

01 ATLAS DE LA AGLOMERACIÓN DE BUCARAMANGA

Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Desarrollo Urbano
Observatorio del Sistema de Ciudades



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

Con el apoyo de:



Implementada por:

KFW

01

ATLAS DE LA AGLOMERACIÓN DE BUCARAMANGA

Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Desarrollo Urbano
Observatorio del Sistema de Ciudades



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACION



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

Con el apoyo de:



Implementada por:

KFW



ATLAS DE LA AGLOMERACIÓN DE BUCARAMANGA OBSERVATORIO DEL SISTEMA DE CIUDADES



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

Dirección General

Gloria Alonso Másmela
Luis Fernando Mejía Alzate (2017-2018)

Subdirección sectorial

Rafael Puyana Martínez-Villalba
Alejandra Corchuelo Marmolejo (2017-2018)

Dirección de Desarrollo Urbano

Redy Adolfo López López
Sirly Castro Tuirán (2017-2018)

Subdirección de Vivienda y Desarrollo Urbano

José Antonio Pinzón Bermúdez

Observatorio del Sistema de Ciudades

Rafael Cubillos López

Autores

Sirly Castro Tuirán
José Antonio Pinzón Bermúdez
Rafael Cubillos López
Liliana Rebeca Ramos Rodríguez

Portada

Patrón urbano de Bucaramanga

.Puntoaparte
bookvertising

Dirección editorial

Andrés Barragán

Dirección de arte

Mateo L. Zúñiga
Diego Cobos

Diseño y diagramación

Diego Pinilla
María Rincón
María Rojas

ISBN: 978-958-5422-19-3

© Departamento Nacional de Planeación, DNP 2018

© .Puntoaparte Bookvertising. 2018

Todos los derechos reservados: Prohibida la reproducción total o parcial, dentro y fuera del territorio de Colombia, del material textual y/o gráfico sin autorización expresa del Departamento Nacional de Planeación.

Con el apoyo de:



Implementada por:

KFW

01

ATLAS DE LA AGLOMERACIÓN DE BUCARAMANGA

Departamento Nacional de Planeación
Dirección de Desarrollo Urbano
Observatorio del Sistema de Ciudades

CONTENIDOS



A. Presentación P. 6



B. Configuración de la aglomeración P. 10



C. Coordinación, gobernanza
y participación P. 34



D. Productividad y conectividad P. 48



E. Calidad de vida y equidad P. 80



F. Visión sostenible y crecimiento verdeP. 106



G. Identificación y priorización de
proyectos que potencien la aglomeración P. 116



H. Conclusiones P. 130



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



**OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES**

A.

Presentación

El Sistema de Ciudades de Colombia ha sido el principal motor de desarrollo y crecimiento del país. No obstante, todavía persisten problemas estructurales y dificultades de coordinación que impiden el aprovechamiento eficiente de los beneficios económicos y sociales de la urbanización.



El presente Atlas contiene información de la Aglomeración de Bucaramanga y busca identificar las potencialidades y retos de la aglomeración a partir de los resultados de la Misión del Sistema de Ciudades, del Índice de Ciudades Modernas y de otras fuentes de información relacionadas, que pueden ser consultadas en el Observatorio del Sistema de Ciudades.

En este contexto, una de las principales apuestas del Gobierno Nacional en materia de desarrollo urbano ha sido la creación de la Misión para el fortalecimiento del Sistema de Ciudades, que tenía como principal mandato: “Definir una política nacional a largo plazo para fortalecer el Sistema de Ciudades de Colombia como motor de crecimiento del país, promoviendo la competitividad regional y nacional, y el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes”.

El resultado de la Misión fue construido con base en estudios y aportes de diversos actores en el marco de procesos de socialización, lo cual permitió tener un conjunto de aproximaciones a la realidad del desarrollo urbano en el país desde diferentes temas: demográfico, de planeación, ambiental, prestación de servicios, productividad, calidad de vida y coordinación institucional, entre otros.

A partir de los resultados de la Misión, y en particular de los estudios que hacen parte integral de la misma, así como del cálculo del Índice de Ciudades Modernas de Colombia (ICM), el Departamen-

to Nacional de Planeación (DNP) ha avanzado en la elaboración de unos cuadernos de trabajo para cada una de las 18 aglomeraciones urbanas identificadas. En estos cuadernos se compila información extraída de los estudios y se presenta con un enfoque territorial a una escala supramunicipal que hace referencia a las aglomeraciones urbanas.

El presente Atlas contiene información de la Aglomeración de Bucaramanga y busca identificar las potencialidades y retos de la aglomeración a partir de los resultados de la Misión, del ICM y de otras fuentes de información relacionadas, que pueden ser consultadas en el Observatorio del Sistema de Ciudades (<https://osc.dnp.gov.co>). Adicionalmente, es importante señalar que la versión final de este documento contiene aportes provenientes de las autoridades locales de la aglomeración, gracias a un proceso previo de socialización y retroalimentación.

