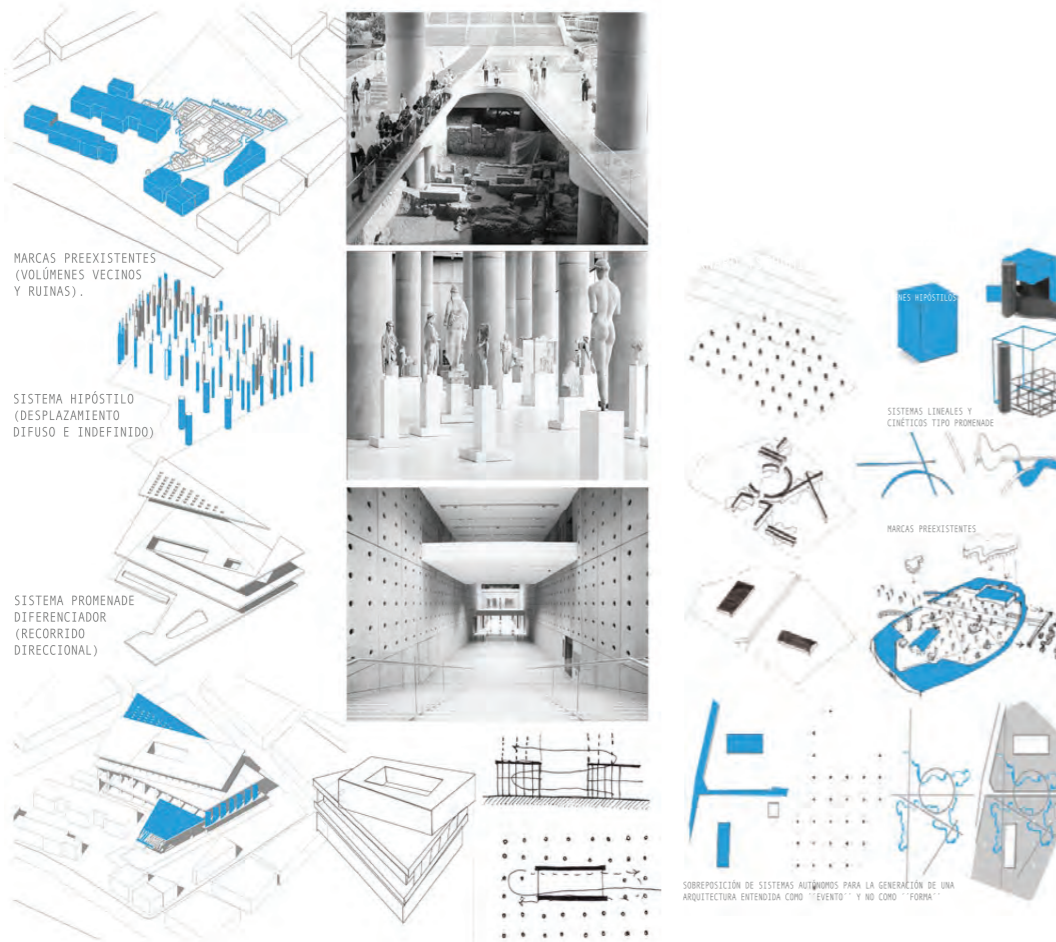
Recorrer [circulación]
"Experiencia espacio-tiempo en continua transformación, define un límite, originado en la relación de este elemento con el territorio y con un observador que se desplaza por él" (Muñoz Pardo 2003, 122).

El proyecto consiste en la intervención de un fragmento de ciudad que propone la coexistencia de actividades de escala vecinal y metropolitana que se han visto transformadas por la presencia de un agente invasivo. Para esto, replanteamos la estructura del centro cívico del barrio Minuto de Dios como medio para que estas dos escalas confluyan. Con este propósito, recurrimos a la construcción del vacío y su configuración para recomponer las dinámicas fracturadas de esta estructura urbana.

Desde esta perspectiva, los edificios establecen un orden en la medida en que construyen los límites del espacio y establecen una relación con el territorio. Su fundación determina una serie de jerarquías espaciales a través de la relación entre sus partes por medio de diferentes estrategias de implantación: la intersección, la inclusión y la exclusión. Así, el enfrentamiento entre opuestos, entre forma y vacío, trae como resultado la construcción del espacio. Del mismo modo, la manipulación de las formas

genera diferentes caracteres dentro de los espacios que se crean, tallando el vacío y cualificándolo. Esta operación compone una secuencia de espacios que se conectan y que sugieren diferentes actividades, públicas y también íntimas, dependiendo de su escala. Como consecuencia, se construyen percepciones y sensaciones que permanecen en aquel que las aprecia.

De esta manera, la forma aparece como un medio para que la luz y la sombra habiten en compañía. El diálogo entre estos dos fenómenos termina de componer las percepciones de los espacios, dándoles a su vez una condición temporal en la medida en que estas experiencias se encuentran en continua transformación. Finalmente, los límites establecidos por las formas se entienden y cobran sentido en el momento en el que son recorridos por el hombre. En el recorrido se hace evidente la relación entre forma y vacío y cómo esta condiciona la percepción del espacio.



Análisis de la superposición como estrategia formal

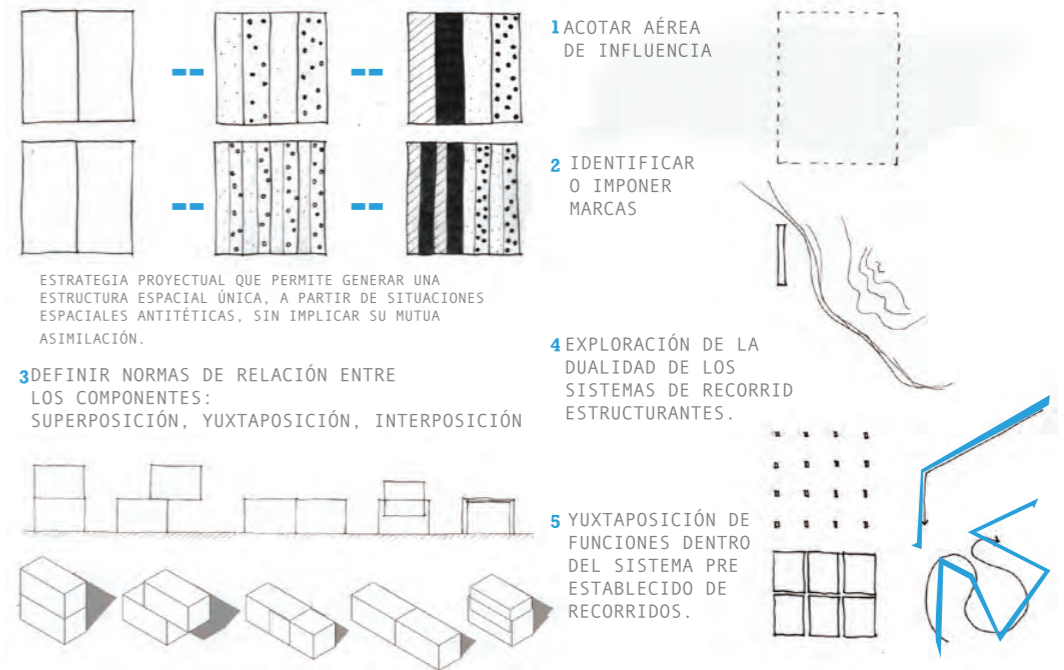
Para concebir la estructura espacial de las arquitecturas que habríamos de proponer en el proyecto, analizamos una serie de referentes de diversa naturaleza y escala que nos permitieran decantar las premisas y variables de un sistema espacial fundado en el tema de la superposición.

En esa medida, definimos la *superposición* como una estrategia proyectual que nos permite generar una estructura espacial

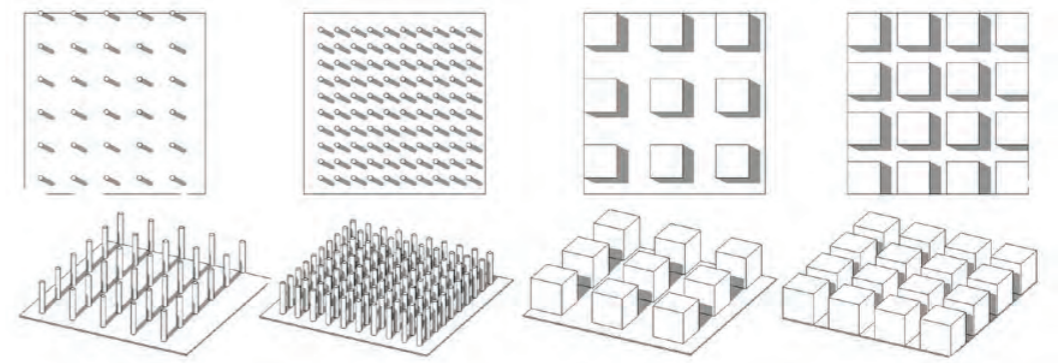
única, a partir de situaciones espaciales antitéticas sin implicar su mutua asimilación. Exploramos específicamente la superposición de dos sistemas de recorrido autónomos y heterogéneos que interactúan entre sí, provocando múltiples interfaces de percepción.

Objetivo: proyectar arquitectura que permita experiencias espaciales dinámicas, caracterizadas por fenómenos cambiantes de tipo sensorial para lograr así la multiplicación de la mirada y los espacios en un mismo lugar.

