



METROMUN

OBSERVATORIO METROMUN:
COYUNTURA METROPOLITANA Y
MUNICIPAL

ÍNDICE ALTERNATIVO DE DESARROLLO
MUNICIPAL 2017

Documento de Trabajo n.º 62
2018

OBSERVATORIO METROMUN
ÍNDICE ALTERNATIVO DE DESARROLLO MUNICIPAL 2017

Óscar A. Alfonso R.¹, José David Amaya C.², Julio César Arias G.³,
Diana Carolina Camargo C.⁴, Mónica Alejandra Cueto G.⁵, Stephanie
Daza Gordillo⁶, Laura Camila Garzón B.⁷, Mateo Federico González C.⁸,
Mauricio Guijarro W.⁹, Oswaldo Jiménez M.¹⁰, Jair Alexander Mejía A.¹¹,
Maycon Y. Peralta R.¹², Estefanía Quijano G.¹³

La actualización periódica del índice alternativo de desarrollo municipal (IADM) es uno de los fines perseguidos con la adopción del criterio de la

¹ Docente, investigador del grupo *Construcción de Estado, Territorio y Paz* de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Doctor en Planeamiento Urbano y Regional. Economista. Correo electrónico: oscar.alfonso@uexternado.edu.co

² Economista, estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: jose_am0003@hotmail.com

³ Arquitecto, magíster en Urbanismo. Estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: juliocesar.arias.guti@gmail.com

⁴ Investigadora del grupo *Construcción de Estado, Territorio y Paz* de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Estudiante de Economía. Correo electrónico: diana.camargo02@est.uexternado.edu.co

⁵ Médica, estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: monica_cueto@hotmail.com

⁶ Economista, estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: stefdaza@hotmail.com

⁷ Investigadora del grupo *Construcción de Estado, Territorio y Paz* de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Estudiante de Economía. Correo electrónico: laura.garzon07@est.uexternado.edu.co

⁸ Economista, estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: mateogoncif@gmail.com

⁹ Economista. Estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: guijarromauricio@gmail.com.

¹⁰ Ingeniero catastral y geodesta. Estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: oswaldo.jimenez.mesa@gmail.com.

¹¹ Economista. Estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: jair.mejia@hotmail.com.

¹² Economista. Especialista en Administración y Finanzas Públicas, en Gobierno, Gerencia y Asuntos Públicos, y en Econometría. Estudiante de la Maestría en Economía de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: mykoba87@gmail.com.

¹³ Arquitecta. Estudiante de la Especialización en Economía Urbana y Regional de la Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia. Correo electrónico: estefania.quijano12@hotmail.com.

alternatividad (Alfonso, 2015). Este resultado es una ventaja frente a otros índices similares sujetos en su construcción a variables censales que, aun existiendo operativos periódicos de actualización, no comprenden la totalidad de los municipios del país. Sin embargo, también enfrenta algunos obstáculos que, cuando son comprendidos y resueltos, permiten obtener resultados más robustos. El resultado que aquí se presenta es precisamente la actualización y explicación del IADM 2017. En la primera parte, se describe la metodología empleada para su construcción, se explican los conceptos de comparabilidad, las variables actualizadas y sus fuentes. En la segunda sección, se estudia cada una de las cuatro dimensiones que componen el IADM (ecológica, institucional, geográfica y distributiva) y se pormenoriza en el análisis de cada una de las diez variables empleadas en su cálculo. En el tercer apartado, se explica su cálculo, se exponen sus resultados y se comparan con los obtenidos en el IADM 2013, se realiza un ejercicio de geoespacialización y se concluye con tres simulaciones a partir de los resultados del IADM 2017. Las reflexiones finales se acompañan de unas líneas ulteriores de investigación y, seguidamente, en el anexo 1 se acompañan los resultados por municipio.

1. Metodología

Con el criterio de alternatividad adoptado para el cálculo del índice alternativo de desarrollo municipal desde su primera versión para 2013 (Alfonso, 2015), se persiguen los siguientes propósitos:

- i. Proponer un marco teórico de soporte para su cálculo, diferente de los que comúnmente respaldan la construcción de otros indicadores semejantes, a fin de propiciar la inclusión de variables de resultado inmanentes a una noción del desarrollo asociada con la condición de fragilidad y su par dialéctico, la resistencia.
- ii. Facilitar la actualización de los resultados con base en la reestimación de las variables concernidas en el cálculo del IADM, lo que se consigue a) desvinculando su construcción de las estadísticas del censo de población y vivienda, que se realiza con notables rezagos temporales; b) evitando el empleo de estadísticas periódicas con marcos muestrales restringidos que impiden los cálculos para todos los municipios del país; c) utilizando las estadísticas masivas producidas por entidades nacionales y cuyo acceso es posible por estar entre las prácticas de datos abiertos o similares; y d) construyendo aquellas estadísticas necesarias, pero que ninguna entidad de carácter público o privado produce.
- iii. Adoptar criterios para subsanar la ausencia de indicadores municipales, así como para controlar la volatilidad espaciotemporal de algunos de ellos; en tal sentido, el cálculo por décadas de algunas variables se alcanza adicionando los años más recientes y suprimiendo los más antiguos.

Los resultados del IADM 2013 y del IADM 2017 son comparables en vista de que se emplean las mismas variables y el mismo procedimiento de cálculo. Sin embargo, hay dos novedades. La primera concierne a la realización del censo agropecuario nacional en 2014, con cuyos resultados se ha podido calcular una medida censal y no consensual de la dotación per cápita de alimentos prioritarios y del rendimiento promedio de la tierra empleada para la producción de este tipo de alimentos. El empleo de esta fuente plantea una ruptura temporal con la que se utilizó previamente, las *Evaluaciones agrícolas municipales* del Ministerio de Agricultura, publicadas por Agronet, y lleva a que la utilización de esta última fuente para los ejercicios futuros provea resultados controlados con los censales de 2014. La segunda novedad es que, como resultado de la estimación de un modelo gravitacional para la regionalización del territorio colombiano (Alfonso, 2017), se calcularon las distancias en ruta de los municipios colombianos a alguno de los siete núcleos metropolitanos más próximos, variable que se diferencia de la distancia en ruta a Bogotá empleada para el cálculo del IADM 2013. En la tabla 1 se resume el conjunto de las variables de cada dimensión, sus fuentes y períodos.

Tabla 1. Variables empleadas para el cálculo del IADM y su actualización 2017

Dimensión	Variables	Fuente
Ecológica	Dotación per cápita de alimentos prioritarios, 2014.	Censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.
	Rendimiento promedio del área cosechada en alimentos prioritarios, 2014.	Censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.
Institucional	Tasa de homicidios del período 2008-2017.	Forensis (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses).
	Abstención electoral activa, 2018.	Registraduría Nacional del Estado Civil, resultados para las elecciones de Cámara de Representantes de 2018.
	Resultados de las pruebas Saber 11 en Sociales y Ciudadanas, 2017.	Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), para las dos jornadas.
Geográfica	Distancia en ruta, 2017.	Facultad de Economía de la Universidad Externado de Colombia, distancia a los núcleos metropolitanos más

		próximos a partir de un modelo gravitacional.
	Tasa de muertos en accidentes de tránsito del período 2008-2017.	Forensis (Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses).
	Recaudo predial per cápita del período 2007-2016.	Operaciones efectivas de caja de los gobiernos municipales (Departamento Nacional de Planeación) y proyecciones poblacionales del DANE.
Distributiva	Gini de la tierra rural, 2014.	UPRA (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural), con base en el censo nacional agropecuario de 2014.
	Inversión per cápita de los gobiernos municipales del período 2007-2016.	Operaciones efectivas de caja de los gobiernos municipales (Departamento Nacional de Planeación) y proyecciones poblacionales del DANE.

La robustez de la estadística a escala municipal no está plenamente garantizada, pero los vacíos y errores son cada vez menores. Por la naturaleza universalista del ejercicio y de los resultados esperados, no es recomendable eliminar de su cálculo observaciones, esto es, municipios. Esto implica que, en caso de no existir información de cierta variable que, en efecto, debería existir, se realiza una imputación consistente, en todos los casos, en el promedio de la variable de los municipios más próximos, lo que se hizo en el 0,01 % de los casos.

En relación con el IADM 2013, el cálculo del IADM 2017 se expuso a ciertas novedades que incidieron en su medición y en sus resultados. Las estadísticas municipales sobre mortalidad, operaciones efectivas de caja, resultados de las pruebas Saber 11 y abstención electoral se actualizaron, tal como se previó en 2015. En cambio, la disponibilidad de los resultados del censo nacional agropecuario de 2014 con los que UPRA calculó el coeficiente de Gini de la propiedad de la tierra rural también permitió el cálculo más preciso del rendimiento de la tierra y de la disponibilidad de agroalimentos. En el mismo sentido, la estimación de la distancia en ruta al núcleo metropolitano más próximo en reemplazo de la distancia en ruta a la metrópoli nacional (Bogotá) es un avance analítico surgido de la idea de gravitación en los modelos de economía regional. La incorporación de estas novedades robustece los resultados del IADM 2017 e incide en la comparabilidad con los del IADM 2013, siendo previsible una mejora sustancial casi generalizada para las 1.122 jurisdicciones municipales del país. En la estimación del IADM 2017, se realizó un ejercicio de cálculo por el método de reducción de variables por medio del análisis factorial con la

técnica de componentes principales –la misma que se empleó para el cálculo del IADM 2013– y se cotejó con los resultados obtenidos de una prueba de normalización/estandarización con el criterio de equiponderaciones entre dimensiones (25 % c/u) y entre variables en el interior de cada dimensión. Los resultados no fueron consistentes. Se procedió entonces a la crítica, la revisión y al ajuste de las variables empleadas, y se efectuaron nuevamente varias pruebas estadísticas, hasta que se obtuvo el resultado que ahora se analiza.

Los valores obtenidos se representan en mapas temáticos que, como en el caso del IADM 2013 y de manera deliberada, se presentan en un número reducido de agrupaciones, tres o cuatro a lo sumo, a fin de dramatizar los resultados, pues interesa mostrar un contraste que exprese de mejor manera la heterogeneidad estructural de los municipios colombianos, propósito que no se alcanzaría con el empleo de degradaciones de colores asociados con un número superior de grupos.

A partir de estas premisas metodológicas, se procede a exponer los resultados, comenzando por el análisis de las variables que componen cada dimensión del IADM.

2. Las dimensiones del IADM 2017

En este acápite, se exponen los resultados de cada una de las dimensiones que componen el IADM y de sus variables, como preámbulo necesario a la exposición de los resultados agregados.

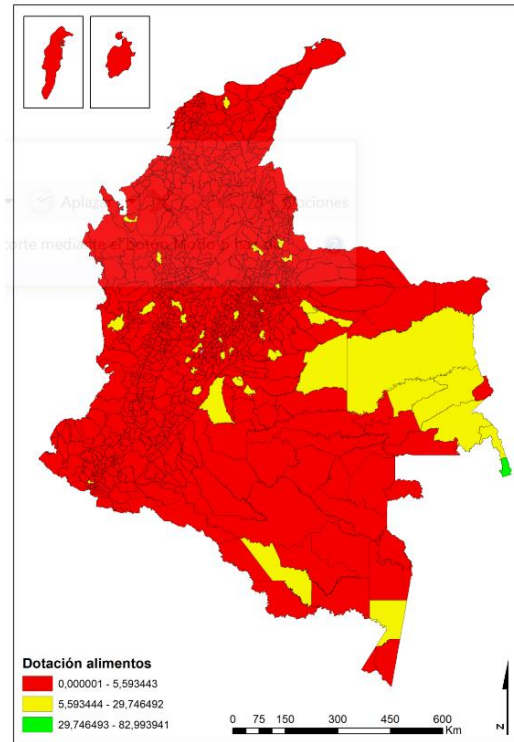
2.1 Dimensión ecológica

La fragilidad y la resistencia ecológica son, en sí mismas, la expresión de la aleatoriedad con que la naturaleza asigna los recursos necesarios para el desarrollo de la vida humana, y, debido a ello, las riquezas naturales con alguna frecuencia se concentran en algunas regiones, mientras que en otras pueden llegar a escasear de tal manera que la vida puede convertirse en irreproducible. En la dimensión ecológica, mientras se detecta una fragilidad en la dotación de alimentos per cápita (ver figura 1), que son considerados prioritarios para el contenido nutricional básico del ser humano, se encuentra análogamente una resistencia, siendo tal el rendimiento promedio del área cosechada en alimentos prioritarios.

Alfonso (2015) identificó que la ingesta calórica mínima recomendada por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar asciende a las 2.620 calorías diarias, con lo que cada residente en Colombia requeriría de una dotación de alimentos prioritarios que asciende a 7,2 toneladas al año. La figura 1 muestra la persistencia de la fragilidad ecológica, pues se aprecia una precaria, a la vez que alarmante, baja dotación de agroalimentos prioritarios, pues la mayor parte del país experimenta una dotación per cápita de agroalimentos considerablemente por debajo de la ingesta calórica

recomendada para una vida que pueda considerarse digna. Solamente parte del oriente del país presenta una dotación que se acerca a la mínima requerida o la supera, a la vez que la minoría de los municipios se encuentran por encima de la dotación prioritaria mínima fijada.

Figura 1. Dotación per cápita de alimentos prioritarios, Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.

Lo anterior se corrobora al analizar las principales estadísticas descriptivas de la variable que representa la fragilidad ecológica. En la tabla 1 se muestra cómo la gran parte de los municipios, todos aquellos por debajo del tercer cuartil de la distribución, no son capaces de dotar con el mínimo recomendado y, por ende, son frágiles desde el punto de vista ecológico.

Tabla 1. Distribución municipal de la fragilidad ecológica –dotación per cápita de agroalimentos– por cuartiles, Colombia (2014).

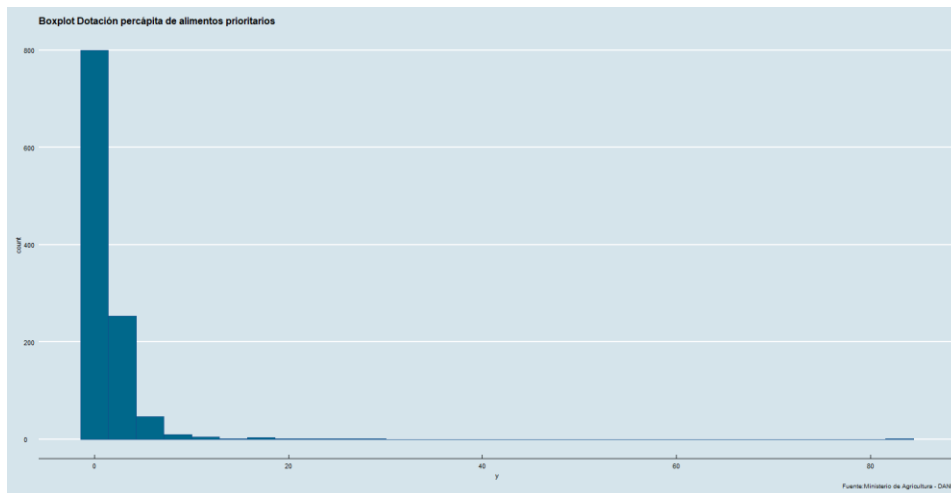
Fragilidad	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Media	Cuartil 3	Máximo
Ecológica	0	0,3	0,8	1,5	1,7	83

Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.

El análisis del histograma de la figura 2 permite profundizar aún más en los planteamientos anteriores, pues en él se aprecia que cerca de 800 municipios

del país tienen una dotación per cápita prácticamente nula frente al contenido calórico mínimo, esto es, menor a 2 toneladas per cápita. Por su parte, son pocos los que se encuentran por encima del contenido calórico básico, pues tan solo 26 superan las 7,2 toneladas de agroalimentos prioritarios anuales requeridas.

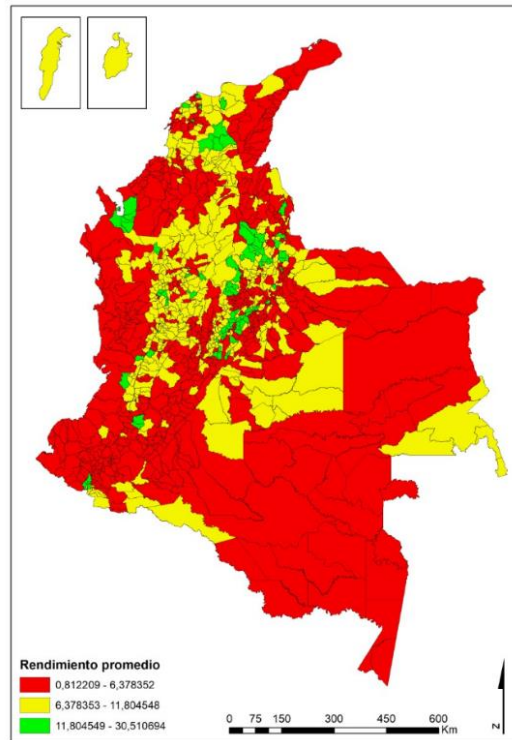
Figura 2. Histograma de la dotación per cápita municipal de agroalimentos, Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.

La aproximación teórica del IADM sugiere que para cada fragilidad existe una resistencia (Alfonso, 2015). Para la dimensión ecológica, la resistencia es precisamente el rendimiento promedio del área cosechada, variable con la que se busca revelar las zonas del territorio colombiano donde se presenta una mayor fertilidad de la tierra dedicada al cultivo de agroalimentos. En general, en el país predomina una alta ineficiencia para el aprovechamiento de la tierra agrícola. Contradictoriamente, los municipios de la Orinoquia y la Amazonia son los que más disparidad tienen en el rendimiento de la tierra, a pesar de que son terrenos más homogéneos y aptos para la actividad agrícola. Otro tanto sucede con municipios del Pacífico colombiano, como el Cauca, azotados por la violencia y la desproporción del uso de la tierra con la explotación minera indiscriminada e ilegal, fenómeno que también se capta en municipios del Caribe, en especial de La Guajira, Córdoba y Cesar (ver figura 3). Las deficiencias en el rendimiento de la tierra en estas regiones tienen en común fenómenos como el de la violencia generada por grupos guerrilleros y paramilitares, que expropian a las familias de sus tierras; el enfrentamiento entre la vocación y el uso de la tierra, en el que prevalece el uso extensivo para la cría de ganado; a estos se suma la mala distribución de la propiedad, con los rasgos de un sistema feudalista que perdura en Colombia.

Figura 3. Rendimiento de la tierra (t/ha) dedicada al cultivo de agroalimentos prioritarios, Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y proyecciones poblacionales del DANE.

Un limitado número de municipios en el interior del país y otros en la costa del Caribe poseen un rendimiento superior al de los demás, pero que sigue siendo inferior a la capacidad potencial del suelo agrícola; solamente un pequeño grupo de municipios han encontrado la forma de obtener el provecho máximo de las tierras de manera permanente y sostenible. Desde la perspectiva analítica de la economía espacial, las actividades económicas tienden a aglomerarse en lugares que les son favorables, como en este caso, en el que es común que la naturaleza produzca la heterogeneidad de los terrenos, haciendo que unas tierras sean extremadamente ricas desde el punto de vista geológico y que otras queden en el rezago debido a la poca vocación de uso que ostentan.