La estructura principal del documento responde a un agrupamiento de los ejes de la política pública, expresados en el documento CONPES 3819 - Política Na-

cional para Consolidar el Sistema de Ciudades, y las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas. Los resultados fueron cuatro grandes secciones: “Coordinación, gobernanza y participación”; “Productividad y conectividad”; “Calidad de vida y equidad”; y “Visión sostenible y crecimiento verde”. En cada una de las secciones se describen de manera detallada los resultados del ICM relacionado con cada sección y de manera complementaria se realiza un análisis a profundidad de algunas temáticas relevantes.

Finalmente, el documento contiene ocho capítulos. El primero, esta presentación. El segundo capítulo aborda aspectos relacionados con la configuración espacial y poblacional de la aglomeración; los capítulos del 3 al 6 analizan las cuatro temáticas mencionadas anteriormente; en el capítulo 7 se identifica un grupo de programas y proyectos que potencien la aglomeración en el corto, mediano y largo plazo. Por último, el capítulo 8 brinda una serie de recomendaciones y conclusiones generales.



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

B.

Configuración de la aglomeración

En este capítulo se presentan los principales aspectos que configuran la Aglomeración de Bucaramanga.



En detalle, se expondrá la localización de la aglomeración, la población actual y las proyecciones a 2050: densidad de población urbana, distribución etaria de la población y el bono demográfico. De igual forma, se presenta un resumen ejecutivo del desempeño de la aglomeración en el Índice de Ciudades Modernas del DNP.

01

Localización

La Aglomeración alrededor de Bucaramanga está conformada por los municipios del área metropolitana, que incluye Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta. En la ilustración 1 se muestra su ubicación dentro del Sistema de Ciudades, así como su configuración.