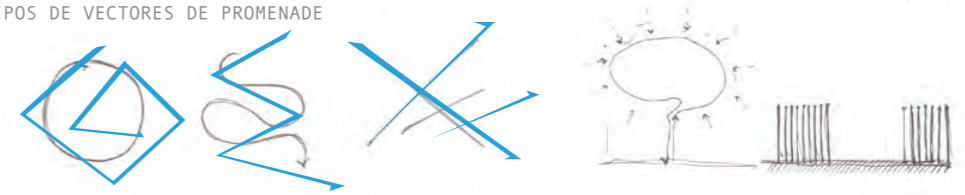
DIAGRAMAS



VARIACIÓN EN DENSIDAD DE LOS ELEMENTOS HIPÓSTILOS

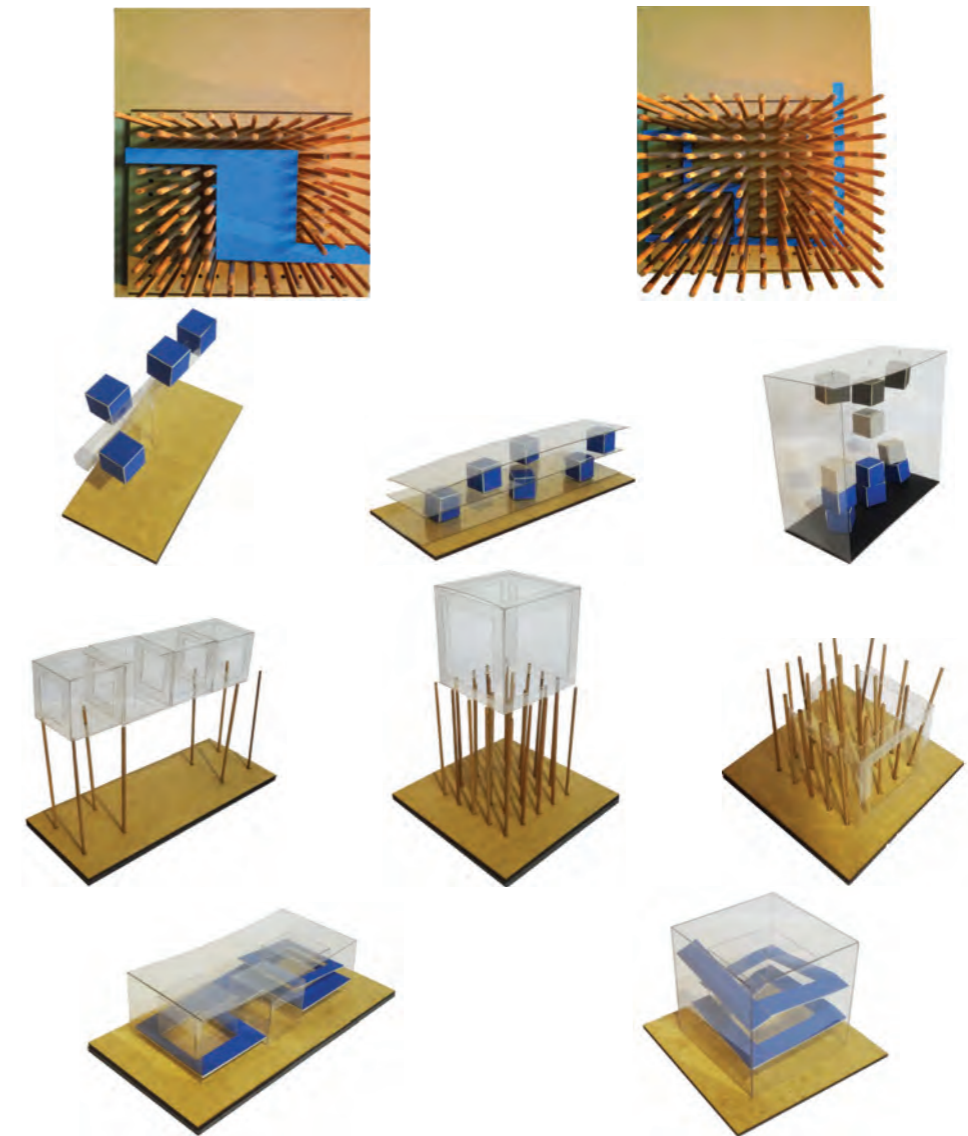
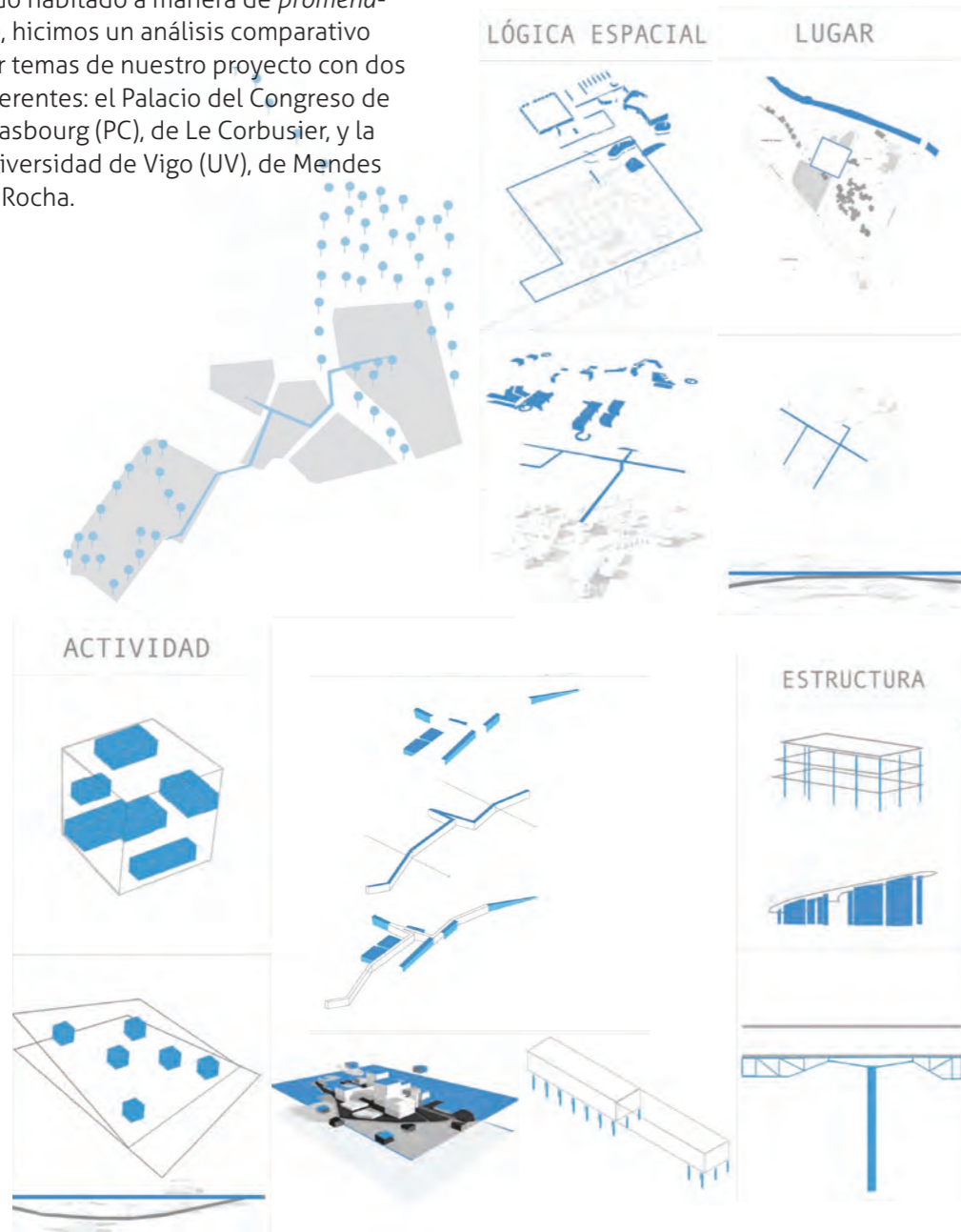


TIPOS DE VECTORES DE PROMENADE



Análisis

Una vez definida la propuesta en términos de estrategia conceptual (sutura urbana) y de estructura espacial (recorrido habitado a manera de *promenade*), hicimos un análisis comparativo por temas de nuestro proyecto con dos referentes: el Palacio del Congreso de Strasbourg (PC), de Le Corbusier, y la Universidad de Vigo (UV), de Mendes da Rocha.



La arquitectura de la ciudad

David Delgado

Arquitecto de la Universidad de los Andes, Bogotá, 2004. Cum Laude en Energías Renovables, Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, 2006. Maestría en Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, 2013. Profesor de cátedra, área de proyectos en la Universidad de los Andes

El paisaje no es lo que vemos, sino lo que somos.

Pessoa citado por Salmona (2004)

Pero antes, quisiera aclarar antes de entrar a discutir la experiencia del paisaje, ese conocimiento de lo que es el paisaje, ¿qué es el paisaje? La palabra paisaje viene de país, de paisanaje, es un concepto cultural que se ha ido elaborando históricamente [...] Es decir, como una representación ya cultural, artística, de un elemento natural que hay en el entorno y que todos vemos, pero que generalmente no lo vemos como es porque no lo estamos viendo a través de una evidencia que es el encuadre de lo natural.

Rogelio Salmona (2004)

El análisis de la Unida Avanzada es el curso que intenta establecer certezas desde las intuiciones de los estudiantes. En este curso se abren los posibles caminos del proyecto, de modo tal que en el taller se cierran sobre una única alternativa que se desarrolla en detalle.

El curso entiende el proyecto no solo como arquitectura, sino —sobre todo— como el proceso de pensamiento en el cual esta se conforma. El cronograma y metas del análisis tienen un par de grandes preguntas que orientan las catorce semanas de estudios. La primera es: ¿cómo la ciudad genera arquitectura? Y la segunda es: ¿cómo la arquitectura genera ciudad? Estas dos preguntas parten el curso en dos momentos que, a saber, son los dos grandes productos.

Primera parte. La ciudad genera arquitectura

En la primera parte se trabaja en un proceso de entendimiento del entorno. Se piensa en la manera como la ciudad se organiza y, de esta forma, se origina el proyecto mismo. Lo que se busca es el orden que estructura la interacción de los sistemas urbanos en diferentes escalas y tiempos. Se trata de hacer visible y entendible la lógica invisible que subyace en los diferentes sistemas naturales y humanos que interactúan en el espacio urbano. En esta fase se pretende que el estudiante entienda una estructura de relaciones formales que le permitan revelar un orden para intervenir desde las lógicas formales propias de cada sitio; en este caso, el barrio Minuto de Dios y su entorno.

En esta primera fase se encuentran sistemas y subsistemas del sitio, aparte de que se jerarquizan y se entienden las relaciones dinámicas entre el todo y las partes que lo componen. En este caso surgieron los siguientes temas que luego devinieron en sistemas: 1) movilidad, 2) actividad, 3) espacio público, 4) historia y 5) estructura ecológica principal de la ciudad; entendiendo esta última como base y sustrato de todas las otras.

De este primer momento del curso, surge un video hecho por todo el grupo. En este los estudiantes trabajan en conjunto y organizan la información de tal manera que es útil para todos los proyectos de las dos secciones de taller. Acá se sientan las bases de las posturas frente a la ciudad y se consolidan los argumentos que dan origen a la forma de pensar y, por ende, habitar y componer el entorno.