David Ricardo dio cuenta de este fenómeno y en ello basó su teoría de la renta del suelo, en la que indica que los mejores suelos serán ocupados rápidamente para su explotación y los terrenos menos fértiles se ocuparán ulteriormente. Los precios de mercado son influidos especialmente por el rendimiento en las tierras menos fértiles, lo que hace que aparezca la renta en las más fértiles. ¿Aplica esto para la producción agroalimentaria de los municipios colombianos? Las actividades agroalimentarias se aglomeran donde la tierra ofrece las condiciones para mantener la actividad agrícola, como, por ejemplo, Zona Bananera, en el Magdalena, que cuenta con tierras

ricas y un clima ideal. De manera paralela, desde tiempos remotos, la aglomeración de actividades agrícolas ha propiciado el adueñamiento de las mejores tierras por parte de “caciques políticos” y de “familias de la élite”, que se han dedicado a perpetuar su control sobre ellas recurriendo, en no pocas ocasiones, al despojo por medio de la violencia homicida y al desplazamiento forzado de sus legítimos propietarios bajo la amenaza de muerte.

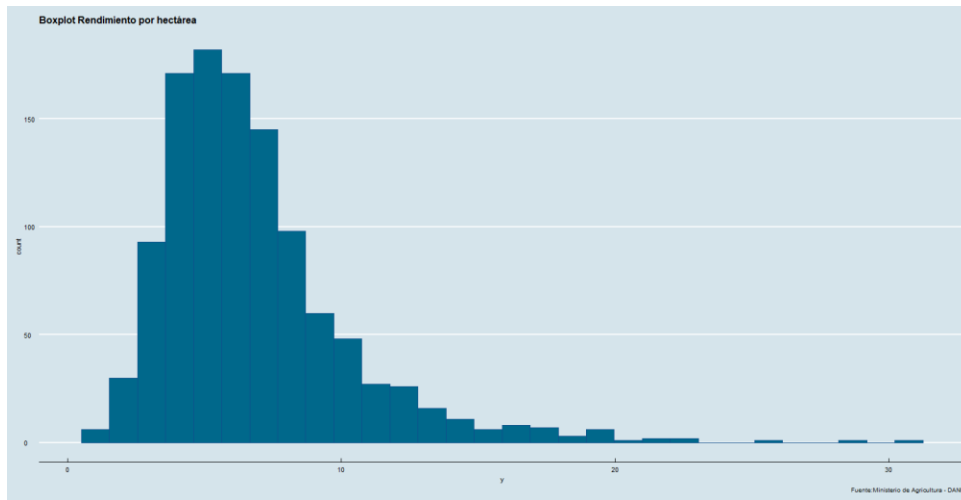
En este caso, y corroborando lo apreciado en la figura 3, los resultados de la tabla 2 son algo más compactos, con algunos municipios en la parte media de la distribución; no obstante, los resultados del histograma de la figura 4 también muestran que hay una cantidad considerable de municipios que no presentan un adecuado rendimiento de la tierra.

Tabla 2. Distribución municipal de la resistencia ecológica –rendimiento de la tierra destinada a agroalimentos (t/ha)– por cuartiles, Colombia. (2014).

Resistencia	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Media	Cuartil 3	Máximo
Ecológica	0,8	4,5	6,1	6,8	8,1	30,5

Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014.

Figura 4. Histograma del rendimiento de la tierra municipal destinada a agroalimentos (t/ha), Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014.

Obsérvese que el sesgo de la distribución hacia la parte inferior de la curva es mucho menos pronunciado, lo que implica la existencia de una cantidad mayor de municipios en la parte media de la curva y que allí se encuentre una mayor cantidad de municipios con rendimiento medio por hectárea.

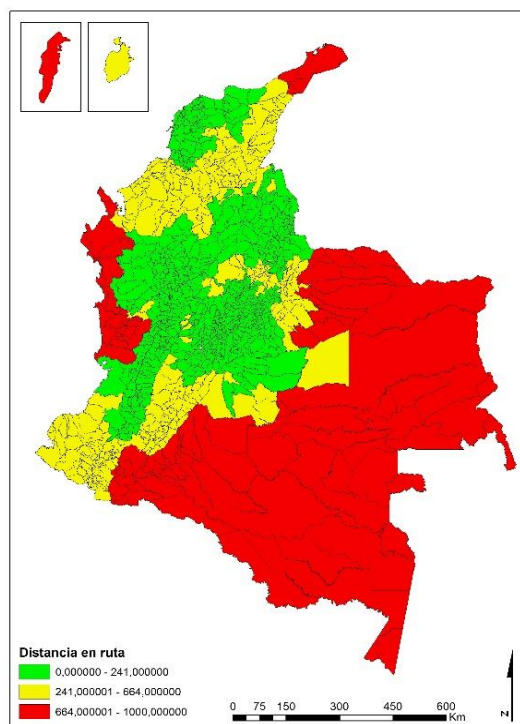
2.2 Dimensión geográfica

La fricción del espacio o de la distancia es un elemento que restringe la movilidad y que provoca el aumento de los costos de la distribución de bienes, por ende, es una causal para que los agentes del mercado evalúen periódicamente sus patrones de movimiento y localización. La función del transporte en sus diferentes modalidades (carretero, férreo, marítimo y aéreo) es eliminar dicha fricción. Aunque el modo carretero genera externalidades negativas ambientales asociadas con el consumo de derivados del petróleo, de tráfico –como la congestión– y de seguridad como los accidentes de tránsito–, en Colombia se prioriza este modo para el transporte de carga, que participa con el 72 % del total de la carga movilizadora (Mintransporte – EPYPSA, s. f., p. 21).

En el modo de transporte carretero, la infraestructura vial es de origen público, pero los vehículos son de orden privado, lo que redundaría en que se externalicen varios costos. Sin embargo, la topografía del país ha generado que las vías hayan sido diseñadas con una alta sinuosidad y con pendientes pronunciadas para atravesar terrenos ondulados (3 % - 6 %), montañosos (6 % - 8 %) y en algunos casos escarpados (>8 %). Esta situación, derivada de la topografía, es causada por el paso y la derivación de las cordilleras de los Andes, que para ser remontadas exigen mayores tiempos; esto ocasiona sobrecostos de transporte, como el del combustible, que, según el Ministerio de Transporte, tiene un peso de aproximadamente el 35 % (cfr. SICE TAC 2.0), pero que se puede incrementar hasta en un 29 % si el trayecto se realiza sobre un terreno ondulado, y hasta en un 61 % si se trata de un terreno montañoso con respecto a un viaje llevado a cabo sobre un terreno llano.

La fragilidad geográfica en Colombia dada por la variable de distancia en ruta se estimó teniendo en cuenta como nodos las metrópolis de cada región. En la figura 5 y en la tabla 3 se evidencia que, a pesar de los programas de concesión de vías de cuarta generación, el país aún muestra fragilidad en la cobertura territorial, ya que 111 municipios, que abarcan un área del 55 % del territorio nacional, no cuentan con conexión por vía terrestre a alguna de las metrópolis.

Figura 5. Distancia en ruta a los núcleos de las regiones metropolitanas, Colombia (2017).



Fuente: Elaborada con base en Alfonso (2017).

Tabla 3. Distancia en ruta de los municipios a las metrópolis regionales y área superficial por grupos, Colombia (2017).

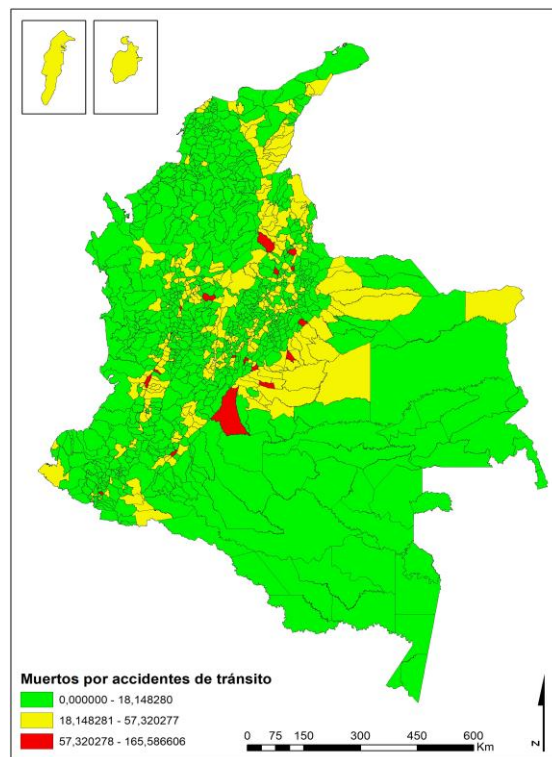
Distancia en ruta (km)	Número de municipios	Área superficial	
		Área (km ²)	%
0-241	691	274.229	24,3
>241-664	319	233.172	20,6
>664-1000	111	623.190	55,1
Total general	1121	1.130.591	100,0

Fuente: Elaborada con base en Alfonso (2017) y estadísticas del IGAC.

La asociación de las distancias en ruta y su utilización en la tasa de muertos en accidentes de tránsito por 100.000 habitantes pone en evidencia esta fragilidad. Tomando como referencia el año 2010, cuando se estableció una línea de base y se fijó la meta de muertes para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020, los resultados que se exponen muestran que año tras año nos hemos ido alejando de ese propósito, ya que se pasó de 5.704 fallecidos en tal año, con un incremento del 27,6 %, a 7.280 en 2016. Esta

espiral de aumento de las fatalidades se ha mantenido concentrada en los lugares geográficos donde la sinuosidad y los inadecuados peraltes son más pronunciados, siendo estos la ruta hacia la costa Caribe por el Magdalena Medio y la ruta hacia los Llanos Orientales (ver figura 6).

Figura 6. Tasa de muertos en accidentes de tránsito por 100.000 habitantes, Colombia (2008-2017).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas de Forensis – Datos para la vida, del Instituto Colombiano de Medicina Legal.

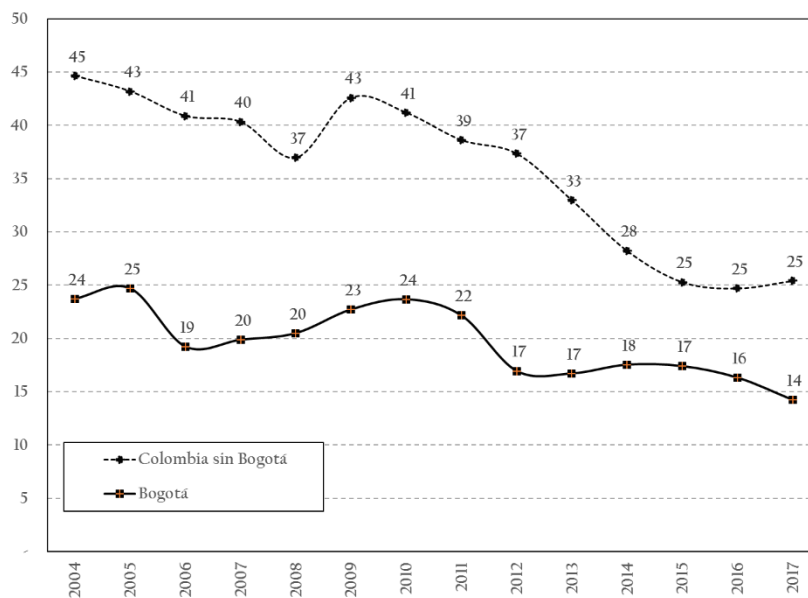
Para 2017, el análisis de resultados muestra que por fin se rompió con la tendencia presentada en años anteriores, y el número de muertes, por primera vez en una década, fue menor que el del año anterior, habiéndose reducido en 7,2 % (Forensis, 2018, p. 389). Según la misma fuente, la concentración de los accidentes se mantiene igual que en los años anteriores, siendo los hombres las víctimas con más lesiones fatales y no fatales. Entre los medios de transporte utilizados, se mantiene la tendencia de fatalidad concentrada en los ocupantes de motocarro o motocicleta, así como la concentración de un 40 % de las muertes y 30 % de los heridos en los fines de semana.

2.3 Dimensión institucional

El derecho a la vida es el derecho fundamental por excelencia. El respeto al valor ético de la vida es la regla seguida en sociedades con elevado

desempeño sociopolítico y, por ende, con escalas de desarrollo notoriamente superiores a aquellas en las que el homicidio es la forma más violenta de resolución de conflictos. Han ocurrido avances notables a nivel agregado, pues la tasa de homicidios por 100.000 habitantes ha pasado de 45 en 2004 a 25 en 2017, tendencia decreciente solamente interrumpida durante la coyuntura 2008-2010 (ver figura 7). Si bien en Bogotá esa tasa ha sido mucho menor que en el resto del país, durante el quinquenio 2012-2016 experimentó un estancamiento, mientras que en el resto del país decreció. El descenso a 14 en 2017 es una señal de aliento para los capitalinos, mas no así en el resto del país, en donde se percibe una nueva inflexión con leve tendencia ascendente. La sistematicidad del asesinato dirigido a ciertos grupos poblacionales, rechazado por algunos sectores gubernamentales, es cada vez más evidente. Los líderes sociales al frente de procesos de restitución de tierras son el objetivo de los grupos homicidas en las zonas rurales del país, mientras que los habitantes de la calle lo son en las metrópolis colombianas. En Bogotá, por ejemplo, la tasa de homicidios por 100.000 habitantes de la calle ascendió, según las estimaciones de la Facultad de Economía de la Universidad Externado, a 920 en 2015, cifra que por sí misma indica la dimensión del fenómeno.

Figura 7. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes, Colombia y Bogotá (2004-2017).



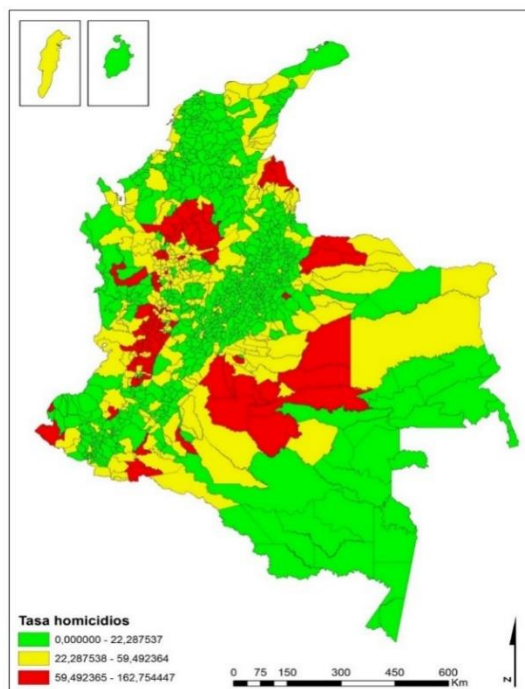
Fuente: Elaborada con base en estadísticas de Forensis – Datos para la vida, del Instituto Colombiano de Medicina Legal, y estadísticas de población (censos y proyecciones) del DANE.

Entre los 10 municipios con la tasa de homicidio más elevada en el período 2008-2017, el primero es Briceño, en Antioquia, que presenta una tasa 163 homicidios por 100.000 habitantes. Le siguen Vistahermosa (Meta), con 144; Uribe (Meta), 130; El Dovio (Valle del Cauca), 128; San José del

Palmar (Chocó), 125; Caicedonia (Valle del Cauca), 121; Segovia (Antioquia), 119; Zaragoza (Antioquia), 119; Valdivia (Antioquia), 115 y Mesetas (Meta), con 114. En el otro extremo, para este mismo período, el municipio de La Guadalupe (Guainía) no registró homicidios, por lo tanto, su tasa es de cero (ver figura 8).

Los conflictos sociales que se presentan en Colombia impactan de manera directa en el número de homicidios registrados. La ausencia del Estado en algunas regiones, las problemáticas sociales y el narcotráfico dan como resultado que en aquellos puntos del país donde es menor la presencia institucional exista una mayor tasa de homicidios. Incluso en zonas que tradicionalmente eran controladas por grupos criminales y donde imperaban la ley y el orden por parte de estos, los homicidios no son tan altos como en regiones que se encuentran a la deriva, es decir, que no son controladas ni por el Estado ni por grupos al margen de la ley. Esto se da, principalmente, por la disputa de las rutas del narcotráfico. En el Catatumbo, el choque regional existente entre el grupo conocido como EPL y el ELN termina por ahuyentar la presencia institucional, afectando principalmente a la población civil, que, además, ve como única salida y posibilidad de sustento involucrarse en el negocio y tomar partido por alguno de los grupos presentes, lo que ocasiona un mayor crecimiento de los actores involucrados en la violencia. El mismo caso, pero con distintos actores, ocurre en la frontera con Venezuela y en el departamento de Arauca, donde tradicionalmente el control ha estado en manos del ELN. La distancia de este punto con los centros urbanos, tanto en Colombia como en Venezuela, hace que perpetuar el dominio de este territorio sea mucho más factible que si, por el contrario, la región estuviera cerca a centros urbanos importantes en alguno de los dos países y que ello representara un riesgo para un importante número de pobladores, e incluso para el poder central. De igual forma, en sectores del noroeste antioqueño, asociado principalmente con la extracción legal e ilegal de oro, las tasas de homicidio son considerablemente altas debido a la permanente pugna por el control de las minas.

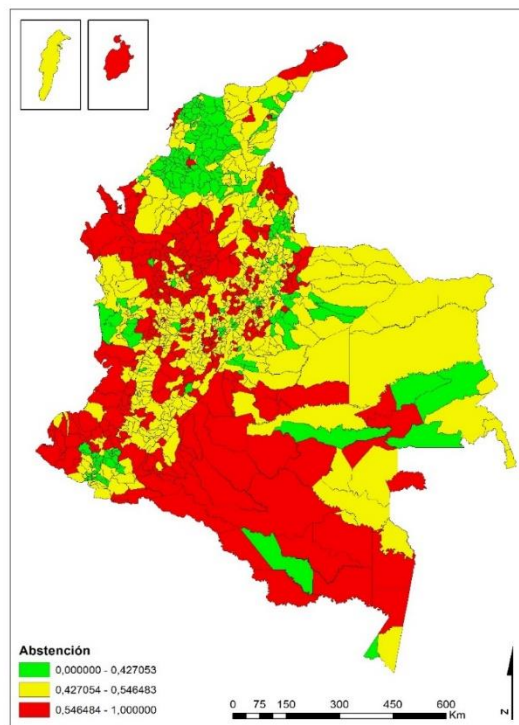
Figura 8. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes, Colombia (2008-2017).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas de Forensis – Datos para la vida, del Instituto Colombiano de Medicina Legal.

Mucho se ha dicho respecto a que la participación de los ciudadanos en los procesos democráticos está ligada a una mayor penetración del Estado en el territorio, esto es, a un mayor retorno de la institucionalidad, reflejada en obras, salud y educación. Un territorio con mayor presencia estatal experimenta un aumento en su participación en las elecciones gracias a que se ve retribuida en la toma de decisiones. Y este es precisamente el caso de Colombia. La figura 9 presenta el resultado de la abstención electoral activa en las elecciones de representantes regionales a la Cámara de Representantes en 2018, que muestra cómo la participación disminuye a medida que los municipios se encuentran más alejados del centro del país, coincidiendo con aquellas regiones que presentan mayor índice de abandono estatal, como es el caso del Urabá antioqueño y el Pacífico nariñense. Esto contrasta con una realidad cultural existente en regiones, como el Caribe colombiano, donde, si bien el atraso también es palpable, los votantes son más propensos a participar en estos procesos debido a que es parte de la tradición de dicha región, donde los poderes locales obedecen, en su mayoría, a personas que tienen un vínculo directo o muy cercano con los electores.