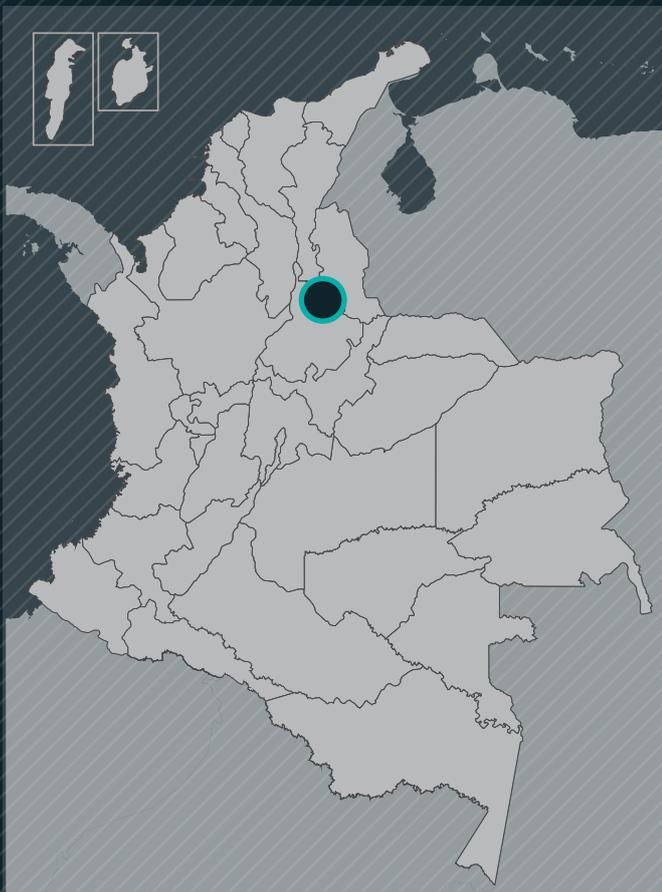
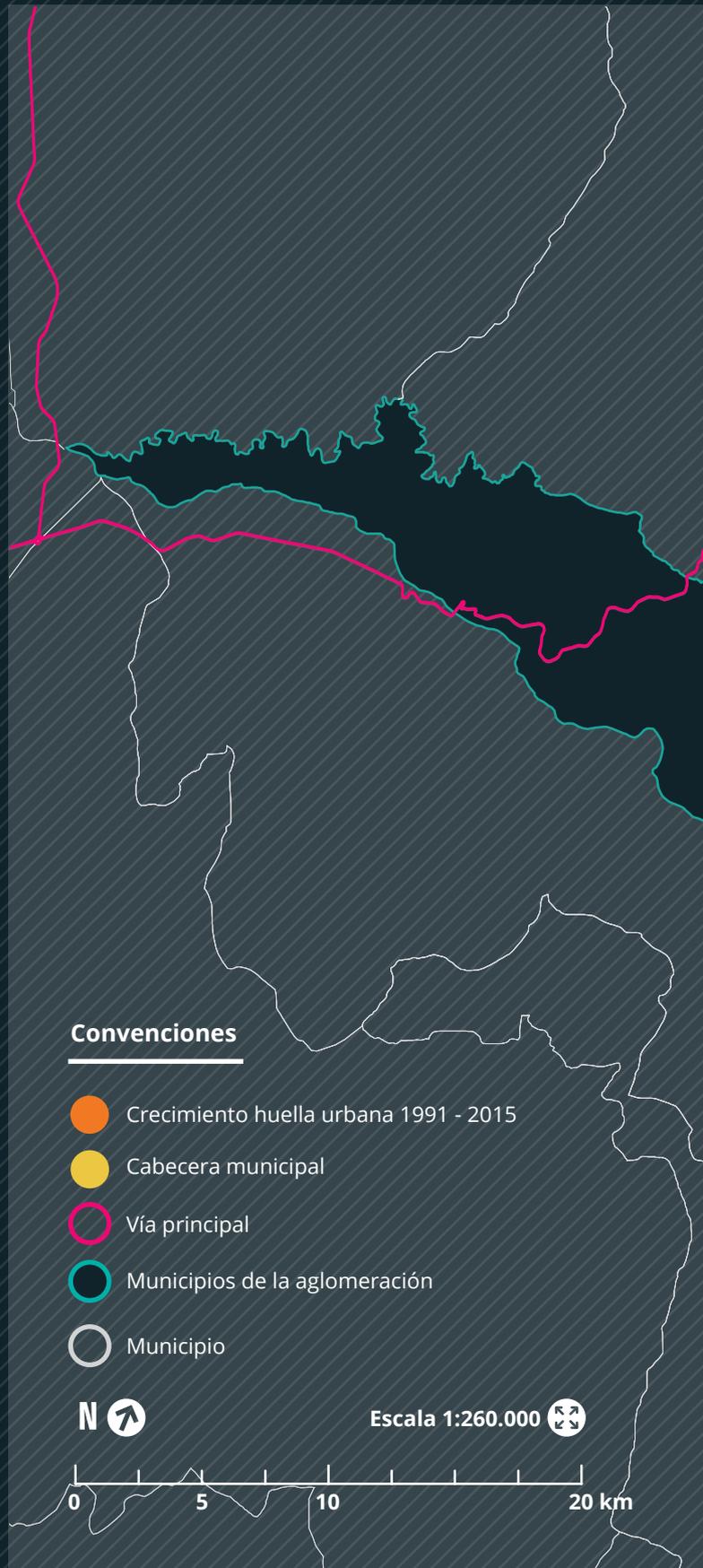
