



HAL
open science

Características de la movilidad diaria en el Área Metropolitana de Bogotá, con base en la Encuesta de Movilidad de Bogotá 2019 – Un panorama en mapas

Florent Demoraes, Vincent Gouëset, Carlos Moreno Luna

► To cite this version:

Florent Demoraes, Vincent Gouëset, Carlos Moreno Luna. Características de la movilidad diaria en el Área Metropolitana de Bogotá, con base en la Encuesta de Movilidad de Bogotá 2019 – Un panorama en mapas. [reportType_6] UMR ESO, Espaces et Sociétés; Institut Français d'Etudes Andines; Universidad Piloto de Colombia. 2020. hal-02887070

HAL Id: hal-02887070

<https://hal.science/hal-02887070v1>

Submitted on 22 Jul 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



PROGRAMA MODURAL

***Prácticas de movilidad sostenible en las metrópolis de América Latina
Estudio comparativo de Bogotá y Lima***

2020-2022

**Características de la movilidad diaria en el Área Metropolitana de Bogotá, con
base en la *Encuesta de Movilidad de Bogotá 2019*
Un panorama en mapas**

Florent Demoraes¹, Vincent Gouëset¹, Carlos Moreno Luna²

¹UMR ESO 6590 CNRS – Université Rennes 2 (Francia)

²Maestría en Gestión Urbana, Universidad Piloto de Colombia

Junio de 2020

Índice

1. Objetivo	3
2. Universo y área de estudio.....	4
3. Ficha sintética de la EODH 2019.....	5
4. Base de datos y Softwares utilizados	6
4.1. El uso de los micro-datos de la EODH	6
4.2. Softwares utilizados	6
5. Elección de los indicadores para caracterizar las condiciones de movilidad	7
6. Representación cartográfica de los indicadores	10

1. Objetivo

El presente compendio cartográfico fue realizado en el marco del programa de investigación MODURAL, iniciado en enero de 2020¹. MODURAL es un programa internacional y pluridisciplinario financiado por la ANR (Agencia Nacional de la Investigación de Francia). Está enfocado en las prácticas de movilidad diaria en Bogotá y Lima, haciendo hincapié sobre dos temas que constituyen un reto en términos de sostenibilidad y de inclusión social: la movilidad sostenible y la situación específica de las periferias populares. Con este fin, se realizó un primer análisis de los datos de la *Encuesta de Movilidad de Bogotá de 2019* (EMB)², para caracterizar las condiciones de movilidad de los habitantes del Área Metropolitana de Bogotá, y más precisamente la práctica de los diferentes modos de transporte y las dificultades observadas en los sectores periféricos. Para ello se calculó una serie de indicadores con base en la Encuesta Origen-Destino de Hogares (EODH) que es un componente de la EMB 2019. A partir de este primer trabajo, el presente informe tiene como objetivo de proporcionar un panorama cartográfico de las condiciones de movilidad en el Área Metropolitana de Bogotá en el año 2019, es decir justo antes de la pandemia del Covid-19, que tanto afectó las prácticas de movilidad cotidiana en el mundo entero. Posteriormente, el programa MODURAL seguirá explotando los datos de la EMB 2019 y también investigará las condiciones de movilidad en Bogotá y Lima después de la crisis sanitaria.

¹ <https://modural.hypotheses.org/le-projet-modural/el-proyecto>

² <http://www.simur.gov.co/portal-simur/datos-del-sector/encuestas-de-movilidad/>

2. Universo y área de estudio

Se consideró como área de estudio el Área Metropolitana de Bogotá (AM), que está conformada en la EMB por el Distrito Capital (DC) de Bogotá y 19 municipios periféricos listados a continuación.

Código Municipio	Nombre Municipio
11001	BOGOTA
25740	SIBATE
25754	SOACHA
25099	BOJACA
25175	CHIA
25126	CAJICA
25214	COTA
25260	EL ROSAL
25269	FACATATIVA
25286	FUNZA
25785	TABIO
25817	TOCANCIPA
25769	SUBACHOQUE
25899	ZIPAQUIRA
25758	SOPO
25799	TENJO
25295	GACHANCIPA
25377	LA CALERA
25430	MADRID
25473	MOSQUERA

El “Área Metropolitana de Bogotá” no está constituida legalmente en 2019, pero corresponde a un espacio funcional en el que los municipios periféricos mantienen relaciones estrechas a diario con el DC. Está dividida territorialmente en *Unidades Territoriales de Análisis de la Movilidad (UTAM)*³ que sirvieron de base para levantar la información de la Encuesta Origen-Destino de Hogares⁴. La EODH es representativa a nivel estadístico por UTAM, por lo que se eligió este escalón geográfico para calcular los indicadores y elaborar los mapas.

³ Las UTAM coinciden con el perímetro de las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ).

⁴ La Encuesta Origen-Destino de Interceptación (EODI), que constituye otro componente de la EMB 2019, no se procesó en el presente estudio.

3. Ficha sintética de la EODH 2019

Ciudad	Bogotá
Año	2019
En la Web	http://www.simur.gov.co/portal-simur/datos-del-sector/encuestas-de-movilidad/
Fuente	Secretaría Distrital de Movilidad / Steer y CNC
Muestreo y unidad geográfica de representatividad	Los hogares que hicieron parte de la encuesta fueron seleccionados de manera aleatoria de acuerdo con su distribución espacial por UTAM y su estratificación socioeconómica
Componentes	Encuesta Origen-Destino de Hogares (EODH) Encuesta Origen-Destino de Interceptación (EODI)
Muestra (número de hogares encuestados)	21 828 encuestas válidas en el AM 17 557 se efectuaron en Bogotá (el 80.4 % de la muestra)
Muestra expandida (número de hogares)	2 995 531 en el AM 2 509 393 en el DC
Muestra (número de personas encuestadas)	66 820 en el AM
Muestra expandida (número de personas) - Área Metropolitana	9 461 681 en el AM
Número de viajes (expandido)	18 996 286 en el AM 15 831 826 en el DC
Definición de un hogar	Grupo de personas (puede ser un solo individuo), parientes o no, que ocupa la totalidad o parte de una vivienda; atiende necesidades básicas, con cargo a un presupuesto común y generalmente comparte las comidas (DANE).
¿Quién fue entrevistado?	Todas las personas del hogar con 5 años o más y que se desplazaron el día anterior (desde las 4 a.m. del día anterior a las 4 a.m. del día de la encuesta).
Número de zonas	137 UTAM (<i>Unidades Territoriales de Análisis de Movilidad</i>) en el AM 117 UTAM en el DC --> indicadores socioeconómicos y de movilidad 1141 ZAT (Zonas de Análisis de Transporte) en el AM 922 ZAT en el DC --> matriz OD, para actualizar el modelo de transporte Bogotá y 18 municipios vecinos (Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, El Rosal, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá)
Definición de un viaje	Viaje realizado por una persona con un motivo y más de 3 minutos de duración. También se cuentan como viajes los desplazamientos de menos de 3 minutos cuyo motivo sean estudio o trabajo. El concepto de viaje (o desplazamiento) utilizado en la encuesta corresponde a un sólo trayecto, es decir sólo ida o sólo vuelta. Por ejemplo: una persona que salió de su casa al trabajo, después en la tarde salió del trabajo hacia una cita médica, luego salió de la cita médica a realizar compras y finalmente, regresó al hogar. Esta persona realizó 4 viajes en total en su día, cada uno de ellos con un motivo o propósito específico.

4. Base de datos y Softwares utilizados

4.1. El uso de los micro-datos de la EODH

Todos los indicadores se basan en el procesamiento de los micro-datos de la EODH. Para el cálculo se aplicó el factor de expansión. Los resultados son por lo tanto ponderados y se los agregó por UTAM.

Archivos utilizados:

- EtapasEODH2019.xlsx
- HogaresEODH2019.xlsx
- PersonasEODH2019.xlsx
- ViajesEODH2019.xlsx

El proyecto MODURAL se centra en la movilidad pendular, es decir los trayectos del domicilio al lugar de trabajo o de estudio. Dicha movilidad se impone a casi todos los jóvenes escolarizados y adultos activos. No puede ser diferida o delegada, y es un indicador al cotidiano de la "insostenibilidad" de la movilidad urbana en las áreas metropolitanas. Además, estos trayectos representan la gran mayoría de los desplazamientos diarios. Por ello, en el presente informe solo consideramos los viajes con motivo trabajo o estudio.

4.2. Softwares utilizados

Para el presente estudio se utilizaron principalmente herramientas libres y gratis.

Herramienta	Tipo de tratamiento
MS Excel	Cálculo de los indicadores
QGIS	Edición de las mallas cartográficas, geoprocesamientos
SavGIS	Cartografía de los indicadores

5. Elección de los indicadores para caracterizar las condiciones de movilidad

Para esbozar un panorama de las características y condiciones de movilidad de las personas en el Área Metropolitana de Bogotá en el año 2019, se eligió una serie de indicadores que se pueden clasificar en 5 dimensiones y 12 grupos.

Dimensión	N°	Grupo de indicadores	¿Para medir qué?
A. Caracterización de los viajes	1	Duración de los viajes según motivo	Alejamiento del lugar de residencia respecto al lugar de actividad / Penosidad de los viajes
	2	Costo de los viajes	Peso financiero de los viajes
	3	Número promedio de etapas por viaje Número máximo de etapas por viaje	Conectividad domicilio-trabajo / Penosidad de los viajes
	4	Calificación de la experiencia en los medios de transporte	Percepción de la penosidad de los viajes
	5	Cantidad de agresión o delito en los viajes	Inseguridad en los viajes
	6	Uso de motocicletas Uso de bicicletas	Prácticas de movilidad en motocicleta o bicicleta
B. Acceso a un modo de transporte	7	Tiempo de caminata hasta tomar el primer modo de transporte	Nivel de servicio / provisión de transporte
	8	Tiempo de espera hasta que pasara/arrancara el vehículo	Nivel de servicio / provisión de transporte
	9	Número de modos de transporte disponibles para el primer viaje desde la casa	Nivel de servicio / provisión de transporte
C. Equipamiento de los hogares en medios de desplazamiento	10	Tasa de motorización (autos) Tasa de equipamiento en motocicletas Tasa de equipamiento en bicicletas	Disponibilidad de medios individuales de desplazamiento
D. Frenos a la movilidad y medidas compensatorias	11	Impedimento a la movilidad por falta de dinero Porcentaje de personas que viajan con subsidio Sisben ⁵	Limitación de la movilidad por precariedad financiera
E. Polarización y flujos	12	Salidas con motivo trabajo Llegadas con motivo trabajo Saldo	Nivel local de oferta laboral

⁵ Sistema de identificación de potenciales beneficiarios de programas sociales.

Se detalla en la tabla siguiente los filtros que se aplicaron para calcular los indicadores y se indica el número de los mapas correspondientes.

N°	Grupo de indicadores	Filtro	Comentario	Mapas
1	<ul style="list-style-type: none"> • Duración de los viajes según motivo 	Por trabajo o por estudio (primaria + secundaria y superior)		15, 16, 17
2	<ul style="list-style-type: none"> • Costo de los viajes 	Los que salen de su UTAM (desde su casa), por motivo trabajo y que usan el transporte público colectivo como modo principal	Los costos iniciales podían referirse a costos por viaje, por semana o por mes. Este costo estaba registrado por cada etapa. Se tuvo entonces que calcular un costo por viaje (suma de los costos de las distintas etapas) para conseguir unos valores comparables. Se consideraron los modos de transporte colectivo siguientes: Alimentador, Intermunicipal, SITP Provisional, SITP Zonal, TransMilenio, Transporte informal.	12
3	<ul style="list-style-type: none"> • Número promedio de etapas por viaje • Número máximo de etapas por viaje 	Por motivo trabajo desde la casa en transporte colectivo público (como modo principal)	Se consideraron los modos siguientes: Alimentador, Intermunicipal, SITP Provisional, SITP Zonal, TransMilenio, Transporte informal	20, 21
4	<ul style="list-style-type: none"> • Calificación de la experiencia en los medios de transporte 	No se aplicó filtro		23
5	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de agresión o delito en los viajes 	No se aplicó filtro		22
6	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de motocicletas • Uso de bicicletas 	Se filtró por motivo trabajo, viajes iniciados desde la casa, modo principal		8, 10
7	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de caminata hasta tomar el primer modo de transporte colectivo 	Por motivo trabajo, para la etapa 1, saliendo de la casa	Se consideraron los medios de transporte colectivo público siguientes: SITP - Urbano (Azul), SITP - Complementario (Naranja), SITP - Especial (Vinotinto), SITP - Provisional, TransMilenio, Alimentador, Bus intermunicipal, Bus/buseta informal/pirata/Chana, Bus dual, Bus escalera/Chiva	18
8	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de espera hasta que pasara/arrancara el vehículo de transporte colectivo 	Por motivo trabajo, para la etapa 1, saliendo de la casa	Se consideraron los medios de transporte colectivo público siguientes: SITP - Urbano (Azul), SITP - Complementario (Naranja), SITP - Provisional, TransMilenio, Alimentador, Bus intermunicipal, Bus/buseta informal/ pirata/Chana Bus dual	19

9	<ul style="list-style-type: none"> • Número de modos de transporte disponibles para el primer viaje desde la casa 	Se seleccionaron los modos de transporte público para la primera etapa saliendo de la casa	Existen 19 modos: Alimentador, Automóvil informal/pirata, Bicicleta pública, Bicitaxi, Bus dual, Bus escalera/Chiva, Bus intermunicipal, Bus/buseta informal/pirata/Chana, Cable, Mototaxi (2 ruedas), SITP - Complementario (Naranja), SITP - Especial (Vinotinto), SITP - Provisional, SITP - Urbano (Azul), Taxi, Taxi colectivo, Taxi solicitado por aplicación, TransMilenio, Tren	11
10	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de motorización • Tasa de equipamiento en motocicletas • Tasa de equipamiento en bicicletas 	No se aplicó filtro	Número de automóviles, motos y bicicletas por cada 1,000 habitantes	6, 7, 9
11	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de personas que viajan con subsidio del Sisben • Impedimento a la movilidad por falta de dinero 	Para el subsidio, se seleccionó únicamente los beneficiarios del Sisben Para los que no se desplazan por falta de dinero, no se aplicó filtro	Porcentaje de personas que viajan con un subsidio Sisbén del SITP Número de personas que no se desplazaron por falta de dinero por cada 100 habitantes	13, 14
12	<ul style="list-style-type: none"> • Salidas • Llegadas • Saldo 	Por motivo trabajo, viajes realizados entre las 4:00 am y las 9:59 am		24, 25, 26

6. Representación cartográfica de los indicadores

Los cinco primeros mapas muestran el contexto del Área Metropolitana de Bogotá. Se ilustra la división político-administrativa del Distrito Capital de Bogotá, con sus 19 Localidades, y los 19 municipios circunvecinos. Se representa también la extensión del Transmilenio y la sectorización de la Encuesta de Movilidad de 2019 con el número de hogares, siendo la zona periférica occidental y sur de la ciudad la que mayor número de hogares tiene. El cuarto mapa evidencia las zonas de menores ingresos que se concentran sobre todo en el sur de la ciudad. El quinto mapa muestra el relieve con los sectores empinados al este y sur del DC.

1. División político-administrativa del Área Metropolitana de Bogotá y troncales del Transmilenio en 2019
2. Sectorización de la Encuesta de Movilidad de 2019 por UTAM (Unidades Territorial de Análisis de la Movilidad)
3. Número de hogares en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019
4. Jerarquía social en el Área Metropolitana de Bogotá, por zona de residencia, según el Índice de Condición Social (ICS) en 2018
5. Pendiente promedio en el Área Metropolitana de Bogotá

Los mapas siguientes representan los indicadores de movilidad en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019⁶:

6. Tasa de motorización por zona de residencia
7. Tasa de equipamiento en motocicletas por zona de residencia
8. Uso de la motocicleta con motivo trabajo, por zona de residencia
9. Tasa de equipamiento en bicicletas por zona de residencia
10. Uso de la bicicleta con motivo trabajo, por zona de residencia
11. Número de modos de transporte público disponibles para el primer viaje desde la casa, por zona de residencia
12. Costo de los viajes en transporte colectivo con motivo trabajo, por zona de residencia
13. Uso del subsidio Sisben en el SITP, por zona de residencia
14. Impedimento a la movilidad por falta de dinero, por zona de residencia
15. Duración de los viajes con motivo estudio (primaria y secundaria), por zona de residencia
16. Duración de los viajes con motivo estudio (educación superior), por zona de residencia
17. Duración de los viajes con motivo trabajo, por zona de residencia
18. Tiempo de caminata hasta tomar el primer transporte colectivo, con motivo trabajo, por zona de residencia
19. Tiempo de espera hasta que pasara o arrancara un transporte colectivo, con motivo trabajo, por zona de residencia
20. Número promedio de etapas por viaje con motivo trabajo, por zona de origen
21. Número máximo de etapas por viaje con motivo trabajo, por zona de residencia
22. Agresiones en los viajes, por zona de residencia
23. Calificación de la experiencia en los medios de transporte, por zona de residencia
24. Origen de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM
25. Destino de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM
26. Saldo de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM

Esta segunda serie de mapas revela la fuerte incidencia que tiene la forma de crecimiento de Bogotá sobre las condiciones de movilidad, crecimiento que desde los años 1950 empieza a mostrar una

⁶ Recordatorio: todos los valores son ponderados. Para las discretizaciones se definió manualmente los umbrales para que sean valores redondeados fáciles de leer.