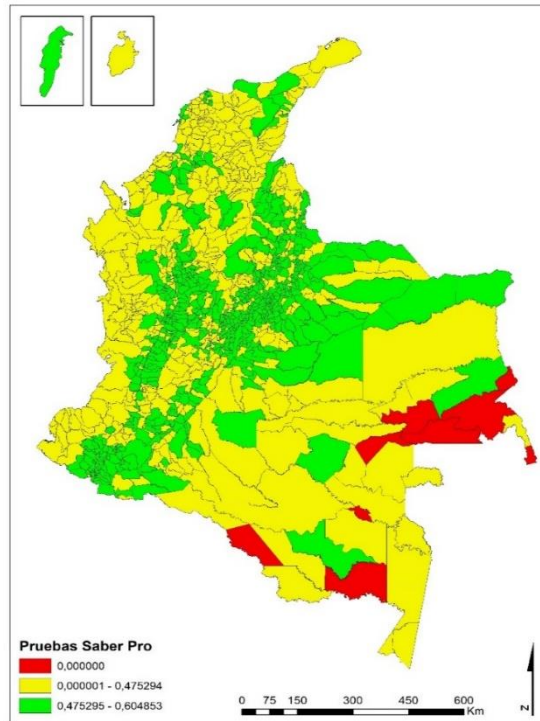
Figura 9. Tasa de abstención activa en las elecciones para Cámara de Representantes, Colombia (2018).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas de la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Así como existe una correlación directa entre la lejanía del centro del país y la baja participación electoral, no es menos cierto que la concentración de educación de alta calidad se localiza en el centro del país. Son muchas las condiciones que se presentan para que esto ocurra. En el norte del país, altas temperaturas y la falta de una infraestructura educativa adecuada hacen mella en el rendimiento no solo de los estudiantes, sino también de los profesores. En otras regiones del país, la situación es similar, pero por cuenta de las lluvias, que muchas veces impiden que los niños puedan llegar a sus instituciones, debido a los bloqueos de puentes y vías, principalmente en las zonas rurales. De manera complementaria, las condiciones económicas de los padres se continúan presentando como una problemática sin resolver, pues, por un lado, muchos padres deben contar con sus hijos para trabajar en lugar de enviarlos a estudiar, dado que consideran que es más importante suplir el hambre de hoy, y mañana pensar en mañana; y, por el otro, a pesar de que se han hecho esfuerzos por brindar condiciones favorables, como la alimentación escolar, ello no evita que muchos niños ni siquiera cuenten con recursos para el transporte para poder ir a estudiar. Estos factores, entre otros, recaen en la disparidad de los resultados en las pruebas educativas estatales, que se exponen en la figura 10.

Figura 10. Resultados de las pruebas Saber 11 en Sociales y Ciudadanas de los establecimientos educativos de las dos jornadas, Colombia (2017).



Fuente: Elaborada con base en registros del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

El Club de las Buenas Prácticas OCDE invitó a siete países latinoamericanos a ser parte de él. Como en los demás países, Colombia presenta notables avances en diferentes dimensiones del desarrollo. Sin embargo, esos resultados promedios encubren las considerables desigualdades que se presentan en el interior de la población y, en particular, a lo largo y ancho de su geografía; es decir, que hay una porción del país que se adapta favorablemente a los requerimientos de la OCDE, y otra porción que no lo hace. Lo analizado expresa claramente esta situación.

2.4 Dimensión distributiva

La concentración de la tierra ha sido un fenómeno inmanente a la civilización humana. El modelo feudal que se creía superado con el paso de los siglos sigue estando tan vigente como lo fue en la era premoderna nuestra sociedad. Una mirada rápida a las estadísticas disponibles en este indicador, comparado con el empleado para el cálculo del IADM 2013, revela que mientras el Gini rural para 2013 presentaba municipios con valores de 0,140, hoy la escala de valores inicia en 0,389, con un aumento de la concentración de 0,249 en apenas cuatro años.

Los resultados del censo nacional agropecuario de 2014 dan cuenta del proceso de concentración de la tierra en Colombia. Según los cálculos de la UPRA–Ministerio de Agricultura, el 86,3 % de las UPA (es decir, 1.409.193)

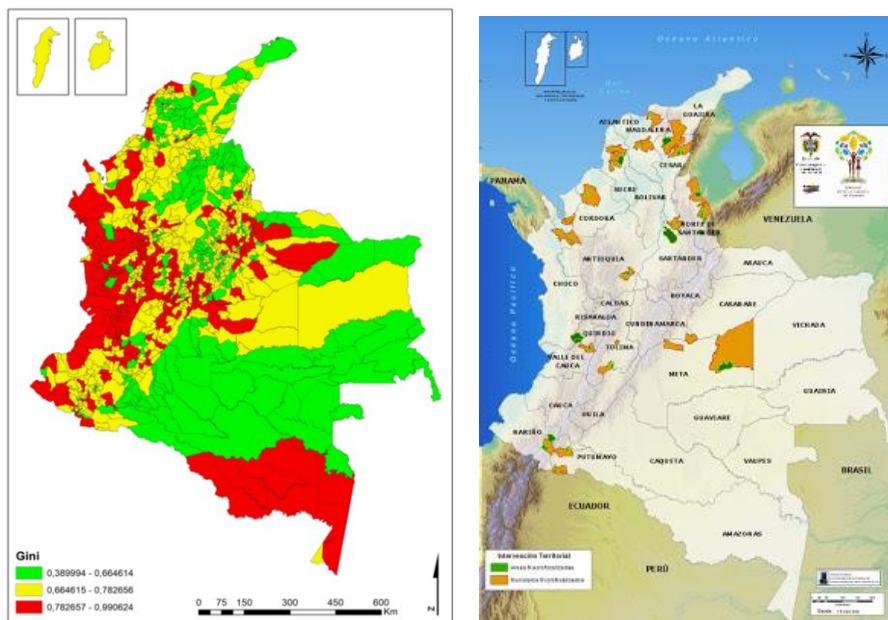
son de naturaleza no colectiva, y de estas, el 66 % son consideradas por sus explotadores como propiedad privada, en las que el coeficiente de Gini es de 0,902, por encima del Gini rural promedio para el IADM, que se estima en 0,83. Estos resultados están estrechamente relacionados con dos condiciones endémicas del sistema productivo de nuestro país: por un lado, el dominio latifundista consolidado mediante la violencia política y, por otro, el predominio de actividades productivas extensivas, por ejemplo, las dedicadas a pastos, terrenos que, según el CNA 2014, ocupan el 57,6 % de las hectáreas productivas, el 22,4 % se encuentran en rastrojo (improductivas), el 19,7 % están dedicados a actividades agrícolas y solo el 0,3 % están destinados a infraestructura agropecuaria.

En la figura 11a se aprecia el coeficiente de Gini de la tierra rural, y con este, la realidad de las condiciones de su concentración en el país. A diferencia del empalmado de diferentes fuentes para el IADM 2013, estos cálculos son elaborados por la misma fuente para la mayoría de los municipios del país, cubriendo algunos de los municipios de la baja y alta Amazonia, y para los faltantes se imputó el promedio de los más próximos. Se destacan los procesos de concentración en departamentos como Amazonas y Chocó, regiones ricas en recursos naturales y biodiversidad, pero también con altos niveles de incomunicación por ausencia de infraestructura vial.

El impacto que ha tenido la puesta en marcha de la Ley 1448 de 2011, o Ley de Restitución de Tierras, no es tan alto como se esperaba, a pesar de que alrededor de 300.000 ha han sido restituidas en 700 zonas y 442 municipios. Una comparación entre el mapa de departamentos objeto de la restitución de tierras y el coeficiente de Gini rural se presenta en la figura 11b y muestra coincidencia entre la disminución de la concentración de la tierra y los procesos de restitución efectuados en los departamentos de Bolívar, Cesar, Sucre, Córdoba, Putumayo, Meta, Norte de Santander, Magdalena, Antioquia, Valle y Nariño. Por su parte, el respaldo del Gobierno a iniciativas como la Ley de Zonas de Interés de Desarrollo Rural, Económico y Social (ZIDRES) genera condiciones para que, aun sin la propiedad de la tierra, los interesados en zonas productivas en “territorios especiales” puedan acceder a su control y explotación económica.

Así las cosas, la concentración de la tierra en el país sigue avanzando apalancada en el modelo agroindustrial con vocación agroexportadora, que implica no solo la propiedad del suelo, también derechos de uso y concesiones consolidadas con las ZIDRES, en donde la agricultura campesina no tiene un papel preponderante.

Figura 11. Coeficiente de Gini de la tierra en zonas rurales, Colombia (2014), y zonas microfocalizadas por la Unidad de Restitución de Tierras.



11a Coeficiente de Gini

11b Zonas microfocalizadas

Fuente: Elaborada con base en cálculos de la UPRA–Ministerio de Agricultura, con base en el censo nacional agropecuario de 2014, y Unidad de Restitución de Tierras. [<http://restituciondetierras.gov.co/?action=article&id=92>]

La resistencia a la fragilidad distributiva en el IADM es la inversión municipal. La inversión per cápita representa la provisión y capacidad que tienen las entidades territoriales para ofrecer bienes públicos a sus habitantes, y con esto afectar el potencial de desarrollo que pueda tener un municipio. Este indicador es un instrumento complementario para analizar las dinámicas distributivas de la población en los municipios, por ello, se toma en cuenta para la realización del indicador de desempeño alternativo, en el componente distributivo.

En la tabla 4 se presentan los diez municipios en donde se realizó la mayor inversión per cápita durante la década concluida en 2017, y se observa que al menos siete de esos municipios tienen como principales actividades económicas las relacionadas con la minería y la extracción de petróleo. Estos altos niveles de inversión per cápita desde luego se deben a los ingresos por regalías que reciben estos municipios por las actividades mineras que allí se realizan. Esta característica, además, se observa en todo el país donde generalmente los municipios que tienen una más alta inversión per cápita son precisamente aquellos cuya economía se basa en minería y petróleo. Esto se evidencia en la figura 12, en la que los municipios

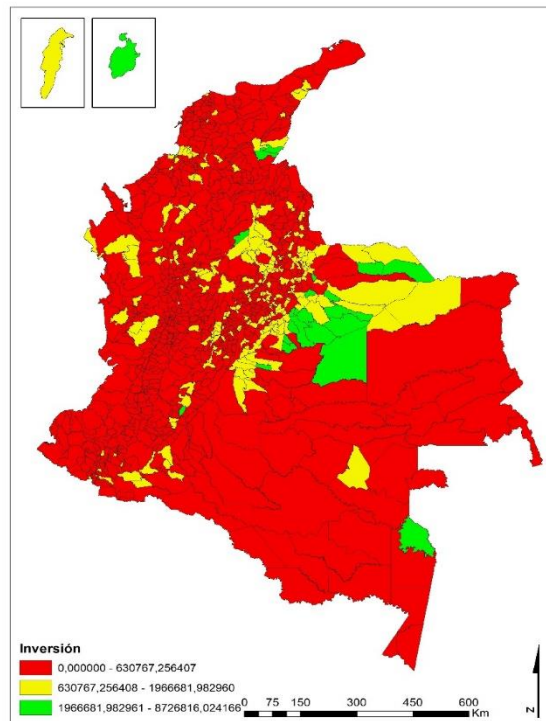
sombreados y con mayores niveles de inversión per cápita están ubicados en regiones de alta actividad minera.

Tabla 4. Diez primeros municipios con mayor inversión municipal per cápita, Colombia, 2008-2017 (precios constantes de 2017).

Puesto	Departamento	Municipio	Inversión PC - \$
1	Meta	Puerto Gaitán	8.726.816
2	Casanare	Orocué	6.319.045
3	Meta	Castilla la Nueva	4.943.653
4	Meta	Cabuyaro	4.130.754
5	Vaupés	Taraira	3.750.795
6	Cesar	La Jagua de Ibirico	3.733.765
7	Cesar	Chiriguaná	3.460.013
8	Casanare	Chámeza	3.087.376
9	Boyacá	Pisba	2.995.237
10	Casanare	Pore	2.694.413

Fuente: Elaborada con base en operaciones efectivas de caja de los municipios, DNP.

Figura 12. Inversión per cápita municipal, Colombia (2008-2017).



Fuente: Elaborada con base en operaciones efectivas de caja de los municipios, DNP.

Los objetivos de la descentralización fiscal en materia de equidad territorial, y al mismo tiempo el rol de los entes territoriales en la provisión de los bienes públicos con los que se honre la noción de que Colombia es un Estado Social de Derecho, están en cuestión a partir de estos resultados.

3. El índice alternativo de desarrollo municipal 2017

El IADM 2017 es una medida que sintetiza las diez variables analizadas a la luz de las cuatro dimensiones de la fragilidad y la resistencia. A continuación, se explica el proceso de cálculo, se realiza una comparación con el IADM 2013, se analizan sus resultados con el empleo de técnicas de geoespacialización y se realizan algunos ejercicios de simulación a partir de sus resultados.

3.1 Estimación

Tal como se discutió en Alfonso (2015), entre las dimensiones de la fragilidad y la resistencia territoriales que componen el IADM hay causalidades circulares, lo que explica, en buena medida, que no existan vínculos teóricos entre las variables que las conforman, esto es, son variables independientes. Por ello, es pertinente el uso del análisis factorial, en particular, la técnica de componentes principales, para estimar el número mínimo de componentes que expliquen la variabilidad de los datos concernidos en la tabla 5. Ninguno de los demás métodos de extracción mejoró la significancia estadística obtenida con el de componentes principales. Si bien el coeficiente KMO no es plenamente satisfactorio, la Prueba de Esfericidad sí lo es ($\text{Sig} < 0,05$) y, por tanto, el modelo factorial es pertinente para explicar los datos involucrados en el cálculo del IADM. Como los elementos de la diagonal principal de la tabla 6 son iguales a uno y el resto son cero, se deduce que el modelo factorial escogido es adecuado para explicar el conjunto de observaciones.

Tabla 5. Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,551
Prueba de Esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	916,92
	gl	45
	Sig.	,000

Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Tabla 6. Matriz de covarianzas de puntuación de componente

Componente	1	2	3	4
1	1,000	,000	,000	,000
2	,000	1,000	,000	,000
3	,000	,000	1,000	,000
4	,000	,000	,000	1,000

Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Las comunalidades de la tabla 7 indican que, inicialmente, es posible explicar el 100 % de la varianza. En este modelo, la varianza mejor explicada es la de la dotación per cápita de alimentos (75,5 %), y la que tiene menos explicación en la extracción es el inverso de la distancia al núcleo metropolitano más próximo (39,4 %). Las diez variables son pertinentes y no hay necesidad evidente de excluir alguna de ellas.

Tabla 7. Comunalidades

Variables	Inicial	Extracción
Dotación PC de alimentos 2014	1,000	,755
Rendimiento promedio área cosechada en alimentos 2014	1,000	,468
Tasa de homicidios 2008-2017	1,000	,683
% abstención elecciones Cámara de Representantes 2018	1,000	,670
Resultados pruebas Saber 11 en Sociales y Ciudadanas 2017	1,000	,567
Muertos en accidentes de tránsito 2008-2017	1,000	,538
Recaudo predial PC 2007-2016	1,000	,546
Gini rural 2014	1,000	,416
Inversión PC municipal 2007-2016	1,000	,676
Inverso de la distancia al núcleo metropolitano más próximo	1,000	,394

Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Los autovalores mayores a la unidad en la tabla 8 son los de las primeras cuatro componentes, con las que se explica el 57,1 % de la varianza de los datos originales, siendo la primera componente la que explica el 19,1 %, el mayor porcentaje de la varianza del conjunto de datos. El gráfico de sedimentación de la figura 13 muestra la magnitud de tales autovalores, que

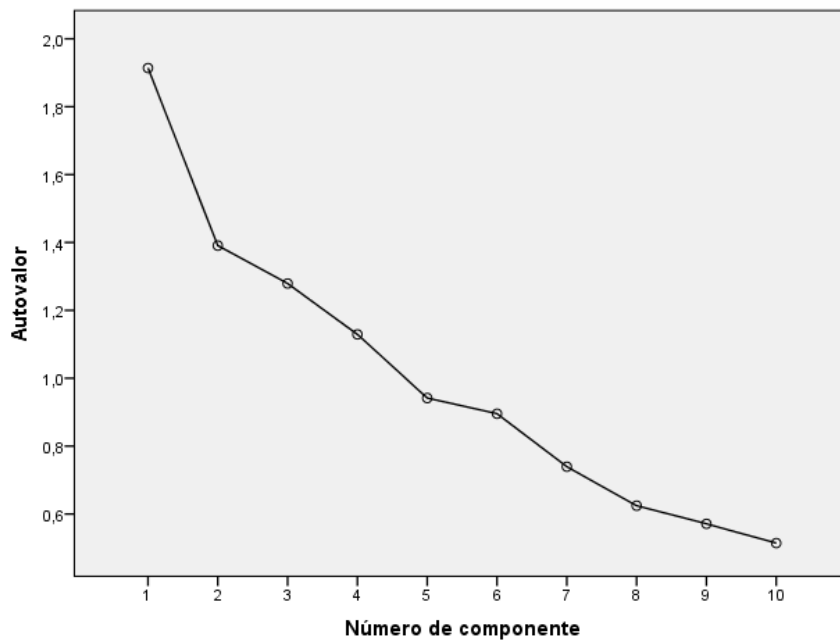
confirma que el número óptimo de extracciones para la solución final es cuatro.

Tabla 8. Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	1,914	19,139	19,139	1,914	19,139	19,139
2	1,391	13,909	33,048	1,391	13,909	33,048
3	1,279	12,792	45,840	1,279	12,792	45,840
4	1,129	11,292	57,132	1,129	11,292	57,132
5	,942	9,417	66,549			
6	,896	8,955	75,505			
7	,739	7,395	82,899			
8	,625	6,245	89,144			
9	,571	5,712	94,857			
10	,514	5,143	100,000			

Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Figura 13. Gráfico de sedimentación de los autovalores



Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

La solución factorial de la tabla 9 indica que la primera componente está conformada por seis de las diez variables (el recaudo predial per cápita, tasa de mortalidad en accidentes de tránsito, el coeficiente de Gini de la tierra rural, los resultados en Sociales y Ciudadanas de las pruebas Saber 11, rendimiento promedio del área cosechada con alimentos prioritarios y el inverso de la distancia en ruta al núcleo metropolitano más próximo); la segunda componente está determinada por el porcentaje de abstención en las elecciones a la Cámara de Representantes y por la tasa de homicidios; la tercera componente, por la dotación per cápita de agroalimentos prioritarios; y, la cuarta, por la inversión per cápita municipal.

Tabla 9. Matriz de componentes/estructura factorial

Variables	Componente			
	1	2	3	4
Dotación PC de alimentos 2014	-,116	,179	,804	-,251
Rendimiento promedio área cosechada en alimentos 2014	,430	,086	,386	-,356
Tasa de homicidios 2008-2017	,479	,575	-,031	,349
% abstención elecciones Cámara de Representantes 2018	,230	,737	-,097	,253
Resultados pruebas Saber 11 en Sociales y Ciudadanas 2017	,481	-,412	-,369	,172
Muertos en accidentes de tránsito 2008-2017	,606	-,082	,279	,293
Recaudo predial PC 2007-2016	,682	-,266	,068	-,081
Gini rural 2014	,486	,083	-,082	-,408
Inversión PC municipal 2007-2016	,106	-,468	,442	,501
Inverso de la distancia al núcleo metropolitano más próximo	,349	-,065	-,230	-,463

Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

La primera componente es el índice alternativo de desarrollo municipal, cuyos resultados se analizan a continuación desde dos ángulos: el primero, en relación con los resultados del IADM 2013, y el segundo, a partir de la geoespacialización del IADM 2017, a fin de verificar si los resultados son un fenómeno espacial aleatorio o si, por el contrario, hay continuidades o conglomerados, y, de existir, determinar de qué tipo son.

3.2 Comparación

En la comparación de los resultados del IADM 2013 con el IADM 2017 se traslapan la robustez de las mediciones con los avances y retrocesos en el

desempeño municipal en las cuatro dimensiones y diez variables que lo componen; es decir, que los cambios que se presentan son atribuibles tanto a mejoras en la medición como al desempeño municipal que incide en los procesos que afectan la calidad de vida de sus residentes.