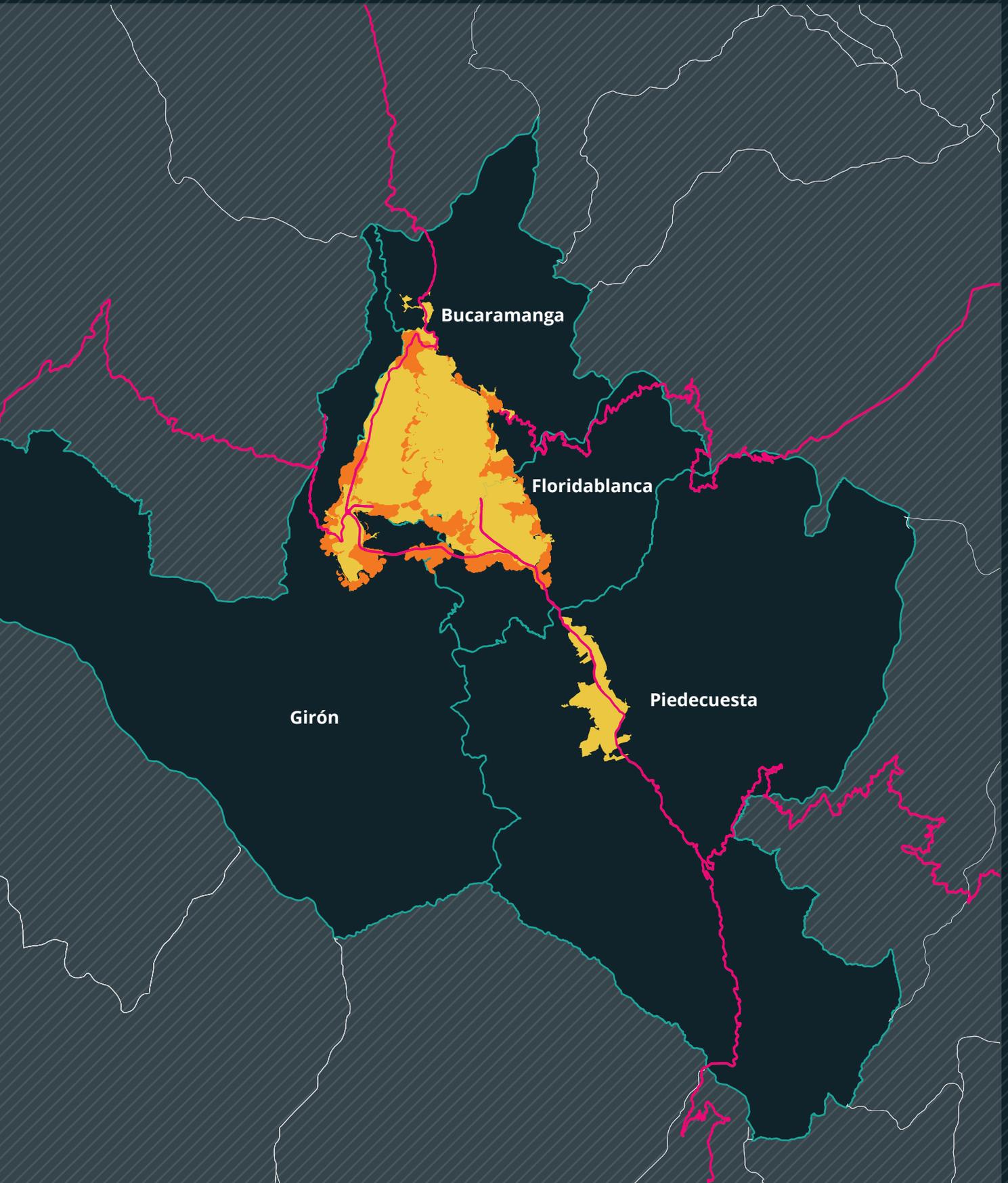