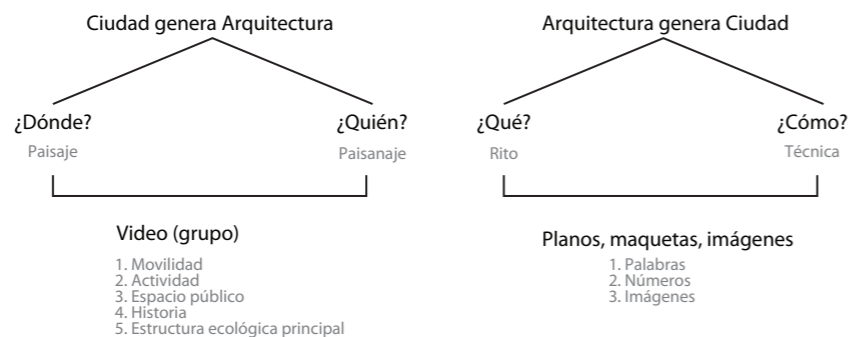
El origen del proyecto está dado en esta primera fase, por medio de dos preguntas que intentan responderse en las primeras semanas del semestre. La primera indaga por el dónde se hace el proyecto y la segunda pregunta intenta establecer a quién se proyecta. Estas dos preguntas componen la reflexión sobre el sitio y los habitantes. El paisaje y el paisanaje que se quiere conformar.

En ese sentido, es importante recordar que el curso de Análisis es parte del proyecto y constituye de cierta forma su origen, por lo cual se trabaja muy de cerca con el curso de taller para lograr una gestación colectiva.

Segunda parte. La arquitectura genera ciudad

La segunda parte del curso, la que indaga sobre la arquitectura como creadora de ciudad, tiene otras dos preguntas como estructura. La primera busca entender el qué del proyecto y la segunda está orientada a revelar cómo se hace posible el sueño (utopía¹).

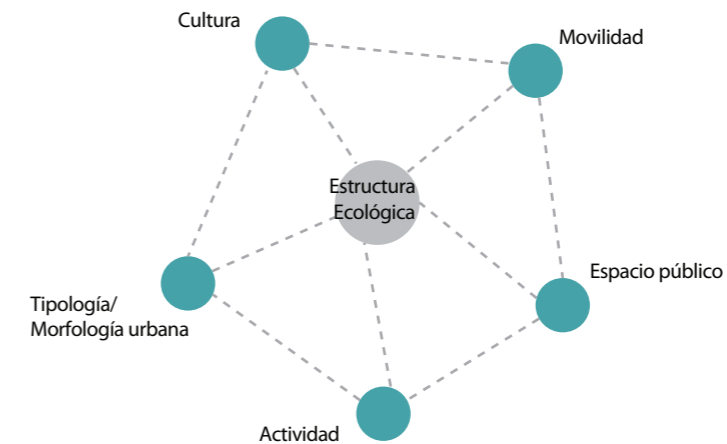
La pregunta por el qué no solo está dirigida a entender el uso, sino que, sobre todo, intenta hilvanar el proyecto por medio de una reflexión en torno a los ritos.² Así mismo, el cómo hace referencia a la técnica,³ no a la tectónica,⁴ razón por la cual los productos son palabras, números e imágenes que explican el mundo por medio del planteamiento en planos, maquetas, infografías o cualquier medio que el estudiante encuentre pertinente para explicar cómo la arquitectura permite un encuentro entre el sitio existente y las actividades que llegan por medio una técnica (estrategia) arquitectónica.



Todo el curso se inscribe dentro del marco definido por el enfoque sistémico.⁵ Durante todo el semestre se intenta generar una aproxima-

- 1 "La arquitectura es esa plataforma que permite visualizar, vivir y sentir aquellos sueños. Sueños como los de Wim Wenders en *Until the end of the world*, y los tuyos" (Gausa *et al.* 2001, 601).
- 2 "De acuerdo con los clásicos, el rito confiere a la función su sentido pleno. Es su tercera dimensión, en ella halla su profundidad. Diríase que la función natural es lineal, por ella se empieza. La social, a su vez, es plana, una colmena la observa. Pero el rito introduce en ella una perspectiva humana que la trasciende" (Arnau Amo 2014, 156).
- 3 "La técnica toma de la naturaleza sus materiales [...] los transforma con destreza hasta hacer irreconocible su origen" (Armesto 2000).
- 4 "La tectónica, contemplada desde la arquitectura, resulta ser un concepto más complejo que relaciona la construcción con el orden visual y con el estilo" (Armesto s. f.).
- 5 "Un sistema es un grupo de partes y objetos que interactúan y que forman un todo o que

mación a la realidad por medio de modelos análogos,⁶ mediante los cuales los estudiantes se aproximan a un mundo complejo y dinámico, en el que intentan generar el máximo de efecto positivo sobre este con la mínima intervención posible. Se asume como hipótesis del curso que este sistema de análisis permite tener certezas que organizan y jerarquizan la mirada del arquitecto, haciéndola más incisiva y, por ende, más efectiva, eficiente y eficaz.



se encuentran bajo la influencia de fuerzas en alguna relación definida" (Johansen Bertoglio 2002).

"El objetivo del enfoque sistémico: considerar un sistema en su totalidad, su complejidad y su dinámica propia. [...] Relaciona: se concentra sobre las interacciones de los elementos. Considera los efectos de las interacciones. Se basa en la percepción global. Modifica simultáneamente grupos de variables. Integra la duración y la irreversibilidad" (Rosnay 1977).

- 6 "La creación de modelos y la simulación se cuentan entre los métodos más profusamente utilizados por el enfoque sistémico, hasta tal punto que para muchos constituyen aquellos lo esencial de este. Confrontados a la complejidad y a la interdependencia, todos utilizamos modelos analógicos simples. Estos modelos, establecidos a partir de un análisis previo, intentan reunir los principales elementos de un sistema para permitir hipótesis sobre su comportamiento global; y teniendo en cuenta, de la mejor manera posible, la interdependencia de los factores. En presencia de un reducido número de variables, empleamos constantemente tales modelos analógicos: para comprender un sistema sobre el que se poseen pocas informaciones; o para tratar de prever las respuestas o las reacciones de una persona que tenga un modelo diferente de la situación. Nuestra visión del mundo es un modelo. Toda imagen mental es un modelo, borroso e incompleto, pero que sirve de apoyatura a las decisiones. La construcción de modelos analógicos simples se hace enseguida impracticable en cuanto que un mayor número de variables entra en juego" (Rosnay 1977).



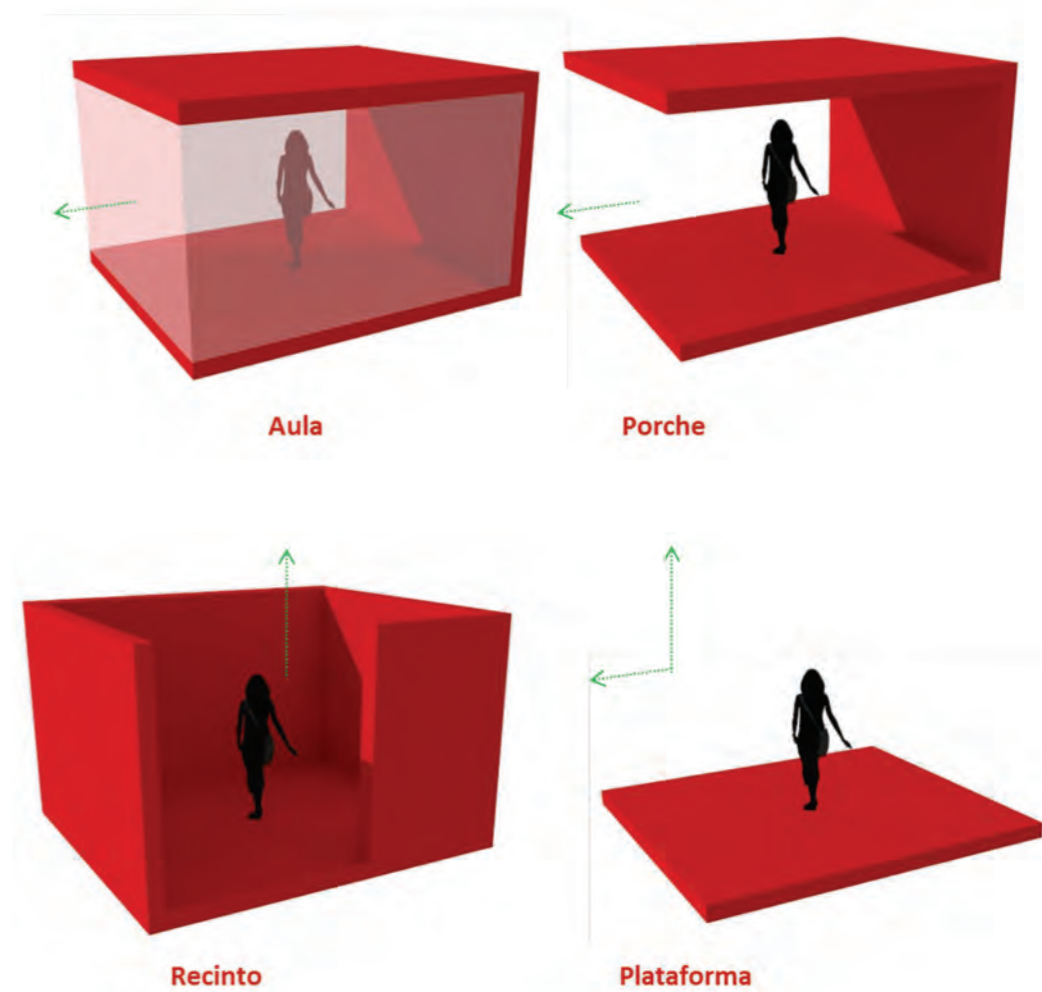
El análisis se entiende, entonces, como un punto de partida en el cual se piensa en el origen del proyecto y su posible fin. Es un bucle⁷ que abre y cierra preguntas de las cuales emerge⁸ el proyecto y se puede constatar su pertinencia y la de las partes que los componen, a la luz de un discurso consolidado desde la razón y no simplemente la pasión, sin que una invalide a la otra.

El origen se da en la primera semana de clase en la cual el estudiante pone un nombre al lugar basándose en su intuición y experiencias previas. En ese momento se da inicio a la pregunta por DÓNDE se interviene y para QUIÉN se realiza el proyecto. Esa primera fase estudia el lugar natural (geográfico) y el lugar cultural o histórico superpuesto sobre el territorio.

En todo momento se hace un esfuerzo por asombrar (sacar de la sombra) o revelar las lógicas con las cuales se debe trabajar. Si bien las preguntas son generales, la esencia del proceso radica en las cuestiones más específicas, dado que lo obvio es lo que se obvia. Al intentar nombrar algo se toma la intuición como medio para detonar

7 "Movimientos de enroscamiento entre fenómenos, procesos y estructuras comprimidos y expandidos, concentrados y dilatados, enlazados y ovillados, en nuevas combinaciones insólitas" (Gausa et al. 2001, 88).