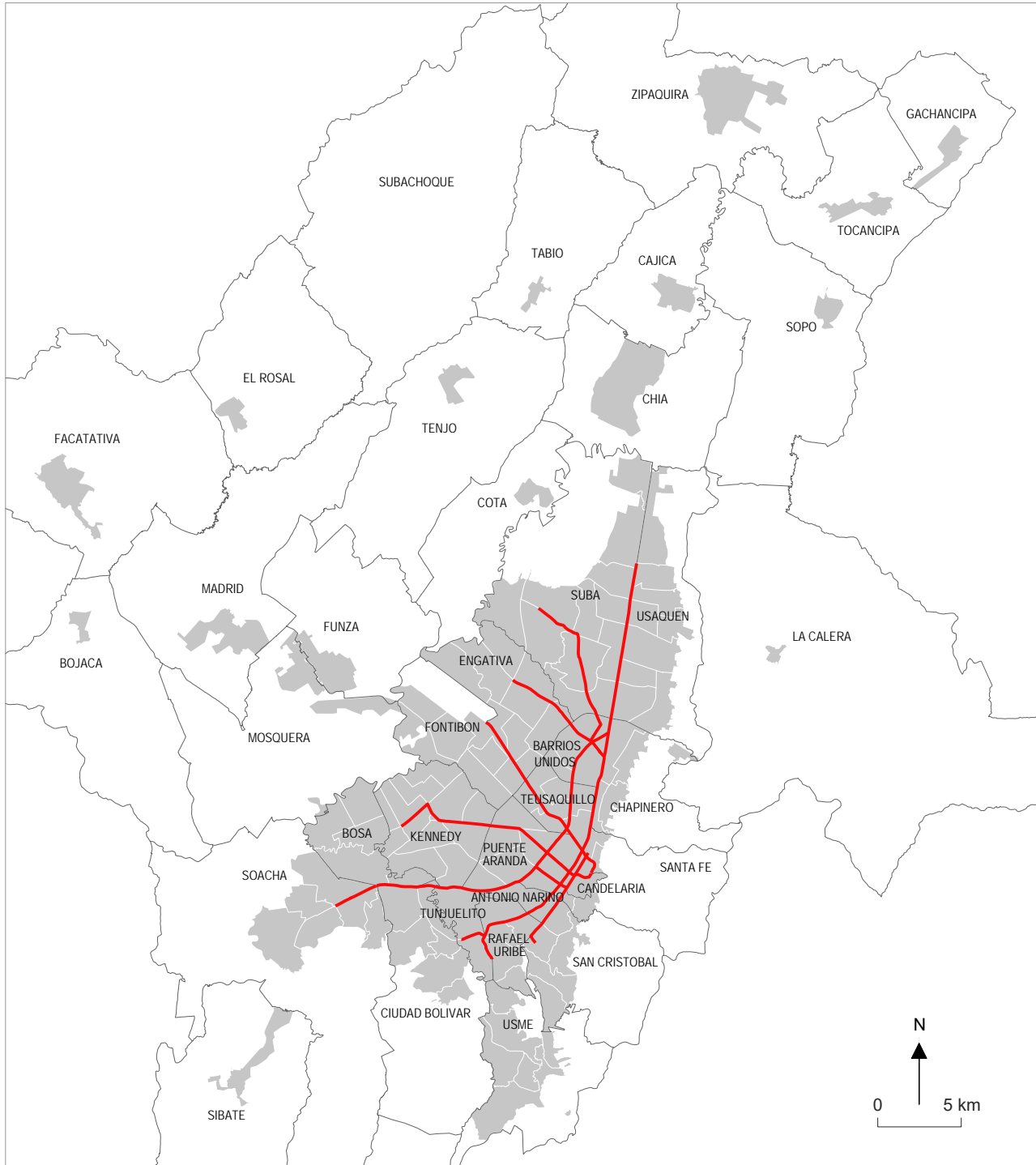
expansión urbana importante, y al mismo tiempo segregada, siendo el norte una zona de altos ingresos y el sur una zona de bajos ingresos. Esta serie de mapas permite mostrar cómo esta segregación y estratificación (a través del ICS) influye sobre los desplazamientos de las personas de acuerdo a su ubicación geográfica. Se evidencia así grandes disparidades entre el norte y el sur del DC, en cuanto a los modos de transporte utilizados, los costos de los viajes y el uso de subsidios, que es mayor en el sur. Lo mismo sucede con los municipios periféricos: hacia el norte se encuentran los municipios de altos ingresos como Chía, Cota y Cajicá, mientras que hacia el occidente son municipios de población de ingresos medios como Funza y Mosquera, que además se caracterizan por tener gran número de cultivos de flores y de empresas agrícolas o industriales que, por su cercanía a una mano de obra poco calificada, permite que los desplazamientos se realicen en bicicleta. Hacia el sur del DC se encuentran municipios de bajos ingresos como Sibaté y Soacha, este último siendo conurbado con Bogotá, además de ser un municipio receptor de población desplazada por la violencia. El oriente de la ciudad, así como el sur, son las zonas que mayor pendiente tienen, lo que dificultaría en alguna medida la promoción del uso de la bicicleta.

En el DC se observa además una diferencia marcada entre los hogares de mayores y menores ingresos, en cuanto a la duración de los viajes, que se puede medir a través de los tiempos de desplazamiento diarios o el número de etapas de los viajes.

Algo que llama también la atención tiene que ver con las agresiones a lo largo de los viajes, que son más recurrentes en las zonas de bajos ingresos.

El último mapa, elaborado a partir de los datos de siniestralidad de la Secretaría de Movilidad, representa los lugares donde se produjeron accidentes de tránsito que implicaron uno o varios fallecimientos.

27. Siniestralidad vial (accidentes con muertos), por lugar de ocurrencia, en el Distrito Capital de Bogotá entre 2015 y 2019.



1- División político-administrativa del Área Metropolitana de Bogotá y troncales del Transmilenio en 2019

- Límites de municipio fuera del Distrito Capital y límites de localidad en el DC
- UTAM (Unidad Territorial de Análisis de Movilidad)
- Troncales del Transmilenio

El "Área Metropolitana de Bogotá" considerado en la EMB 2019 consta de las 19 Localidades urbanas del Distrito Capital y de 19 Municipios de la Sabana de Bogotá. La EMB 2019 tiene 117 UTAM en el Distrito Capital y 20 en los Municipios periféricos. Las troncales del Transmilenio (buses biarticulados que circulan en carriles exclusivos) tienen una extensión que cubre casi todo el Distrito Capital (salvo Usme) y llegan hasta Soacha.

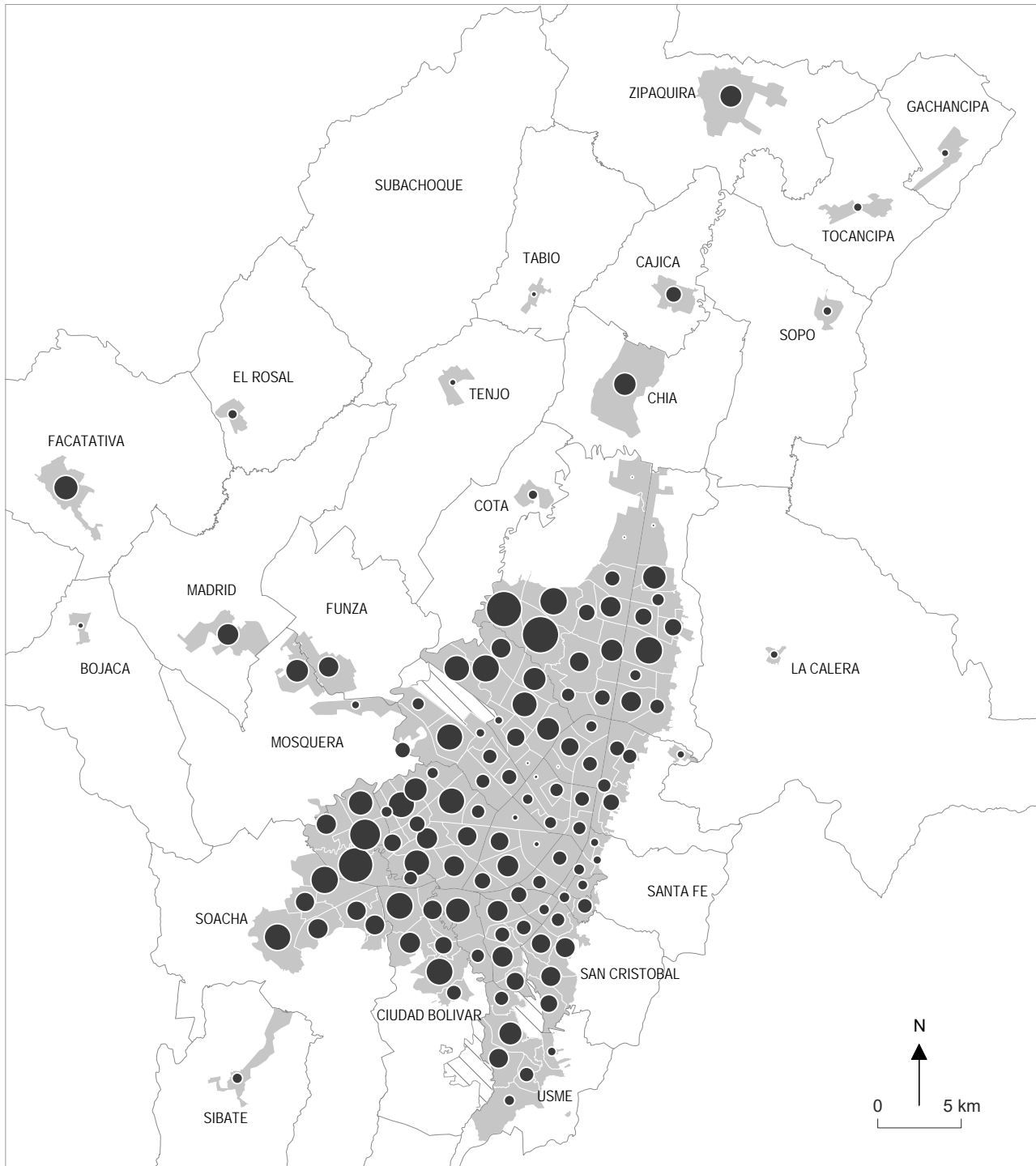
2- Sectorización de la Encuesta de Movilidad de Bogotá de 2019



— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

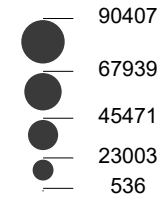
■ UTAM (Unidad Territorial de Análisis de Movilidad)

1	Paseo Los Libertadores	51	Los Libertadores	96	Lourdes
2	La Academia	52	La Flora	97	Chico Lago
3	Guaymaral	53	Marco Fidel Suárez	98	Los Alcázares
9	Verbenal	54	Marruecos	99	Chapinero
10	La Uribe	55	Diana Turbay	100	Galerías
11	San Cristóbal Norte	56	Danubio	101	Teusaquillo
12	Toberín	57	Gran Yomasa	102	La Sabana
13	Los Cedros	58	Comuneros	103	Parque Salitre
14	Usaquén	59	Alfonso López	104	Parque Simón Bolívar - CAN
15	Country Club	60	Parque Entrenubes	105	Jardín Botánico
16	Santa Barbara	61	Ciudad Usme	106	La Esmeralda
17	San José de Bavaria	62	Tunjuelito	107	Quinta Paredes
18	Britalia	63	El Mochuelo	108	Zona Industrial
19	El Prado	64	Monte Blanco	109	Ciudad Salitre Oriental
20	La Alhambra	65	Arborizadora	110	Ciudad Salitre Occidental
21	Los Andes	66	San Francisco	111	Puente Aranda
22	Doce de Octubre	67	El Lucero	112	Granjas de Techo
23	Casa Blanca Suba	68	El Tesoro	113	Bavaria
24	Niza	69	Ismael Perdomo	114	Modelia
25	La Floresta	70	Jerusalén	115	Capellania
26	Las Ferias	71	Tibabuyes	116	Álamos
27	Suba	72	Bolivia	117	Aeropuerto El Dorado
28	El Rincón	73	Garcés Navas	500	Mosquera Pueblo
29	Minuto de Dios	74	Engativé	501	Mosquera El Diamante
30	Boyaca Real	75	Fontibón	520	Funza
31	Santa Cecilia	76	Fontibón San Pablo	540	Madrid
32	San Blas	77	Zona Franca	563	Facatativá
33	Sosiego	78	Tintal Norte	570	Soacha León XIII
34	20 de Julio	79	Calandaima	571	Soacha San Mateo
35	Ciudad Jardín	80	Corabastos	572	Soacha Libertador
36	San José	81	Gran Britalia	573	Soacha Pueblo
37	Santa Isabel	82	Patio Bonito	574	Soacha San Antonio
38	Restrepo	83	Las Margaritas	575	Soacha Altos de Cazucá
39	Quiroga	84	Bosa Occidental	580	Sibaté
40	Ciudad Montes	85	Bosa Central	590	Chía
41	Muzu	86	El Porvenir	600	Cajicá
42	Venecia	87	Tintal Sur	610	Cota
43	San Rafael	88	El Refugio	620	Sopó
44	Américas	89	San Isidro - Patios	630	La Calera
45	Carvajal	90	Pardo Rubio	640	Bojacá
46	Castilla	91	Sagrado Corazón	650	Zipacquirá
47	Kennedy Central	92	La Macarena	660	Tocancipá
48	Timiza	93	Las Nieves	670	El Rosal
49	Apogeo	94	La Candelaria	680	Tenjo
50	La Gloria	95	Las Cruces	690	Tabio
				700	Gachancipá



3- Número de hogares en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

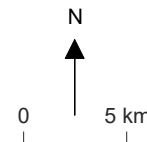
Número de hogares por UTAM

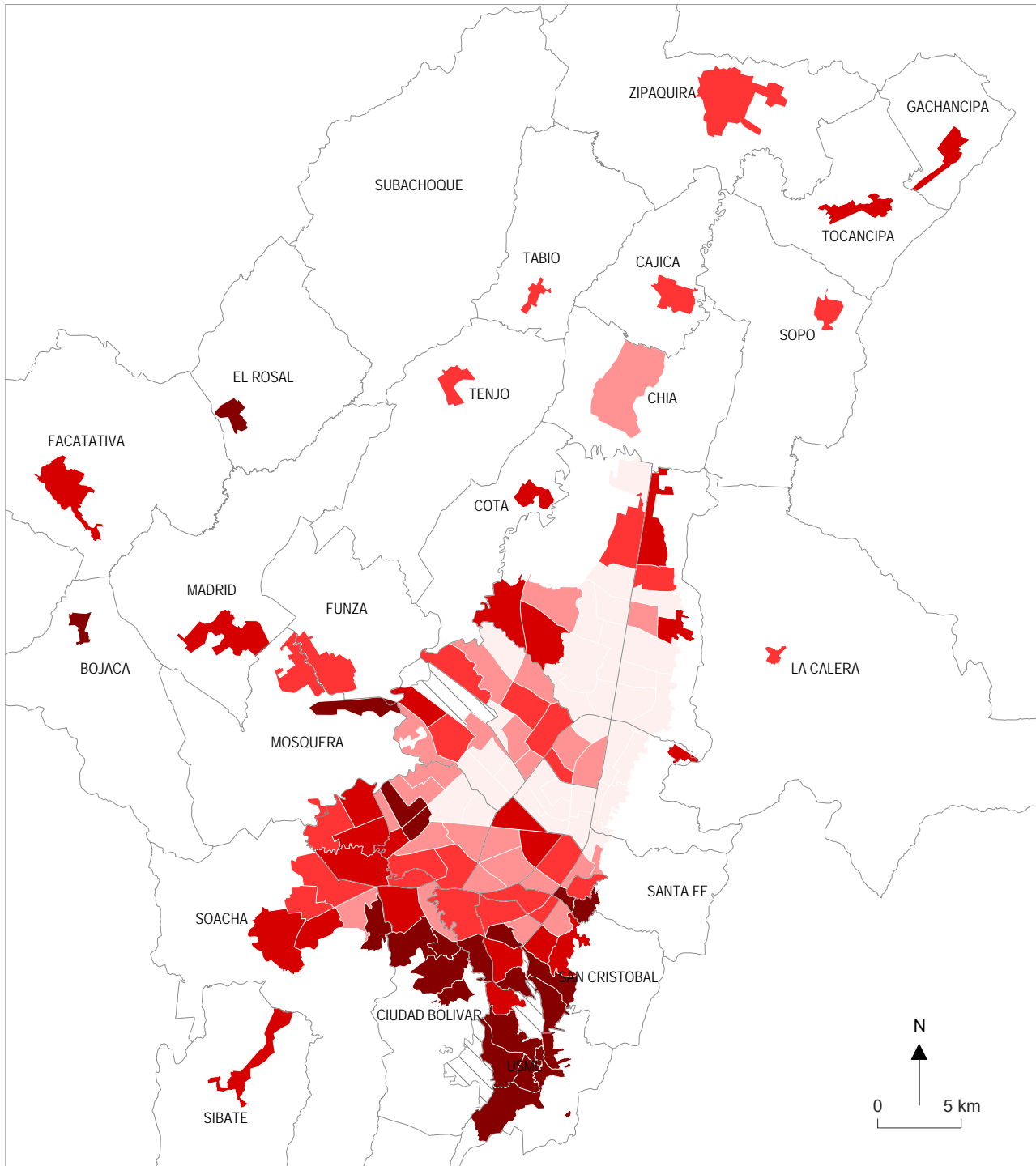


▨ Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 — Límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Una mayor cantidad de hogares está concentrada en las periferias occidental y sur del Distrito Capital, que coinciden con las zonas de expansión residencial de Bogotá, y con la mayor concentración de sectores populares. Esa zona de expansión se caracteriza por un proceso de urbanización que en muchos casos es informal e ilegal. La misma lógica de expansión se observa en los municipios ubicados a las salidas hacia el occidente y el norte del DC.

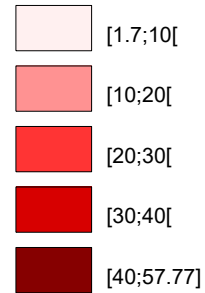




4- Jerarquía social en el Área Metropolitana de Bogotá, por zona de residencia, según el Índice de Condición Social (ICS) en 2018

Proporción de hogares ICS1 y ICS2 por UTAM

El ICS fue calculado con base en los micro-datos del censo del año 2018

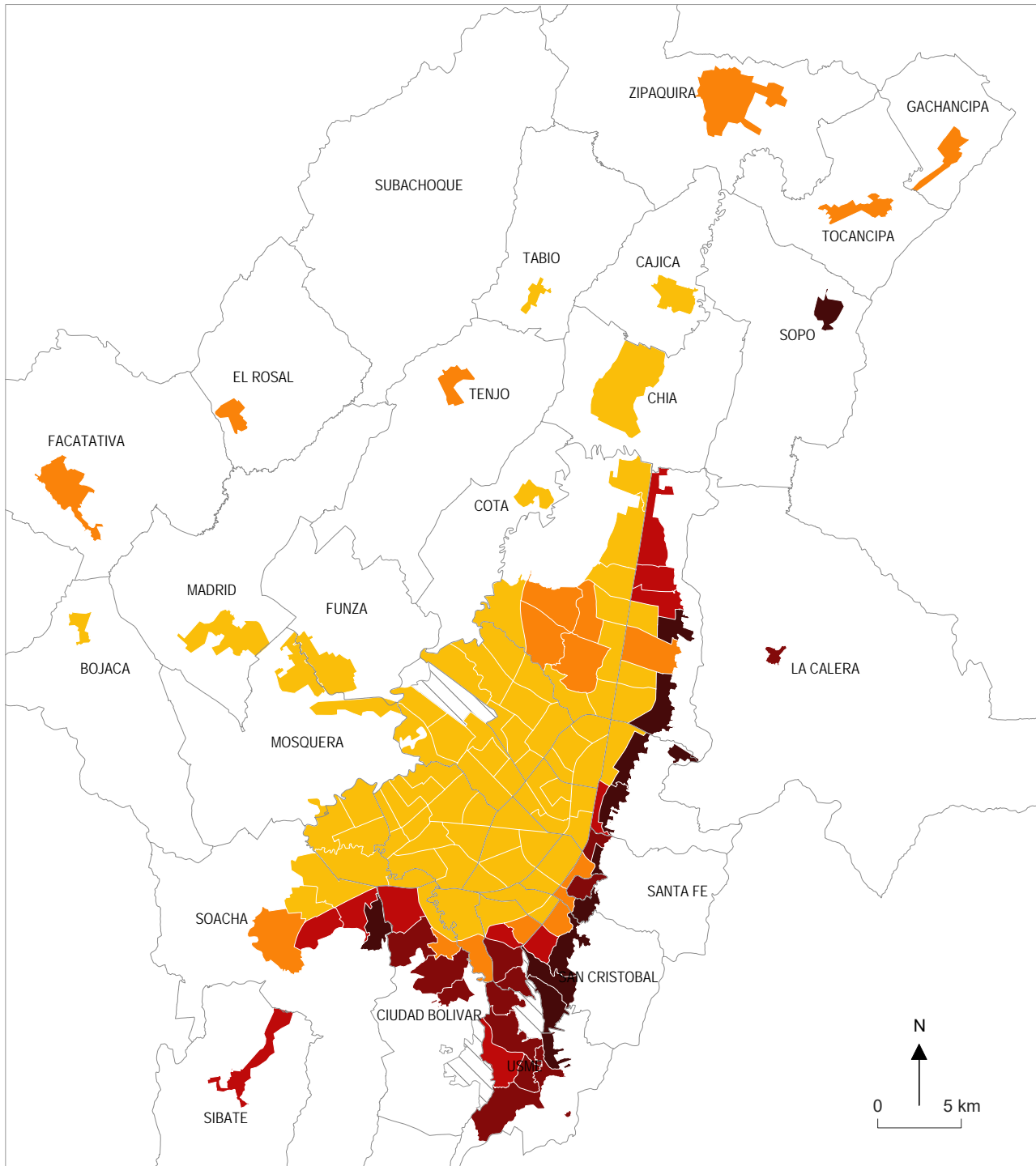


Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

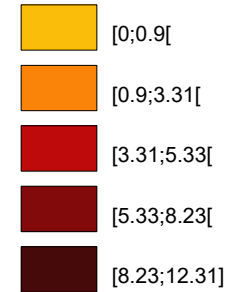
El ICS (cuyo cálculo es diferente al de los 6 Estratos Socioeconómicos del DANE) muestra una mayor concentración de los Hogares más pobres (ICS 1 y 2) en las periferias del occidente y sobretodo del sur del Distrito Capital (Localidades de San Cristobal, Usme, Ciudad Bolívar).