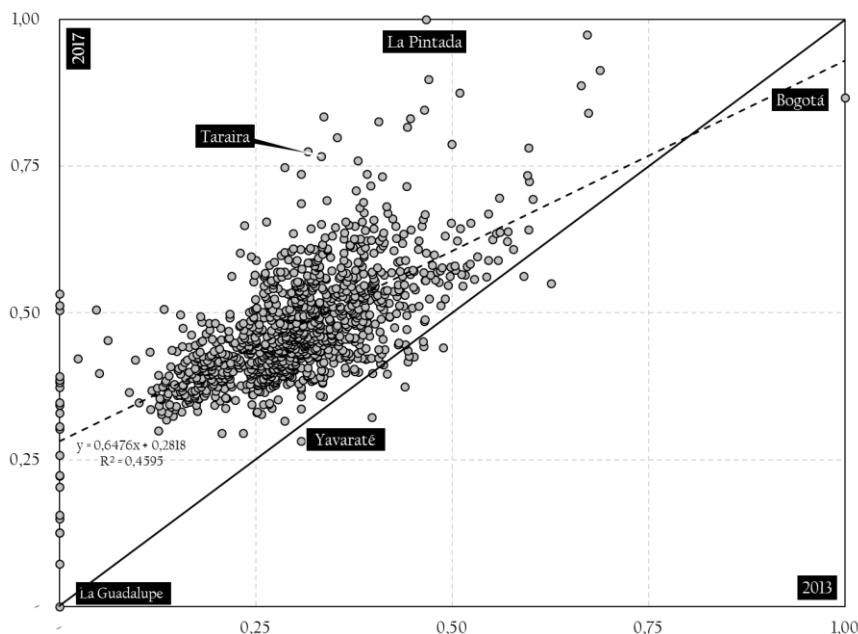
Tal como se explicó en el primer acápite sobre la metodología, en cuatro de las diez variables que componen el IADM se realizaron modificaciones que otorgan al resultado de 2017 mayor robustez que el obtenido para 2013. Por lo anterior, no es de extrañar que el 98,6 % de los municipios se encuentren sobre la diagonal de equidistribución de la figura 14. En el segundo ángulo de la comparación, referente a las distancias relativas en el IADM entre municipios, hay cambios de trascendencia a pesar de que la pendiente de la línea de tendencia sea positiva; esto es, que en el desarrollo municipal colombiano hay un ordenamiento jerárquico y que esas distancias son de considerable magnitud.

En el corregimiento departamental de La Guadalupe, en el Guainía, hay procesos ejemplares, como la inexistencia de casos de homicidios o de muertos en accidentes de tránsito, una buena dotación de agroalimentos y de estos para su población. La Guadalupe es esa saliente enigmática del territorio colombiano que limita con Venezuela y Brasil a la vez y que, por pertenecer a la región selvática, es un lugar desconectado del resto del país. Allí el resto de las variables institucionales asociadas con la presencia del Estado también son cero, pues no se recaudan impuestos a la propiedad y tampoco se realiza algún gasto estatal local en la provisión de bienes públicos. Los saberes autóctonos y las costumbres imperan, por ello, no existen colegios en donde se impartan Ciencias Sociales y Competencias Ciudadanas.

La cuestión que suscita este resultado es si hay o no un sesgo culturalista en el IADM, y para responderla se sugiere un análisis comparativo.

Casi todos los municipios localizados sobre la ordenada de la figura 14 son corregimientos departamentales localizados, al igual que La Guadalupe, en la región selvática. Ellos tienen un IADM 2017 positivo, que en once casos es igual o superior a los de municipios localizados en otras latitudes del país, contándose entre estos a Yavaraté, en el Vaupés, la otra saliente tanto o más enigmática que la anterior en la frontera con Brasil y que, si bien empeoró en su desempeño, tiene indicadores positivos en participación electoral y en resultados en las pruebas Saber 11 que lo sitúan como parte del segundo cuartil del desarrollo municipal. Por su parte, Taraira, localizado más al sur que los anteriores, pero sobre la misma frontera, es un municipio en el que se recaudan impuestos a la propiedad y donde, sobre todo, se realiza una elevada inversión per cápita en bienes públicos locales, que lo sitúan, además de las otras variables, en el primer cuartil del desarrollo municipal.

Figura 14. El desarrollo municipal por medio del índice alternativo



Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1 y Alfonso (2015a).

Bogotá ha descendido en términos relativos, mientras que el avance de La Pintada (Antioquia) es notable; este es un municipio al que las reglas del cálculo le favorecen, pues, si bien el desempeño del conjunto de las variables es relativamente superior al del resto de los municipios del país, la tasa de homicidios es elevada, pero ella es parte de la segunda componente, como se advirtió. La estructura del desarrollo municipal muestra que en el cuartil más elevado se ubica un reducido grupo de municipios (ver tabla 10), y que el tercer cuartil es el más denso, pues en él se ubican el 61,7 % de los municipios del país.

Tabla 10. Número de municipios por rango/cuartil del IADM 2013 y 2017.

Rango / Cuartil	IADM 2013		IADM 2017	
	#	%	#	%
0 a 25 %	280	25,0	9	0,8
25 a 50 %	808	72,0	693	61,7
50 a 75 %	33	2,9	401	35,7
75 a 100 %	1	0,1	20	1,8
Total	1.122	100,0	1.122	100,0

Fuente: Cálculos con base en estadísticas de la tabla 1 y Alfonso (2015).

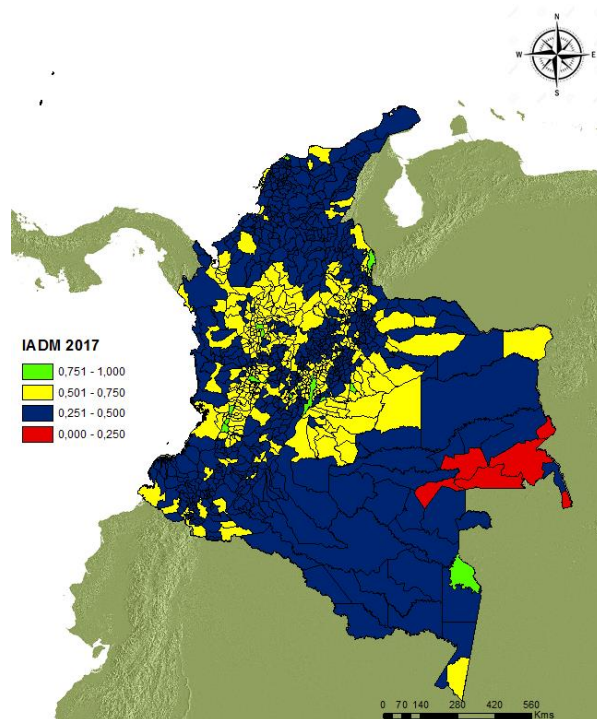
¿Cuál es el rasgo espacial dominante entre los 20 municipios con el IADM más elevado? La metropolización. Siete de los siete núcleos metropolitanos del país forman parte de este grupo: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla,

Bucaramanga, Cúcuta y Pereira (Alfonso, 2017). Seis son parte de dinámicas metropolitanas próximas o lejanas: Ricaurte, Cota, Anapoima, Tenjo y Granada presentan una interacción coyuntural y estructural fuerte con Bogotá; lo mismo ocurre con El Retiro respecto a Medellín, y con Yumbo en referencia a Cali. Los municipios con índices de metropolización más elevados son, como se esperaba, aquellos con IADM relativamente más bajos que los mencionados, debido a su rol como principales receptores de las externalidades negativas de escala metropolitana.

3.3 Geoespacialización

Los vínculos de la metropolización con el desarrollo municipal que se describieron en el análisis comparativo son plausibles de ratificar o de rechazar con el empleo de instrumentos que, como el análisis geoespacial, ofrecen resultados con mayor potencial analítico. La figura 15, en la que se presentan los resultados IADM 2017 sintetizados en la tabla 10, sugiere que sí existen tales vínculos, aunque es una apreciación intuitiva. Sin embargo, esa imagen permite confirmar la existencia de profundos desequilibrios en el desarrollo regional, por cuanto los mejores índices (cuartiles 1 y 2) los detentan mayoritariamente los municipios andinos, y, en el otro extremo, los peores los enfrentan los corregimientos departamentales de la región selvática aludidos en el acápite precedente. El tercer cuartil, el de los municipios con desempeño irregular en materia del desarrollo, se extienden por el resto de la geografía colombiana.

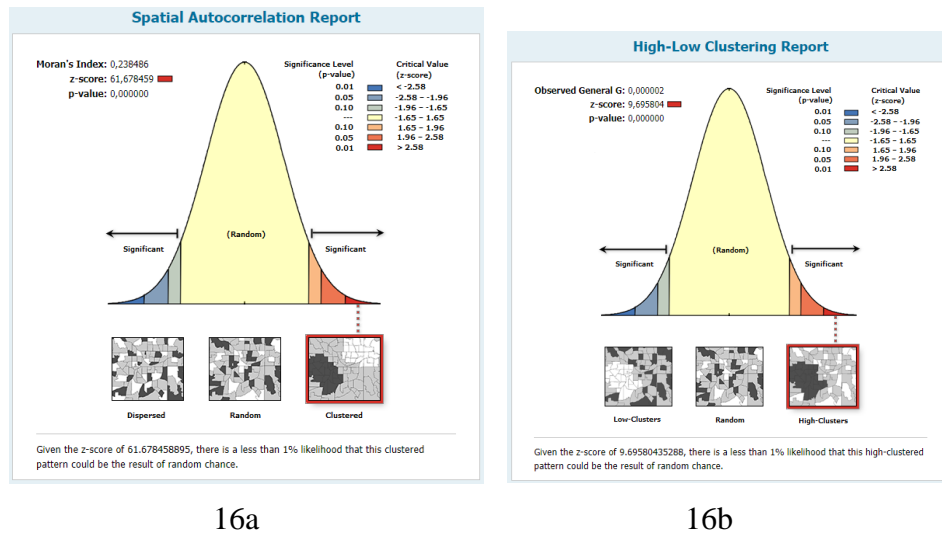
Figura 15. El índice alternativo de desarrollo municipal 2017



Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

La estimación del índice de Moran es la base del análisis geoespacial propuesto. Con base en la autocorrelación espacial de los valores del IADM 2017 (ver figura 16a), se rechaza la hipótesis de que los resultados son dispersos o que tienen una distribución aleatoria en la geografía colombiana. Se acepta, entonces, la hipótesis de la existencia de una distribución espacial en conglomerados, respaldada por una elevada significancia estadística (*p-value* de 0,00) del índice de Moran (0,24), asociada con un valor del indicador *z* (61,7), muy superior al valor crítico de 2,58. La existencia de conglomerados del IADM 2017 es el preámbulo para establecer sus rasgos distintivos, y, en tal dirección, se identifican comúnmente tres posibilidades: agrupaciones de municipios con valores altos, con valores bajos o con mezclas de valores altos y bajos. Los resultados de la prueba (ver figura 16b) permiten afirmar, con una baja probabilidad de error, que existen conglomerados de valores elevados del IADM 2017.

Figura 16. Índice de Moran y conglomerados del IADM 2017

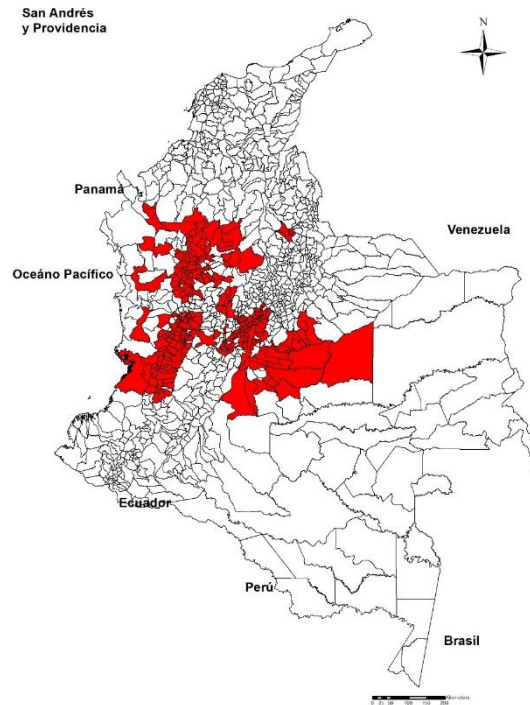


Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

¿En dónde se localizan tales conglomerados? En la figura 17 se encuentra la respuesta. Los conglomerados del IADM 2017 se localizan en torno a cinco de los siete núcleos metropolitanos identificados previamente, pues, en el caso de Barranquilla y de Cúcuta, su entorno más próximo tiene valores relativamente bajos. Por su parte, Bucaramanga es un núcleo metropolitano con un entorno con valores relativamente elevados, aunque pequeño en relación con los cuatro restantes. Medellín y la mayor parte de la zona metropolitana del Valle de Aburrá forman un conglomerado más amplio, que se extiende por el norte hasta los municipios antioqueños próximos al golfo de Urabá; por el sur, hasta los límites jurisdiccionales con Caldas y Risaralda; y en dirección occidente, incluye a algunos municipios chocoanos. Pereira y Cali son núcleos metropolitanos que lideran un continuo geográfico que incluye a los municipios vallecaucanos desde los límites con el Cauca, parte del Eje Cafetero –pues hay un intersticio con el

conglomerado antioqueño— y parte del Chocó y del Tolima —en particular, sus capitales: Quibdó e Ibagué—. Finalmente, Bogotá está al comando del conglomerado más extenso, que, desde su entorno inmediato, la Sabana, se extiende por el norte desde el altiplano cundiboyacense hasta el Magdalena Medio, y por el oriente abarca a la mayor parte de los municipios del piedemonte llanero del departamento del Meta.

Figura 17. Conglomerados de valores elevados del IADM 2017



Fuente: Cálculos con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

La preeminencia del desarrollo de la zona andina es evidente, aunque incompleta, al decir de los intersticios geográficos que se evidencian en resultados expuestos. La desarticulación de la mayor parte del país de los procesos de desarrollo que se experimentan en los conglomerados de valores elevados del IADM 2017 es un acumulado histórico asociado con la configuración de un modelo territorial de Estado de raigambre centralista, cuya reproducción se basa en el clientelismo (González, 2014) y la corrupción (Alfonso, 2018).

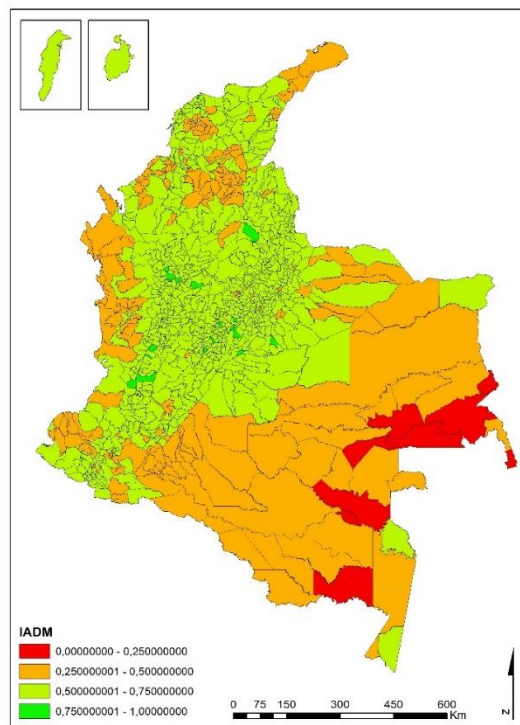
3.4 Simulación

El IADM es un instrumento útil para proponer un modelo de planificación regional que contraste con el modelo actual, que se destaca por la intervención selectiva del Estado y que genera, como se evidencia en los resultados expuestos, una amplia disparidad y una fragmentación territorial de considerable trascendencia socioeconómica y política. El uso de esta

metodología permite, por un lado, identificar los municipios frágiles y las dimensiones en las que deben ser reforzados y, por otro, monitorear periódicamente los efectos del proceso de paz en el desarrollo municipal.

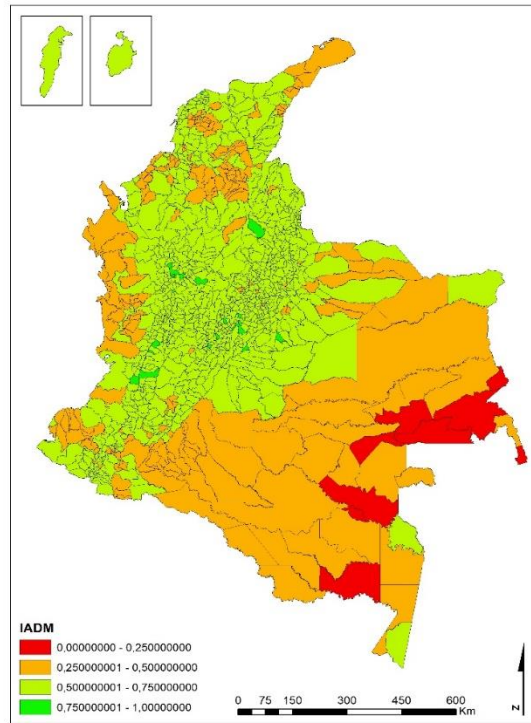
Estos fines se ilustran a continuación por medio de ejercicios de simulación. En principio, se presentan tres escenarios. En el primero, se explica el resultado en el IADM si mejorara la dimensión institucional en los distintos municipios, con la disminución de los homicidios en un 90 % y con un aumento del rendimiento en Sociales y Ciudadanas. En el segundo, se simula una mejora en la dimensión distributiva del 50 %, tanto en el Gini rural como en la inversión per cápita de los gobiernos municipales. En el tercero, se presenta el efecto conjunto de las mejoras institucionales y distributivas.

Figura 18. Primer escenario de simulación con el IADM 2017: mejoras institucionales.



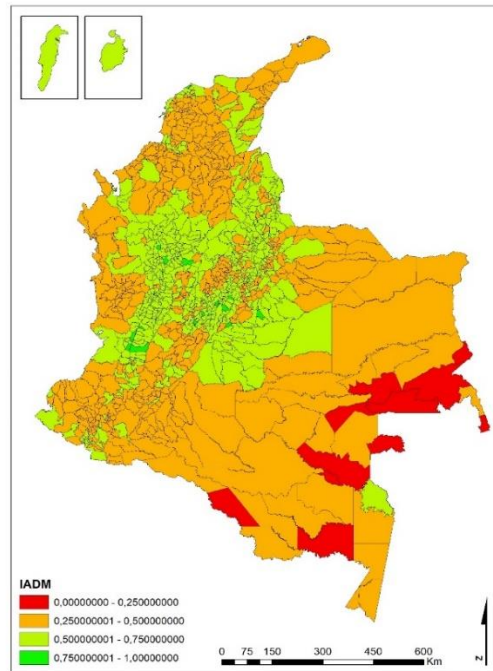
Fuente: Elaborada con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Figura 19. Segundo escenario de simulación con el IADM 2017: mejoras distributivas.



Fuente: Elaborada con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Figura 20. Tercer escenario de simulación con el IADM 2017: mejoras institucionales y distributivas.



Fuente: Elaborada con base en las estadísticas descritas en la tabla 1.

Los resultados indican que las brechas en el desarrollo municipal se reducen significativamente tanto en dimensión institucional como en la distributiva. Esto muestra que tanto los logros del proceso de paz como las mejoras en la inversión en los municipios, en su monto y la calidad de sus resultados generan una distribución más equitativa del IADM, lo cual evidencia una reducción en las desigualdades en todo el país.