8 Los sistemas tienen propiedades emergentes que no se encuentran en las partes que los componen. No se puede predecir las propiedades de un sistema entero dividiéndolo y analizando sus partes. Si un sistema se descompone, no se encontrarán sus propiedades esenciales en ninguna de las piezas resultantes. Estas propiedades solo surgen cuando el sistema entero actúa. Solo poniendo en funcionamiento el sistema se podrá saber cuáles son sus propiedades emergentes que además son la esencia misma del sistema. Tal y como lo menciona Joel de Rosnay: "Evolución y emergencia. Los sistemas vivos pueden adaptarse (dentro de ciertos límites) a modificaciones brutales acaecidas en el mundo exterior. Poseen, en efecto, detectores y comparadores que les permiten captar señales provenientes del exterior o del interior, y comparar estas señales con valores de equilibrio. Cuando se producen divergencias, la emisión de señales de error permite corregirlas. Si no puede alcanzar su antiguo estado de equilibrio homeostático, el sistema busca, por el juego complementario de los bucles nuevos puntos de equilibrio y nuevos estados estacionarios. La evolución de un sistema abierto es la integral de estos cambios y de estas adaptaciones [...] Esta evolución se materializa por niveles jerárquicos de organización y por la emergencia de propiedades nuevas [...] A cada nivel 'emergen' propiedades nuevas, que no pueden explicarse por la suma de las propiedades de cada una de las partes que constituyen el todo. Hay salto cualitativo [...] La propiedad de emergencia va ligada a la complejidad. El aumento de la diversidad de los elementos, el del número de enlaces entre estos elementos y el juego de interacciones no lineales conducen a comportamientos difícilmente predecibles" (Rosnay 1977).



relaciones entre aspectos aparentemente autónomos, siendo un fin del proyecto la necesidad de reunir lo que el devenir ha separado.

El fin del proyecto se da en la segunda fase, etapa en la que se intenta cerrar un bucle en el cual la ciudad que originó el proyecto ahora recibe una arquitectura que la altera positivamente desde un estudio técnico que busca la lírica. La pregunta por el QUÉ organiza las ideas del proyectista y asume un orden de posibles rituales, usos y actividades que se pueden propiciar y proporcionar en el espacio desde su habitante. Esta también es una pregunta por el tipo de edificio, de modo que es una fase apoyada sobre la historia misma

de la arquitectura y se finaliza cuando los estudiantes generan una matriz tipológica desde la cual comparan diferentes estructuras formales y, por ende, reconocen diferentes formas de organizar el pensamiento y el tiempo desde el espacio.

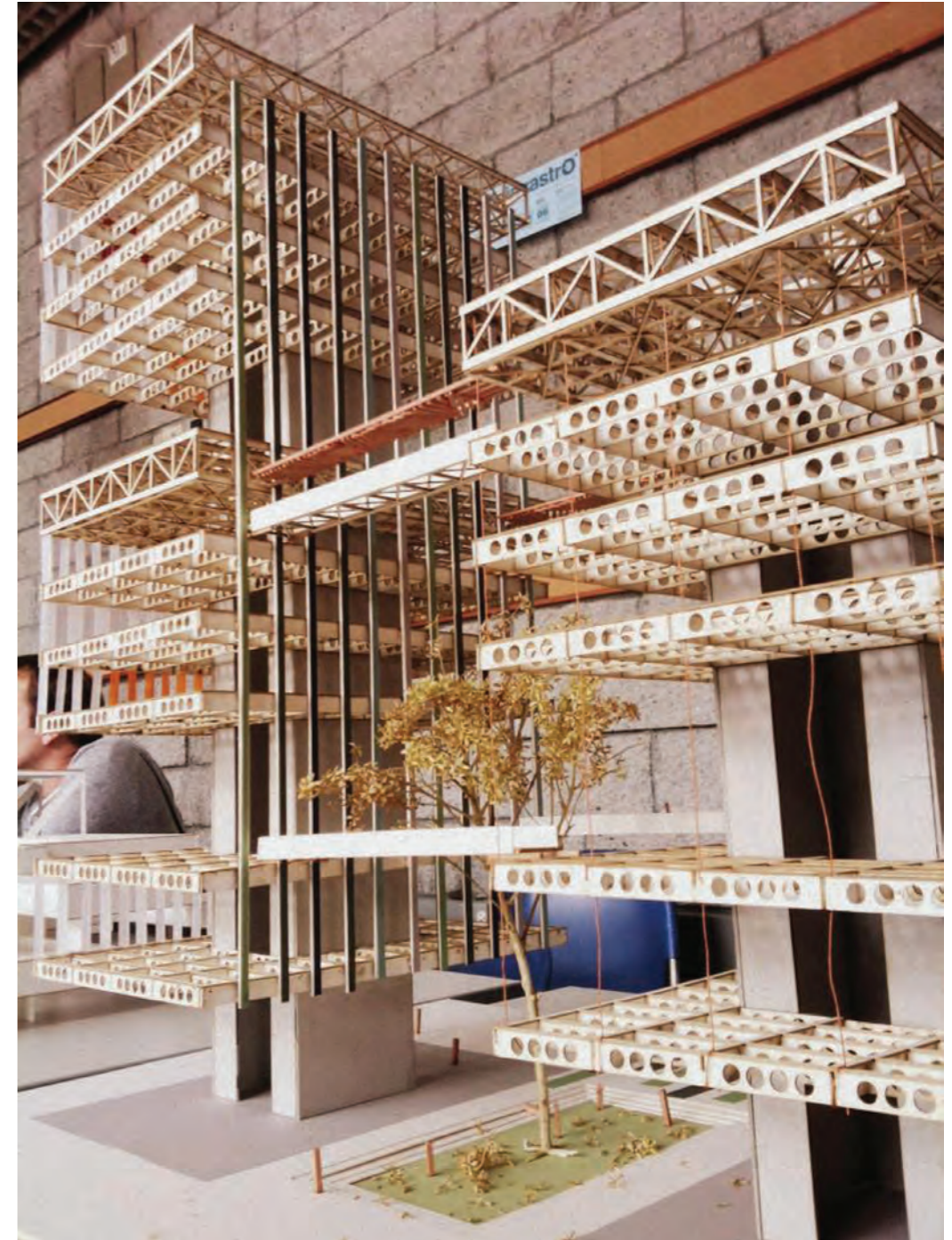
Se ven los proyectos desde la estructura espacial propuesta por Antonio Armesto (aula, recinto y porche⁹) más la plataforma,¹⁰ entendida como un trabajo estereotómico hecho sobre el suelo que surge hacia el cielo. Se asumen estas lógicas como categorías capaces de organizar toda la arquitectura, haciéndola más operativa desde las relaciones que propician. Con este análisis de relaciones espaciales se intenta dejar de lado la figura visible de los gustos para concentrarse en la forma profunda en que los referentes estudiados relacionan la vida (ritos) con su entorno.

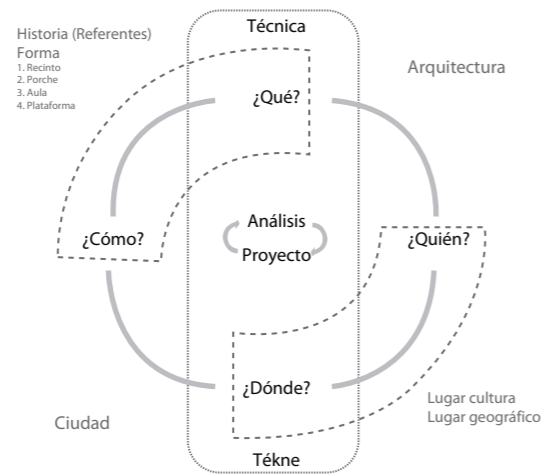
Finalmente, la pregunta por el CÓMO, tal vez la más importante y difícil, es una cuestión técnica. Palabra entendida como el *tékne* de Heidegger,¹¹ que no alude solo al tema tectónico material, sino que sobre todo se concentra en las cuestiones del orden mental, mediante las cuales el arquitecto intenta dejar que las cosas estén en el mundo. La técnica, entonces, se asume como un esfuerzo por unir el sitio (dónde) con la actividad (qué).

9 “Y por otro lado están los elementos lógico-primitivos de arreglar el espacio en confines. Solo hay tres maneras de guardar el espacio en confines; tres principales e irreductibles: el aula, el recinto y el techo. El aula se descompone, lógicamente, formalmente, en recinto y techo. Se separan analíticamente. Y estos se convierten en elementos que tienen su autonomía. Esta operación de descomposición lógica es reversible, se puede volver a componer. Este juego lo ha hecho la humanidad desde el principio y lo sigue haciendo. Estas formas definen ‘la otra mitad’ del *êthos*, del modo de ser de la arquitectura” (Armesto s. f.).

10 “Para resumir las características de los nuevos suelos sería necesario, en primer lugar, hacer referencia a su naturaleza fundamentalmente activa. Podemos definirlos recurriendo a ese sentido contemporáneo del término plataforma que guarda más relación con el concepto de sistema operativo que con la acepción clásica de ‘base’, la cual hace pensar en la neutralización del marco de actuación y la creación de un fondo ideal capaz de convertir la obra arquitectónica en un signo legible” (Gausa *et al.* 2001, 470).

11 “La técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo del salir de lo oculto. Si prestamos atención a esto se nos abriría una región totalmente distinta para la esencia de la técnica. Es la región del desocultamiento, es decir, de la verdad” (Heidegger 2007, 14).





En esta fase se termina de detallar la estructura formal planteada de manera intuitiva desde el inicio del proyecto. Se define en detalle la estructura portante y su relación con el sistema de envolventes (pisos, fachadas y cubiertas) y, a la vez, se genera una forma responsable, en aras de lograr un proyecto bioclimático y sostenible.¹² En este último paso se realizan las pruebas que permiten verificar el comportamiento energético del proyecto en términos lumínicos, térmicos y acústicos. Se toma el libro *Arquitectura y energía natural* de Rafael Serra y Helena Coch como base que permite terminar el proyecto con verificaciones responsables sobre la manera como se relacionan la implantación, la forma, la distribución interior y la envolvente.

Acá se construye un prototipo de un detalle representativo del proyecto que permita validar su esencia. Un espacio representativo, capaz de contener en un fragmento la escénica del todo.

En este momento, el curso da un paso atrás y permite repuntar el avance sobre los proyectos en el taller; me vuelvo casi parte del taller y genero productos para este (cortes por fachada y prototipos

12 "Un factor que ha tomado más importancia en los últimos tiempos es el de la conservación del medio ambiente, con todos los problemas de contaminación, conservación de la biosfera, etc. Debemos considerar cómo puede influir la arquitectura, desde diferentes puntos de vista, sobre esta conservación del medio. Tanto el ahorro energético en los edificios como la integración paisajística de las construcciones, el planteamiento urbanístico, etc., han hecho que se recupere en parte el interés por la llamada 'arquitectura bioclimática', que se había perdido al caer los precios del petróleo" (Serra Florensa y Coch Roura 1995, 160).

de estudio de estructuras y primeros pisos). El resultado (producto) de los estudios de las catorce semanas es el *documento técnico de soporte* (DTS) que, a saber, contiene todos los argumentos que validan las decisiones del proyecto.