Ilustración 1. Localización y configuración Aglomeración de Bucaramanga



Fuente: Misión Sistema de Ciudades (2014) y Atlas de Expansión Urbana, NYU-DNP (2017)





Aglomeración de Bucaramanga

Las aglomeraciones urbanas fueron definidas según la tasa de conmutación laboral entre un municipio y otro, en general en torno a un núcleo central o nodo. Para el caso de Colombia se utilizó un umbral de conmutación del 10 %. La tabla 1 muestra los municipios con mayor conmutación al nodo (Bucaramanga), en asterisco se marcan los municipios que no hacen parte de la aglomeración.

 **Municipio**

 **Tasa de conmutación**



Tabla 1. Municipios con mayor nivel de conmutación laboral a Bucaramanga

Fuente: Cálculos de Misión de Sistemas de Ciudades, DNP, (2013) con base en censo de población 2005, DANE

 **Floridablanca**



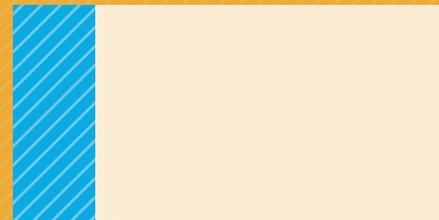
 **Girón**



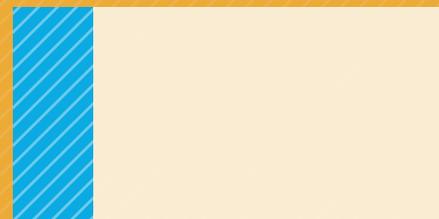
 **Piedecuesta**



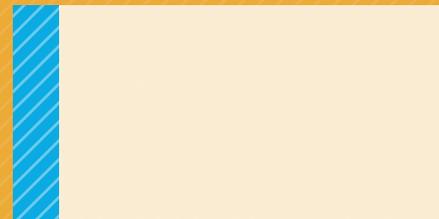
 **Lebrija***

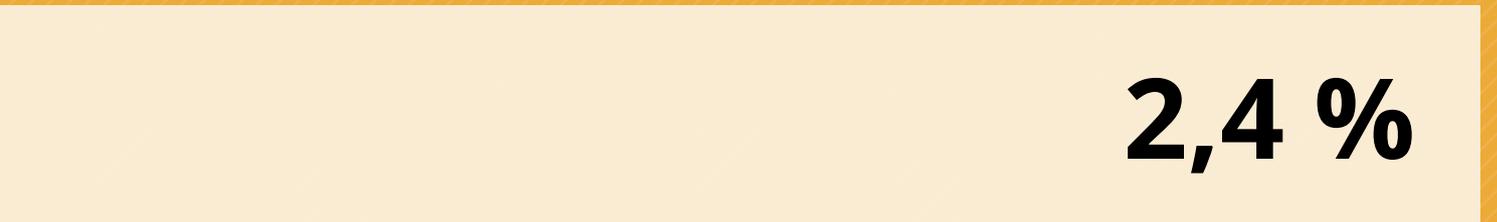
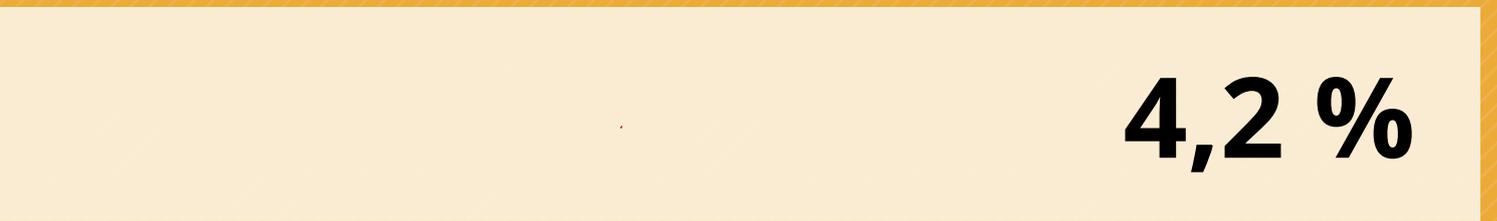
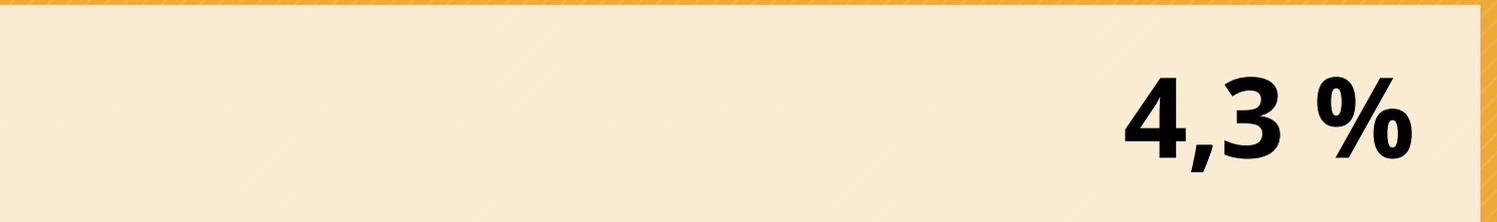
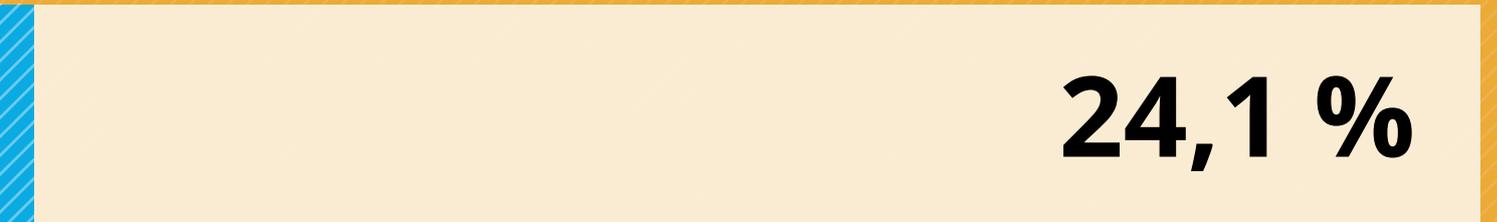
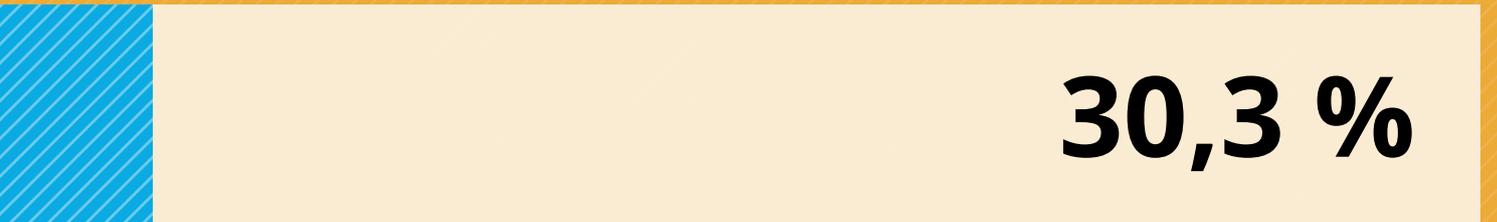


 **Rionegro***



 **California***





02

Población

La Aglomeración de Bucaramanga cuenta a 2017 con un total de 1,1 millones de habitantes, de los cuales un millón (95 %) se localiza en el área urbana. De esta población, algo más de la mitad se ubica en Bucaramanga, el remanente se localiza en los tres municipios aglomerados (gráfico 1).

La Aglomeración de Bucaramanga se encuentra entre las seis con mayor población urbana, a 2050 se espera que agrupe una población de 1,3 millones de habitantes (96,91% a nivel urbano), lo cual representa un crecimiento anual de 0,4 % y un incremento de población en el periodo 2017-2050 cercano a 170.000 habitantes (gráficos 2 y 3)¹.

1. Las proyecciones de la Misión del Sistema de Ciudades se realizaron con base en la conciliación censal 1985-2005, por lo que tendrán que ser revisadas y ajustadas de acuerdo a los resultados del Censo 2018.



Gráfico 1. Distribución de la población en la Aglomeración de Bucaramanga (2017)

Fuente: OSC-DNP con base en proyecciones de Álvaro Pachón para Misión Sistema de Ciudades (2012)