La concentración de hogares pobres también es fuerte en las UTAM de la Sabana, con excepción de Chía.



5- Pendiente promedio en el Área Metropolitana de Bogotá

Pendiente promedio en grado por UTAM

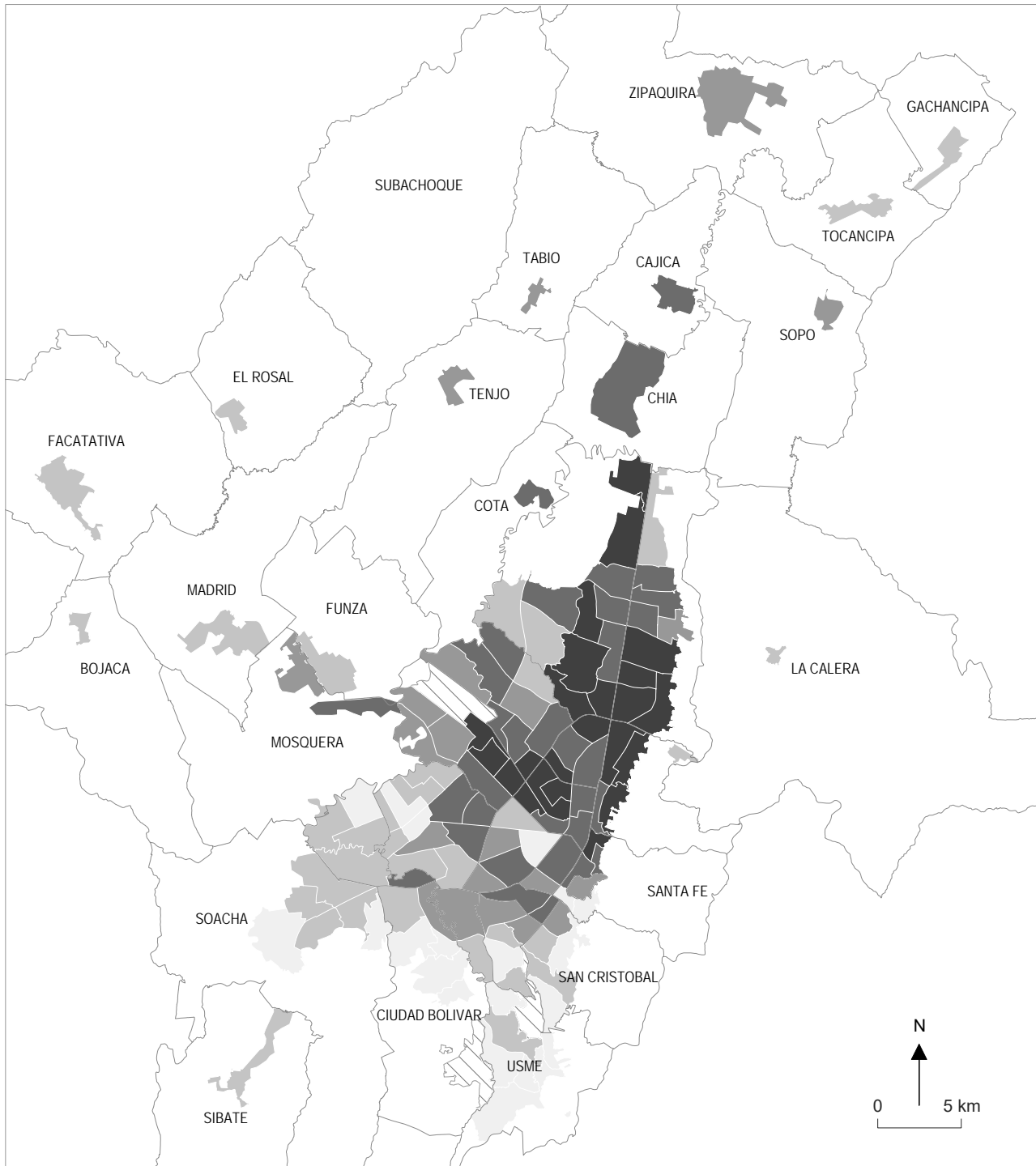


Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

A pesar de su altura elevada (aproximadamente 2.600 m.s.n.m.), la Sabana de Bogotá constituye un área llana, lo cual es muy favorable para los modos de viaje activos, como la caminata o la bicicleta. Es una ventaja para muchos municipios y localidades humildes, como Bosa o Kennedy.

En contraste, todo el borde oriental y sur de la ciudad (incluyendo Soacha) está pegado a la montaña, lo que es desfavorable al uso de la bicicleta.



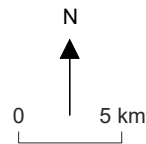
6- Tasa de motorización por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de automóviles por cada 1,000 habitantes y por UTAM



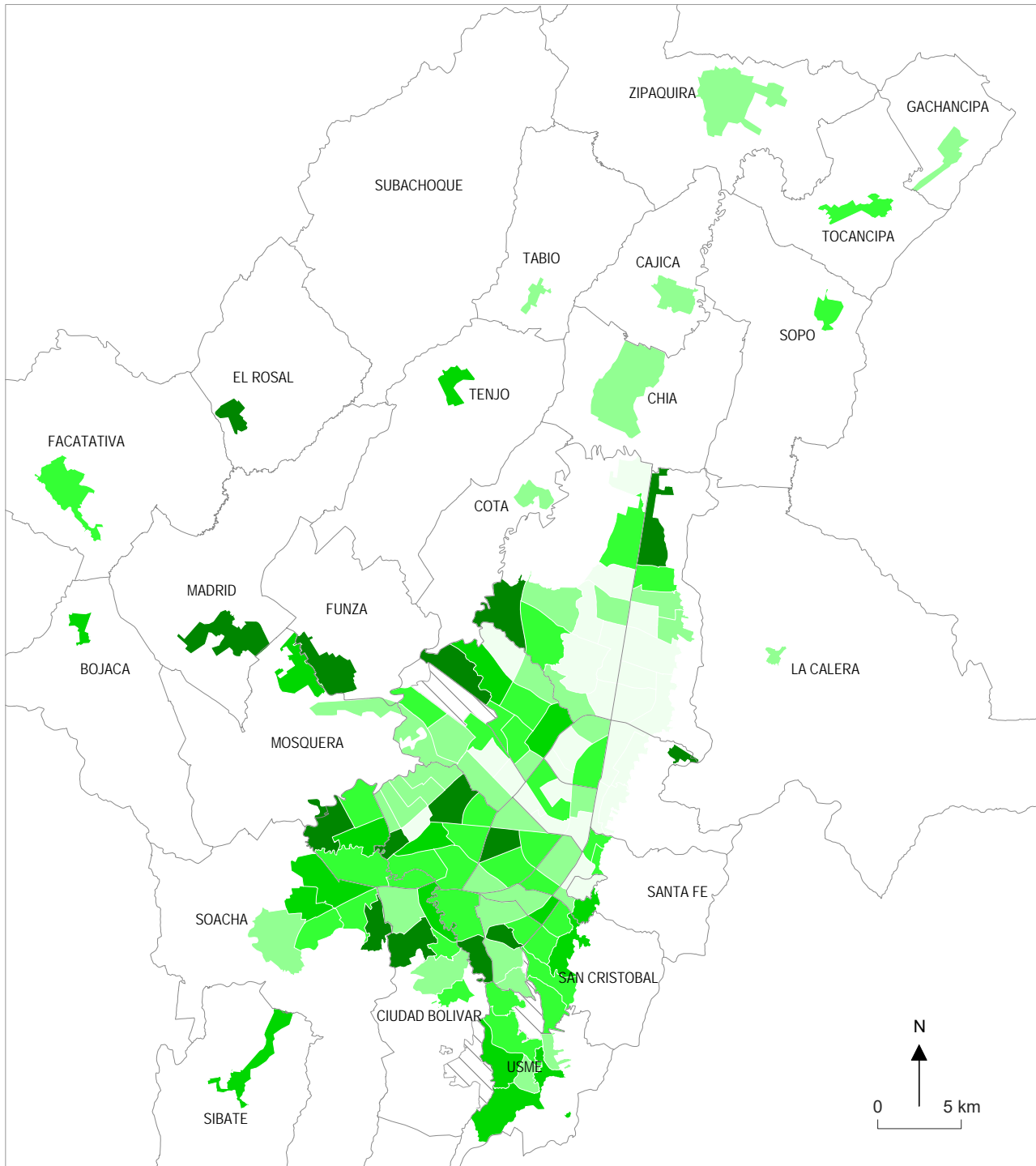
[Hatched Box] Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

[Thin Line] Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 [Thick Line] y límites de Localidad dentro del Distrito Capital



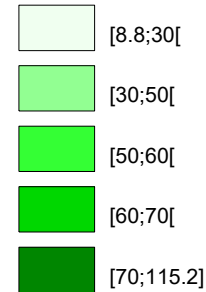
Fuentes: DANE 2018 y EMU 2019

Siendo el carro particular el modo de transporte más selectivo socialmente, es lógico encontrar una alta motorización en las UTAM más acomodadas, hacia el centro-occidente y el norte del DC (Chapinero, Usaquén y Suba), junto con los municipios ubicados al norte como Cota, Chía y Cajicá. En el resto del Área Metropolitana encontramos menos de 100 autos por cada 1.000 habitantes, e incluso menos de 50 en las UTAM de menores ingresos como Ciudad Bolívar, Usme o Kennedy.



7- Tasa de equipamiento en motocicletas, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de motocicletas por cada 1,000 habitantes por UTAM



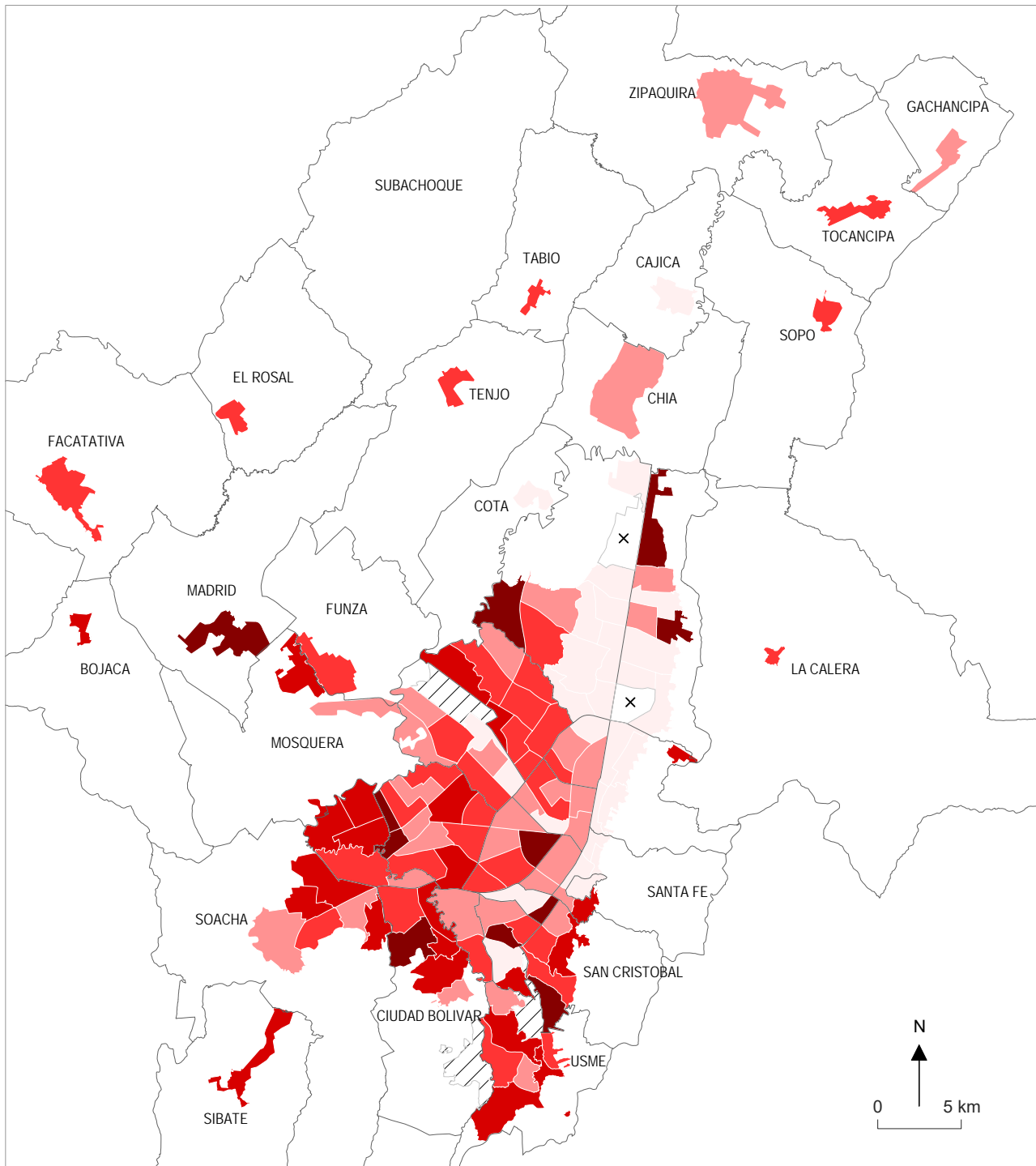
Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Casi ausente en las UTAM de altos ingresos al norte y centro-occidente de Bogotá, la motocicleta es un vehículo presente en todo el resto del Área Metropolitana.

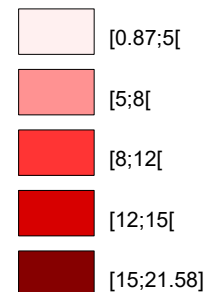
Siendo un vehículo asequible para las clases medias y populares, encontramos tasas de equipamiento en moto equivalentes o superior a la tasa de motorización en muchos municipios y localidades del occidente y del sur de Bogotá.

Varias UTAM muy pobres pero montañosas del sur de Bogotá y Soacha tienen tasas elevadas. En estos sectores, la inversión en una moto es clave para acceder al empleo.



8- Uso de la motocicleta con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

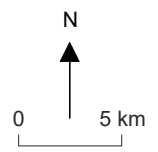
Número de viajes en motocicleta por cada 100 viajes con motivo trabajo por UTAM



x Sin uso de motocicleta por trabajo

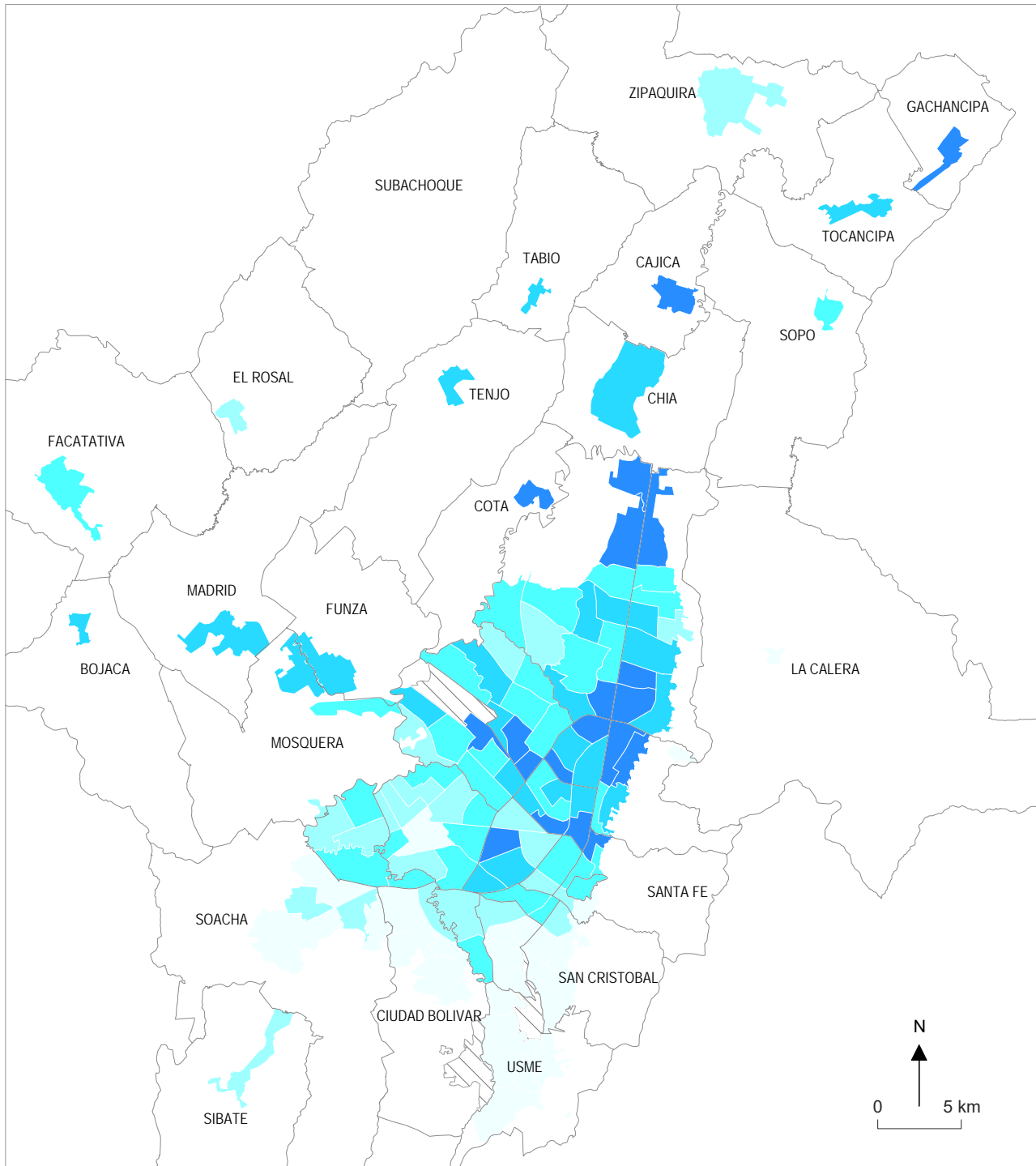
— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)



De forma esperada, el mapa del uso de la motocicleta coincide con aquel de la tasa de equipamiento de los hogares: casi desconocido en las UTAM acomodadas del norte, el uso de la moto es presente en el resto del Área Metropolitana.