La estructura del documento y, por ende, del pensamiento que organiza el análisis está basada en lo explicado. Cada pregunta es un capítulo. Todo el esfuerzo busca mostrar cómo el proyecto surge desde el reconocimiento de la ciudad y cómo la arquitectura intenta dejarle un legado al fenómeno urbano.¹³

Se comienza por un problema (del mundo de los objetos) que se entiende como oportunidad, se sigue de una estrategia (del mundo de las ideas) y se termina en posibles operaciones hechas sobre el mundo real mediante un orden preestablecido.

Un acto irresponsable (el nombre puesto en la primera semana) se vuelve proyecto responsable mediante los estudios que acompañan y orientan las decisiones en cada etapa, con los análisis puntuales se intenta definir la arquitectura como conformadora de ciudad y sociedad.

No hay gustos; solo un camino responsable para actuar buscando la belleza desde la técnica. Es una búsqueda estética surgida de la ética. Una mirada que intenta responder a los llamados de la época y a la responsabilidad histórica de nuestro quehacer.

Esta forma de entender el proyecto y el análisis del curso descrito es un modo de asumir el oficio del arquitecto y tuvo su inicio hace cerca de diez años en una investigación compartida por Alberto Miani y Camilo Avellaneda. Ahora se une Catalina Villabona, Lucas Ariza y seguramente seguirán llegando nuevos integrantes de este intento por establecer un camino claro que permita medios (herramientas) para que el estudiante tenga seguridad sobre lo que propone.

Este curso es una forma de asumir nuestro oficio, es un esfuerzo por redefinir la manera como los arquitectos podemos escribir sobre este mundo para poder habitarlo, como dice Le Corbusier: "es un momento en el cual hombres agitados por los más nobles pensamientos, los congelan". El curso es una propuesta para entendernos como una colectividad que habita este maravilloso mundo.

13 En un medio en el que todo el mundo conocía a todo el mundo, las relaciones entre las cosas estaban claramente establecidas. Hemos pasado a otro medio en el que no alcanzamos nunca a contemplar la imagen total (Kepes 1973, 15).

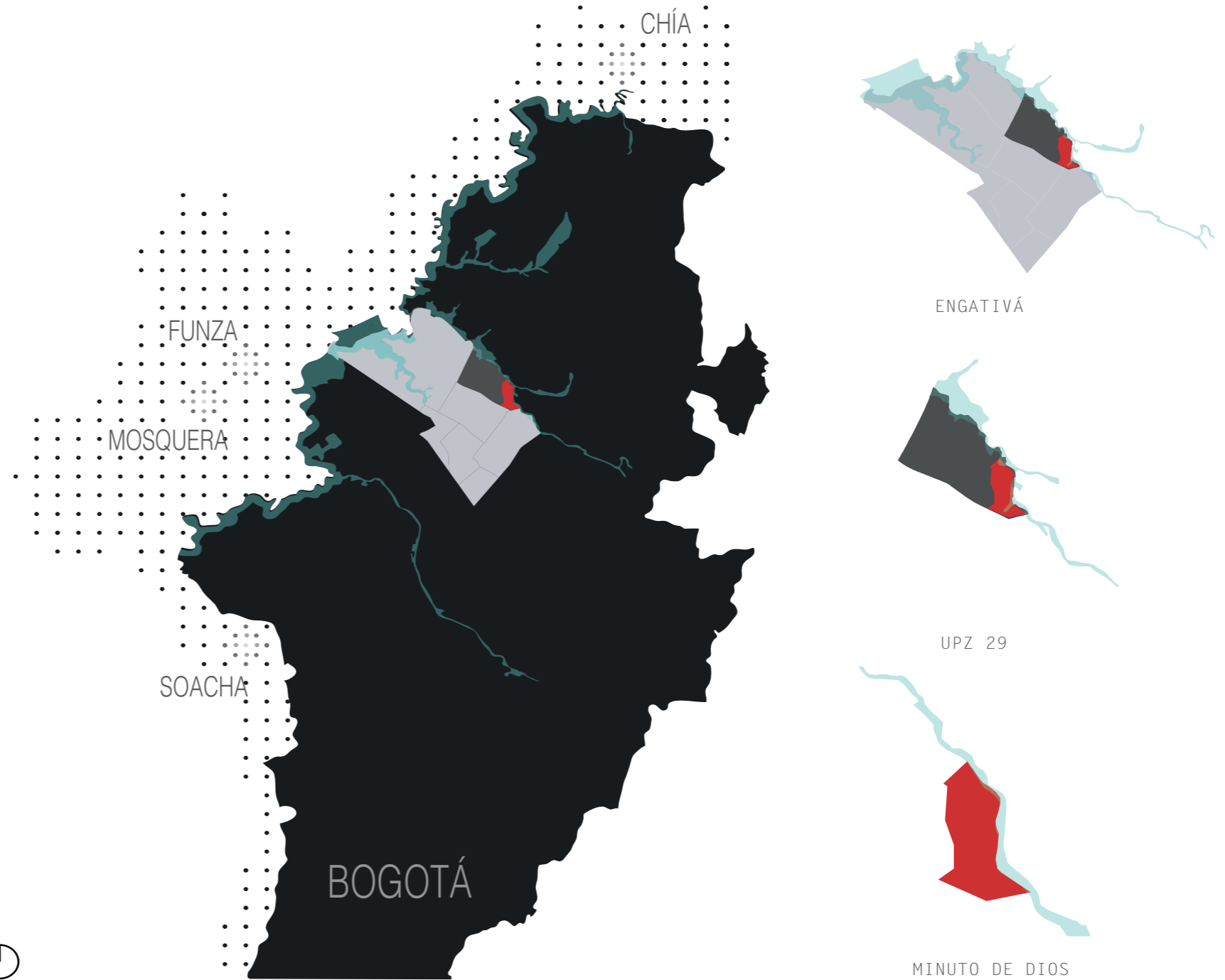
Análisis Unidad Avanzada Semestre: 2013/2

Profesor: David Delgado

Estudiantes: Adriano Aljure
Andrés R. Almanza
Juliana Arias
Juanita A. Barrera
Lizeth J. Celis
Laura J. Guevera
Laura Guillermo
Angélica M. Guzmán
Juliana A. Martínez
Alejandro A. Moreno
Paula Muriel
Eduardo Ochoa
María Alejandra Roa
Marcela P. Rueda
Natalia A. Ruíz
Valentina Sanclemente
Laura Soto
Hannia M. Vecino
Juan Miguel Vidal
Andrea C. Villa

Minuto de Dios: centro regional intermodal de borde urbano

El Minuto de Dios es un barrio ubicado en la unidad de planeamiento zonal (UPZ) 29, dentro de la localidad de Engativá, al occidente de Bogotá. Limita con el río Juan Amarillo, el cual desemboca en el río Bogotá.

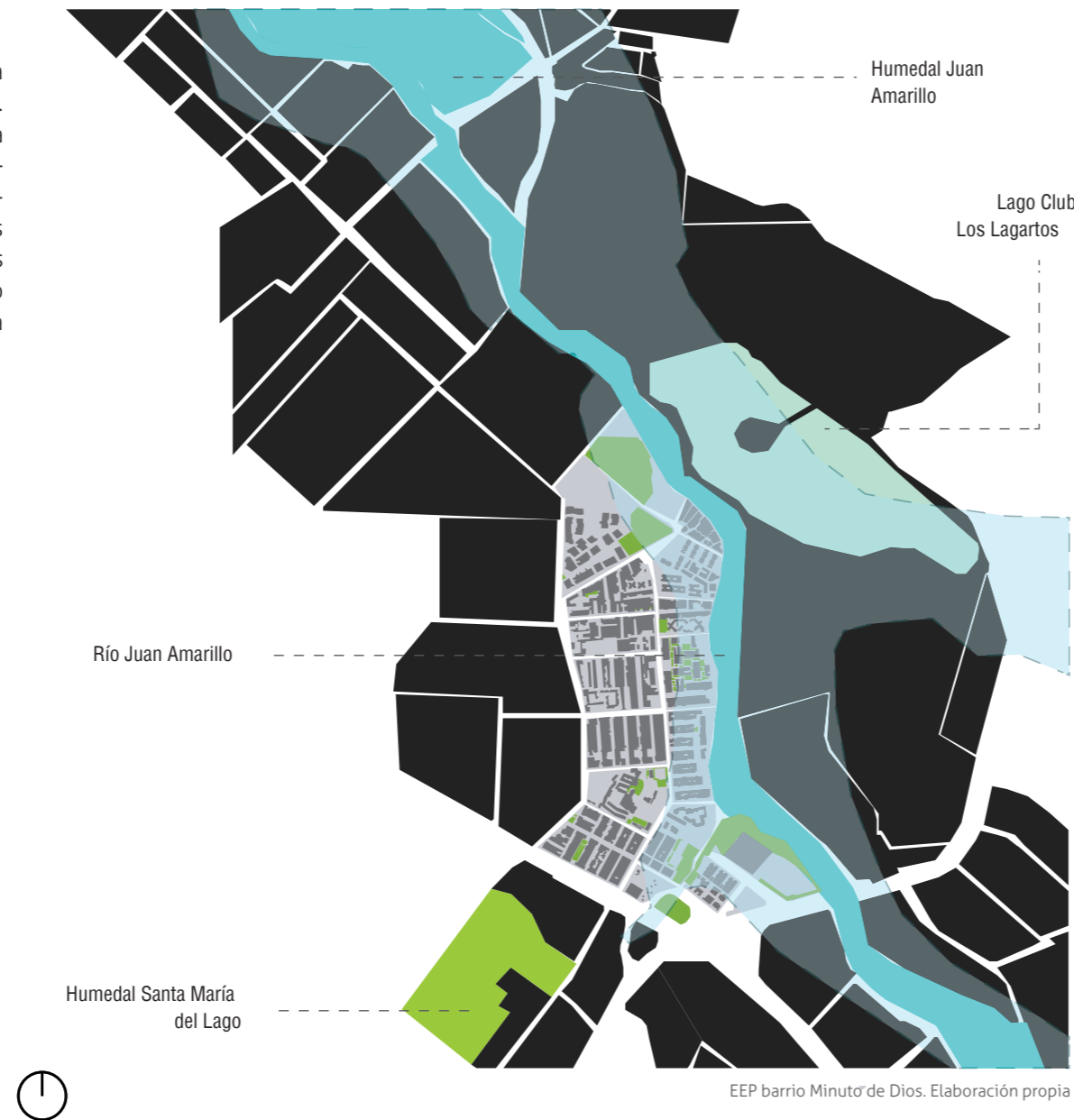


Localización barrio Minuto de Dios

EEP: desestructura ecológica

La estructura ecológica principal (EEP) del barrio Minuto de Dios está compuesta por el humedal Santa María del Lago, el lago del Club Los Lagartos y el humedal y río Juan Amarillo, incluido su valle aluvial.