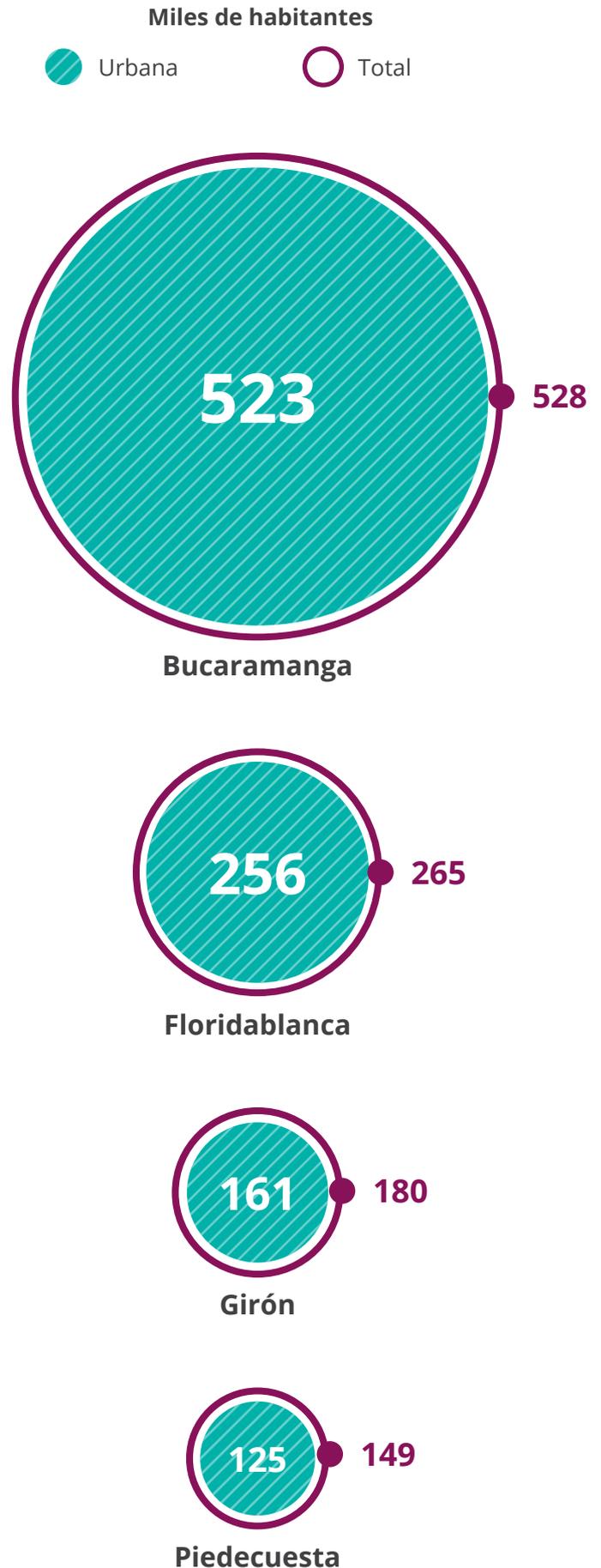




Gráfico 2. Proyecciones de población para la Aglomeración de Bucaramanga (2005-2050)

Fuente: OSC-DNP con base en las proyecciones de Álvaro Pachón para la Misión Sistema de Ciudades (2012)