Su rol es decisivo en las periferias sur de Bogotá y Soacha, donde representa hasta uno de cada cinco viajes. Para muchos trabajadores de estas zonas, la moto es una garantía de acceder fácilmente al trabajo.



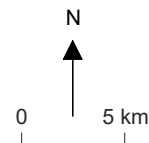
9- Tasa de equipamiento en bicicletas, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de bicicletas por cada 1,000 habitantes por UTAM



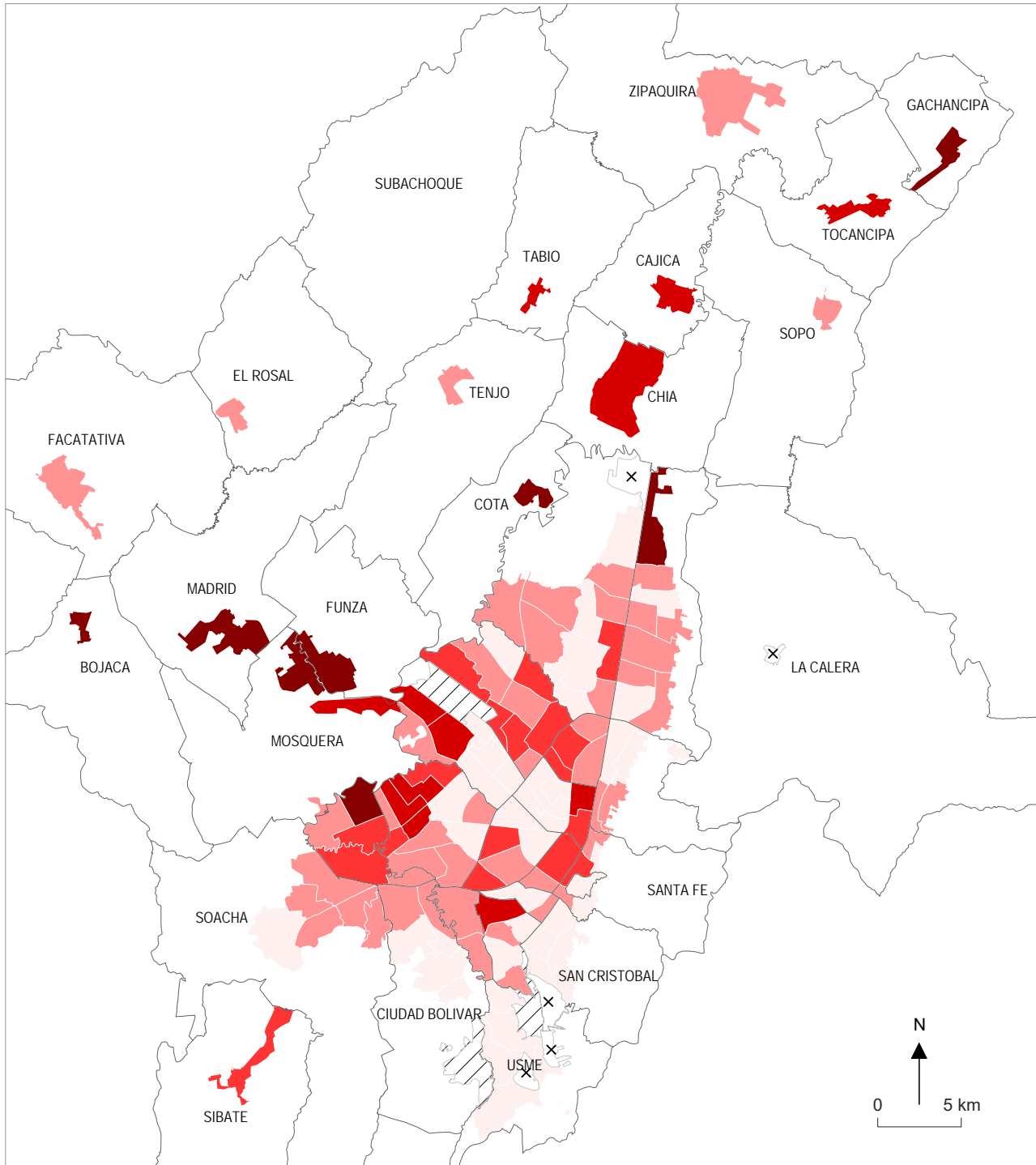
Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital



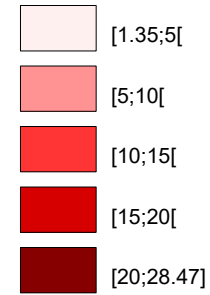
Mucho más común que la moto, la bicicleta es un bien presente en muchos hogares del Área Metropolitana de Bogotá y difundido en todos los estratos sociales, con mayor concentración en las UTAM ricas, y al contrario poca prevalencia en Soacha, Ciudad Bolívar, Usme y San Cristobal, donde se acumulan dos factores adversos: ingresos bajos y relieves altos.

Cabe señalar que muchas bicicletas tienen un uso total o principalmente recreativo. Por lo tanto, en muchos sectores el equipamiento no coincide con el uso (véase mapa siguiente).



10- Uso de la bicicleta con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de viajes en bicicleta por cada 100 viajes con motivo trabajo por UTAM



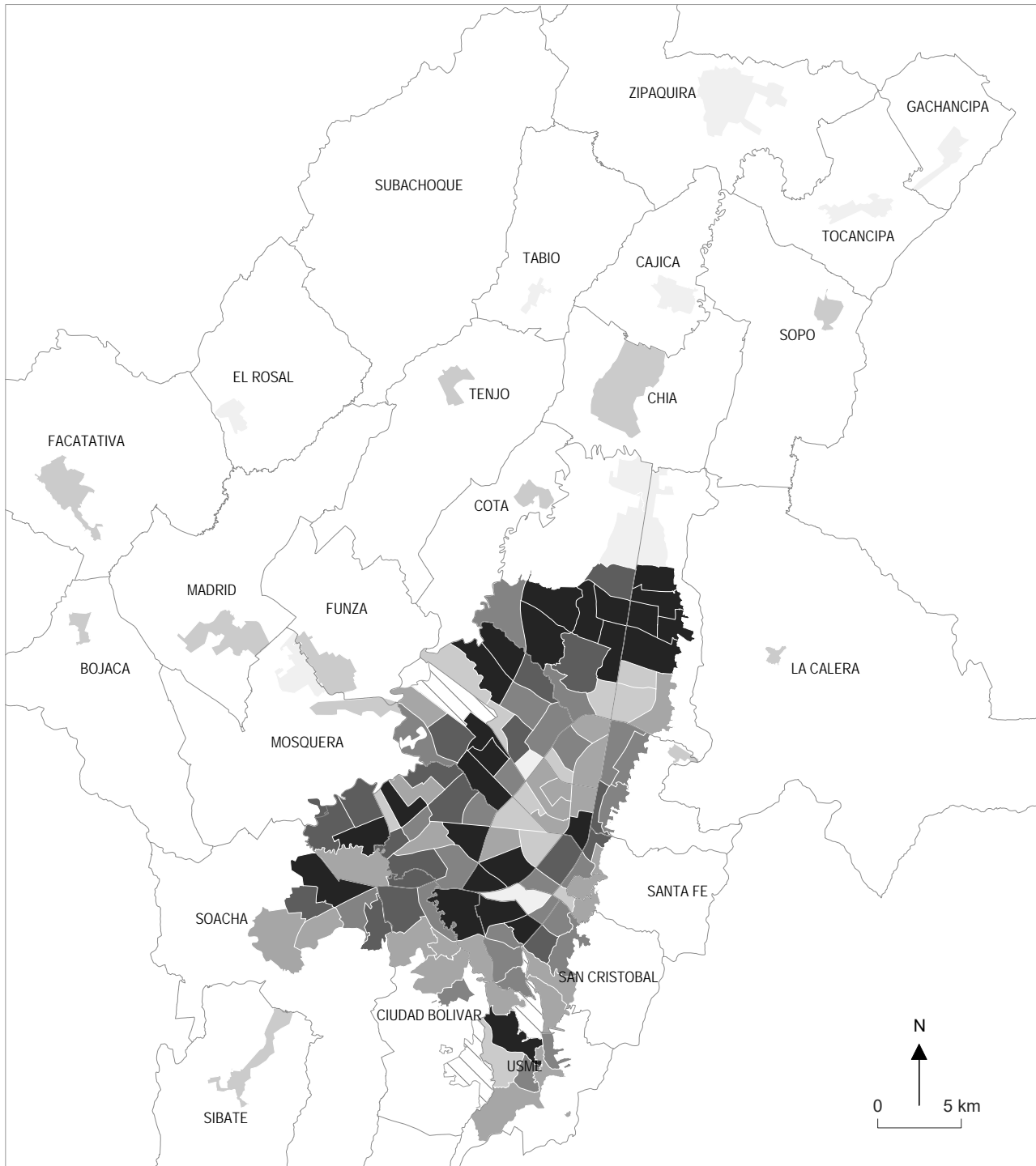
x Sin uso de bicicleta por trabajo

— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

▨ Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

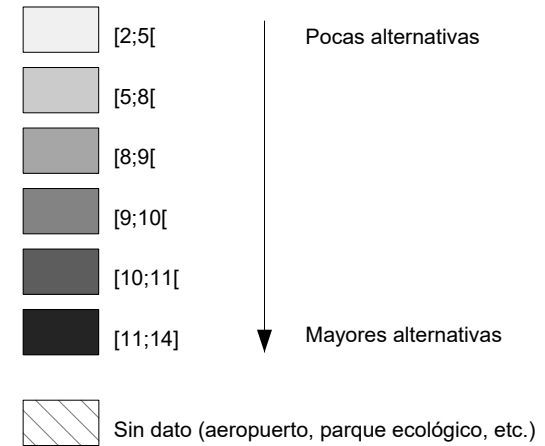
En forma general, y a pesar de una progresión marcada en la últimas encuestas de movilidad, la bicicleta no es un modo de viaje muy común par ir al trabajo, salvo en los municipios de la Sabana y en unas muy contadas UTAM populares de Bogotá.

Sigue marcado como un transporte de los barrios humildes, con la notoria excepción de las lomas del sur de Bogotá, donde desaparece. Está emergiendo en varias UTAM del centro-norte de Bogotá, donde se vislumbra una tendencia a la apropiación de la bicicleta por las clases medias.



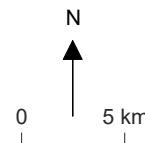
11- Número de modos de transporte público disponibles para el primer viaje desde la casa, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

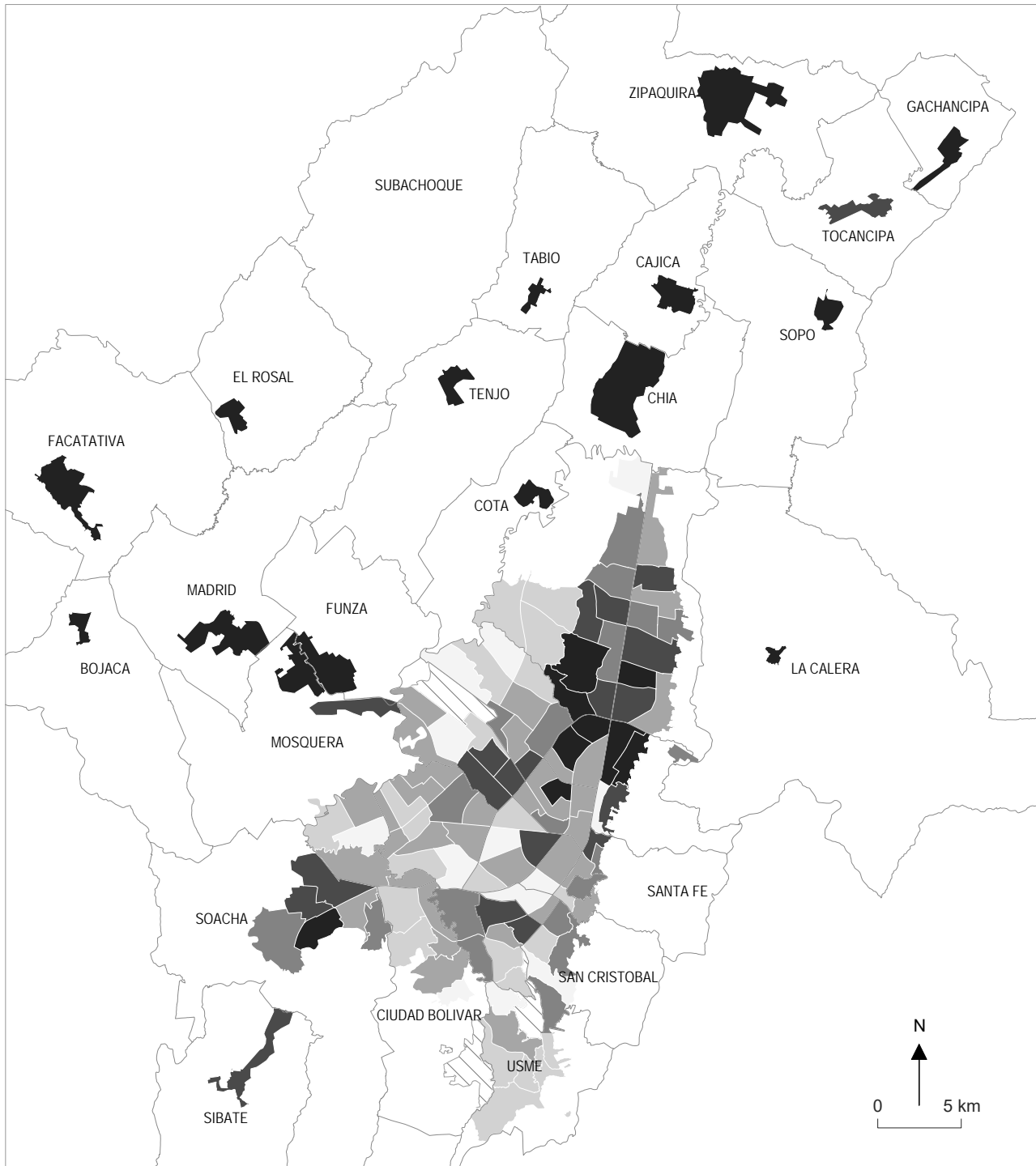
Número de modos de transportes públicos disponibles por UTAM (sobre un total de 19 existentes)



— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

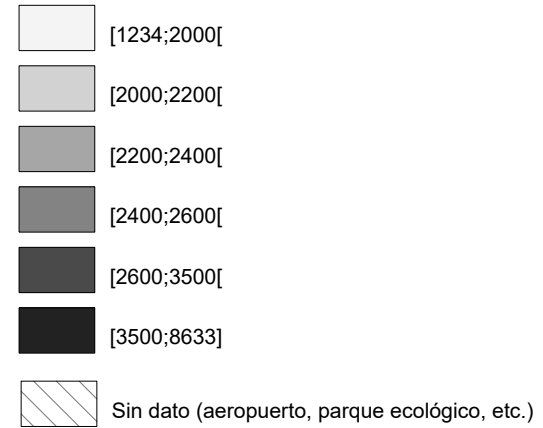
Este mapa ilustra la desigual oferta de transporte público a lo largo del Área Metropolitana. Las alternativas limitadas en el centro-norte de Bogotá no son tan problemáticas para quienes trabajan cerca de su domicilio, o tienen acceso a un carro. Tampoco lo son en los municipios de la Sabana, donde el empleo suele estar ubicado a corta distancia y ser accesible a pie, en bicicleta o en moto. Más problemático es el caso de las extremidades sur de Bogotá, y el caso de Soacha, que tienen pocas alternativas en bicicleta o en carro. Su situación contrasta con el resto de las UTAM populares del DC, atendidas por una mejor oferta pública.





12- Costo de los viajes en transporte colectivo, con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Costo de los viajes (Se calculó el costo únicamente para los viajes que tienen un destino fuera de su UTAM de origen, en peso colombiano)



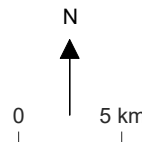
— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

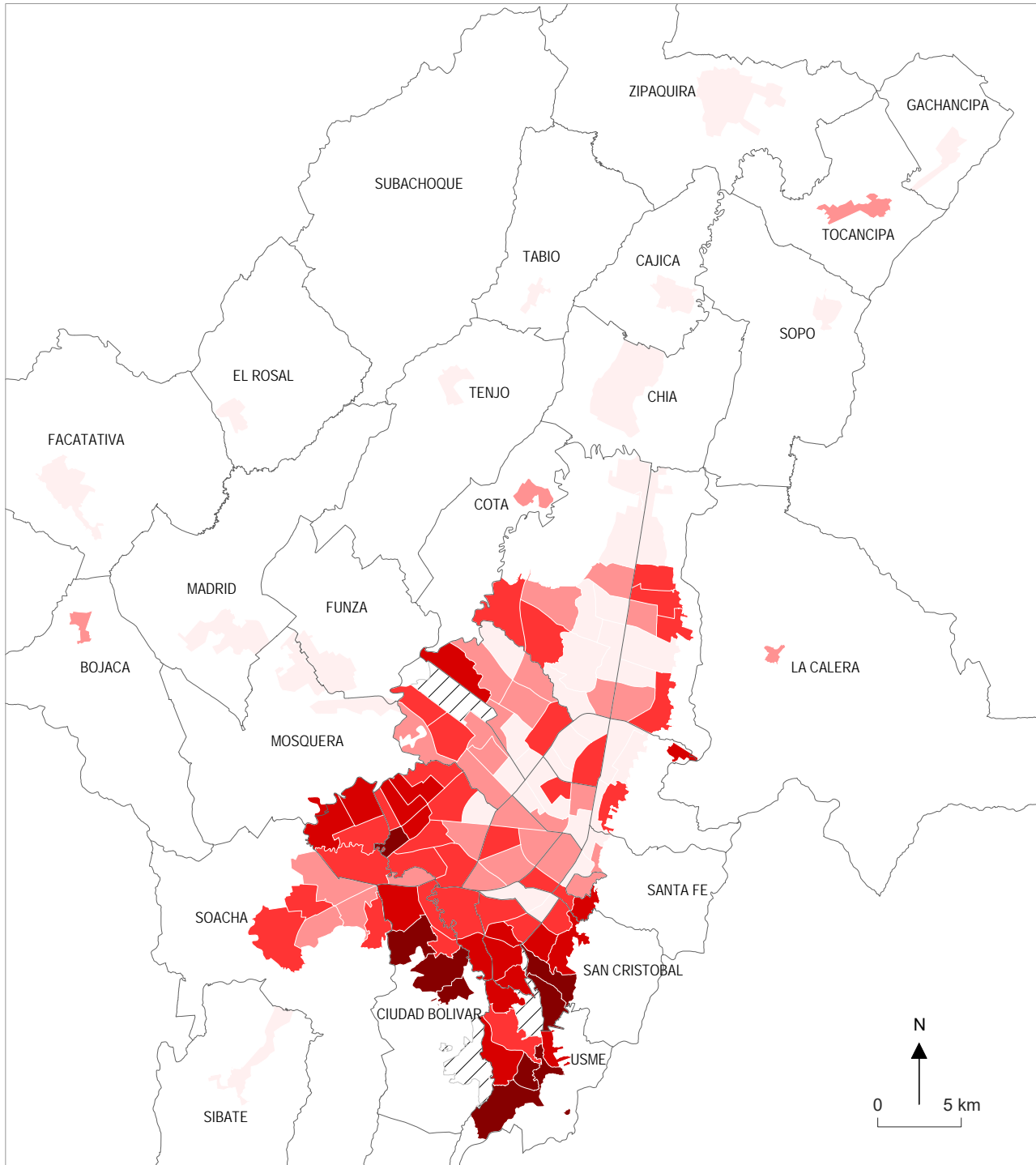
Aunque las diferencias territoriales no están muy marcadas en este mapa, con una relación alrededor de 1 a 3 entre los extremos, varias tendencias se vislumbran.