La EEP del barrio actúa como un límite para las dinámicas urbanas, en vez de propiciarlas. En el barrio se ve reflejado un problema de la ciudad: la desvinculación de la EEP y el espacio público. Esto se evidencia en la poca relación de la alameda y el río, en los cuales las intervenciones urbanas no son consecuentes con el lugar. Actuar sobre el espacio público de manera responsable lograría generar la conexión que se perdió entre este y la EEP.



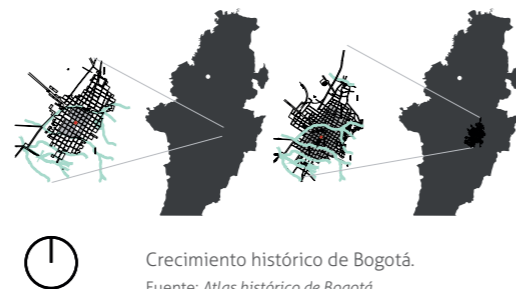
Desvinculación EP y EEP. Elaboración propia

Cultura: problema y oportunidad de posible centro regional

Desde un principio, la plaza principal o de banderas fue el corazón del barrio, donde confluían las actividades de carácter cívico y religioso. Además, fue el punto de articulación de la construcción de diferentes etapas de la ciudadela.

Este modelo de crecimiento es el mismo modelo de fundación colonial de la ciudad de Bogotá, el cual se articulaba a partir de una plaza. En la fundación de Bogotá, el Minuto de Dios aparece como un barrio periférico y aislado. Con la construcción de la avenida Medellín y la avenida Boyacá y la Uniminuto, llegó la ciudad al barrio. Uniminuto creció el número de población flotante a veinte mil habitantes. Esta era incluso de procedencia regional, y casi tres veces superior a la población del barrio. Esta invadió el espacio público de la población local, teniendo en cuenta que este ya era insuficiente.

Las dinámicas cambiaron de manera que el barrio pasó a suplir las necesidades de la universidad y se dejó a un lado la vida en comunidad que existía en sus inicios y el carácter de barrio se perdió. A pesar de este cambio de escala, el único lugar público y de congregación sigue siendo la misma plaza con el mismo carácter y escala barrial de un inicio.



Crecimiento histórico de Bogotá.
Fuente: *Atlas histórico de Bogotá*.

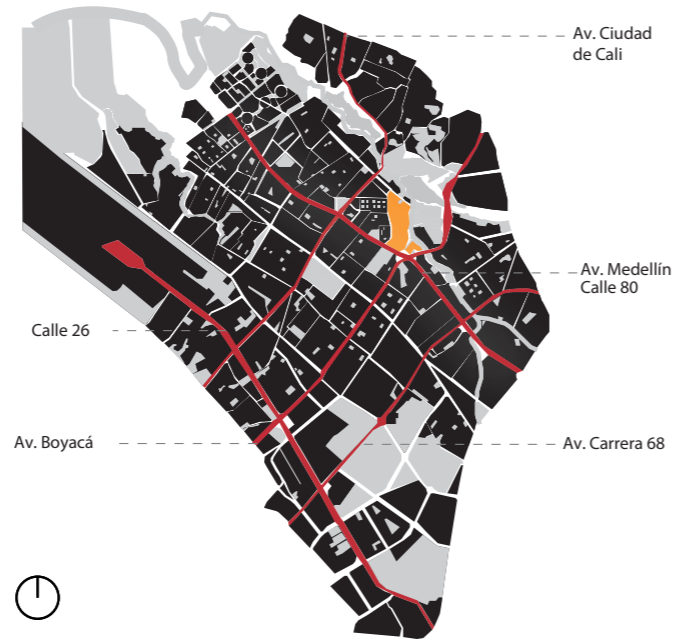


Movilidad como desconexión y posible reunión de partes aisladas

La avenida Cristo Rey ha sido el eje estructurante del barrio desde sus inicios. Es la conexión con la avenida 80 y, al mismo tiempo, ha sido el trayecto de procesiones, y celebraciones religiosas que se realizan durante todo el año.

El sistema de movilidad de la ciudad ha traído como consecuencia un nuevo carácter al barrio. Inicialmente, era solo residencial y su eje estructural era de carácter peatonal. Con la construcción de la calle 80, en 1961, el barrio se comienza a ocupar de comercio y equipamientos; por lo tanto, la avenida Cristo Rey pasa de ser peatonal a ser vehicular, con transporte público. Estos flujos principales se dan en sentido norte-sur. Se deben potencializar conexiones en sentido oriente-occidente en otros modos que conecten los barrios con el río y la EEP, y se cree así una red de movilidad intermodal que responde a las diferentes escalas que hay dentro del barrio.

Debido a que Engativá está conectada con el resto de la ciudad y cuenta con focos importantes de movilidad, como la cercanía con el aeropuerto, la conexión regional por medio de la calle 80 y varias conexiones con la ciudad, el Minuto de Dios podría potencializarse como un centro regional.



Movilidad Engativá. Elaboración clase Análisis UA



Flujos vehiculares y peatonales. Elaboración propia



Flujos que se deben potencializar. Elaboración propia



Crecimiento en etapas del Minuto de Dios. Elaboración clase Análisis UA

Tipología: vacío como residuo y no como origen

El crecimiento del Minuto de Dios mencionado se caracteriza por la construcción de etapas que han sido añadidas a su morfología inicial. Ello resulta en un barrio de partes fragmentadas y vacíos residuales. Esto mismo ocurrió en Bogotá, donde su rápido crecimiento resultó en una ciudad por adición de partes aisladas.

La inserción de la malla vial sobre las edificaciones existentes desarticuló la ciudad y fragmentó la estructura ecológica principal. Por esta razón, en Engativá, grandes zonas de bienestar para la ciudad se han fragmentado y desarticulado por la morfología resultante de la ciudad, en la que predomina la estructura vial.



Vacío residual, archivo personal

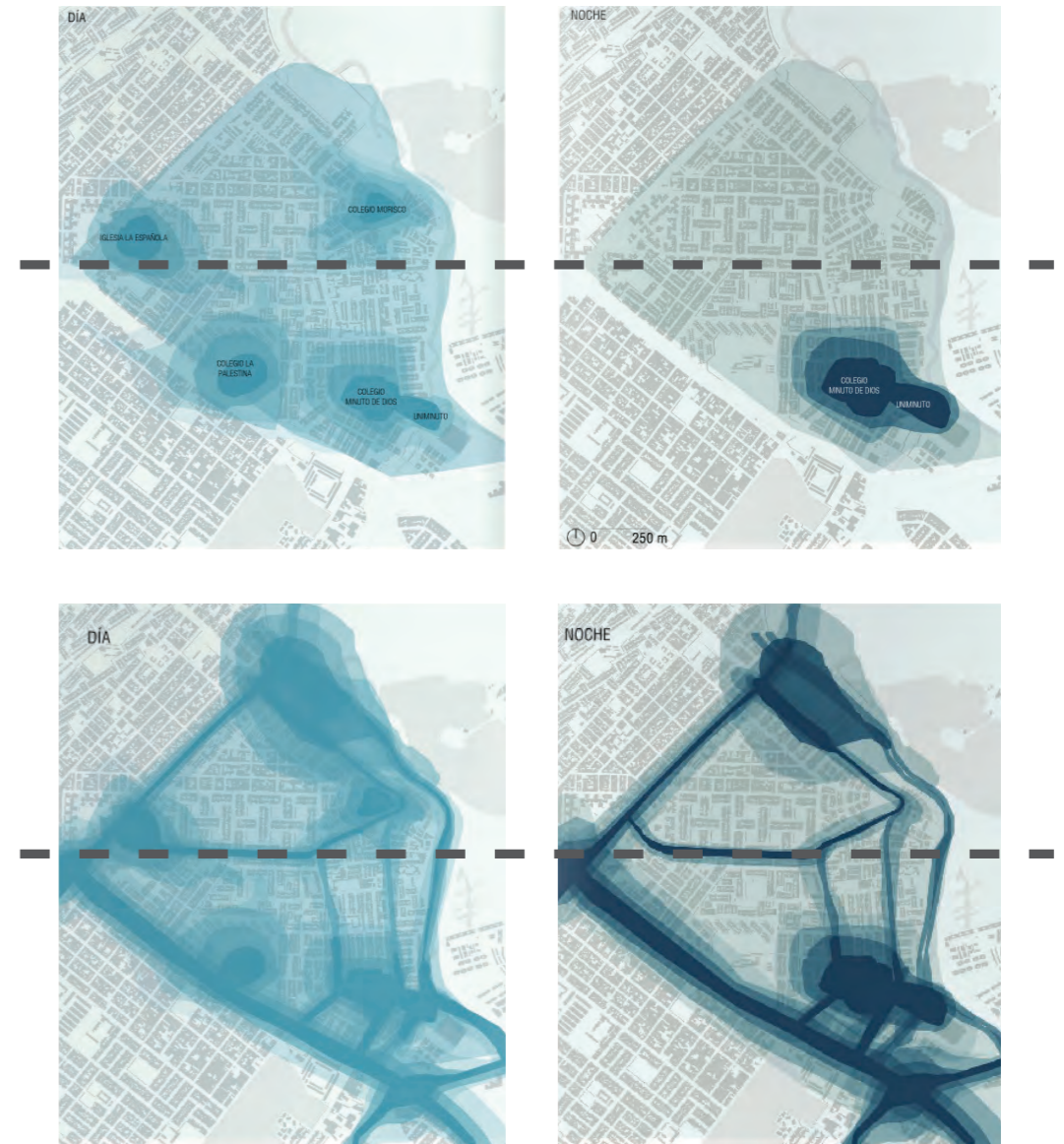
- Vivienda ■
- Comercio ■
- Institucional ■
- Vías principales ■



Plano usos y movilidad MDD. Elaboración clase Análisis UA

Actividad cambio de usos para responder a la escala de ciudad

Además de las características mencionadas, la zona en la que se encuentra el Minuto de Dios tiene particularidades que afectan su uso y su funcionamiento. Esto se debe a que los espacios residuales dificultan las relaciones colectivas y las actividades que se desarrollan en el interior de una comunidad. A pesar de que en sus inicios el Minuto de Dios se consolidó como un barrio residencial, con el tiempo la actividad comercial ha adquirido importancia y se ha concentrado en la vía principal de acceso al barrio, como sucede en las vías principales de la ciudad, debido a los grandes flujos tanto peatonales como vehiculares. A esto se le suma la actividad de la Uniminuto, concentrada en la misma vía. Al analizar la actividad y los flujos dentro del barrio, de día y de noche vemos que estos se dan de manera perimetral y generan un circuito periférico saturado, mientras que en el interior del barrio y junto al río hay poca actividad y conectividad.