Reflexiones finales

Sobre el modelo territorial de Estado centralista colombiano pesan los excesos de centralismo fiscal y los elevados niveles de corrupción. Este modelo necesita ser urgentemente renovado, procurando que no dependa de las transferencias del nivel central de Gobierno y que promueva mayor autonomía fiscal municipal.

Es evidente la asociación positiva entre la metropolización y un IADM elevado, debido a las ventajas que se obtienen de la aglomeración y las relaciones morfológicas y funcionales entre municipios metropolizados; pero, así mismo, los municipios metropolizados son también receptores de externalidades negativas, como aumento de homicidios y presencia de una mayor inequidad social en los municipios con mayor índice de metropolización, como Soacha, Soledad o Dosquebradas. Esta situación lleva a reflexionar sobre el futuro de la metropolización en su forma actual y en las ventajas o desventajas que ella genera en cuanto al desarrollo municipal y regional.

Especial reflexión merece la consistencia de los resultados, y, para ello, se propone a continuación un análisis de la asociación de la dimensión ecológica con los resultados finales del IADM 2017. En buena parte de los municipios en donde el rendimiento de la tierra es deficiente, ella es fértil, pero mal distribuida, lo que da lugar a latifundios improductivos dedicados, generalmente, a la cría del ganado bovino o bufalino, o solamente a su tenencia pasiva orientada a la especulación. Estos contrastes sociales en la puja por el uso del suelo hacen que surjan abordajes hegemónicos y contrahegemónicos. Por un lado, el eje hegemónico propicia la explotación del suelo y que sirva de instrumento de dominación; y el contrahegemónico, se concentran organizaciones de la sociedad que exigen la democratización de la propiedad de la tierra, el respeto por la naturaleza y por la elevación de la calidad de vida para alcanzar los umbrales de la dignidad.

Al analizar los primeros diez municipios del país con la mayor dotación de agroalimentos per cápita, se encuentra que ellos no necesariamente presentan un elevado IADM (ver tabla 11). El diagrama de dispersión de ambas variables (figura 21) muestra cómo la relación incluso tiene

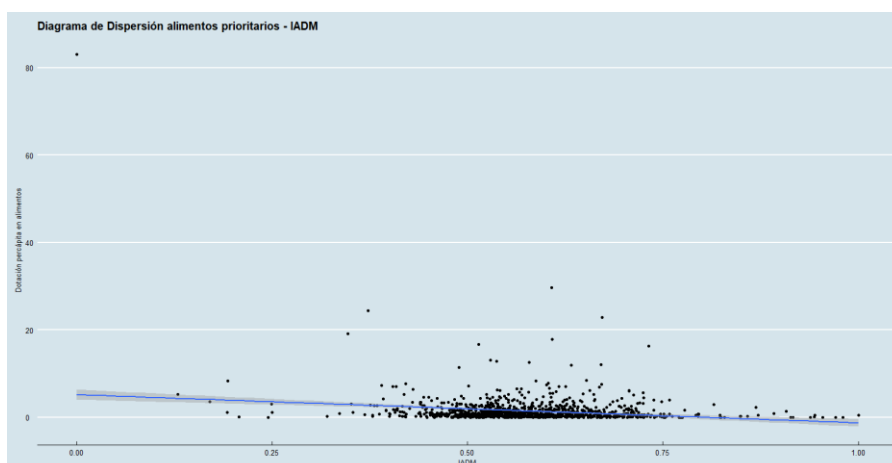
pendiente negativa, aunque con cierta dispersión, lo que corrobora la hipótesis de la fragilidad.

Tabla 11. Diez municipios con dotación per cápita de agroalimentos más elevada e IADM 2017.

Departamento	Municipio	Dotación per cápita de alimentos	IADM 2017
Guainía	La Guadalupe	83,0	0,00000
Boyacá	Tutazá	29,7	0,60788
Amazonas	Tarapacá	24,4	0,37257
Cundinamarca	Bojacá	22,9	0,67209
Guainía	Barranco Minas	19,2	0,34675
Meta	Cabuyaro	17,9	0,60814
Casanare	Nunchía	16,7	0,51418
Cundinamarca	Chipaque	16,3	0,73177
Tolima	Piedras	13,1	0,52953
Caldas	Marulanda	12,8	0,53704

Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y cálculos del Observatorio MetroMun.

Figura 21. Diagrama de dispersión de la dotación per cápita municipal de agroalimentos, Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y cálculos del Observatorio MetroMun.

En relación con la resistencia, en la tabla 12 se muestra la relación de municipios de Colombia en los que el rendimiento de la tierra usada en la producción de agroalimentos es superlativo en comparación con el de los demás, y se contrasta con el IADM. Zona Bananera es el municipio con mejor rendimiento en sus tierras cosechadas, su territorio es de manera predominante rural y cuenta con vertientes hidrográficas que garantizan el riego constante; la tierra se destina al cultivo de banano y palma africana, y

en menor grado, maíz, arroz, fríjol, frutales, horticultura y yuca. En contraste con el IADM, Zona Bananera cuenta con un desarrollo alto gracias a las actividades agrícolas campesinas artesanales o de sobrevivencia, y también a actividades tecnificadas. Los procesos de producción del banano se han desarrollado lo suficiente como para garantizar su cultivo sostenible, después de que en una época la siembra de palma africana amenazó la actividad bananera. Un proceso sofisticado desde la siembra, pasando por el crecimiento, la recolección, el transporte y el empaque del fruto, hace que Zona Bananera sea una despensa trascendente para el país. Sin embargo, según el índice de provisión de alimentos, el municipio no parece consumir lo que cultiva. La razón de esto se debe a que gran parte del producido se distribuye al resto del país y, además, por ser el banano un producto de exportación.

Tabla 12. Diez municipios con mejor rendimiento (t/ha) de la tierra dedicada a agroalimentos e IADM 2017.

Departamento	Municipio	Rendimiento de la tierra (t/ha)	IADM 2017
Magdalena	Zona Bananera	30,5	0,70698
Antioquia	Carepa	28,9	0,70648
Antioquia	Apartadó	25,9	0,67779
Cundinamarca	Suesca	23,0	0,70277
Cundinamarca	Cogua	22,2	0,75851
Cundinamarca	Villapinzón	22,0	0,68585
Cundinamarca	Sesquilé	21,3	0,79524
Boyacá	Tutazá	20,9	0,60788
Valle del Cauca	Trujillo	19,9	0,69728
Santander	Lebrija	19,5	0,72475

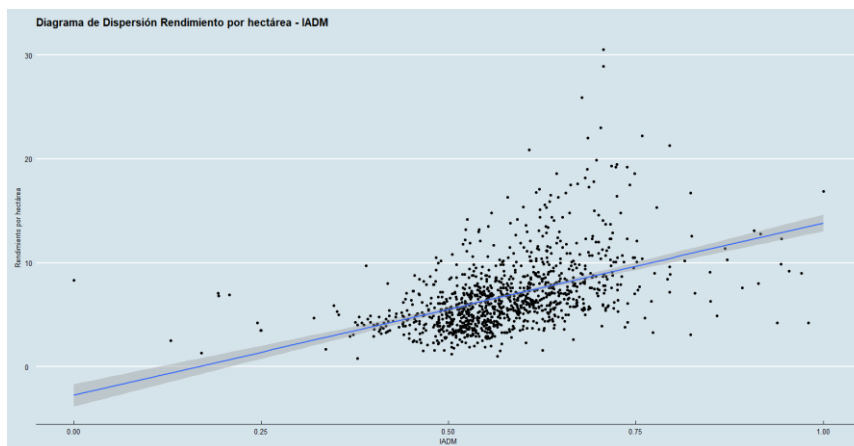
Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y cálculos del Observatorio MetroMun.

Otros municipios con elevado rendimiento son Carepa y Apartadó, en Antioquia, con una producción agrícola similar, puesto que son colindantes. En ambos prevalecen la actividad bananera, el cacao, el maíz, la yuca, el arroz y el ñame, convirtiendo el árbol de banano en el cultivo que más hace aumentar el rendimiento de la tierra. El IADM en estos municipios es elevado, pero, al igual que Zona Bananera, poseen una dotación de alimentos considerablemente baja. A ellos les siguen municipios del altiplano cundiboyacense, cuya principal amenaza es la de los usos suburbanos que alteran sus paisajes rurales.

En este caso (ver figura 22), se aprecia una correlación positiva entre el rendimiento de la tierra destinada a la producción de agroalimentos en los municipios y el IADM, lo que refleja que una adecuada resistencia ecológica mejora el desarrollo a nivel municipal, si bien se aprecia una considerable

dispersión en la parte media de la curva; es decir, mejores rendimientos agrícolas se traducen en un mayor desarrollo municipal.

Figura 22. Diagrama de dispersión del rendimiento (t/ha) de la tierra municipal dedicada a agroalimentos, Colombia (2014).



Fuente: Elaborada con base en estadísticas del censo nacional agropecuario de 2014 y cálculos del Observatorio MetroMun.

Líneas de investigación por abordar. Los tres escenarios presentados anteriormente reflejan, por un lado, la reducción de las variables por medio del análisis factorial con la técnica de componentes principales, y cómo estas componentes explican la variabilidad de los resultados del IADM en mayor o menor medida; y, por el otro, los cambios a escala municipal que se presentan en el desarrollo cuando las variables explicadas aumentan en igual proporción. Este resultado conduce a múltiples conclusiones, entre las que se destaca la heterogeneidad estructural de los municipios colombianos.

Una mejora generalizada en el coeficiente de Gini rural, la inversión per cápita y el rendimiento escolar en Sociales y Ciudadanas, así como disminución generalizada en la tasa de homicidios no ocasionan una elevación generalizada del IADM para todos los municipios, como sí un cambio favorable en las distancias que los separan, lo que ratifica la idea de que las políticas de desarrollo local diseñadas de acuerdo con las fortalezas y debilidades de cada municipio son una excelente alternativa para estos, para las regiones a las que pertenecen y para el país en su conjunto. Como una investigación complementaria, se plantea la exploración de las distintas posibilidades del IADM a la hora de diseñar políticas públicas municipales específicas que fomenten el desarrollo de manera diferenciada. Se propone identificar las condiciones actuales de algunos territorios y generar una mejora de los índices en cada municipio, teniendo en cuenta la fragilidad y resistencia territoriales y su consecuente orientación hacia funciones estabilizadoras, redistributivas y fiscalizadoras tanto de las dimensiones institucional y distributiva, como de la ecológica y la geográfica.

Referencias bibliográficas

- Alfonso, Ó. A. (2018). El oficio del corrupto y el detrimento al erario en el modelo territorial de Estado centralista-clientelista colombiano. En J. C. Henao y A. R. Zárate (eds.), *Corrupción en Colombia: corrupción, Estado e instrumentos jurídicos* (pp. 301-343). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Alfonso, Ó. A. (2017). Regiones metropolitanas en Colombia: la gravitación y la desarticulación como rasgos dominantes de la organización territorial en curso. *Revista Cadernos MetrÓpole*, 19(40), 919-949. DOI: 10.1590/2236-9996.2017-4010
- Alfonso, Ó. A. (2015a). Observatorio MetroMun. Índice alternativo de desarrollo municipal 2013 – Un estudio a partir de las fragilidades y resistencias del territorio colombiano. *Documentos de Trabajo*, 51, 1-94. Recuperado de goo.gl/JbHXGQ
- Alfonso, Ó. A. (2015b). *Observatorio Hambre Cero*. La cadena de las pérdidas de valor de los alimentos y las pérdidas de área sembrada en Colombia, 2007-2012. *Documentos de Trabajo*, 52, Bogotá, Facultad de Economía – Universidad Externado de Colombia.
- González, F. (2014). *Poder y violencia en Colombia*. Bogotá: ODECOFI-CINEP.
- Ministerio de Transporte – EPYPSA. (s. f.). *Plan Estratégico Intermodal de Infraestructura de Transporte*. Recuperado de <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=11299>
- Ministerio de Transporte – SICE TAC 2.0. (s. f.). *Sistema de Información de Costos Eficientes para el Transporte Automotor de Carga*. Recuperado de <http://sicetac.mintransporte.gov.co:8080/sicetacWeb/#!/auth/login>

Páginas web visitadas

- Forensis, Datos para la Vida. Instituto Colombiano de Medicina Legal y Ciencias Forenses. [<http://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/262076/Forensis+2017+Interactivo.pdf/0a09fedb-f5e8-11f8-71ed-2d3b475e9b82>].
- Unidad de Restitución de Tierras. [<http://restituciondetierras.gov.co/?action=article&id=92>]

Anexo 1. Índice alternativo de desarrollo municipal 2017

Código del municipio	Nombre del departamento	Nombre del municipio	IADM 2017	Posición
5001	Antioquia	Medellín	0,91	3
5002	Antioquia	Abejorral	0,49	449
5004	Antioquia	Abriaquí	0,43	713
5021	Antioquia	Alejandro	0,49	424
5030	Antioquia	Amagá	0,56	204
5031	Antioquia	Amalfi	0,55	218
5034	Antioquia	Andes	0,54	262
5036	Antioquia	Angelópolis	0,52	335
5038	Antioquia	Angostura	0,52	334
5040	Antioquia	Anorí	0,55	222
5042	Antioquia	Santa Fe de Antioquia	0,69	32
5044	Antioquia	Anzá	0,54	258
5045	Antioquia	Apartadó	0,60	120
5051	Antioquia	Arboletes	0,42	804
5055	Antioquia	Argelia	0,42	811
5059	Antioquia	Armenia	0,61	101
5079	Antioquia	Barbosa	0,65	53
5086	Antioquia	Belmira	0,52	325
5088	Antioquia	Bello	0,53	307
5091	Antioquia	Betania	0,59	122
5093	Antioquia	Betulia	0,53	285
5101	Antioquia	Ciudad Bolívar	0,61	106
5107	Antioquia	Briceño	0,57	154
5113	Antioquia	Buriticá	0,50	394
5120	Antioquia	Cáceres	0,56	186
5125	Antioquia	Caicedo	0,47	541
5129	Antioquia	Caldas	0,62	81
5134	Antioquia	Campamento	0,51	343
5138	Antioquia	Cañasgordas	0,47	512
5142	Antioquia	Caracolí	0,53	291
5145	Antioquia	Caramanta	0,55	225
5147	Antioquia	Carepa	0,63	69
5148	Antioquia	El Carmen de Viboral	0,56	215
5150	Antioquia	Carolina	0,54	280
5154	Antioquia	Caucasia	0,54	250
5172	Antioquia	Chigorodó	0,61	94

5190	Antioquia	Cisneros	0,61	107
5197	Antioquia	Cocorná	0,53	290
5206	Antioquia	Concepción	0,50	416
5209	Antioquia	Concordia	0,55	237
5212	Antioquia	Copacabana	0,63	68
5234	Antioquia	Dabeiba	0,51	369
5237	Antioquia	Donmatías	0,51	362
5240	Antioquia	Ebéjico	0,57	166
5250	Antioquia	El Bagre	0,47	528
5264	Antioquia	Entreríos	0,58	149
5266	Antioquia	Envigado	0,67	38
5282	Antioquia	Fredonia	0,63	73
5284	Antioquia	Frontino	0,53	306
5306	Antioquia	Giraldo	0,52	321
5308	Antioquia	Girardota	0,60	112
5310	Antioquia	Gómez Plata	0,53	287
5313	Antioquia	Granada	0,45	593
5315	Antioquia	Guadalupe	0,49	432
5318	Antioquia	Guarne	0,57	169
5321	Antioquia	Guatapé	0,64	63
5347	Antioquia	Heliconia	0,54	253
5353	Antioquia	Hispania	0,57	174
5360	Antioquia	Itagüí	0,69	33
5361	Antioquia	Ituango	0,57	167
5364	Antioquia	Jardín	0,55	249
5368	Antioquia	Jericó	0,57	172
5376	Antioquia	La Ceja	0,56	184
5380	Antioquia	La Estrella	0,65	46
5390	Antioquia	La Pintada	1,00	1
5400	Antioquia	La Unión	0,55	221
5411	Antioquia	Liborina	0,49	443
5425	Antioquia	Maceo	0,59	124
5440	Antioquia	Marinilla	0,51	348
5467	Antioquia	Montebello	0,47	519
5475	Antioquia	Murindó	0,52	337
5480	Antioquia	Mutatá	0,56	183
5483	Antioquia	Nariño	0,43	715
5490	Antioquia	Necoclí	0,43	704
5495	Antioquia	Nechí	0,42	795
5501	Antioquia	Olaya	0,64	56
5541	Antioquia	El Peñol	0,53	283

5543	Antioquia	Peque	0,48	468
5576	Antioquia	Pueblorrico	0,50	417
5579	Antioquia	Puerto Berrío	0,58	151
5585	Antioquia	Puerto Nare	0,42	765
5591	Antioquia	Puerto Triunfo	0,57	159
5604	Antioquia	Remedios	0,56	197
5607	Antioquia	El Retiro	0,78	16
5615	Antioquia	Rionegro	0,69	30
5628	Antioquia	Sabanalarga	0,51	363
5631	Antioquia	Sabaneta	0,73	23
5642	Antioquia	Salgar	0,59	129
5647	Antioquia	San Andrés de Cuerquia	0,61	100
5649	Antioquia	San Carlos	0,49	434
5652	Antioquia	San Francisco	0,54	274
5656	Antioquia	San Jerónimo	0,74	22
5658	Antioquia	San José de la Montaña	0,53	304
5659	Antioquia	San Juan de Urabá	0,44	655
5660	Antioquia	San Luis	0,75	20
5664	Antioquia	San Pedro de los Milagros	0,54	266
5665	Antioquia	San Pedro de Urabá	0,40	893
5667	Antioquia	San Rafael	0,46	561
5670	Antioquia	San Roque	0,51	380
5674	Antioquia	San Vicente Ferrer	0,50	401
5679	Antioquia	Santa Bárbara	0,57	160
5686	Antioquia	Santa Rosa de Osos	0,55	227
5690	Antioquia	Santo Domingo	0,51	353
5697	Antioquia	El Santuario	0,49	458
5736	Antioquia	Segovia	0,57	181
5756	Antioquia	Sonsón	0,50	383
5761	Antioquia	Sopetrán	0,56	188
5789	Antioquia	Támesis	0,54	259
5790	Antioquia	Tarazá	0,54	264
5792	Antioquia	Tarso	0,60	116
5809	Antioquia	Titiribí	0,58	138
5819	Antioquia	Toledo	0,55	229
5837	Antioquia	Turbo	0,57	175
5842	Antioquia	Uramita	0,46	564
5847	Antioquia	Urrao	0,50	390
5854	Antioquia	Valdivia	0,61	97

5856	Antioquia	Valparaíso	0,67	36
5858	Antioquia	Vegachí	0,58	141
5861	Antioquia	Venecia	0,63	71
5873	Antioquia	Vigía del Fuerte	0,37	1.024
5885	Antioquia	Yalí	0,56	201
5887	Antioquia	Yarumal	0,61	96
5890	Antioquia	Yolombó	0,50	393
5893	Antioquia	Yondó	0,55	245
5895	Antioquia	Zaragoza	0,50	392
8001	Atlántico	Barranquilla	0,83	10
8078	Atlántico	Baranoa	0,46	579
8137	Atlántico	Campo de la Cruz	0,38	986
8141	Atlántico	Candelaria	0,33	1.100
8296	Atlántico	Galapa	0,47	527
8372	Atlántico	Juan de Acosta	0,48	467
8421	Atlántico	Luruaco	0,42	808
8433	Atlántico	Malambo	0,46	569
8436	Atlántico	Manatí	0,35	1.076
8520	Atlántico	Palmar de Varela	0,45	616
8549	Atlántico	Piojó	0,50	409
8558	Atlántico	Polonuevo	0,37	1.014
8560	Atlántico	Ponedera	0,39	934
8573	Atlántico	Puerto Colombia	0,74	21
8606	Atlántico	Repelón	0,37	1.021
8634	Atlántico	Sabanagrande	0,44	673
8638	Atlántico	Sabanalarga	0,40	898
8675	Atlántico	Santa Lucía	0,37	1.035
8685	Atlántico	Santo Tomás	0,41	841
8758	Atlántico	Soledad	0,42	764
8770	Atlántico	Suan	0,35	1.068
8832	Atlántico	Tubará	0,48	459
8849	Atlántico	Usiacurí	0,38	989
11001	Bogotá, D. C.	Bogotá, D. C.	0,87	7
13001	Bolívar	Cartagena de Indias	0,59	127
13006	Bolívar	Achí	0,34	1.088
13030	Bolívar	Altos del Rosario	0,34	1.082
13042	Bolívar	Arenal	0,37	1.038
13052	Bolívar	Arjona	0,42	802
13062	Bolívar	Arroyohondo	0,32	1.105
13074	Bolívar	Barranco de Loba	0,35	1.064
13140	Bolívar	Calamar	0,36	1.054