El costo elevado que sufren los usuarios de los municipios sabaneros afecta solamente -aunque duramente- a los que trabajan fuera del municipio, a larga distancia.

En el DC, lógicamente los usuarios de las UTAM acomodadas pueden gastar más en el transporte que los de las zonas populares.

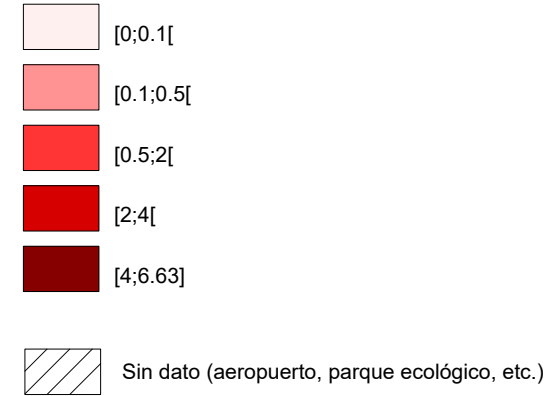
Soacha se destaca como un caso aparte: padece de una mala oferta de transporte, y se caracteriza por viajes largos en mayoría hacia el DC, que obliga a sus habitantes a gastar más dinero.





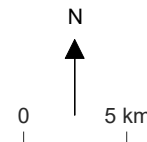
13- Uso del subsidio Sisben en el SITP, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

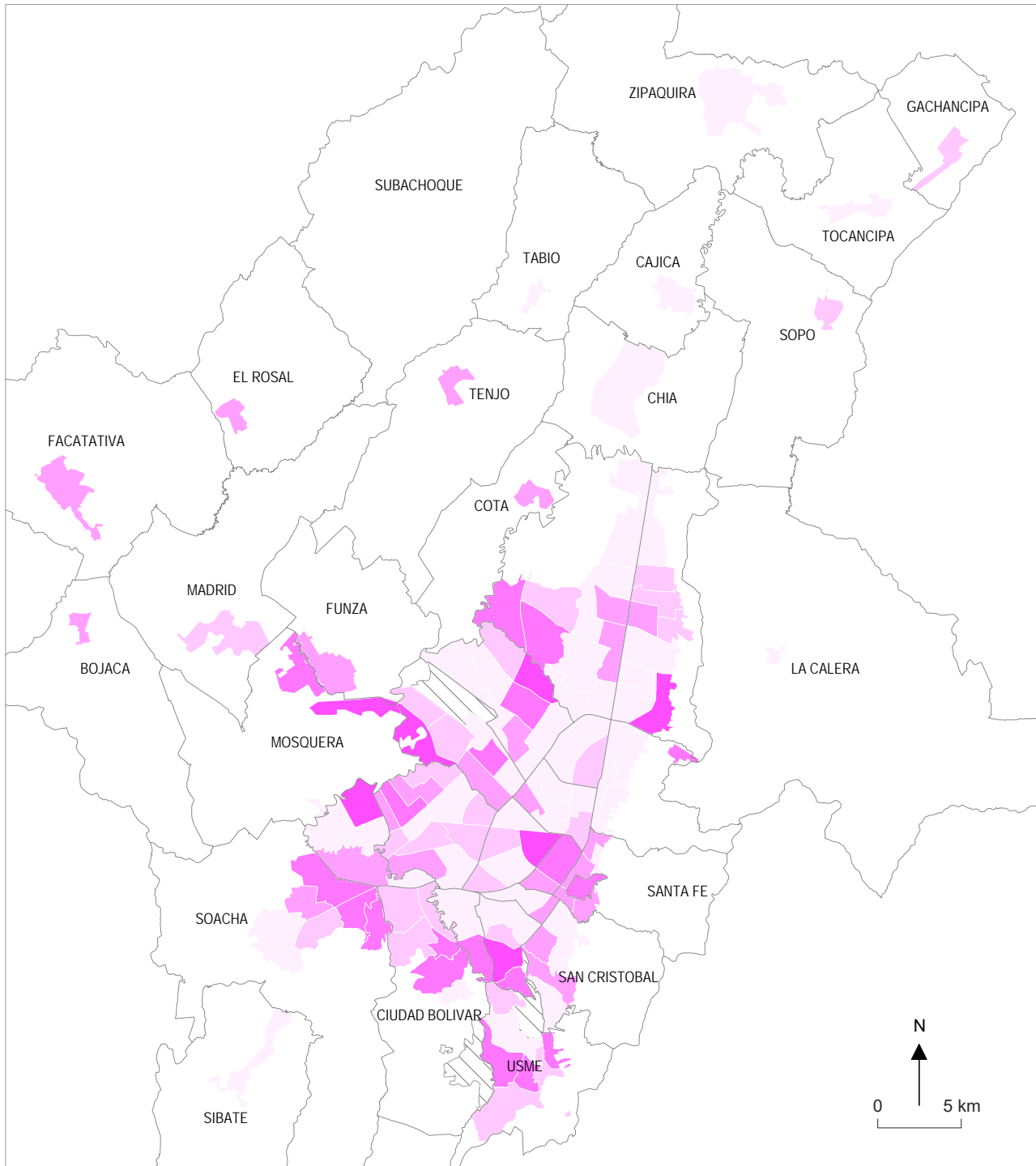
Porcentaje de personas que viajan con un subsidio Sisbén del SITP por UTAM de residencia



El SITP solamente cubre el Distrito Capital, lo que explica porque casi no tiene beneficiarios en los municipios de la Sabana.

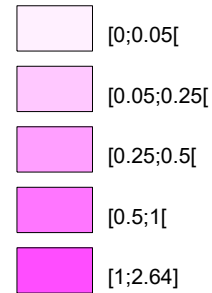
Dentro del DC, el mapa de los usuarios del subsidio Sisben coincide con la jerarquía social (mapa 4): los beneficiarios se concentran en los hogares pobres del sur y del occidente.








14- Impedimento a la movilidad por falta de dinero, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de personas que no se desplazaron el día anterior a la encuesta por falta de dinero por cada 100 habitantes y por UTAM

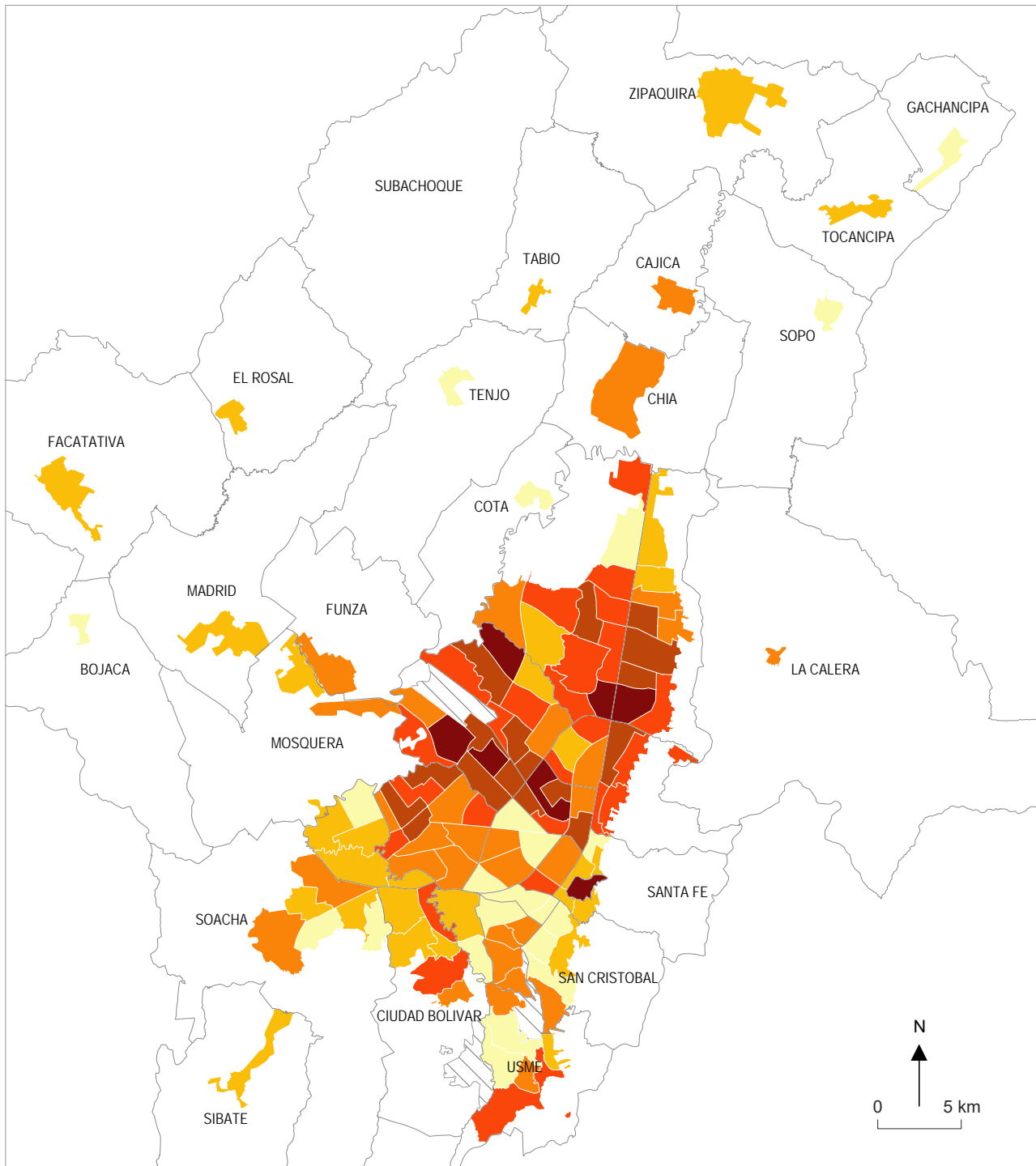


 Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

 Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

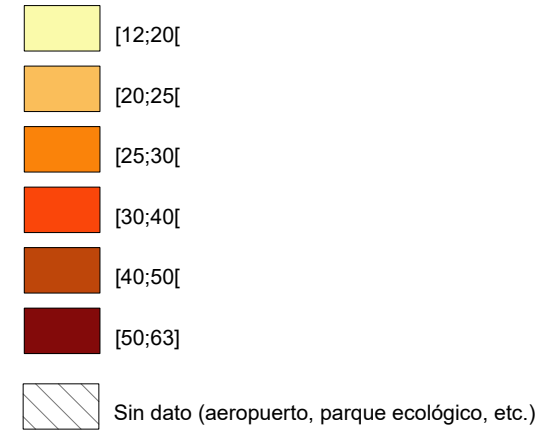
En un metrópoli tan grande como Bogotá, moverse es una necesidad y muy pocas personas están obligadas a renunciar a la movilidad por falta de dinero: menos del 3% de la población encuestada.

Aquellas personas se encuentran principalmente en las UTAM populares, y sorpresivamente hasta en el centro, donde caminar permite acceder a una mayor oferta de bienes, servicios y empleos.



15- Duración de los viajes con motivo estudio (primaria y secundaria), por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

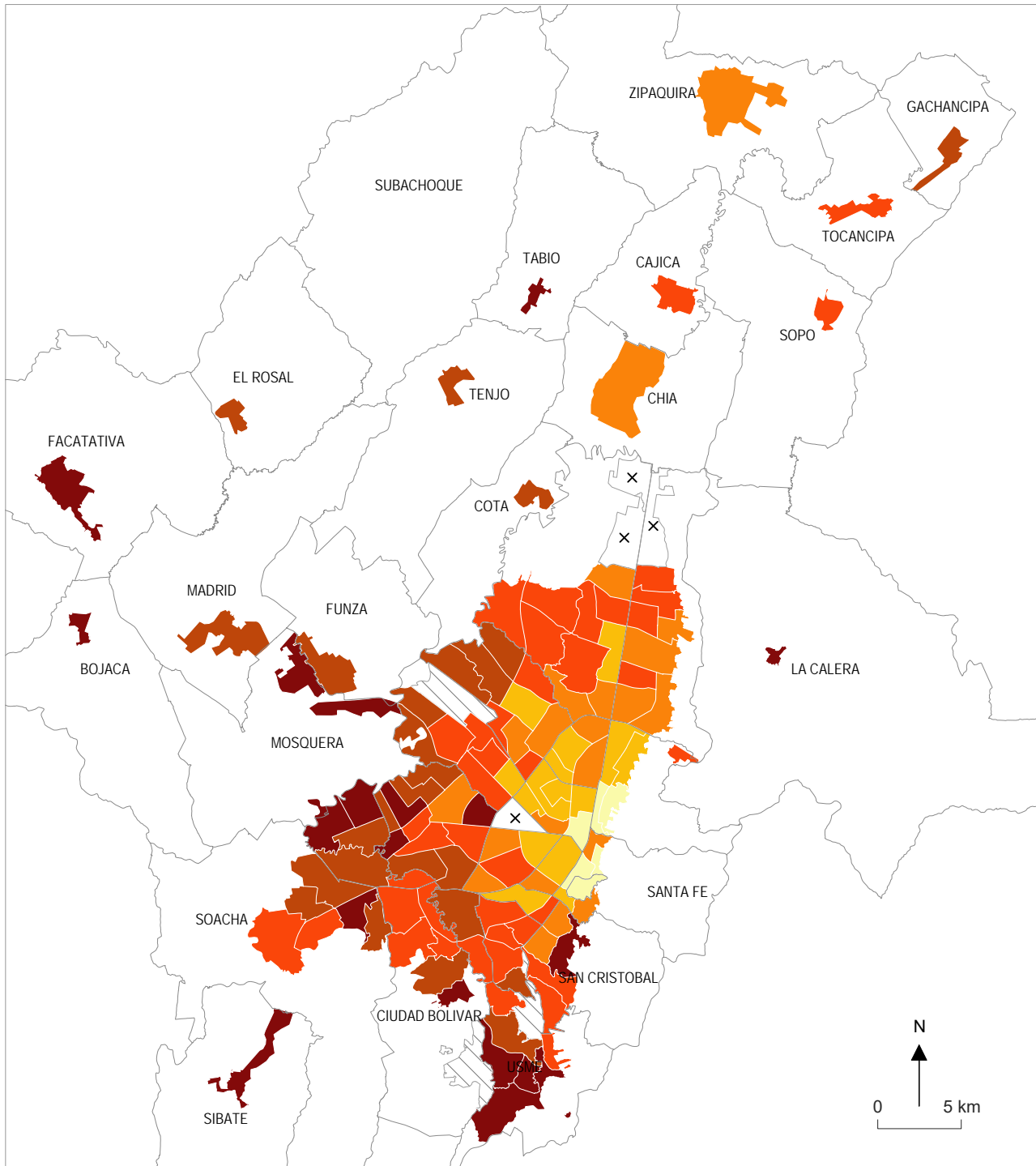
Tiempo promedio de los viajes en minutos (tiempos ponderados por UTAM)



— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

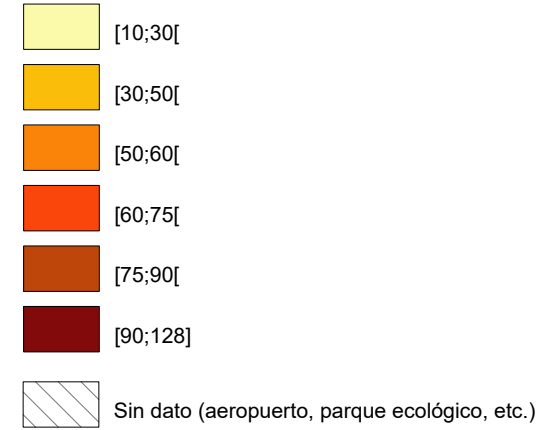
Muy diferente al caso de los académicos y de los trabajadores (mapas siguientes), la duración de los viajes de los alumnos de primaria y secundaria es más alta para los niños de clases medias y altas, en el norte y el centro-occidente de Bogotá. Muchos de ellos estudian en colegios de gama alta, ubicados hacia las afueras de la ciudad (hacia el norte). Gastar tiempo en el transporte es una inversión útil para acceder a una educación exclusiva.

En el sur y en los municipios periféricos, los niños suelen estudiar cerca de la casa, muchos de ellos en colegios públicos, donde pueden ir a pie o en bicicleta, con viajes de corta duración.