Flujos de actividad. Publicación Unidad Avanzada 2013-01

Problemas

En el barrio Minuto de Dios se detectan, en general, los siguientes problemas:

- Segregación de usos.
- Desconexión de todos los sistemas.
- Deficiencia de espacio público en calidad y cantidad.
- Falta de actividad en el interior del barrio y desconexión con la estructura ecológica principal.
- El barrio no responde a la escala que adquirió con la escala de la ciudad a este.



Oportunidades

Las oportunidades para que el barrio responda a la escala de centralidad que tiene dentro de la ciudad por medio de la arquitectura son:

- Potenciarlo como un foco cultural fuera del centro y los cerros.
- Entender la estructura ecológica principal como la base y no como el residuo.
- Implementar la mezcla de usos.
- Promover un sistema intermodal para responder a las diferentes escalas de movilidad.
- Entender la tipología como organizadora del vacío y el espacio público.



Estudiantes: Marcela Rueda
 Laura Soto

Catalizador urbano

*Red urbana integradora de sistemas
 que aumenta la velocidad
 de una reacción social*

El proyecto consiste en un sistema que conecta dos focos de actividad que forman una línea de tensión entre estos. Esta línea reconecta tres barrios y la estructura ecológica principal e inserta actividad en el interior de estos, donde actualmente solo es periférica. Los dos puntos generadores de tensión son dos equipamientos, uno de ellos un mercado, que por sus incidencias económicas, sociales y culturales actúa como un catalizador urbano, regenerando y reactivando así no solo la franja de la intervención, sino también su área circundante. Para esto se explora una forma de integrar todos los elementos de la ciudad con la que se pueda intervenir tanto a escala urbana como a escala del edificio, de manera que la arquitectura sea un reflejo de la ciudad. El *mat-building* es la tipología que nos permite

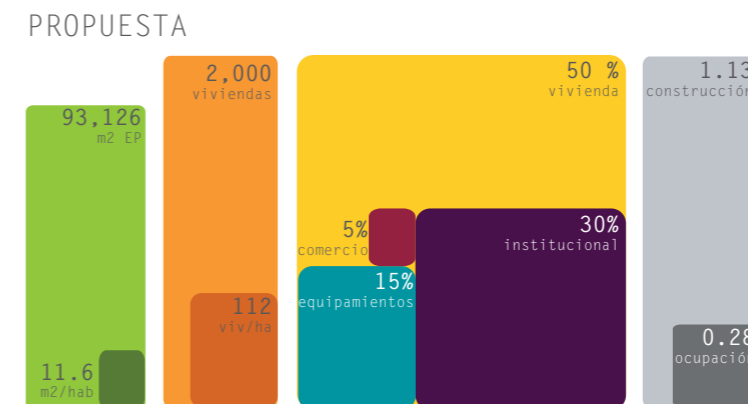
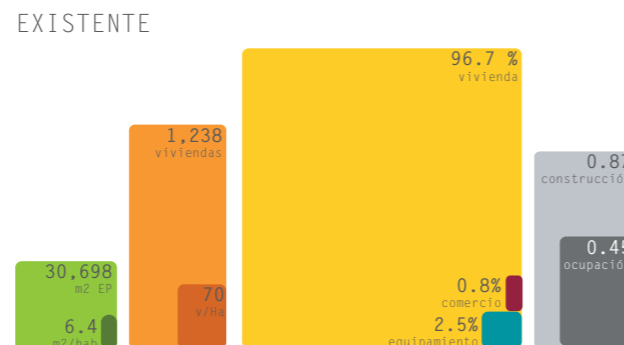
integrar tanto a escala de ciudad como del proyecto todos los sistemas articulados por medio del espacio público.

En este orden de ideas, las operaciones que se llevan a cabo son las mismas tanto en la red urbana como en el proyecto del mercado. Como primera instancia, se promueve el modelo de ciudad policéntrica, donde coexisten diferentes usos para generar mayor actividad, mayor seguridad y menor desplazamiento. Para esto se utiliza como base la estructura ecológica principal y el espacio público. Se dispone una retícula de repeticiones organizadora del sistema que determina las circulaciones y los edificios que forman los espacios públicos pensados en función de la conformación del vacío y permiten un crecimiento infinito en tres direcciones. Finalmente, estos edificios surgen a partir de un módulo que se divide o multiplica para acoplarse a la diversidad de usos y a la diferencia de escalas. Así es como el *mat-building* permite que se genere un todo a partir de la relación de las partes.

Red urbana



Red urbana: Andalucía, Paris Gaitán, La Palestina, Minuto de Dios, río Juan Amarillo



Mercado catalizador



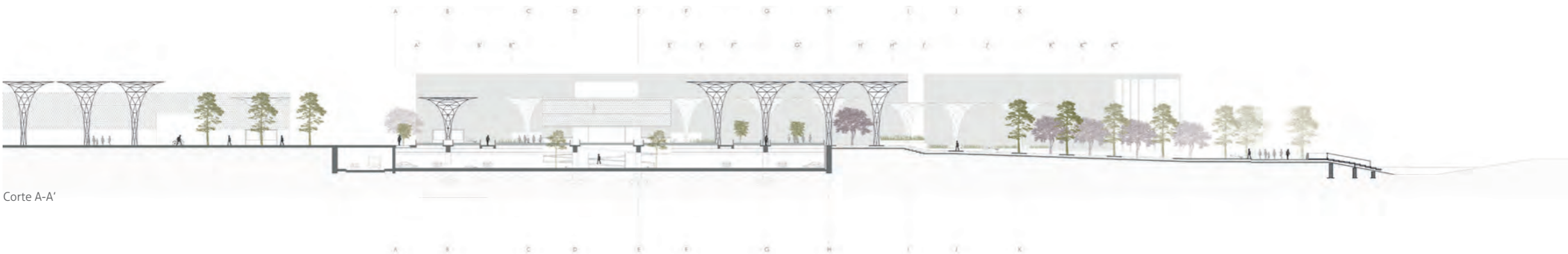
Plaza de entrada



Espacio versátil



Planta primer piso



Corte A-A'

**Sistema de actividad multimodal:
Movilidad como articuladora del espacio público
y la estructura ecológica**

Sistema de actividad multimodal plantea como eje estructurador un sistema único que integra los cuatro conceptos fundamentales para la regeneración de la ciudad: la movilidad, el espacio público, la estructura ecológica y la actividad.

El proyecto *Sistema de actividad multimodal* propone un planteamiento que abarca la escala metropolitana y que desarrolla un foco puntual dentro del barrio Minuto de Dios. Su concepción busca la articulación de sistemas en conflicto y se plantea como un modelo reproducible para resolver el problema en el resto de la ciudad. El objetivo principal es regenerar aquellos vínculos que se han deteriorado en los últimos años, proponiendo su reintegración a partir de la sinergia entre la actividad, el espacio público, la estructura ecológica y la movilidad. Dicho planteamiento genera un nuevo orden policéntrico, cuyo propósito radica proponer una solución a la dinámica monocéntrica actual.

El proyecto plantea una solución que abarca la totalidad de las escalas. La propuesta a escala metropolitana parte de la necesidad de distensionar la actividad concentrada en el centro de Bogotá, mediante la generación de nuevos centros multimodales repartidos homogéneamente en el suelo urbano, teniendo como eje estructurador del sistema de transporte público masivo, siendo este el detonante de la nueva dinámica policéntrica.

A escala urbana, el proyecto desarrolla de manera puntual uno de los centros multimodales en la intersección de la troncal existente sobre la calle 80 y la futura avenida Boyacá. Este planteamiento busca la reintegración del espacio público. Por esta razón, el sistema de movilidad es acompañado con corredores de actividad que activan la vida en la calle. El planteamiento urbano propone recrear



Planteamiento de ciudad



Planteamiento UPZ



Planteamiento de ciudad, UPZ y proyecto urbano

la dinámica urbana policéntrica al interior de la UPZ, generando unos nuevos puntos de actividad dentro del barrio. Esto el propósito de contrarrestar la distribución inequitativa de la actividad en su interior.

La intervención puntual plantea la reactivación del barrio Minuto de Dios mediante el desarrollo urbano de 12,63 hectáreas distri-

buidas a lo largo de la intersección de las troncales de TransMilenio calle 80 y avenida Boyacá. Este punto es de gran importancia no solo por su localización dentro de la zona de intervención, sino por su relación con el sistema de transporte y con la cercanía directa con la estructura ecológica principal (cercanía con el canal Juan Amarillo, el humedal Juan Amarillo, Santa María del Lago y el parque Bonanza).



Planta de cubiertas y renders de la intervención puntual

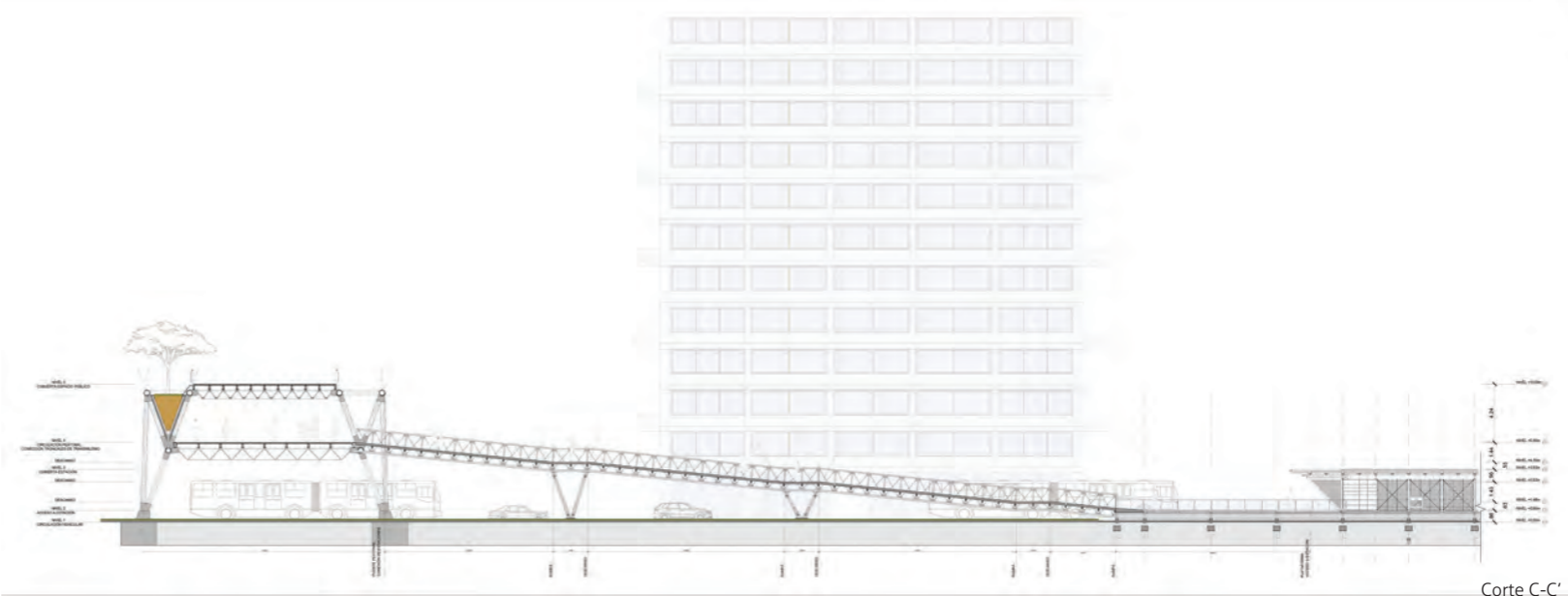
- Render 1: Intersección de la torre financiera con el puente
- Render 2: Intersección de la expansión de la Uniminuto con el puente
- Render 3: Detalle de un módulo del puente