13160	Bolívar	Cantagallo	0,39	932
13188	Bolívar	Cicuco	0,44	693
13212	Bolívar	Córdoba	0,41	855
13222	Bolívar	Clemencia	0,40	919
13244	Bolívar	El Carmen de Bolívar	0,40	902
13248	Bolívar	El Guamo	0,36	1.042
13268	Bolívar	El Peñón	0,38	1.002
13300	Bolívar	Hatillo de Loba	0,37	1.015
13430	Bolívar	Magangué	0,43	758
13433	Bolívar	Mahates	0,36	1.051
13440	Bolívar	Margarita	0,40	899
13442	Bolívar	María la Baja	0,41	859
13458	Bolívar	Montecristo	0,39	969
13468	Bolívar	Mompós	0,43	754
13473	Bolívar	Morales	0,36	1.057
13490	Bolívar	Norosí	0,31	1.107
13549	Bolívar	Pinillos	0,36	1.045
13580	Bolívar	Regidor	0,36	1.043
13600	Bolívar	Río Viejo	0,34	1.083
13620	Bolívar	San Cristóbal	0,36	1.041
13647	Bolívar	San Estanislao	0,33	1.094
13650	Bolívar	San Fernando	0,37	1.029
13654	Bolívar	San Jacinto	0,39	927
13655	Bolívar	San Jacinto del Cauca	0,36	1.055
13657	Bolívar	San Juan Nepomuceno	0,38	1.003
13667	Bolívar	San Martín de Loba	0,36	1.049
13670	Bolívar	San Pablo	0,36	1.046
13673	Bolívar	Santa Catalina	0,43	705
13683	Bolívar	Santa Rosa	0,40	880
13688	Bolívar	Santa Rosa del Sur	0,39	947
13744	Bolívar	Simití	0,38	992
13760	Bolívar	Soplaviento	0,34	1.093
13780	Bolívar	Talaigua Nuevo	0,34	1.092
13810	Bolívar	Tiquisio	0,34	1.087
13836	Bolívar	Turbaco	0,47	532
13838	Bolívar	Turbaná	0,43	743
13873	Bolívar	Villanueva	0,38	993
13894	Bolívar	Zambrano	0,42	798
15001	Boyacá	Tunja	0,62	83

15022	Boyacá	Almeida	0,44	696
15047	Boyacá	Aquitania	0,53	308
15051	Boyacá	Arcabuco	0,58	142
15087	Boyacá	Belén	0,56	191
15090	Boyacá	Berbeo	0,45	635
15092	Boyacá	Betétiva	0,36	1.058
15097	Boyacá	Boavita	0,41	860
15104	Boyacá	Boyacá	0,44	669
15106	Boyacá	Briceño	0,39	966
15109	Boyacá	Buenavista	0,40	887
15114	Boyacá	Busbanzá	0,39	967
15131	Boyacá	Caldas	0,43	748
15135	Boyacá	Campohermoso	0,44	695
15162	Boyacá	Cerínza	0,44	660
15172	Boyacá	Chinavita	0,47	538
15176	Boyacá	Chiquinquirá	0,48	498
15180	Boyacá	Chiscas	0,46	557
15183	Boyacá	Chita	0,46	554
15185	Boyacá	Chitaraque	0,48	475
15187	Boyacá	Chivatá	0,46	559
15189	Boyacá	Ciénega	0,44	642
15204	Boyacá	Cómbita	0,50	414
15212	Boyacá	Coper	0,44	662
15215	Boyacá	Corrales	0,45	605
15218	Boyacá	Covarachía	0,41	843
15223	Boyacá	Cubará	0,46	560
15224	Boyacá	Cucaita	0,48	461
15226	Boyacá	Cuítiva	0,48	473
15232	Boyacá	Chíquiza	0,40	913
15236	Boyacá	Chivor	0,44	666
15238	Boyacá	Duitama	0,55	246
15244	Boyacá	El Cocuy	0,48	474
15248	Boyacá	El Espino	0,37	1.023
15272	Boyacá	Firavitoba	0,54	265
15276	Boyacá	Floresta	0,40	908
15293	Boyacá	Gachantivá	0,36	1.050
15296	Boyacá	Gámeza	0,47	523
15299	Boyacá	Garagoa	0,46	574
15317	Boyacá	Guacamayas	0,40	868
15322	Boyacá	Guateque	0,42	785
15325	Boyacá	Guayatá	0,45	587

15332	Boyacá	Güicán	0,53	302
15362	Boyacá	Iza	0,54	279
15367	Boyacá	Jenesano	0,41	858
15368	Boyacá	Jericó	0,43	714
15377	Boyacá	Labranzagrando	0,43	752
15380	Boyacá	La Capilla	0,43	762
15401	Boyacá	La Victoria	0,43	730
15403	Boyacá	La Uvita	0,45	599
15407	Boyacá	Villa de Leyva	0,55	233
15425	Boyacá	Macanal	0,42	800
15442	Boyacá	Maripí	0,42	793
15455	Boyacá	Miraflores	0,42	774
15464	Boyacá	Mongua	0,46	578
15466	Boyacá	Monguí	0,43	739
15469	Boyacá	Moniquirá	0,48	492
15476	Boyacá	Motavita	0,42	778
15480	Boyacá	Muzo	0,42	766
15491	Boyacá	Nobsa	0,56	190
15494	Boyacá	Nuevo Colón	0,32	1.104
15500	Boyacá	Oicatá	0,45	636
15507	Boyacá	Otanche	0,39	958
15511	Boyacá	Pachavita	0,43	732
15514	Boyacá	Páez	0,43	724
15516	Boyacá	Paipa	0,52	317
15518	Boyacá	Pajarito	0,72	26
15522	Boyacá	Panqueba	0,40	870
15531	Boyacá	Pauna	0,41	848
15533	Boyacá	Paya	0,45	619
15537	Boyacá	Paz de Río	0,44	680
15542	Boyacá	Pesca	0,42	779
15550	Boyacá	Pisba	0,44	689
15572	Boyacá	Puerto Boyacá	0,50	397
15580	Boyacá	Quípama	0,41	857
15599	Boyacá	Ramiriquí	0,46	550
15600	Boyacá	Ráquira	0,42	770
15621	Boyacá	Rondón	0,38	982
15632	Boyacá	Saboyá	0,41	821
15638	Boyacá	Sáchica	0,44	654
15646	Boyacá	Samacá	0,57	161
15660	Boyacá	San Eduardo	0,44	699
15664	Boyacá	San José de Pare	0,45	629

15667	Boyacá	San Luis de Gaceno	0,45	601
15673	Boyacá	San Mateo	0,40	882
15676	Boyacá	San Miguel de Sema	0,49	456
15681	Boyacá	San Pablo de Borbur	0,40	896
15686	Boyacá	Santana	0,54	251
15690	Boyacá	Santa María	0,47	513
15693	Boyacá	Santa Rosa de Viterbo	0,50	402
15696	Boyacá	Santa Sofía	0,42	806
15720	Boyacá	Sativanorte	0,45	628
15723	Boyacá	Sativasur	0,41	840
15740	Boyacá	Siachoque	0,45	607
15753	Boyacá	Soatá	0,46	553
15755	Boyacá	Socotá	0,46	558
15757	Boyacá	Socha	0,45	632
15759	Boyacá	Sogamoso	0,51	350
15761	Boyacá	Somondoco	0,42	763
15762	Boyacá	Sora	0,42	780
15763	Boyacá	Sotaquirá	0,52	324
15764	Boyacá	Soracá	0,49	446
15774	Boyacá	Susacón	0,46	543
15776	Boyacá	Sutamarchán	0,40	920
15778	Boyacá	Sutatenza	0,40	865
15790	Boyacá	Tasco	0,46	549
15798	Boyacá	Tenza	0,42	773
15804	Boyacá	Tibaná	0,43	757
15806	Boyacá	Tibasosa	0,56	211
15808	Boyacá	Tinjacá	0,43	760
15810	Boyacá	Tipacoque	0,40	869
15814	Boyacá	Toca	0,45	608
15816	Boyacá	Togüí	0,43	716
15820	Boyacá	Tópaga	0,43	728
15822	Boyacá	Tota	0,45	596
15832	Boyacá	Tununguá	0,33	1.098
15835	Boyacá	Turmequé	0,41	831
15837	Boyacá	Tuta	0,44	681
15839	Boyacá	Tutazá	0,54	276
15842	Boyacá	Úmbita	0,39	945
15861	Boyacá	Ventaquemada	0,54	271
15879	Boyacá	Viracachá	0,46	567
15897	Boyacá	Zetaquirá	0,45	602
17001	Caldas	Manizales	0,60	118

17013	Caldas	Aguadas	0,51	375
17042	Caldas	Anserma	0,50	407
17050	Caldas	Aranzazu	0,45	582
17088	Caldas	Belalcázar	0,55	234
17174	Caldas	Chinchiná	0,62	80
17272	Caldas	Filadelfia	0,49	451
17380	Caldas	La Dorada	0,56	185
17388	Caldas	La Merced	0,47	531
17433	Caldas	Manzanares	0,47	536
17442	Caldas	Marmato	0,48	462
17444	Caldas	Marquetalia	0,40	872
17446	Caldas	Marulanda	0,42	784
17486	Caldas	Neira	0,51	371
17495	Caldas	Norcasia	0,45	618
17513	Caldas	Pácora	0,47	521
17524	Caldas	Palestina	0,59	134
17541	Caldas	Pensilvania	0,45	586
17614	Caldas	Riosucio	0,51	346
17616	Caldas	Risaralda	0,52	341
17653	Caldas	Salamina	0,50	404
17662	Caldas	Samaná	0,41	844
17665	Caldas	San José	0,49	444
17777	Caldas	Supía	0,47	517
17867	Caldas	Victoria	0,53	311
17873	Caldas	Villamaría	0,53	300
17877	Caldas	Viterbo	0,56	213
18001	Caquetá	Florencia	0,47	509
18029	Caquetá	Albania	0,38	1.004
18094	Caquetá	Belén de los Andaqués	0,38	988
18150	Caquetá	Cartagena del Chairá	0,38	983
18205	Caquetá	Curillo	0,34	1.081
18247	Caquetá	El Doncello	0,43	711
18256	Caquetá	El Paujil	0,40	873
18410	Caquetá	La Montañita	0,42	787
18460	Caquetá	Milán	0,37	1.025
18479	Caquetá	Morelia	0,43	710
18592	Caquetá	Puerto Rico	0,41	830
18610	Caquetá	San José del Fragua	0,38	980
18753	Caquetá	San Vicente del Caguán	0,43	736
18756	Caquetá	Solano	0,35	1.065

18785	Caquetá	Solita	0,38	999
18860	Caquetá	Valparaíso	0,34	1.079
19001	Cauca	Popayán	0,56	206
19022	Cauca	Almaguer	0,41	851
19050	Cauca	Argelia	0,48	488
19075	Cauca	Balboa	0,45	620
19100	Cauca	Bolívar	0,41	832
19110	Cauca	Buenos Aires	0,45	622
19130	Cauca	Cajibío	0,42	786
19137	Cauca	Caldono	0,40	917
19142	Cauca	Caloto	0,60	108
19212	Cauca	Corinto	0,54	272
19256	Cauca	El Tambo	0,45	611
19290	Cauca	Florencia	0,41	862
19300	Cauca	Guachené	0,45	623
19318	Cauca	Guapi	0,44	648
19355	Cauca	Inzá	0,47	508
19364	Cauca	Jambaló	0,47	522
19392	Cauca	La Sierra	0,43	723
19397	Cauca	La Vega	0,43	734
19418	Cauca	López de Micay	0,42	783
19450	Cauca	Mercaderes	0,44	694
19455	Cauca	Miranda	0,48	497
19473	Cauca	Morales	0,47	518
19513	Cauca	Padilla	0,53	293
19517	Cauca	Páez	0,44	690
19532	Cauca	Patía	0,55	224
19533	Cauca	Piamonte	0,43	722
19548	Cauca	Piendamó	0,44	641
19573	Cauca	Puerto Tejada	0,57	165
19585	Cauca	Puracé	0,44	698
19622	Cauca	Rosas	0,48	480
19693	Cauca	San Sebastián	0,40	923
19698	Cauca	Santander de Quilichao	0,61	91
19701	Cauca	Santa Rosa	0,44	682
19743	Cauca	Silvia	0,48	487
19760	Cauca	Sotará	0,41	845
19780	Cauca	Suárez	0,44	672
19785	Cauca	Sucre	0,39	939
19807	Cauca	Timbío	0,48	493
19809	Cauca	Timbiquí	0,43	737

19821	Cauca	Toribío	0,39	926
19824	Cauca	Totoró	0,53	288
19845	Cauca	Villa Rica	0,56	198
20001	Cesar	Valledupar	0,48	464
20011	Cesar	Aguachica	0,49	423
20013	Cesar	Agustín Codazzi	0,49	442
20032	Cesar	Astrea	0,38	978
20045	Cesar	Becerril	0,55	226
20060	Cesar	Bosconia	0,48	477
20175	Cesar	Chimichagua	0,38	990
20178	Cesar	Chiriguaná	0,56	189
20228	Cesar	Curumaní	0,49	454
20238	Cesar	El Copey	0,41	815
20250	Cesar	El Paso	0,49	441
20295	Cesar	Gamarra	0,39	950
20310	Cesar	González	0,38	979
20383	Cesar	La Gloria	0,47	520
20400	Cesar	La Jagua de Ibirico	0,45	613
20443	Cesar	Manauare Balcón del Cesar	0,38	1.000
20517	Cesar	Pailitas	0,40	895
20550	Cesar	Pelaya	0,44	677
20570	Cesar	Pueblo Bello	0,38	1.005
20614	Cesar	Río de Oro	0,44	643
20621	Cesar	La Paz	0,45	612
20710	Cesar	San Alberto	0,54	278
20750	Cesar	San Diego	0,44	651
20770	Cesar	San Martín	0,53	289
20787	Cesar	Tamalameque	0,40	903
23001	Córdoba	Montería	0,52	331
23068	Córdoba	Ayapel	0,39	959
23079	Córdoba	Buenavista	0,41	834
23090	Córdoba	Canalete	0,40	877
23162	Córdoba	Cereté	0,44	685
23168	Córdoba	Chimá	0,36	1.044
23182	Córdoba	Chinú	0,41	854
23189	Córdoba	Ciénaga de Oro	0,40	890
23300	Córdoba	Cotorra	0,38	1.001
23350	Córdoba	La Apartada	0,47	504
23417	Córdoba	Lorica	0,43	744
23419	Córdoba	Los Córdoba	0,40	884
23464	Córdoba	Momil	0,39	953

23466	Córdoba	Montelíbano	0,45	583
23500	Córdoba	Moñitos	0,39	929
23555	Córdoba	Planeta Rica	0,44	671
23570	Córdoba	Pueblo Nuevo	0,40	910
23574	Córdoba	Puerto Escondido	0,37	1.030
23580	Córdoba	Puerto Libertador	0,41	835
23586	Córdoba	Purísima de la Concepción	0,37	1.022
23660	Córdoba	Sahagún	0,42	809
23670	Córdoba	San Andrés de Sotavento	0,33	1.095
23672	Córdoba	San Antero	0,45	590
23675	Córdoba	San Bernardo del Viento	0,41	838
23678	Córdoba	San Carlos	0,35	1.073
23682	Córdoba	San José Uré	0,39	943
23686	Córdoba	San Pelayo	0,40	886
23807	Córdoba	Tierralta	0,43	755
23815	Córdoba	Tuchín	0,34	1.085
23855	Córdoba	Valencia	0,39	952
25001	Cundinamarca	Agua de Dios	0,50	420
25019	Cundinamarca	Albán	0,55	247
25035	Cundinamarca	Anapoima	0,85	8
25040	Cundinamarca	Anolaima	0,48	481
25053	Cundinamarca	Arbeláez	0,49	438
25086	Cundinamarca	Beltrán	0,58	148
25095	Cundinamarca	Bituima	0,50	387
25099	Cundinamarca	Bojacá	0,57	157
25120	Cundinamarca	Cabrera	0,46	572
25123	Cundinamarca	Cachipay	0,50	419
25126	Cundinamarca	Cajicá	0,59	125
25148	Cundinamarca	Caparrapí	0,43	740
25151	Cundinamarca	Cáqueza	0,58	139
25154	Cundinamarca	Carmen de Carupa	0,46	546
25168	Cundinamarca	Chaguaní	0,45	609
25175	Cundinamarca	Chía	0,64	62
25178	Cundinamarca	Chipaque	0,66	45
25181	Cundinamarca	Choachí	0,54	277
25183	Cundinamarca	Chocontá	0,64	59
25200	Cundinamarca	Cogua	0,65	47
25214	Cundinamarca	Cota	0,89	5
25224	Cundinamarca	Cucunubá	0,51	352

25245	Cundinamarca	El Colegio	0,55	231
25258	Cundinamarca	El Peñón	0,41	822
25260	Cundinamarca	El Rosal	0,58	140
25269	Cundinamarca	Facatativá	0,56	199
25279	Cundinamarca	Fómeque	0,52	336
25281	Cundinamarca	Fosca	0,45	600
25286	Cundinamarca	Funza	0,58	147
25288	Cundinamarca	Fúquene	0,58	153
25290	Cundinamarca	Fusagasugá	0,61	104
25293	Cundinamarca	Gachalá	0,43	742
25295	Cundinamarca	Gachancipá	0,57	179
25297	Cundinamarca	Gachetá	0,47	534
25299	Cundinamarca	Gama	0,39	940
25307	Cundinamarca	Girardot	0,63	70
25312	Cundinamarca	Granada	0,82	13
25317	Cundinamarca	Guachetá	0,49	448
25320	Cundinamarca	Guaduas	0,52	318
25322	Cundinamarca	Guasca	0,64	57
25324	Cundinamarca	Guataquí	0,43	717
25326	Cundinamarca	Guatavita	0,56	216
25328	Cundinamarca	Guayabal de Siquima	0,47	503
25335	Cundinamarca	Guayabetal	0,77	17
25339	Cundinamarca	Gutiérrez	0,43	720
25368	Cundinamarca	Jerusalén	0,46	563
25372	Cundinamarca	Junín	0,47	516
25377	Cundinamarca	La Calera	0,72	25
25386	Cundinamarca	La Mesa	0,62	86
25394	Cundinamarca	La Palma	0,40	905
25398	Cundinamarca	La Peña	0,43	718
25402	Cundinamarca	La Vega	0,67	37
25407	Cundinamarca	Lenguazaque	0,52	332
25426	Cundinamarca	Machetá	0,48	460
25430	Cundinamarca	Madrid	0,64	66
25436	Cundinamarca	Manta	0,44	664
25438	Cundinamarca	Medina	0,44	647
25473	Cundinamarca	Mosquera	0,61	98
25483	Cundinamarca	Nariño	0,56	217
25486	Cundinamarca	Nemocón	0,52	319
25488	Cundinamarca	Nilo	0,63	74
25489	Cundinamarca	Nimaima	0,39	931
25491	Cundinamarca	Nocaima	0,50	415