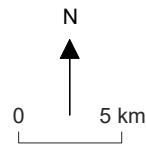
16- Duración de los viajes con motivo estudio (educación superior), por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Tiempo promedio de los viajes en minutos (tiempos ponderados por UTAM)

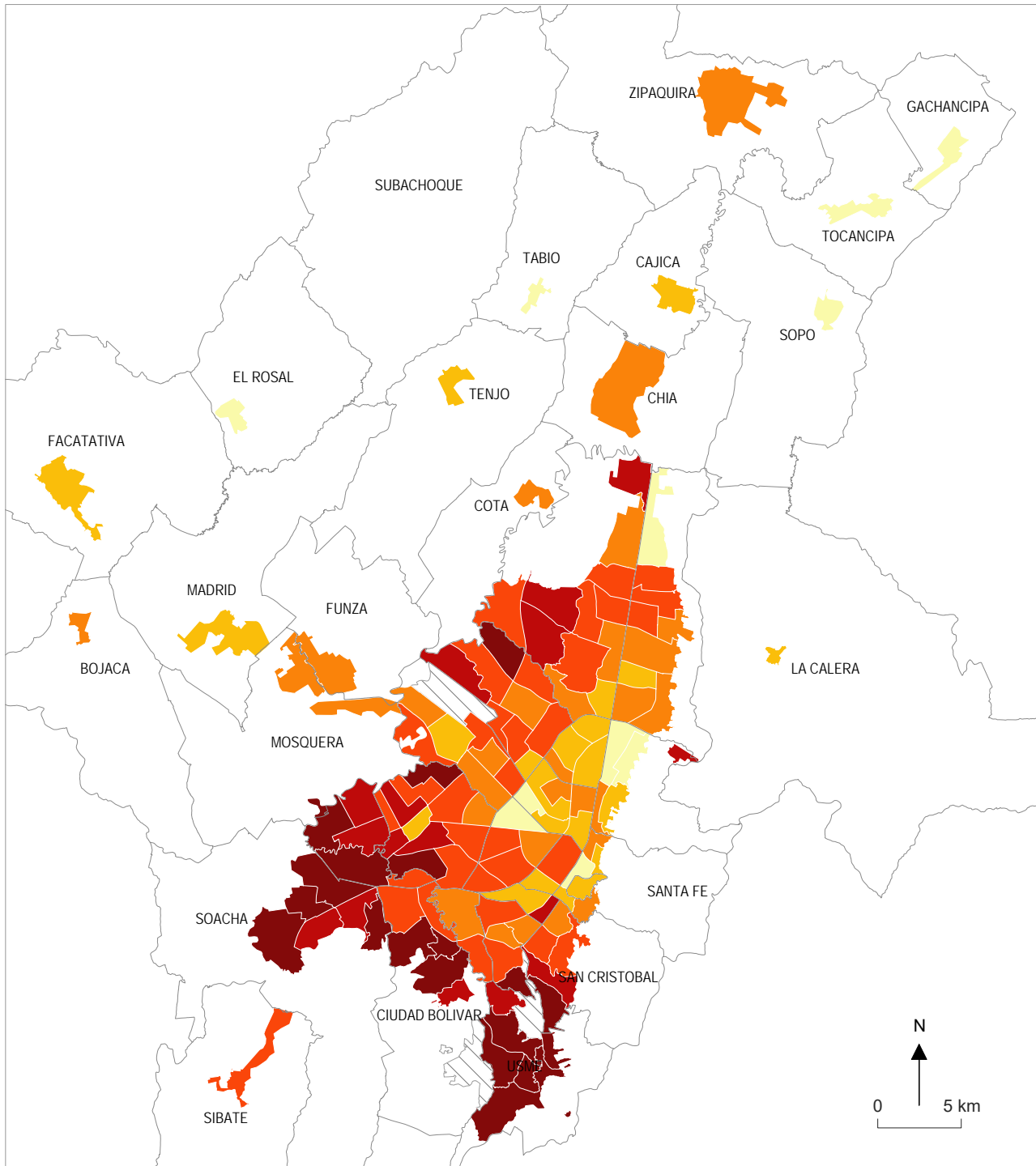


x Zonas en las cuales los hogares encuestados no contaban con estudiantes

— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

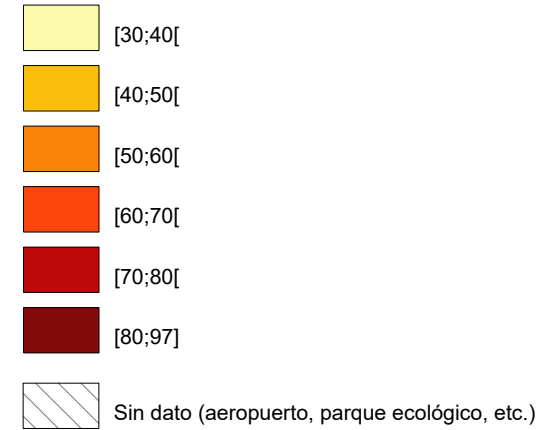


El tiempo gastado por los estudiantes universitarios para llegar a su centro de estudio obedece a una lógica radioconcéntrica: menos tiempo en el centro (y en Chía) donde se concentra la mayor cantidad de universidades, más tiempo en las periferias, donde escasean. Los municipios de la Sabana (como las localidades de Usme o Bosa) se ven muy afectados por el problema, porque dependen de la oferta del centro de Bogotá, y también dependen de los transportes colectivos. Por ello sus viajes pueden durar más de 2 horas, lo que plantea interrogantes sobre las posibilidades de acceso a la educación superior desde la periferia.



17- Duración de los viajes con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

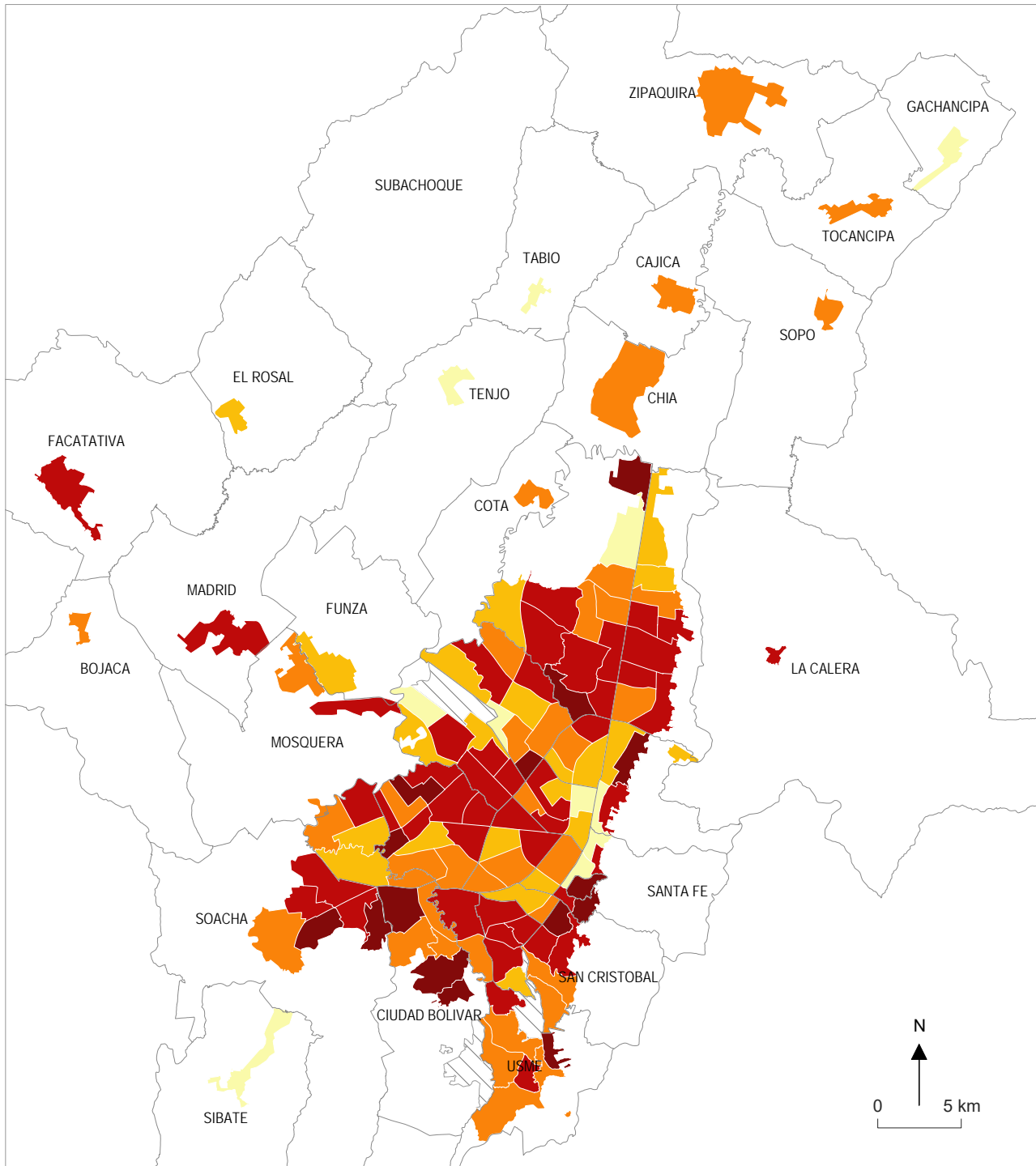
Tiempo promedio de los viajes en minutos (tiempos ponderados por UTAM)



— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 — Límites de Localidad dentro del Distrito Capital

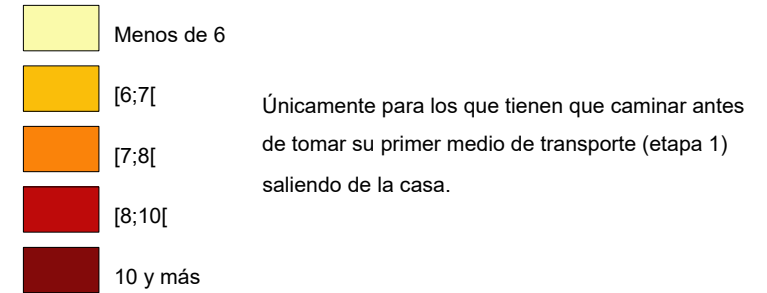
Parecido al mapa anterior, este mapa es un revelador de las desigualdades socio-profesionales en Bogotá. Los trabajadores del centro y del norte gozan de una buena oferta laboral cerca al domicilio, y también de una buena oferta de transporte (con una alta tasa de motorización). A la inversa, los pobres del sur y del occidente tienen que ir más lejos para conseguir un empleo, y los que no tienen moto dependen de una deficiente oferta de transportes colectivos.

En los municipios sabaneros al revés, muchos activos trabajan dentro de la misma UTAM y no gastan mucho tiempo. Se destaca Soacha como una marcada excepción: la mayoría de sus activos trabajan en Bogotá, con malas condiciones de viaje entre las dos ciudades, y 1 hora y media de viaje.



18- Tiempo de caminata hasta tomar el primer transporte colectivo*, con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

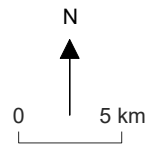
Tiempo promedio de la caminata en minutos (tiempos ponderados por UTAM)



* Se consideraron los siguientes medios de transporte colectivo público: SITP - Urbano (Azul), SITP - Complementario (Naranja), SITP - Especial (Vinotinto), SITP - Provisional, TransMilenio, Alimentador, Bus intermunicipal, Bus/buseta informal/pirata/Chana, Bus dual, Bus escalera/Chiva

Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

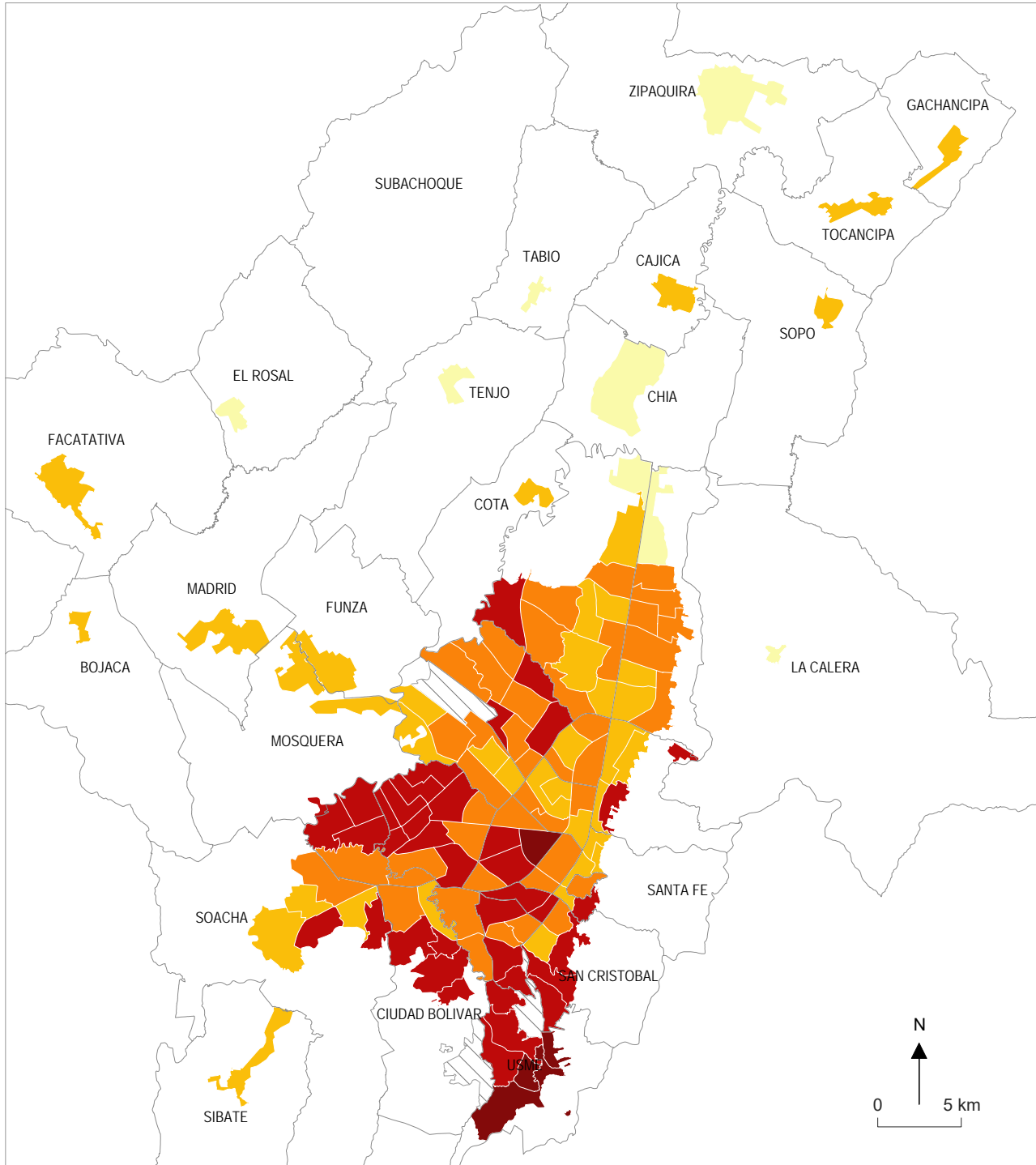
Límites de municipio fuera del Distrito Capital y límites de localidad en el DC



Fuentes: DANE 2018 y EMU 2019

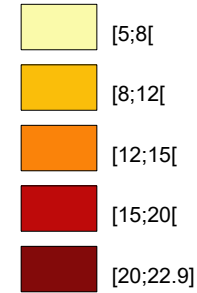
Este mapa es una muestra de la accesibilidad al transporte colectivo a partir del domicilio.

Las diferencias observadas son mínimas (una relación de simple a doble entre los valores extremos) y el tiempo de caminata se alarga en las UTAM con menor oferta de buses, en muchas periferias (especialmente en Soacha) o en zonas empinadas, al sur y al oriente de la ciudad (incluso cerca del centro, como en La Candelaria o en los altos de Chapinero).



19- Tiempo de espera hasta que pasara o arrancara un transporte colectivo*, con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Tiempo de espera en minutos
(tiempos ponderados por UTAM)

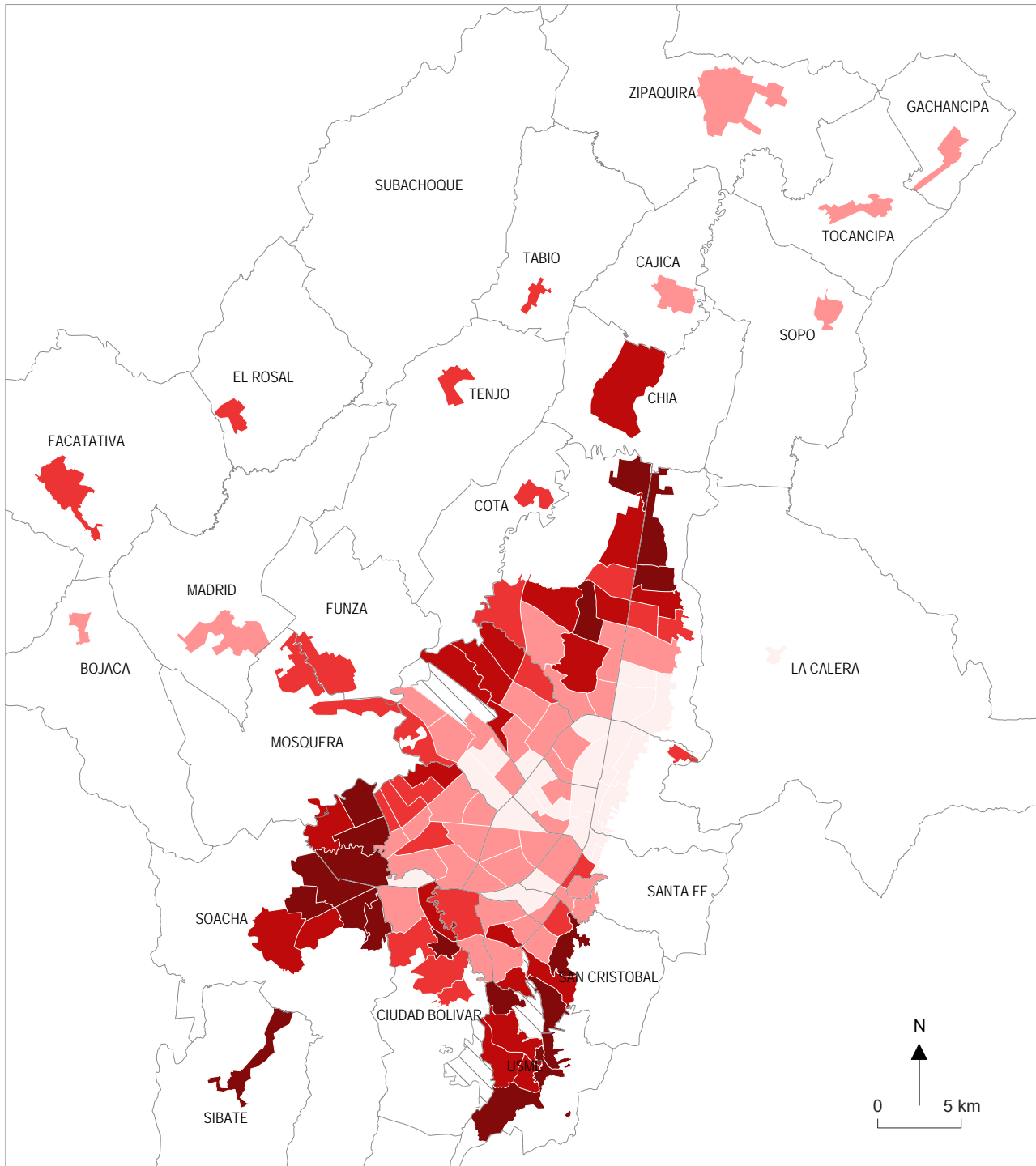


* Se consideró los medios de transporte colectivo público siguientes:
SITP - Urbano (Azul), SITP - Complementario (Naranja), SITP - Provisional,
TransMilenio, Alimentador, Bus intermunicipal, Bus/buseta informal/ pirata/Chana
Bus dual

Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

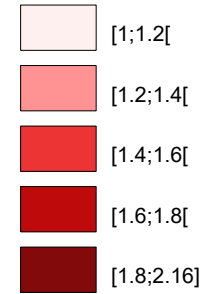
Límites de municipio fuera del Distrito Capital
y límites de localidad en el DC

Este mapa resalta unas diferencias bastante marcadas en el tiempo promedio de espera, con una relación de 1 a 4 entre los extremos, debido principalmente a una frecuencia insuficiente de las rutas del SITP al interior del Distrito Capital. El tiempo promedio de espera puede ser alto (más de 15 minutos) al occidente y al sur de Bogotá, especialmente en las lomas de Ciudad Bolívar, Usme y San Cristóbal, pero también en algunas UTAM cercanas al centro (caso de la Zona Industrial).