Cantidad de población

- Población total
- ▨ Población urbana

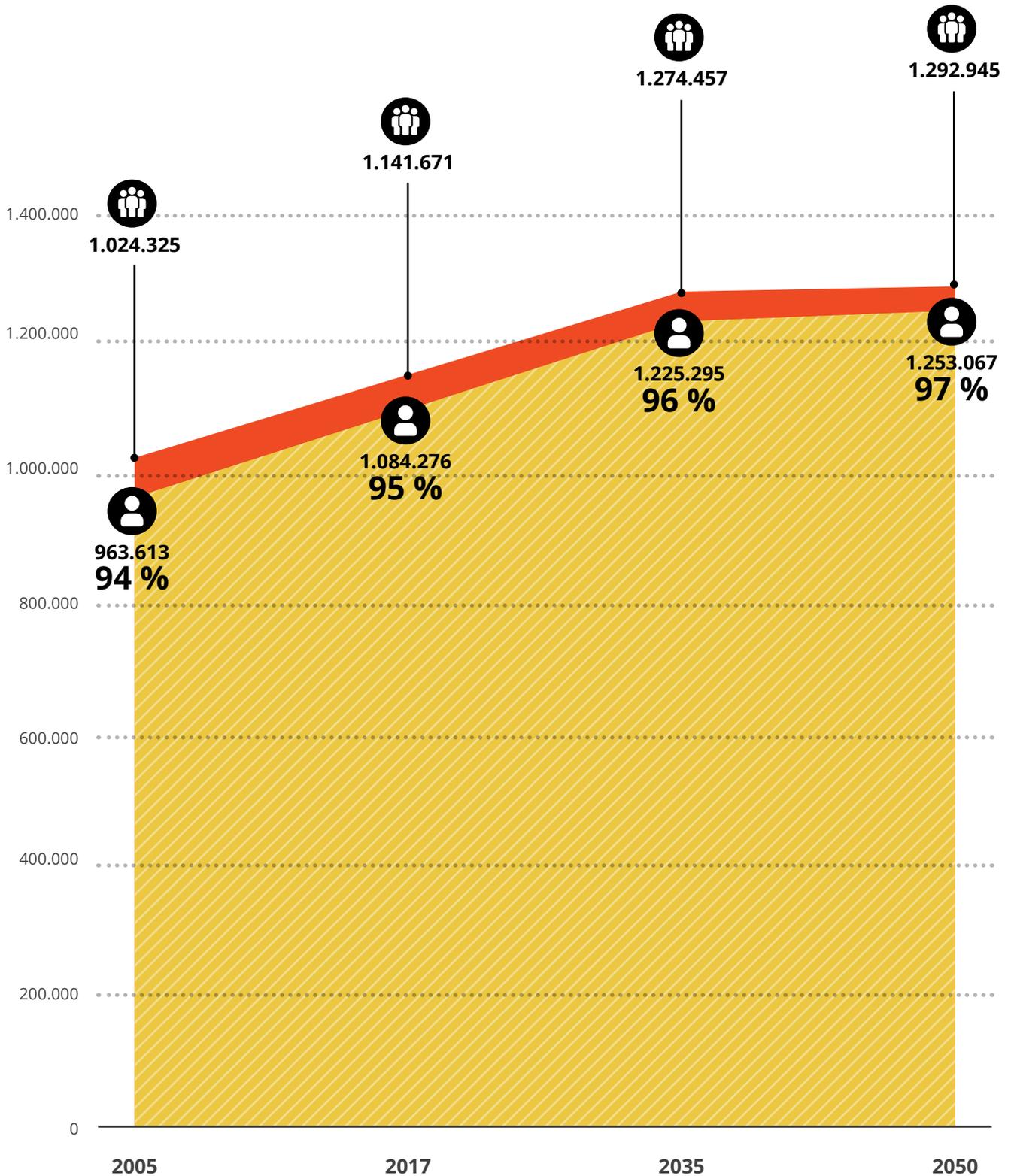




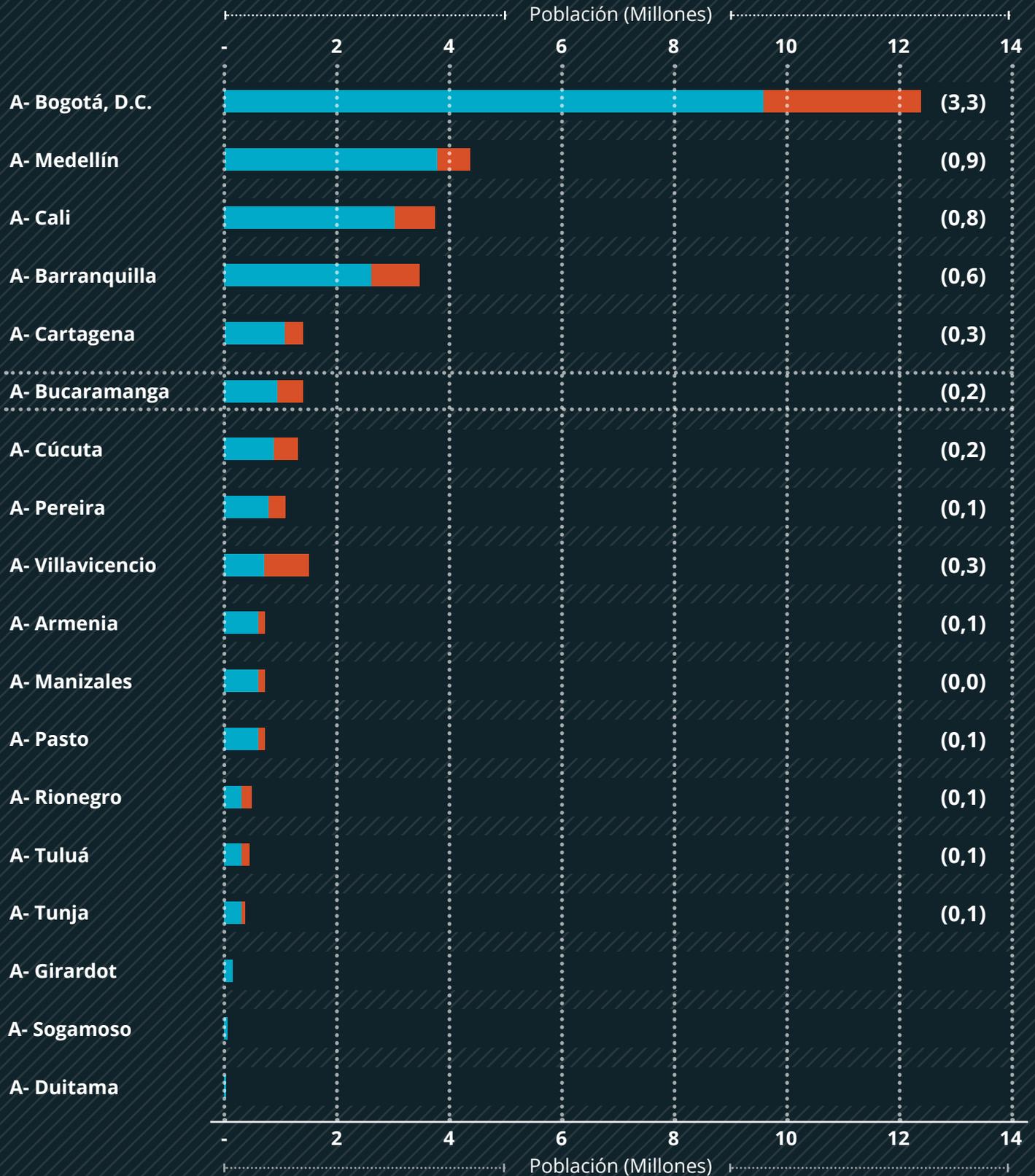
Gráfico 3. Proyecciones de población urbana del Sistema de Ciudades a 2050