25506	Cundinamarca	Venecia	0,48	479
25513	Cundinamarca	Pacho	0,51	349
25518	Cundinamarca	Paime	0,42	791
25524	Cundinamarca	Pandi	0,47	514
25530	Cundinamarca	Paratebueno	0,56	200
25535	Cundinamarca	Pasca	0,54	275
25572	Cundinamarca	Puerto Salgar	0,66	41
25580	Cundinamarca	Pulí	0,43	731
25592	Cundinamarca	Quebradanegra	0,44	700
25594	Cundinamarca	Quetame	0,46	542
25596	Cundinamarca	Quipile	0,39	946
25599	Cundinamarca	Apulo	0,59	136
25612	Cundinamarca	Ricaurte	0,97	2
25645	Cundinamarca	San Antonio del Tequendama	0,55	238
25649	Cundinamarca	San Bernardo	0,48	486
25653	Cundinamarca	San Cayetano	0,45	634
25658	Cundinamarca	San Francisco	0,56	207
25662	Cundinamarca	San Juan de Rioseco	0,48	476
25718	Cundinamarca	Sasaima	0,53	305
25736	Cundinamarca	Sesquilé	0,70	29
25740	Cundinamarca	Sibaté	0,56	193
25743	Cundinamarca	Silvania	0,51	359
25745	Cundinamarca	Simijaca	0,49	426
25754	Cundinamarca	Soacha	0,54	252
25758	Cundinamarca	Sopó	0,64	61
25769	Cundinamarca	Subachoque	0,59	128
25772	Cundinamarca	Suesca	0,58	144
25777	Cundinamarca	Supatá	0,47	511
25779	Cundinamarca	Susa	0,51	379
25781	Cundinamarca	Sutatausa	0,59	123
25785	Cundinamarca	Tabio	0,56	208
25793	Cundinamarca	Tausa	0,63	72
25797	Cundinamarca	Tena	0,60	117
25799	Cundinamarca	Tenjo	0,84	9
25805	Cundinamarca	Tibacuy	0,50	405
25807	Cundinamarca	Tibirita	0,49	439
25815	Cundinamarca	Tocaima	0,53	295
25817	Cundinamarca	Tocancipá	0,64	58
25823	Cundinamarca	Topaipí	0,40	892
25839	Cundinamarca	Ubalá	0,44	678
25841	Cundinamarca	Ubaque	0,50	388

25843	Cundinamarca	Villa de Ubaté	0,55	240
25845	Cundinamarca	Une	0,57	168
25851	Cundinamarca	Útica	0,42	769
25862	Cundinamarca	Vergara	0,43	706
25867	Cundinamarca	Vianí	0,44	701
25871	Cundinamarca	Villagómez	0,54	281
25873	Cundinamarca	Villapinzón	0,57	180
25875	Cundinamarca	Villeta	0,57	176
25878	Cundinamarca	Viotá	0,46	581
25885	Cundinamarca	Yacopí	0,41	863
25898	Cundinamarca	Zipacón	0,57	163
25899	Cundinamarca	Zipaquirá	0,63	76
27001	Chocó	Quibdó	0,56	214
27006	Chocó	Acandí	0,42	782
27025	Chocó	Alto Baudó	0,39	972
27050	Chocó	Atrato	0,36	1.052
27073	Chocó	Bagadó	0,45	592
27075	Chocó	Bahía Solano	0,43	707
27077	Chocó	Bajo Baudó	0,47	539
27099	Chocó	Bojayá	0,47	500
27135	Chocó	El Cantón del San Pablo	0,30	1.111
27150	Chocó	Carmen del Darién	0,46	547
27160	Chocó	Cértegui	0,37	1.013
27205	Chocó	Condoto	0,40	866
27245	Chocó	El Carmen de Atrato	0,49	450
27250	Chocó	El Litoral San Juan	0,42	788
27361	Chocó	Istmina	0,51	342
27372	Chocó	Juradó	0,51	370
27413	Chocó	Lloró	0,41	839
27425	Chocó	Medio Atrato	0,39	949
27430	Chocó	Medio Baudó	0,37	1.016
27450	Chocó	Medio San Juan	0,41	849
27491	Chocó	Nóvita	0,36	1.063
27495	Chocó	Nuquí	0,37	1.031
27580	Chocó	Río Iró	0,37	1.036
27600	Chocó	Río Quito	0,38	981
27615	Chocó	Riosucio	0,45	597
27660	Chocó	San José del Palmar	0,56	187
27745	Chocó	Sipí	0,38	975
27787	Chocó	Tadó	0,44	679
27800	Chocó	Unguía	0,40	914

27810	Chocó	Unión Panamericana	0,44	658
41001	Huila	Neiva	0,54	255
41006	Huila	Acevedo	0,40	911
41013	Huila	Agrado	0,46	544
41016	Huila	Aipe	0,45	598
41020	Huila	Algeciras	0,43	750
41026	Huila	Altamira	0,56	192
41078	Huila	Baraya	0,46	573
41132	Huila	Campoalegre	0,45	625
41206	Huila	Colombia	0,43	719
41244	Huila	Elías	0,51	345
41298	Huila	Garzón	0,47	507
41306	Huila	Gigante	0,46	570
41319	Huila	Guadalupe	0,40	922
41349	Huila	Hobo	0,55	236
41357	Huila	Íquira	0,38	985
41359	Huila	Isnos	0,41	853
41378	Huila	La Argentina	0,42	807
41396	Huila	La Plata	0,43	747
41483	Huila	Nátaga	0,39	960
41503	Huila	Oporapa	0,41	829
41518	Huila	Paicol	0,48	496
41524	Huila	Palermo	0,50	418
41530	Huila	Palestina	0,40	904
41548	Huila	Pital	0,42	775
41551	Huila	Pitalito	0,48	469
41615	Huila	Rivera	0,52	320
41660	Huila	Saladoblanco	0,42	805
41668	Huila	San Agustín	0,43	727
41676	Huila	Santa María	0,39	971
41770	Huila	Suaza	0,47	505
41791	Huila	Tarqui	0,39	935
41797	Huila	Tesalia	0,51	347
41799	Huila	Tello	0,44	702
41801	Huila	Teruel	0,39	954
41807	Huila	Timaná	0,45	624
41872	Huila	Villavieja	0,43	745
41885	Huila	Yaguará	0,51	357
44001	La Guajira	Riohacha	0,46	568
44035	La Guajira	Albania	0,47	502
44078	La Guajira	Barrancas	0,39	930

44090	La Guajira	Dibulla	0,46	565
44098	La Guajira	Distracción	0,41	842
44110	La Guajira	El Molino	0,36	1.060
44279	La Guajira	Fonseca	0,42	771
44378	La Guajira	Hatonuevo	0,41	818
44420	La Guajira	La Jagua del Pilar	0,49	428
44430	La Guajira	Maicao	0,47	501
44560	La Guajira	Manaure	0,38	974
44650	La Guajira	San Juan del Cesar	0,45	630
44847	La Guajira	Uribia	0,37	1.040
44855	La Guajira	Urumita	0,34	1.089
44874	La Guajira	Villanueva	0,38	1.010
47001	Magdalena	Santa Marta	0,53	284
47030	Magdalena	Algarrobo	0,43	738
47053	Magdalena	Aracataca	0,39	964
47058	Magdalena	Ariguaní	0,40	888
47161	Magdalena	Cerro de San Antonio	0,33	1.102
47170	Magdalena	Chivolo	0,35	1.070
47189	Magdalena	Ciénaga	0,44	649
47205	Magdalena	Concordia	0,30	1.109
47245	Magdalena	El Banco	0,45	614
47258	Magdalena	El Piñón	0,35	1.078
47268	Magdalena	El Retén	0,40	925
47288	Magdalena	Fundación	0,45	588
47318	Magdalena	Guamal	0,41	861
47460	Magdalena	Nueva Granada	0,42	810
47541	Magdalena	Pedraza	0,32	1.103
47545	Magdalena	Pijiño del Carmen	0,36	1.059
47551	Magdalena	Pivijay	0,41	820
47555	Magdalena	Plato	0,42	767
47570	Magdalena	Puebloviejo	0,40	876
47605	Magdalena	Remolino	0,36	1.048
47660	Magdalena	Sabanas de San Ángel	0,40	916
47675	Magdalena	Salamina	0,38	991
47692	Magdalena	San Sebastián de Buenavista	0,39	961
47703	Magdalena	San Zenón	0,41	850
47707	Magdalena	Santa Ana	0,39	948
47720	Magdalena	Santa Bárbara de Pinto	0,39	933
47745	Magdalena	Sitionuevo	0,45	604

47798	Magdalena	Tenerife	0,35	1.074
47960	Magdalena	Zapayán	0,33	1.097
47980	Magdalena	Zona Bananera	0,60	110
50001	Meta	Villavicencio	0,57	170
50006	Meta	Acacías	0,57	156
50110	Meta	Barranca de Upía	0,80	14
50124	Meta	Cabuyaro	0,56	205
50150	Meta	Castilla la Nueva	0,67	39
50223	Meta	San Luis de Cubarral	0,54	254
50226	Meta	Cumaral	0,62	85
50245	Meta	El Calvario	0,39	968
50251	Meta	El Castillo	0,51	354
50270	Meta	El Dorado	0,42	777
50287	Meta	Fuente de Oro	0,52	338
50313	Meta	Granada	0,59	135
50318	Meta	Guamal	0,64	55
50325	Meta	Mapiripán	0,45	638
50330	Meta	Mesetas	0,53	313
50350	Meta	La Macarena	0,40	889
50370	Meta	Uribe	0,65	54
50400	Meta	Lejanías	0,48	489
50450	Meta	Puerto Concordia	0,46	566
50568	Meta	Puerto Gaitán	0,69	31
50573	Meta	Puerto López	0,66	43
50577	Meta	Puerto Lleras	0,53	309
50590	Meta	Puerto Rico	0,54	269
50606	Meta	Restrepo	0,62	78
50680	Meta	San Carlos de Guaroa	0,58	150
50683	Meta	San Juan de Arama	0,56	212
50686	Meta	San Juanito	0,38	984
50689	Meta	San Martín	0,61	93
50711	Meta	Vistahermosa	0,52	326
52001	Nariño	Pasto	0,53	314
52019	Nariño	Albán	0,34	1.080
52022	Nariño	Aldana	0,52	327
52036	Nariño	Ancuyá	0,36	1.047
52051	Nariño	Arboleda	0,37	1.039
52079	Nariño	Barbacoas	0,48	465
52083	Nariño	Belén	0,35	1.069
52110	Nariño	Buesaco	0,41	816
52203	Nariño	Colón	0,37	1.012

52207	Nariño	Consacá	0,42	797
52210	Nariño	Contadero	0,49	422
52215	Nariño	Córdoba	0,44	661
52224	Nariño	Cuaspud	0,43	749
52227	Nariño	Cumbal	0,40	883
52233	Nariño	Cumbitara	0,42	790
52240	Nariño	Chachagüí	0,50	399
52250	Nariño	El Charco	0,37	1.018
52254	Nariño	El Peñol	0,41	817
52256	Nariño	El Rosario	0,40	900
52258	Nariño	El Tablón de Gómez	0,37	1.034
52260	Nariño	El Tambo	0,41	852
52287	Nariño	Funes	0,40	891
52317	Nariño	Guachucal	0,50	398
52320	Nariño	Guaitarilla	0,41	864
52323	Nariño	Gualmatán	0,47	530
52352	Nariño	Iles	0,43	712
52354	Nariño	Imués	0,55	230
52356	Nariño	Ipiales	0,56	195
52378	Nariño	La Cruz	0,38	1.007
52381	Nariño	La Florida	0,38	976
52385	Nariño	La Llanada	0,40	921
52390	Nariño	La Tola	0,35	1.071
52399	Nariño	La Unión	0,46	552
52405	Nariño	Leiva	0,40	894
52411	Nariño	Linares	0,39	951
52418	Nariño	Los Andes	0,38	1.009
52427	Nariño	Magüí	0,36	1.053
52435	Nariño	Mallama	0,48	472
52473	Nariño	Mosquera	0,43	746
52480	Nariño	Nariño	0,41	819
52490	Nariño	Olaya Herrera	0,37	1.027
52506	Nariño	Ospina	0,41	847
52520	Nariño	Francisco Pizarro	0,42	789
52540	Nariño	Policarpa	0,46	548
52560	Nariño	Potosí	0,43	741
52565	Nariño	Providencia	0,33	1.096
52573	Nariño	Puerres	0,47	535
52585	Nariño	Pupiales	0,50	413
52612	Nariño	Ricaurte	0,52	316
52621	Nariño	Roberto Payán	0,37	1.019

52678	Nariño	Samaniego	0,41	833
52683	Nariño	Sandoná	0,39	937
52685	Nariño	San Bernardo	0,40	906
52687	Nariño	San Lorenzo	0,37	1.028
52693	Nariño	San Pablo	0,39	962
52694	Nariño	San Pedro de Cartago	0,33	1.101
52696	Nariño	Santa Bárbara	0,37	1.037
52699	Nariño	Santacruz	0,42	792
52720	Nariño	Sapuyes	0,55	228
52786	Nariño	Taminango	0,44	650
52788	Nariño	Tangua	0,48	494
52835	Nariño	San Andrés de Tumaco	0,65	50
52838	Nariño	Túquerres	0,54	268
52885	Nariño	Yacuanquer	0,39	936
54001	Norte de Santander	Cúcuta	0,76	19
54003	Norte de Santander	Ábrego	0,44	645
54051	Norte de Santander	Arboledas	0,44	657
54099	Norte de Santander	Bochalema	0,46	556
54109	Norte de Santander	Bucarasica	0,43	751
54125	Norte de Santander	Cácota	0,54	270
54128	Norte de Santander	Cáchira	0,44	668
54172	Norte de Santander	Chinácota	0,46	576
54174	Norte de Santander	Chitagá	0,50	382
54206	Norte de Santander	Convención	0,49	433
54223	Norte de Santander	Cucutilla	0,40	881
54239	Norte de Santander	Durania	0,44	659
54245	Norte de Santander	El Carmen	0,41	846
54250	Norte de Santander	El Tarra	0,43	726
54261	Norte de Santander	El Zulia	0,59	132
54313	Norte de Santander	Gramalote	0,40	924
54344	Norte de Santander	Hacarí	0,41	826
54347	Norte de Santander	Herrán	0,44	644
54377	Norte de Santander	Labateca	0,46	545
54385	Norte de Santander	La Esperanza	0,50	408
54398	Norte de Santander	La Playa	0,48	471
54405	Norte de Santander	Los Patios	0,60	113
54418	Norte de Santander	Lourdes	0,39	955
54480	Norte de Santander	Mutiscua	0,51	360
54498	Norte de Santander	Ocaña	0,50	400
54518	Norte de Santander	Pamplona	0,51	351

54520	Norte de Santander	Pamplonita	0,45	621
54553	Norte de Santander	Puerto Santander	0,49	429
54599	Norte de Santander	Ragonvalia	0,38	977
54660	Norte de Santander	Salazar	0,40	915
54670	Norte de Santander	San Calixto	0,38	973
54673	Norte de Santander	San Cayetano	0,51	377
54680	Norte de Santander	Santiago	0,50	384
54720	Norte de Santander	Sardinata	0,47	525
54743	Norte de Santander	Silos	0,53	298
54800	Norte de Santander	Teorama	0,44	688
54810	Norte de Santander	Tibú	0,52	322
54820	Norte de Santander	Toledo	0,45	595
54871	Norte de Santander	Villa Caro	0,39	965
54874	Norte de Santander	Villa del Rosario	0,56	210
63001	Quindío	Armenia	0,57	158
63111	Quindío	Buenavista	0,53	310
63130	Quindío	Calarcá	0,53	296
63190	Quindío	Circasia	0,52	340
63212	Quindío	Córdoba	0,45	591
63272	Quindío	Filandia	0,46	551
63302	Quindío	Génova	0,53	294
63401	Quindío	La Tebaida	0,54	260
63470	Quindío	Montenegro	0,55	239
63548	Quindío	Pijao	0,55	220
63594	Quindío	Quimbaya	0,55	235
63690	Quindío	Salento	0,61	99
66001	Risaralda	Pereira	0,87	6
66045	Risaralda	Apía	0,46	580
66075	Risaralda	Balboa	0,63	75
66088	Risaralda	Belén de Umbría	0,49	453
66170	Risaralda	Dosquebradas	0,57	173
66318	Risaralda	Guática	0,42	801
66383	Risaralda	La Celia	0,45	606
66400	Risaralda	La Virginia	0,62	84
66440	Risaralda	Marsella	0,52	328
66456	Risaralda	Mistrató	0,49	437
66572	Risaralda	Pueblo Rico	0,43	735
66594	Risaralda	Quinchía	0,40	897
66682	Risaralda	Santa Rosa de Cabal	0,60	114
66687	Risaralda	Santuario	0,53	303
68001	Santander	Bucaramanga	0,83	11

68013	Santander	Aguada	0,44	684
68020	Santander	Albania	0,39	928
68051	Santander	Aratoca	0,53	301
68077	Santander	Barbosa	0,48	491
68079	Santander	Barichara	0,55	243
68081	Santander	Barrancabermeja	0,62	77
68092	Santander	Betulia	0,55	232
68101	Santander	Bolívar	0,47	506
68121	Santander	Cabrera	0,47	533
68132	Santander	California	0,39	963
68147	Santander	Capitanejo	0,49	421
68152	Santander	Carcasí	0,43	725
68160	Santander	Cepitá	0,60	119
68162	Santander	Cerrito	0,51	356
68167	Santander	Charalá	0,55	223
68169	Santander	Charta	0,42	794
68176	Santander	Chimá	0,43	703
68179	Santander	Chipatá	0,48	478
68190	Santander	Cimitarra	0,55	244
68207	Santander	Concepción	0,51	374
68209	Santander	Confines	0,44	646
68211	Santander	Contratación	0,45	603
68217	Santander	Coromoro	0,48	499
68229	Santander	Curití	0,48	466
68235	Santander	El Carmen de Chucurí	0,40	885
68245	Santander	El Guacamayo	0,40	901
68250	Santander	El Peñón	0,45	627
68255	Santander	El Playón	0,50	396
68264	Santander	Encino	0,48	495
68266	Santander	Enciso	0,41	828
68271	Santander	Florián	0,38	996
68276	Santander	Floridablanca	0,57	162
68296	Santander	Galán	0,66	44
68298	Santander	Gámbita	0,44	665
68307	Santander	Girón	0,60	115
68318	Santander	Guaca	0,42	781
68320	Santander	Guadalupe	0,48	483
68322	Santander	Guapotá	0,47	529
68324	Santander	Guavatá	0,38	995
68327	Santander	Güepsa	0,51	361
68344	Santander	Hato	0,45	610