20- Número promedio de etapas por viaje con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número promedio de etapas por viaje por UTAM de residencia

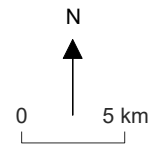


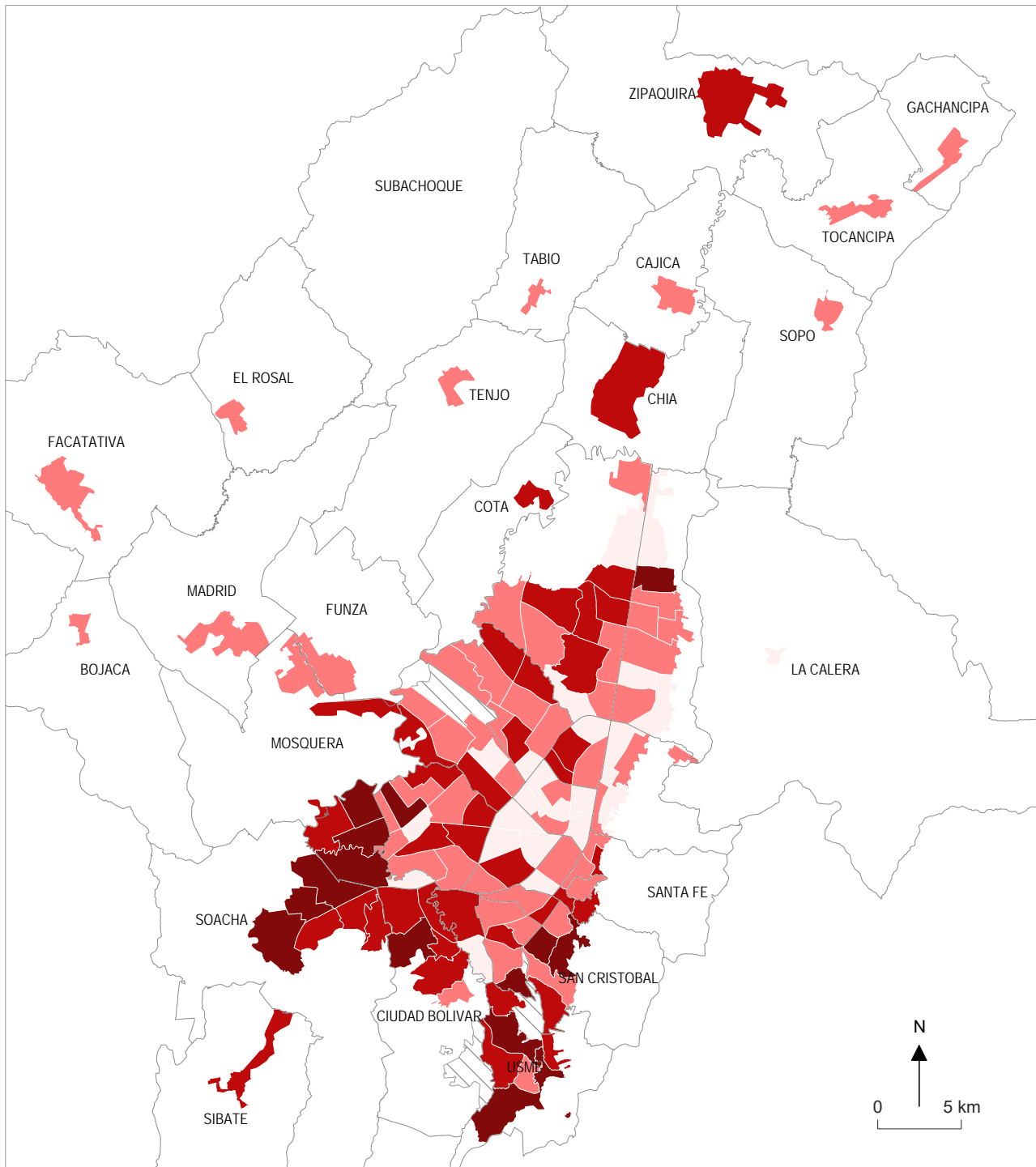
Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Este mapa es muy parecido al mapa 17 sobre la duración de los viajes con motivo trabajo, y por las mismas razones: los habitantes alejados del centro de Bogotá tienen que recorrer largas distancias y hacer una o varias transferencias para llegar a los lugares de trabajo, que están concentrados en el centro del Distrito Capital. La mala conectividad del SITP, estructurado en una lógica radioconcéntrica, también los afecta.

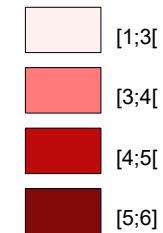
Al contrario, los habitantes del centro de Bogotá, o de los municipios de la Sabana, no sufren estas limitaciones, salvo los habitantes de Sibaté, Soacha y Chía, porque mucho de ellos trabajan en el DC.





21- Número máximo de etapas por viaje con motivo trabajo, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número máximo de etapas por viaje por UTAM de residencia

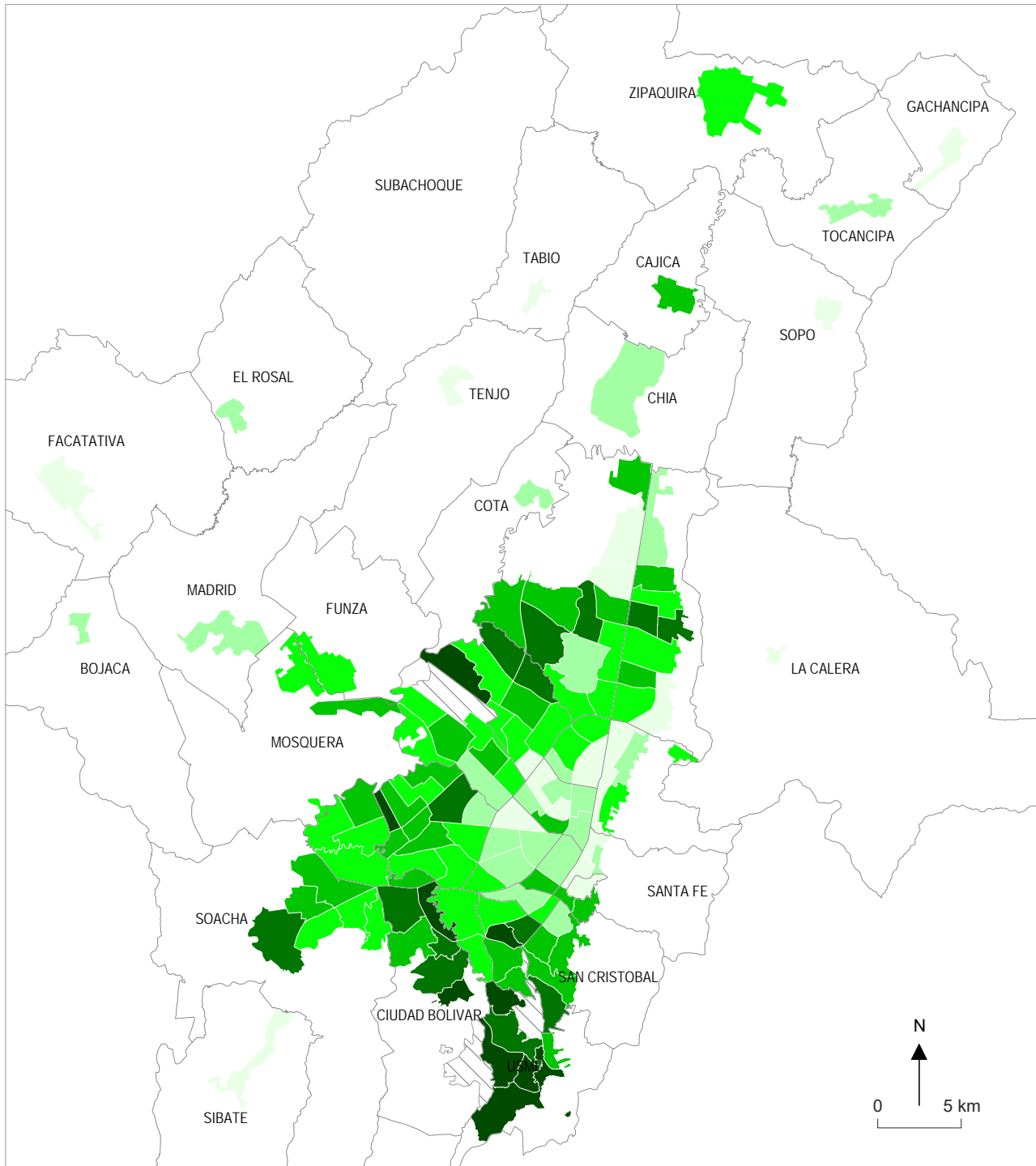


Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

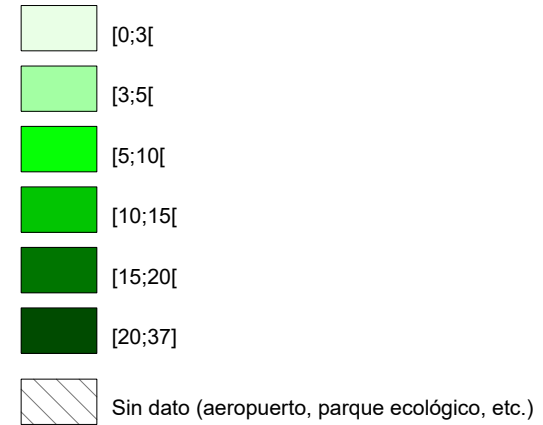
La misma lógica prevalece en este mapa que en el mapa anterior: menos etapas de transporte en el centro-norte de Bogotá y en las UTAM bien conectadas a las troncales de transmilenio; menos etapas también en los municipios de la Sabana, salvo Soacha, Sibaté y Chía; más etapas al contrario, en las periferias del Distrito Capital.

Se distinguen, en forma negativa, las localidades de Bosa, Ciudad Bolívar y Usme, y más todavía el municipio de Soacha, cuyo sistema de transporte colectivo tiene una muy mala conectividad con el SITP de Bogotá.



22- Agresiones en los viajes, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

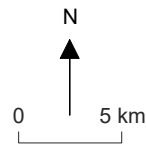
Número de agresiones por 1000 viajes por UTAM de residencia

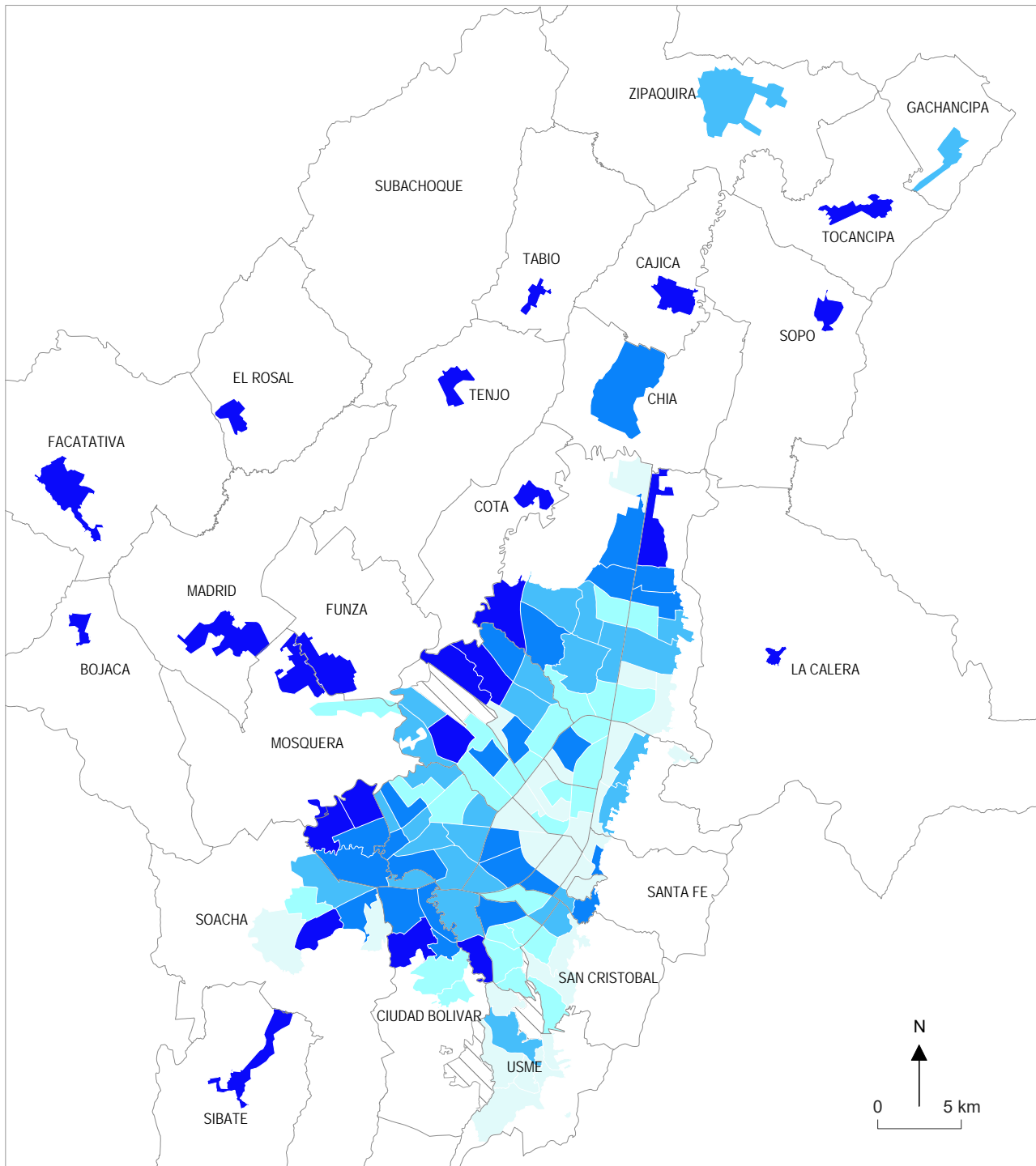


— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital
 y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

La inseguridad en el transporte es un tema estratégico, pues constituye uno de los mayores motivos de descontento de los bogotanos y un factor importante de deserción de los transportes masivos a favor del carro.

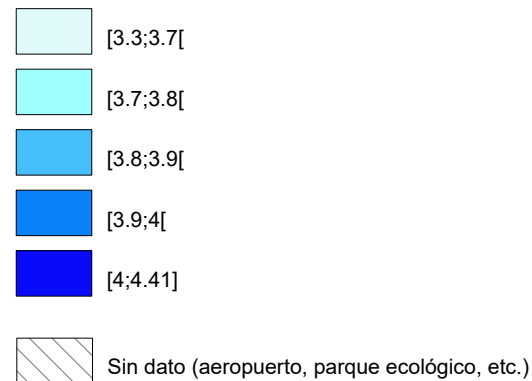
Lo que sobresale en este mapa es una doble fractura socioterritorial: entre Bogotá y los municipios periféricos, donde la inseguridad es muy baja (salvo en Soacha), y entre el centro del DC y sus periferias, que sufren un alto número de agresiones, aun en las UTAM del norte, donde el transporte masivo no está a salvo. Usme y Ciudad Bolívar son las zonas más afectadas del Área Metropolitana.





23- Calificación de la experiencia en los medios de transporte, por zona de residencia, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

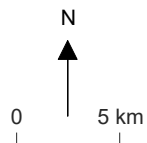
Calificación por UTAM de residencia (el máximo es 5 que es la mejor experiencia)

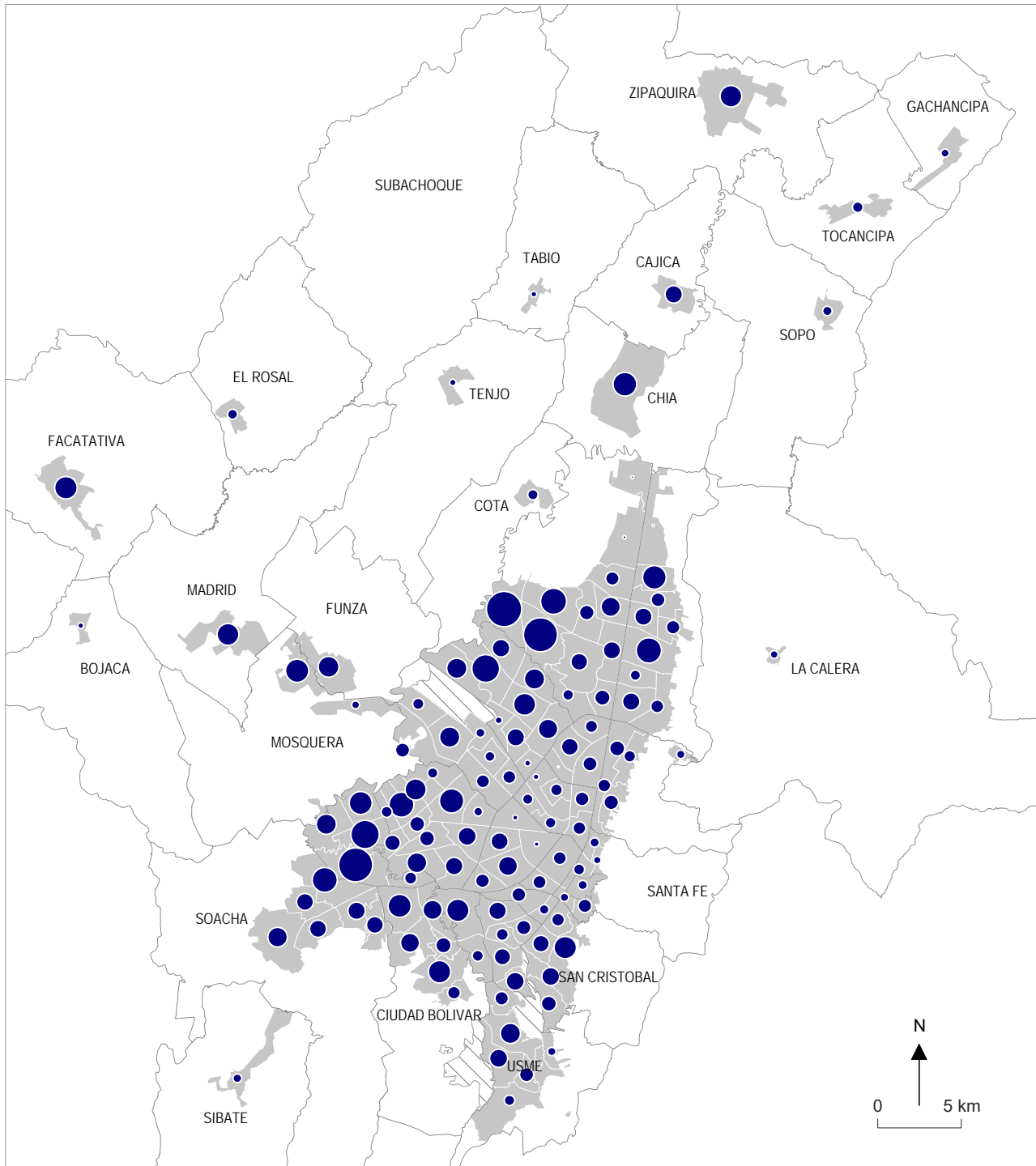


— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Este mapa resulta algo sorprendente. La calificación de los viajes es buena en los municipios de la Sabana, lo que se puede entender, a pesar de unos altos costos de viaje, porque las distancias y el tiempo de los viajes son cortos. Es más sorprendente ver una buena calificación en 3 de las 6 UTAM de Soacha, donde los indicadores de movilidad son pésimos. Al interior del DC, solo parece tener lógica la baja calificación en Usme, San Cristobal y los altos de Ciudad Bolívar. Las otras UTAM están a la inversa de lo esperado, con bajas calificaciones en el centro-norte, y altas calificaciones en las periferias que van del norte al suroccidente. Varias hipótesis podrían explicarlo:

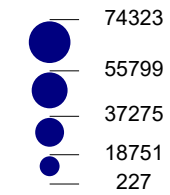
- una mayor satisfacción en las UTAM próximas a los portales de Transmilenio (lo que permite un traslado rápido y económico al centro de Bogotá),
- un descontento por la alta congestión vehicular y la alta tasa de ocupación de las unidades de transporte colectivo en las zonas céntricas y norte.