Cortes del proyecto urbano



Corte B-B'



Corte C-C'

- Corte A-A': Corte longitudinal por la torre financiera
- Corte B-B': Corte transversal por la expansión Uniminuto
- Corte C-C': Corte transversal, llegada a estación de TransMilenio

Bibliografía

Acevedo, Jorge, Juan Pablo Bocarejo, Juan Carlos Echeverry, Germán Lleras, Germán Ospina y Álvaro Rodríguez. 2009. *El transporte como soporte al desarrollo de Colombia: una visión al 2040*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Alcaldía Mayor de Bogotá. 2006. "Movilidad y desarrollo sostenible-V8". En *Formulación del plan maestro de movilidad para Bogotá D. C., que incluye ordenamiento de estacionamientos, 2-5 a 2-8*. Bogotá.

Alcaldía Mayor de Bogotá. 2013a. "Capítulo I: políticas de ordenamiento territorial en el suelo urbano". En *Decreto 364 del 26 de Agosto de 2013-Plan de Ordenamiento Territorial, 160-161*. Bogotá.

Alcaldía Mayor de Bogotá. 2013b. "Artículo 135: lineamientos para la mitigación de gases efecto invernadero (GEI)". En *Decreto 364 del 26 de Agosto de 2013-Plan de Ordenamiento Territorial, 136-137*. Bogotá.

Armesto, Antonio. 2000. "Arquitectura y naturaleza: tres sospechas sobre el próximo milenio". En *DPA 16 "Abstracción"*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.

Armesto, Antonio. s. f. "Arquitectura contra natura: apuntes sobre la autonomía de la arquitectura con respecto a la vida, el sitio y la técnica", documento tomado de la biblioteca de la Maestría en Arquitectura, Universidad Nacional, Foro Crítica, Arquitectura y Naturaleza, Colegio Territorial de Arquitectura de Alicante.

Arnau Amo, Joaquín. 2014. *Arquitectura ritos y ritmos*. Madrid: Calamar.

Arrow, Kenneth y otros. 1995. "Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment". *Policy Forum, Science*, 268: 520-521.

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas. 2005. *Ganadores Premio Colombiano de Informática 2005*. <http://www.acis.org.co/index.php?id=666>.

Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones de la Sociedad de la Información (Autelsi). 2013. *Quiénes somos*. <http://www.autelsi.es/cms/index.php>.

Botero, Juan Carrasquilla. 1989. *Quintas y estancias de Santafé de Bogotá*. Bogotá: Banco Popular.

Bushnell, David. 1984. *Eduardo Santos y la política del Buen Vecino*. Bogotá: El Áncora.

Comisión de Ciudades Digitales. 2006. *Elementos básicos para una ciudad digital*. Madrid: Asociación Española de Usuarios de Telecomunicaciones de la Sociedad de la Información. http://www.citieslocalgovernments.org/committees/cdc/Upload/links_and_docs/elementosbasicosparauna ciudadigitaldeaultesi.pdf.

Cuéllar Sánchez, Marcela y Germán Mejía Pavony. 2007. *Atlas histórico de Bogotá: cartografía 1791-2007*. Bogotá: Planeta.

Dávila, Manuel. 2009. "Ubicuidad en el manejo de los datos". *RCT. Revista Colombiana de Telecomunicaciones*, n.º 51: 32-37.

de Solá-Morales, Manuel. 1997. "Spazio, tempo e città". *Lotus International*, n.º 51.

Department for Communities and Local Government. 2006. "Planning and Access for the Disabled People: A Good Practice Guide". https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7776/156681.pdf (último acceso: 15 de marzo de 2014).

Esslin, Martín. 1966. "El significado del absurdo". En *El teatro del absurdo*. Barcelona: Seix Barral.

Gausa, Manuel et al. 2001. *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada*. Barcelona: Actar.

Heidegger, Martin. 2007. *La pregunta por la técnica*. Barcelona: Folio.

Hurlburt, G., J. Voas, K. Miller, Phil Laplante y B. Michael. 2010. "A Nonlinear Perspective on Higher Education". *Computer IEEE*, 43, n.º 12: 90-92.

Jaffe, Rachel y Darío Hidalgo. 2014. "Urbanism Hall of Fame: Jane Jacobs Inspires Sustainable, Human Centered Cities". En *The City Fix*. <http://thecityfix.com/blog/urbanism-hall-fame-jane-jacobs-inspires-sustainable-human-centered-cities-rachel-jaffe-dario-hidalgo/> (último acceso: 11 de abril de 2014).

Johansen Bertoglio, Oscar. 2002. *Introducción a la teoría general de sistemas*. México: Limusa.

Kepes, Gyorgy. 1973. *El arte y la tecnología: hacia la reconstrucción del medio ambiente urbano*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Lobos, Jorge. 2011. "Necesidad de cambio en la enseñanza: el rol del arquitecto". <http://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCQqFjAA&url=http%3A%2F%2Fjorgelobos.com%2FAyT%2FArticulos%2Fensenanza%2520de%2520la%2520arquitectura%2520CA%2520134.doc&ei=DMiMU6qmCav98AHa2YCYCA&usq=AFQjCNER49lzWZtj52pUwyKSPzQKOS5C8g&sig2=K4UZWJI7DjoHGPHYlBltuQ&bvm=bv.67720277,d.b2U>.

Muñoz Pardo, María Jesús. 2003. "Expresiones del límite & arquitectura". Asociación Cultural CRUCE, 2003. http://oa.upm.es/3070/2/PARDO_MO-NO_2003_01.pdf.

Nullvalue. 2008. "Andicom 2008: Una ciudad digital en vivo". *El Tiempo* (Colombia), 14 de octubre. <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-3137834>.

ONU-Habitat. 2009. *Planificación de ciudades sostenibles: orientación para políticas. Informe global sobre asentamientos humanos*. Londres: Earthscan.

Peña, Andrés Javier. 2011. *Identificación y evaluación de los posibles efectos en la localización de personas y actividades, generados por la construcción de un tren de pasajeros entre tres ciudades colombianas*. Bogotá: Universidad de los Andes.

Pérez Useche, Marco, Juan Carlos Noriega, Paula Catalina Suárez, Vanessa de León Rodríguez y Jeimmy Carrión Becerra. 2013. *Guía de territorios y ciudades inteligentes*. Bogotá: Xpress Estudio Gráfico y Digital.

Philiis, Yannis y Luc Andriantiatsaholainaina. 2001. "Sustainability: An Ill-Defined Concept and its Assessment Using Fuzzy Logic". *Ecological Economics*, n.º 1: 435-456.

Platón. 2006. *La república*. Madrid: Alianza.

Regina Liderato de la Comuna y Armando Puebla Société (seudónimos). 1999. *El barrio Minuto de Dios*. Bogotá: Departamento Administrativo de Acción Comunal Distrital, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Reyes Escobar, Norma Constanza. 2010. "Comunidad y sentido de patria: discurso y práctica en el barrio El Minuto de Dios 1956-1992". En *Colombia 2010*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Rosnay, Joel. 1977. "Capítulo 1: Modelos y simulaciones: herramientas básicas". En *El macroscopio: hacia una visión global*. Madrid: AC.

Salas, Julián. 2000. *Director Postítulo de Asentamientos Humanos*. Madrid: ETSAM.

Salmona, Rogelio. 2004. *Conversaciones con Rogelio Salmona*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Maestría en Arquitectura, 1 de diciembre de 2004. 08/15 Paisaje. Transcripción Seminario Salmona, 1 de diciembre de 2004. Grabación original en casete. Transcriptor: Diego Origua. Revisión y corrección al 17.12.08: Sasha Londoño.

Schuster, H. 2008. *Al abrigo de un sueño: utopía realizada*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Secretaría Distrital de Movilidad. 2012. *Encuesta de Movilidad de Bogotá 2011*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá.

Secretaría Distrital de Planeación. 2011. *Valoración económica del daño en el humedal el burro de Bogotá generado por la urbanización Bosques de Castilla*. Bogotá.

Secretaría Distrital de Planeación. 2013. "Mapa 17_Sistema de Movilidad_Subsistema de transporte". En Plan de Ordenamiento Territorial.

Serra Florensa, Rafael y Helena Coch Roura. 1995. *Arquitectura y energía natural*. Barcelona: Edicions UPC.

Vienna International Airport. 2013. "Assistance to 'Passengers with Reduced Mobility' at Vienna International Airport". http://www.viennaairport.com/jart/prj3/va/uploads/data-uploads/Passagier/Quality_Standards_PRM_en.pdf (último acceso: 15 de marzo de 2014).

PROYECTOS 11
LOS LUGARES/MINUTO DE DIOS

Este libro se imprimió en
Bogotá (Colombia)



Los análisis de los estudiantes son una invitación a soñar y volver a pensar la ciudad, al tiempo que establecen diversas aproximaciones y métodos para abordar el problema del análisis en arquitectura, que se deriva de la existencia de tres profesores que de forma simultánea desarrollan esta actividad con los estudiantes. Adicional al trabajo de los estudiantes y profesores, en esta publicación se encuentran algunos textos de expertos, cuyo valor radica en las posiciones, muchas veces contrastantes con lo propuesto desde la escuela. Quien lea esta revista podrá construir en su mente una imagen clara y multidimensional de lo que fue, es y puede llegar a ser el barrio Minuto de Dios.

ISSN 0123-918X
Departamento de Arquitectura, Universidad de los Andes
<http://arquitectura.uniandes.edu.co>

ISSN 0123-918X