68368	Santander	Jesús María	0,43	709
68370	Santander	Jordán	0,44	697
68377	Santander	La Belleza	0,42	799
68385	Santander	Landázuri	0,48	490
68397	Santander	La Paz	0,45	633
68406	Santander	Lebrija	0,61	102
68418	Santander	Los Santos	0,61	103
68425	Santander	Macaravita	0,41	827
68432	Santander	Málaga	0,46	571
68444	Santander	Matanza	0,41	824
68464	Santander	Mogotes	0,49	440
68468	Santander	Molagavita	0,44	667
68498	Santander	Ocamonte	0,47	537
68500	Santander	Oiba	0,50	389
68502	Santander	Onzaga	0,45	589
68522	Santander	Palmar	0,42	772
68524	Santander	Palmas del Socorro	0,51	368
68533	Santander	Páramo	0,48	470
68547	Santander	Piedecuesta	0,59	133
68549	Santander	Pinchote	0,53	312
68572	Santander	Puente Nacional	0,50	403
68573	Santander	Puerto Parra	0,58	143
68575	Santander	Puerto Wilches	0,46	562
68615	Santander	Rionegro	0,55	242
68655	Santander	Sabana de Torres	0,68	35
68669	Santander	San Andrés	0,44	640
68673	Santander	San Benito	0,42	776
68679	Santander	San Gil	0,56	182
68682	Santander	San Joaquín	0,43	733
68684	Santander	San José de Miranda	0,40	907
68686	Santander	San Miguel	0,40	867
68689	Santander	San Vicente de Chucurí	0,51	355
68705	Santander	Santa Bárbara	0,52	330
68720	Santander	Santa Helena del Opón	0,39	944
68745	Santander	Simacota	0,51	365
68755	Santander	Socorro	0,53	297
68770	Santander	Suaita	0,54	263
68773	Santander	Sucre	0,42	768
68780	Santander	Suratá	0,49	457
68820	Santander	Tona	0,58	146

68855	Santander	Valle de San José	0,48	484
68861	Santander	Vélez	0,48	463
68867	Santander	Vetas	0,50	412
68872	Santander	Villanueva	0,51	373
68895	Santander	Zapatoca	0,52	333
70001	Sucre	Sincelejo	0,50	391
70110	Sucre	Buenavista	0,43	759
70124	Sucre	Caimito	0,37	1.032
70204	Sucre	Colosó	0,35	1.067
70215	Sucre	Corozal	0,43	721
70221	Sucre	Coveñas	0,64	65
70230	Sucre	Chalán	0,34	1.084
70233	Sucre	El Roble	0,36	1.062
70235	Sucre	Galeras	0,40	871
70265	Sucre	Guaranda	0,36	1.061
70400	Sucre	La Unión	0,39	956
70418	Sucre	Los Palmitos	0,39	970
70429	Sucre	Majagual	0,34	1.086
70473	Sucre	Morroa	0,39	938
70508	Sucre	Ovejas	0,37	1.033
70523	Sucre	Palmito	0,43	708
70670	Sucre	Sampués	0,40	918
70678	Sucre	San Benito Abad	0,38	1.008
70702	Sucre	San Juan de Betulia	0,35	1.066
70708	Sucre	San Marcos	0,42	812
70713	Sucre	San Onofre	0,45	639
70717	Sucre	San Pedro	0,45	594
70742	Sucre	Sincé	0,50	406
70771	Sucre	Sucre	0,37	1.011
70820	Sucre	Santiago de Tolú	0,51	364
70823	Sucre	Tolú Viejo	0,47	515
73001	Tolima	Ibagué	0,54	267
73024	Tolima	Alpujarra	0,45	584
73026	Tolima	Alvarado	0,51	344
73030	Tolima	Ambalema	0,51	372
73043	Tolima	Anzoátegui	0,45	631
73055	Tolima	Armero	0,48	485
73067	Tolima	Ataco	0,42	814
73124	Tolima	Cajamarca	0,49	452
73148	Tolima	Carmen de Apicalá	0,54	257
73152	Tolima	Casabianca	0,42	796

73168	Tolima	Chaparral	0,51	367
73200	Tolima	Coello	0,50	395
73217	Tolima	Coyaima	0,40	874
73226	Tolima	Cunday	0,40	875
73236	Tolima	Dolores	0,44	691
73268	Tolima	Espinal	0,54	282
73270	Tolima	Falan	0,40	878
73275	Tolima	Flandes	0,56	209
73283	Tolima	Fresno	0,44	676
73319	Tolima	Guamo	0,49	425
73347	Tolima	Herveo	0,50	381
73349	Tolima	Honda	0,56	202
73352	Tolima	Icononzo	0,40	909
73408	Tolima	Lérida	0,46	555
73411	Tolima	Líbano	0,46	575
73443	Tolima	San Sebastián de Mariquita	0,54	261
73449	Tolima	Melgar	0,59	130
73461	Tolima	Murillo	0,46	577
73483	Tolima	Natagaima	0,44	653
73504	Tolima	Ortega	0,40	879
73520	Tolima	Palocabildo	0,39	941
73547	Tolima	Piedras	0,43	753
73555	Tolima	Planadas	0,43	729
73563	Tolima	Prado	0,45	637
73585	Tolima	Purificación	0,44	674
73616	Tolima	Rioblanco	0,43	761
73622	Tolima	Roncesvalles	0,44	656
73624	Tolima	Rovira	0,44	670
73671	Tolima	Saldaña	0,45	585
73675	Tolima	San Antonio	0,41	837
73678	Tolima	San Luis	0,41	825
73686	Tolima	Santa Isabel	0,43	756
73770	Tolima	Suárez	0,50	385
73854	Tolima	Valle de San Juan	0,38	998
73861	Tolima	Venadillo	0,47	524
73870	Tolima	Villahermosa	0,44	652
73873	Tolima	Villarrica	0,44	663
76001	Valle del Cauca	Cali	0,90	4
76020	Valle del Cauca	Alcalá	0,52	339
76036	Valle del Cauca	Andalucía	0,73	24
76041	Valle del Cauca	Ansermanuevo	0,58	152

76054	Valle del Cauca	Argelia	0,49	427
76100	Valle del Cauca	Bolívar	0,56	196
76109	Valle del Cauca	Buenaventura	0,59	121
76111	Valle del Cauca	Guadalajara de Buga	0,66	40
76113	Valle del Cauca	Bugalagrande	0,65	52
76122	Valle del Cauca	Caicedonia	0,60	109
76126	Valle del Cauca	Calima	0,68	34
76130	Valle del Cauca	Candelaria	0,66	42
76147	Valle del Cauca	Cartago	0,61	89
76233	Valle del Cauca	Dagua	0,65	48
76243	Valle del Cauca	El Águila	0,50	411
76246	Valle del Cauca	El Cairo	0,47	540
76248	Valle del Cauca	El Cerrito	0,64	60
76250	Valle del Cauca	El Dovio	0,61	92
76275	Valle del Cauca	Florida	0,61	90
76306	Valle del Cauca	Ginebra	0,54	273
76318	Valle del Cauca	Guacarí	0,59	131
76364	Valle del Cauca	Jamundí	0,62	88
76377	Valle del Cauca	La Cumbre	0,57	155
76400	Valle del Cauca	La Unión	0,62	82
76403	Valle del Cauca	La Victoria	0,64	64
76497	Valle del Cauca	Obando	0,57	178
76520	Valle del Cauca	Palmira	0,72	27
76563	Valle del Cauca	Pradera	0,61	95
76606	Valle del Cauca	Restrepo	0,62	87
76616	Valle del Cauca	Riofrío	0,62	79
76622	Valle del Cauca	Roldanillo	0,63	67
76670	Valle del Cauca	San Pedro	0,60	111
76736	Valle del Cauca	Sevilla	0,57	164
76823	Valle del Cauca	Toro	0,58	145
76828	Valle del Cauca	Trujillo	0,61	105
76834	Valle del Cauca	Tuluá	0,65	51
76845	Valle del Cauca	Ulloa	0,53	299
76863	Valle del Cauca	Versalles	0,51	366
76869	Valle del Cauca	Vijes	0,57	171
76890	Valle del Cauca	Yotoco	0,83	12
76892	Valle del Cauca	Yumbo	0,79	15
76895	Valle del Cauca	Zarzal	0,71	28
81001	Arauca	Arauca	0,49	430
81065	Arauca	Araucita	0,49	431
81220	Arauca	Cravo Norte	0,42	813

81300	Arauca	Fortul	0,47	526
81591	Arauca	Puerto Rondón	0,49	436
81736	Arauca	Saravena	0,52	323
81794	Arauca	Tame	0,65	49
85001	Casanare	Yopal	0,57	177
85010	Casanare	Aguazul	0,52	329
85015	Casanare	Chámeza	0,38	997
85125	Casanare	Hato Corozal	0,49	445
85136	Casanare	La Salina	0,50	410
85139	Casanare	Maní	0,59	126
85162	Casanare	Monterrey	0,56	203
85225	Casanare	Nunchía	0,44	692
85230	Casanare	Orocué	0,59	137
85250	Casanare	Paz de Ariporo	0,53	286
85263	Casanare	Pore	0,55	248
85279	Casanare	Recetor	0,38	994
85300	Casanare	Sabanalarga	0,51	358
85315	Casanare	Sácama	0,49	447
85325	Casanare	San Luis de Palenque	0,49	455
85400	Casanare	Támara	0,45	615
85410	Casanare	Tauramena	0,55	241
85430	Casanare	Trinidad	0,48	482
85440	Casanare	Villanueva	0,56	194
86001	Putumayo	Mocoa	0,55	219
86219	Putumayo	Colón	0,47	510
86320	Putumayo	Orito	0,44	683
86568	Putumayo	Puerto Asís	0,54	256
86569	Putumayo	Puerto Caicedo	0,52	315
86571	Putumayo	Puerto Guzmán	0,44	687
86573	Putumayo	Puerto Leguízamo	0,42	803
86749	Putumayo	Sibundoy	0,41	823
86755	Putumayo	San Francisco	0,41	836
86757	Putumayo	San Miguel	0,44	675
86760	Putumayo	Santiago	0,40	912
86865	Putumayo	Valle del Guamuez	0,45	617
86885	Putumayo	Villagarzón	0,49	435
88001	Arch. de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	San Andrés	0,50	386
88564	Arch. de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Providencia	0,53	292

91001	Amazonas	Leticia	0,51	378
91263	Amazonas	El Encanto	0,38	987
91405	Amazonas	La Chorrera	0,37	1.026
91407	Amazonas	La Pedrera	0,37	1.020
91430	Amazonas	La Victoria	0,20	1.116
91460	Amazonas	Mirití Paraná	0,37	1.017
91530	Amazonas	Puerto Alegría	0,22	1.115
91536	Amazonas	Puerto Arica	0,22	1.114
91540	Amazonas	Puerto Nariño	0,33	1.099
91669	Amazonas	Puerto Santander	0,44	686
91798	Amazonas	Tarapacá	0,36	1.056
94001	Guainía	Inírida	0,38	1.006
94343	Guainía	Barranco Minas	0,30	1.108
94663	Guainía	Mapiripana	0,34	1.091
94883	Guainía	San Felipe	0,35	1.075
94884	Guainía	Puerto Colombia	0,15	1.118
94885	Guainía	La Guadalupe	-	1.122
94886	Guainía	Cacahual	0,16	1.117
94887	Guainía	Pana Pana	0,13	1.119
94888	Guainía	Morichal	0,13	1.120
95001	Guaviare	San José del Guaviare	0,45	626
95015	Guaviare	Calamar	0,39	942
95025	Guaviare	El Retorno	0,32	1.106
95200	Guaviare	Miraflores	0,39	957
97001	Vaupés	Mitú	0,30	1.110
97161	Vaupés	Carurú	0,34	1.090
97511	Vaupés	Pacoa	0,26	1.113
97666	Vaupés	Taraira	0,77	18
97777	Vaupés	Papunaua	0,07	1.121
97889	Vaupés	Yavaraté	0,28	1.112
99001	Vichada	Puerto Carreño	0,51	376
99524	Vichada	La Primavera	0,35	1.077
99624	Vichada	Santa Rosalía	0,35	1.072
99773	Vichada	Cumaribo	0,41	856

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
1	Juan Santiago Correa	Urbanismo y transporte: el tranvía de Medellín (1919-1950)	2002
2	Álvaro H. Chaves C. y Helmuth Y. Arias G.	Cálculo de la tasa interna de retornos educativos en Colombia	2002
3	Fernando Bernal C.	Gobernanza pública, violencia y políticas de alivio a la pobreza. La ampliación del marco conceptual del Programa Familias en Acción	2003
4	Sandra L. Guerrero S.	Evaluación de la racionalidad del plan de descontaminación del río Bogotá a partir del análisis de costo mínimo y tasa retributiva	2003
5	Humberto Bernal Castro y Byron Ortega	¿Se ha desarrollado el mercado secundario de acciones colombiano durante el período 1988-2002?	2004
6	Liliana Chicaíza	Valoración de primas de reaseguro para enfermedades catastróficas utilizando el modelo de Black-Scholes	2005
7	Rosaura Arrieta, Aura García y Elsa Doria	Movilidad social en el asentamiento subnormal de Ranchos del Inat 2004	2005
8	Álvaro H. Chaves C.	Evolución de la productividad multifactorial, ciclos y comportamiento de la actividad económica en Cundinamarca	2005
9	Liliana López C. y Fabio F. Moscoso	La eficiencia portuaria colombiana en el contexto latinoamericano y sus efectos en el proceso de negociación con Estados Unidos	2005
10	Andrés F. Giraldo P.	La neutralidad del dinero y la dicotomía clásica en la macroeconomía	2005

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
11	Diego Baracaldo, Paola Garzón y Hernando Vásquez	Crecimiento económico y flujos de inversión extranjera directa	2005
12	Mauricio Pérez Salazar	Mill on Slavery, Property Rights and Paternalism	2006
13	Fabio F. Moscoso y Hernando E. Vásquez	Determinantes del comercio intraindustrial en el grupo de los tres	2006
14	Álvaro H. Chaves C.	Desestacionalización de la producción industrial con la metodología X-12 ARIMA	2006
15	Ómar Fernando Arias	El proceso de fluctuación dinámica de la economía colombiana: reconsideraciones teóricas sobre un fenómeno empírico	2006
16	Homero Cuevas	La empresa y los empresarios en la teoría económica	2007
17	Álvaro H. Chaves C.	Ventajas comparativas del sector agropecuario colombiano en el marco de los recientes acuerdos comerciales	2007
18	William Lizarazo M.	La controversia del capital y las comunidades científicas	2007
19	Mario García y Edna Carolina Sastoque	Pasiones e intereses: la guerra civil de 1876-1877 en el Estado Soberano de Santander	2007
20	José Gil Díaz	Ministerio de Finanzas: funciones, organización y reforma	2007
21	Mauricio Pérez Salazar	Economía y fallos constitucionales: la	2007

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
		experiencia colombiana desde la vigencia de la Carta Política de 1991 hasta 2003	
22	Mauricio Rubio y Daniel Vaughan	Análisis de series de tiempo del secuestro en Colombia	2007
23	Luis Felipe Camacho	Reflexiones de economía política: la justicia social en la obra de León Walras	2008
24	Óscar A. Alfonso R.	Economía institucional de la intervención urbanística estatal	2008
25	Mauricio Rubio	Palomas y Sankis. Prostitución adolescente en República Dominicana	2008
26	Helmuth Yesid Arias Gómez	La descentralización en Colombia y las autonomías en España	2009
27	Andrés Mauricio Vargas P. y Camilo Rivera Pérez	Controles a la entrada de capitales y volatilidad de la tasa de cambio: ¿daño colateral? La experiencia colombiana	2009
28	Óscar A. Alfonso R.	Economía institucional de la ocupación del suelo en la región metropolitana de Bogotá	2009
29	Álvaro Hernando Chaves Castro	Dinámica de la inflación en Colombia: un análisis empírico a partir de la curva de Phillips neokeynesiana (NKPC)	2010
30	Diliana Vanessa Cediél Sánchez	Determinantes del recaudo tributario en los municipios del departamento de Cundinamarca	2010
31	Óscar A. Alfonso R.	Impactos socioeconómicos y demográficos de la metropolización de la población colombiana y de los mercados de trabajo y residenciales	2010

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
32	Mauricio Rubio	Entre la informalidad y el formalismo. La acción de tutela en Colombia	2011
33	Óscar A. Alfonso R.	La geografía del desplazamiento forzado reciente en Colombia	2011
34	Yasmín L. Durán B.	Impacto impositivo en las decisiones de inversión y armonización tributaria. Caso de estudio: la Unión Europea	2011
35	Ernesto Cárdenas y Jaime Lozano	Economía experimental: una medición de confianza y confiabilidad	2011
36	Helmuth Arias Gómez	Tendencias de la industria regional	2011
37	Isidro Hernández Rodríguez	Tributación en Colombia y los orígenes de su brecha impositiva, 1821-1920	2011
38	Óscar A. Alfonso R.	Polimetropolitanismo y fiscalidad, Colombia 1984-2010	2012
39	Álvaro Hernando Chaves Castro	Acuerdos comerciales y posibilidades de desarrollo regional: el caso de la economía del Meta	2012
40	Óscar A. Alfonso R	El enigma del método y el inconformismo radical: crítica y alternativas a los procedimientos de investigación con sujeto ausente	2012
41	José Gil-Díaz	Grecia, West Virginia y el ajuste	2012
42	Darío Germán Umaña Mendoza	La propiedad intelectual y la salud	2013

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
43	Mauricio Rubio	Los sospechosos secuestros de la delincuencia común en Colombia, 1990-2003	2013
44	Darío Germán Umaña Mendoza	El Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos y sus efectos sobre la inversión y las políticas públicas	2013
45	Álvaro Martín Moreno Rivas	Teorías y modelos del ciclo político de los negocios	2013
46	Carlos A. Garzón R. y Anna Preiser	Multidimensional well-being inequality social evaluation gini function for Colombia 2012	2014
47	Óscar A. Alfonso R.	De la Korima a Mottainai. Modos de vida alternativos para enfrentar el desperdicio de alimentos y restaurar la soberanía del consumidor	2014
48	Juan Pablo Roa B.	Equivalencia Ricardiana: una evaluación empírica para la economía colombiana 1985-2010	2014
49	Karla Bibiana Mora Martínez	Un modelo econométrico del mercado laboral y la elección ocupacional del empleo calificado en Colombia	2014
50	Manuel Andrés Rincón Gómez	Determinantes de financiación de firmas manufactureras: evidencia empírica para Colombia 1999-2006	2014
51	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun: índice Alternativo de Desarrollo Municipal 2013. Un estudio a partir de las fragilidades y resistencias del territorio colombiano	2015

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
52	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio Hambre Cero: La cadena de las pérdidas de valor de los alimentos y las pérdidas de área sembrada en Colombia, 2007-2012	2015
53	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun: Ruralidades. Aportes para la construcción de una visión comprehensiva del campo colombiano	2016
54	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio Hambre Cero: El diseño de instituciones contra la pérdida y el desperdicio de alimentos.	2016
55	Julián Arévalo B.	State capacity and support for democracy: challenges and opportunities for post conflict Colombia	2016
56	Saira Samur Pertuz	La disparidad fiscal en Colombia en el período del sistema general de participaciones	2016
57	Óscar A. Alfonso R., Laura Amézquita y Sandra Coral.	Observatorio MetroMun: Análisis económico-espacial de la mortalidad empresarial en épocas de ralentización de la economía metropolitana de Bogotá	2016
58	Óscar A. Alfonso R., Rafael Barrera y Pedro I. Bernal	Observatorio MetroMun: El modo de vida popular y la regularización barrial en Bogotá	2017
59	David Rodríguez	Simulación de políticas públicas con modelos de equilibrio general computable	2018
60	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun: Aproximación a la historia de la fragmentación jurisdiccional del territorio colombiano	2018

DOCUMENTOS DE TRABAJO

N.º	Autor	Título	Año
61	Pedro I. Bernal	La teoría económica de la regulación. Una lectura fundamentada en los problemas de información	2018
62	Óscar A. Alfonso R.	Observatorio MetroMun: Coyuntura metropolitana y municipal	2018