24- Origen de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Número de viajes realizados entre las 4:00 am y las 9:59 am, con motivo trabajo, por UTAM de residencia (el tamaño de los símbolos es comparable al del mapa de los destinos)



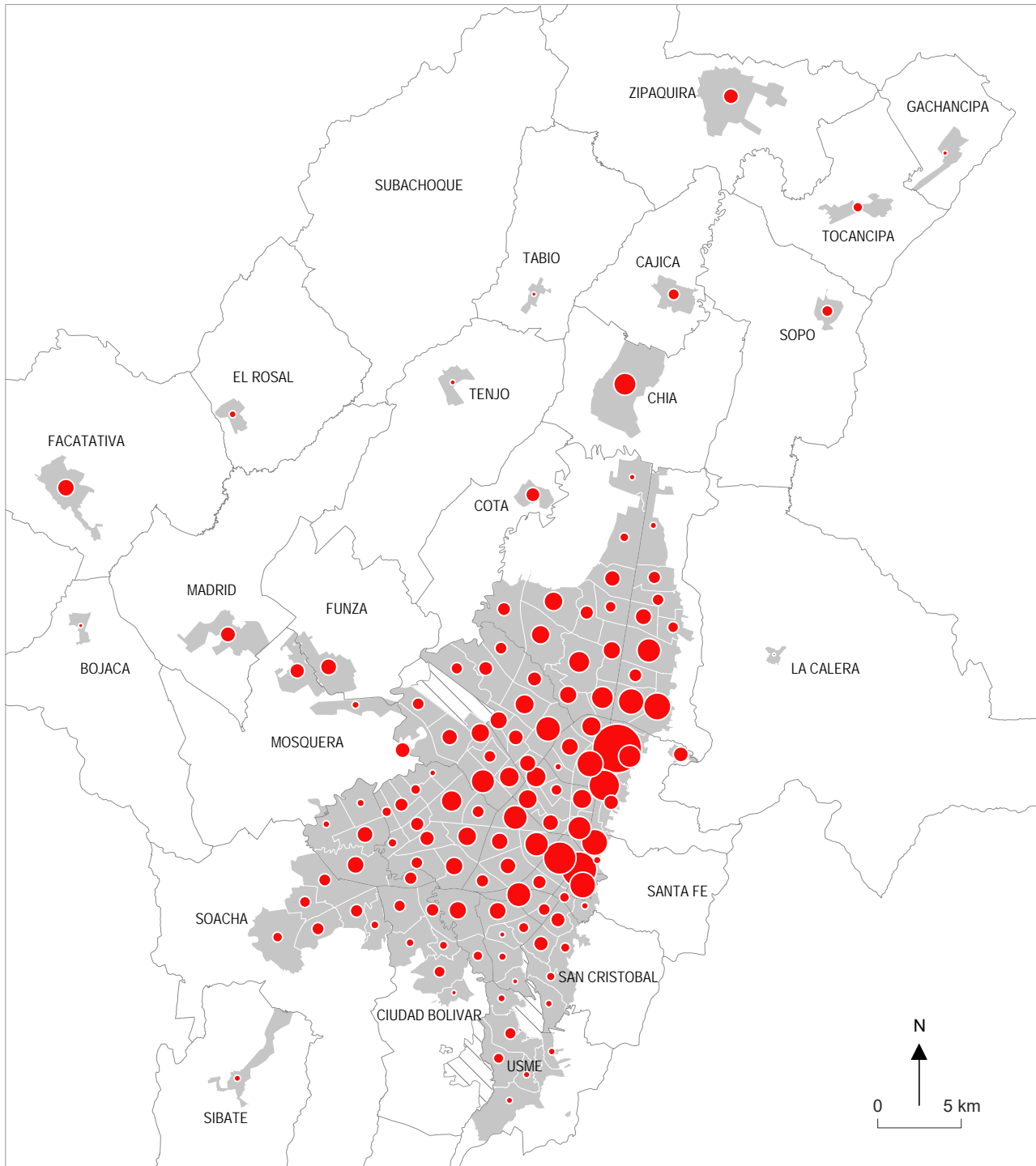
 Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

 Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

Los 3 mapas que siguen dan el pulso de la movilidad pendular en el Área Metropolitana de Bogotá, con los flujos diarios entre las zonas residenciales y las zonas de empleos.

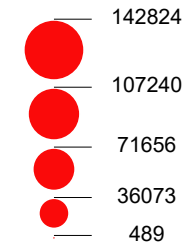
Las UTAM con mayor emisión de flujos por la mañana coinciden, lógicamente, con las zonas de expansión urbana en las periferias tanto internas como externas al Distrito Capital, que son barrios dormitorio en muchos casos.


Al contrario el centro de Bogotá, que es menos poblado, genera menos movimiento.




25- Destino de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

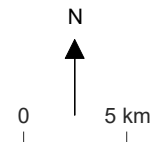
Número de viajes realizados entre las 4:00 am y las 9:59 am, con motivo trabajo, por UTAM de destino (el tamaño de los símbolos es comparable al del mapa de los orígenes)

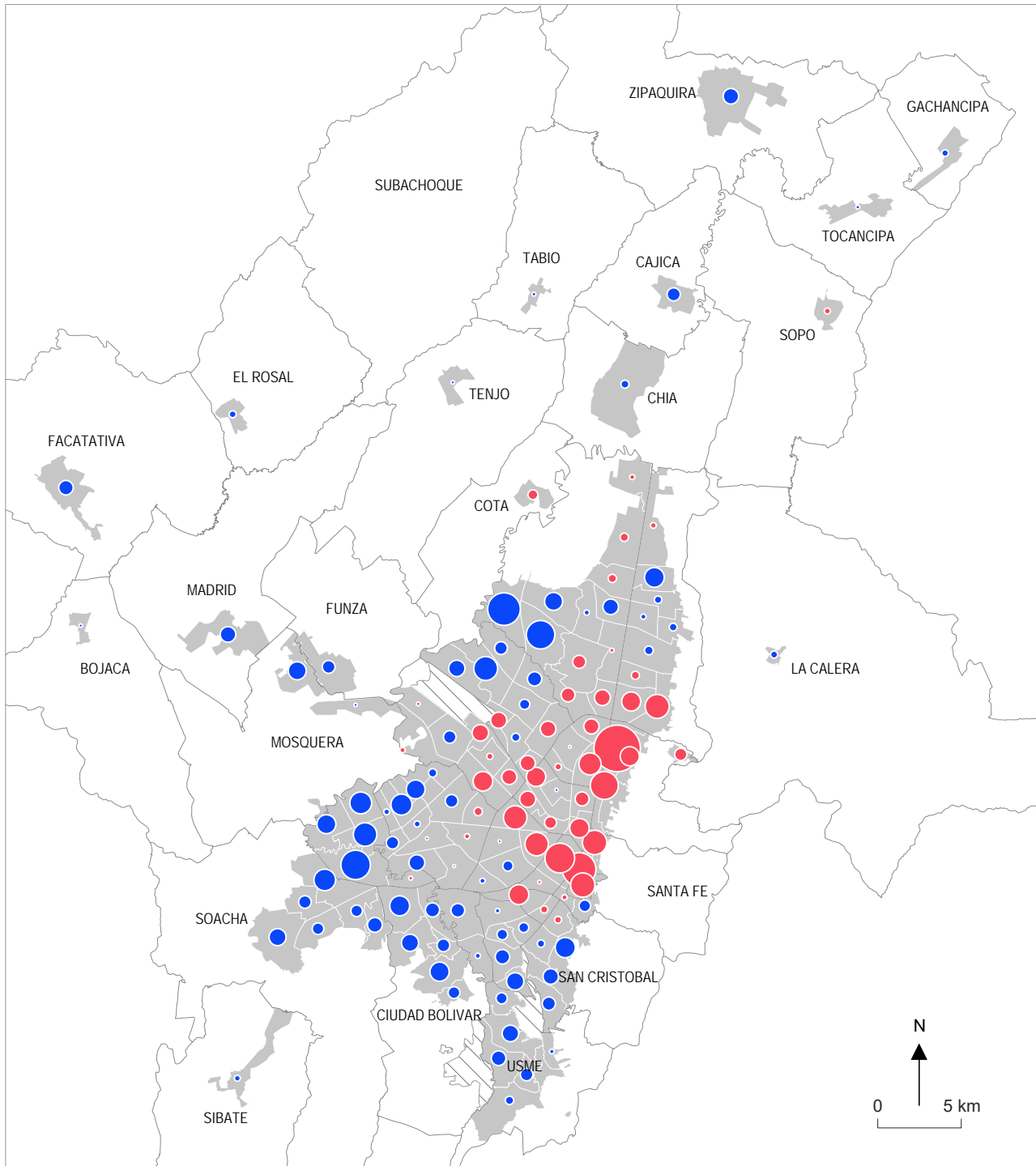


 Sin dato (aeropuerto, parque ecológico, etc.)

 Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital

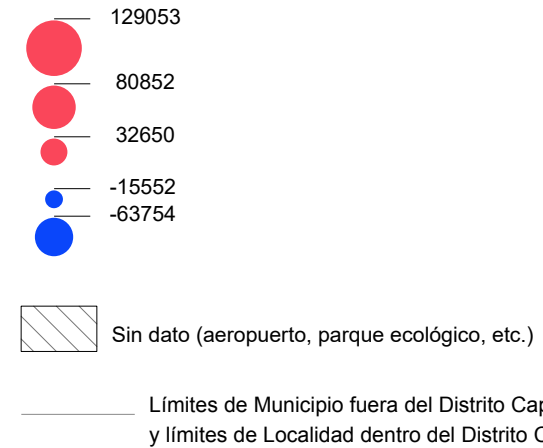
El modelo funcional centralista que caracteriza Bogotá sale a la vista de forma abrumadora en este mapa: las periferias del Área Metropolitana y del Distrito Capital son poco atractivas porque generan pocos empleos, mientras el centro y el norte empresarial de Bogotá constituyen unas polaridades muy marcadas. Los trabajadores viven en las periferias de la metrópoli y trabajan en el centro, lo que les obliga a realizar viajes pendulares de amplia magnitud.



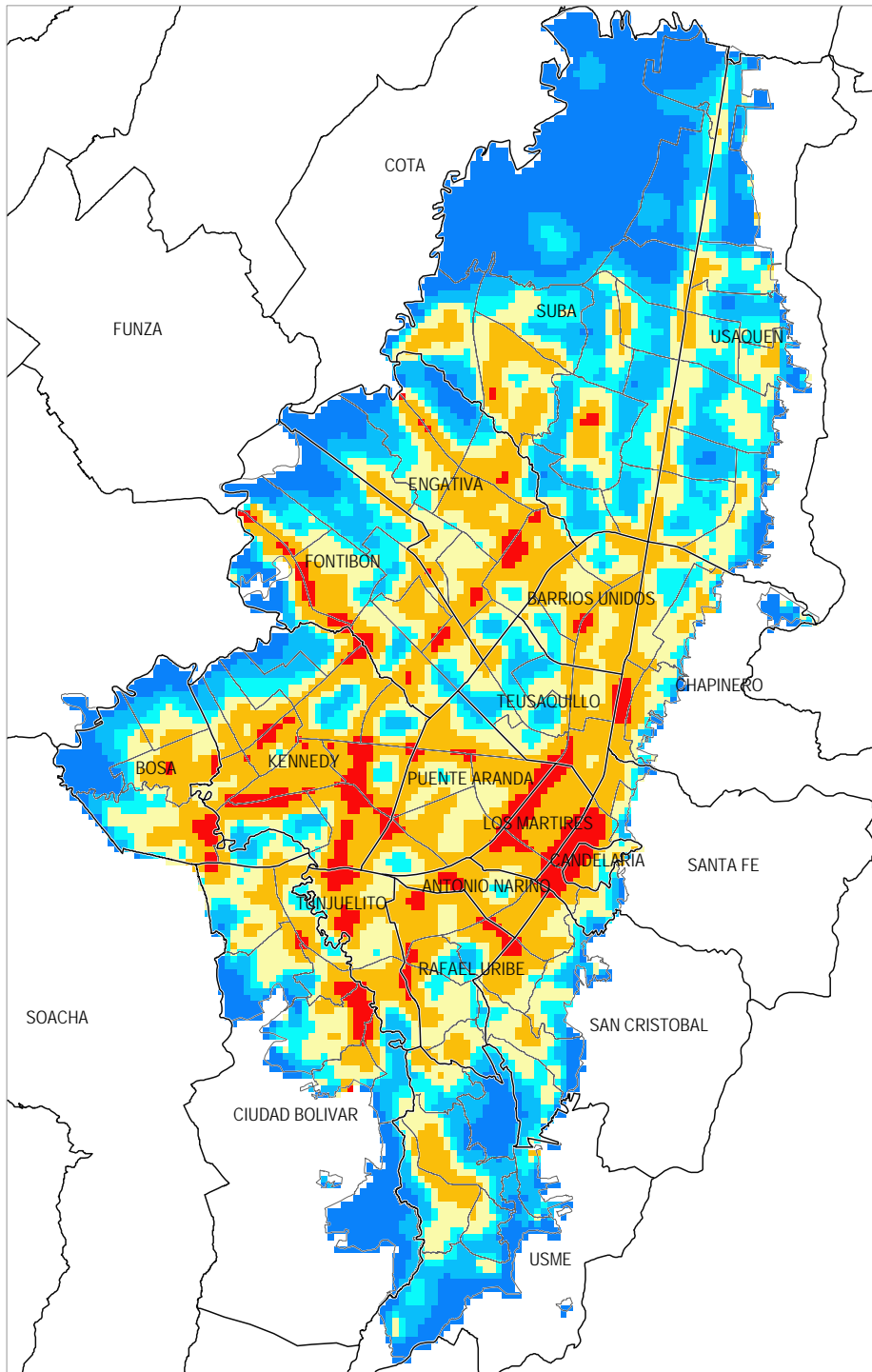


26- Saldo de los viajes en la mañana, con motivo trabajo, por UTAM, en el Área Metropolitana de Bogotá en 2019

Diferencia entre el número de viajes que salen y de los que entran entre las 4:00 am y las 9:59 am por UTAM y por motivo trabajo (el tamaño de los símbolos es comparable al del mapa de los destinos)

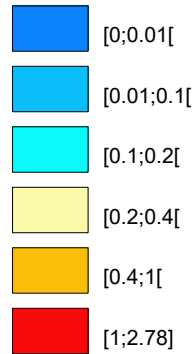


El desequilibrio del modelo económico-territorial de Bogotá sale con mucha fuerza en este mapa, que cruza los flujos salientes y entrantes representados en los dos mapas anteriores. Los empleos están concentrados en el centro y solamente dos municipios de la Sabana tienen un saldo positivo: Cota y Sopó. El caso más crítico es el de Soacha, con un fuerte déficit de empleos y una alta dependencia del DC para sus trabajadores. Algo similar se nota en las localidades occidentales y sur de Bogotá. Al revés, el centro de Bogotá y los dos ejes hacia el aeropuerto al occidente, y hacia los centros de actividad del norte tienen un poder atractivo muy marcado. Con un modelo tan desequilibrado, en una metrópoli de casi 10 millones de habitantes, resulta lógico que la movilidad pendular sea tan problemática en Bogotá.



27- Siniestralidad vial (accidentes con muertos), por lugar de ocurrencia, en el Distrito Capital de Bogotá entre 2015 y 2019

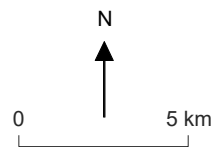
Densidad de accidentes con muertos por cada 4 hectáreas



Detalle sobre el procesamiento de los datos: alisado espacial por el método de los núcleos (radio considerado: 500 metros, función gaussiana, suma, resolución espacial de salida: 200 metros por 200 metros)

Nº Total = 5671 casos

— Límites de Municipio fuera del Distrito Capital y límites de Localidad dentro del Distrito Capital
 — UTAM (Unidad Territorial de Análisis de Movilidad)



Fuentes: Secretaría Distrital de Movilidad - <https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/historico-siniestros-bogota-d-c>

Este último mapa se basa en una fuente diferente a la EMB 2019: la base de siniestralidad vial de la Secretaría de Movilidad, con cifras acumuladas de 2015 a 2019.

Limitado al Distrito Capital, este mapa nos brinda dos enseñanzas mayores, coherentes con el mapa anterior: una sobreconcentración de la accidentalidad vial en el centro ampliado de Bogotá, donde confluyen cada día la mayoría de los flujos pendulares del Área Metropolitana, y otra concentración en los principales ejes viales (como la Avenida Boyacá que sobresale con nitidez en el mapa), por donde transitan los flujos entre zonas residenciales y zonas de trabajo. Aquí también, las periferias populares del occidente y del sur se ven desfavorecidas, excepto en Usme y San Cristóbal.