Fuente: OSC-DNP con base en las proyecciones de Álvaro Pachón, para la Misión Sistema de Ciudades (2012)

● 2017

● 2050

() Población adicional 2017-2050



En relación con el comportamiento de la construcción de viviendas, en el periodo comprendido entre 2013 y 2017 se observa un crecimiento anual del 2,0 % en viviendas nuevas en Bucaramanga (nodo), frente a una mayor dinámica de los municipios aglomerados que crecen al 13,5 %; por lo que la aglomeración ha crecido a una tasa anual promedio de 8,2 % durante el periodo de análisis, como se muestra en el gráfico 4.

La Aglomeración alrededor de Bucaramanga cuenta con cerca de 12.000 habitantes por km², ubicándose por debajo del promedio de las aglomeraciones. Sin embargo, es relevante mencionar que, en general, el sistema urbano es relativamente denso, y en particular las grandes aglomeraciones del país son mucho más densas (gráfico 5). En un análisis comparativo frente a metrópolis globales como París, Londres, Madrid, Miami y Santiago de Chile, se evidencia que el

referente nacional (Bogotá) prácticamente triplica sus densidades urbanas, no obstante, todas ellas gozan de mejores condiciones de calidad de vida que la capital colombiana².

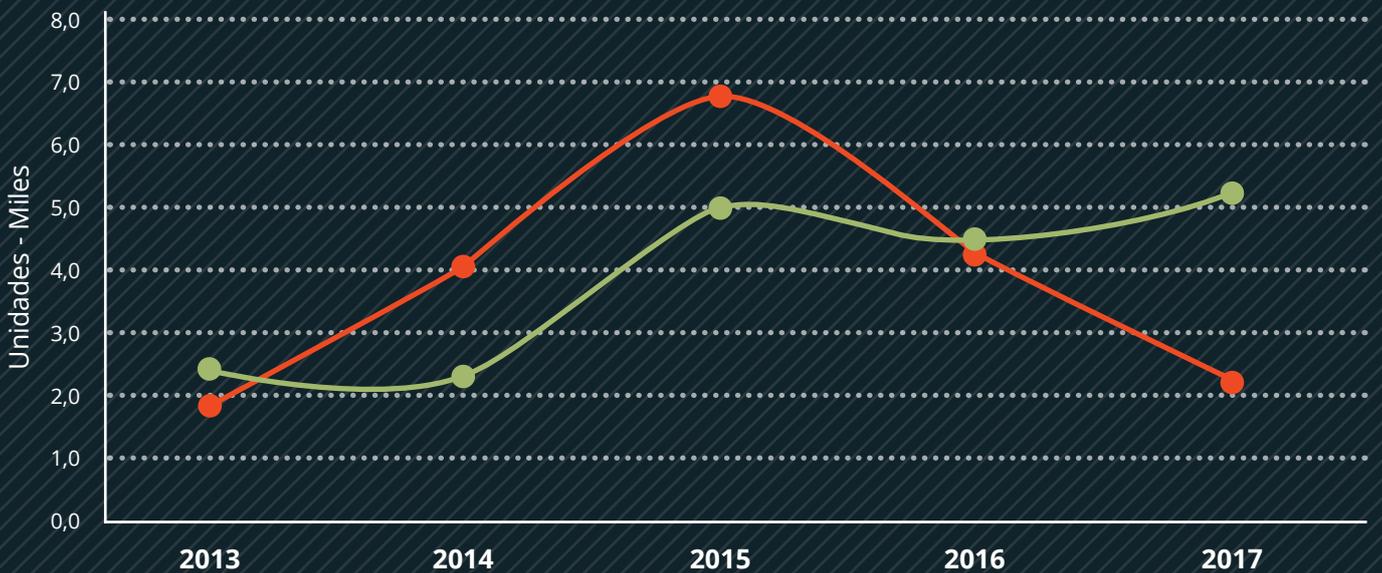
2. El análisis del OSC considera el índice de calidad de vida de Mercer (2018) y las densidades de grandes metrópolis a nivel mundial según su tamaño poblacional, que sirven de referente para Bogotá.



Gráfico 4. Evolución de vivienda nueva en la Aglomeración de Bucaramanga (2013-2017)

Fuente: OSC-DNP con base en Censo de Edificaciones-CEED y Licencias de Construcción-ELIC (DANE)

● Centro aglomeración
● En aglomeración



Tasa de crecimiento anual unidades de vivienda nueva, 2013-2017

Nodo
2,0 %

En aglomeración
13,5 %

Total
8,2 %

Nota: Estimación de vivienda culminada para 79 municipios a partir de un modelo de rezagos entre las licencias de construcción y el censo de edificaciones a nivel anual.

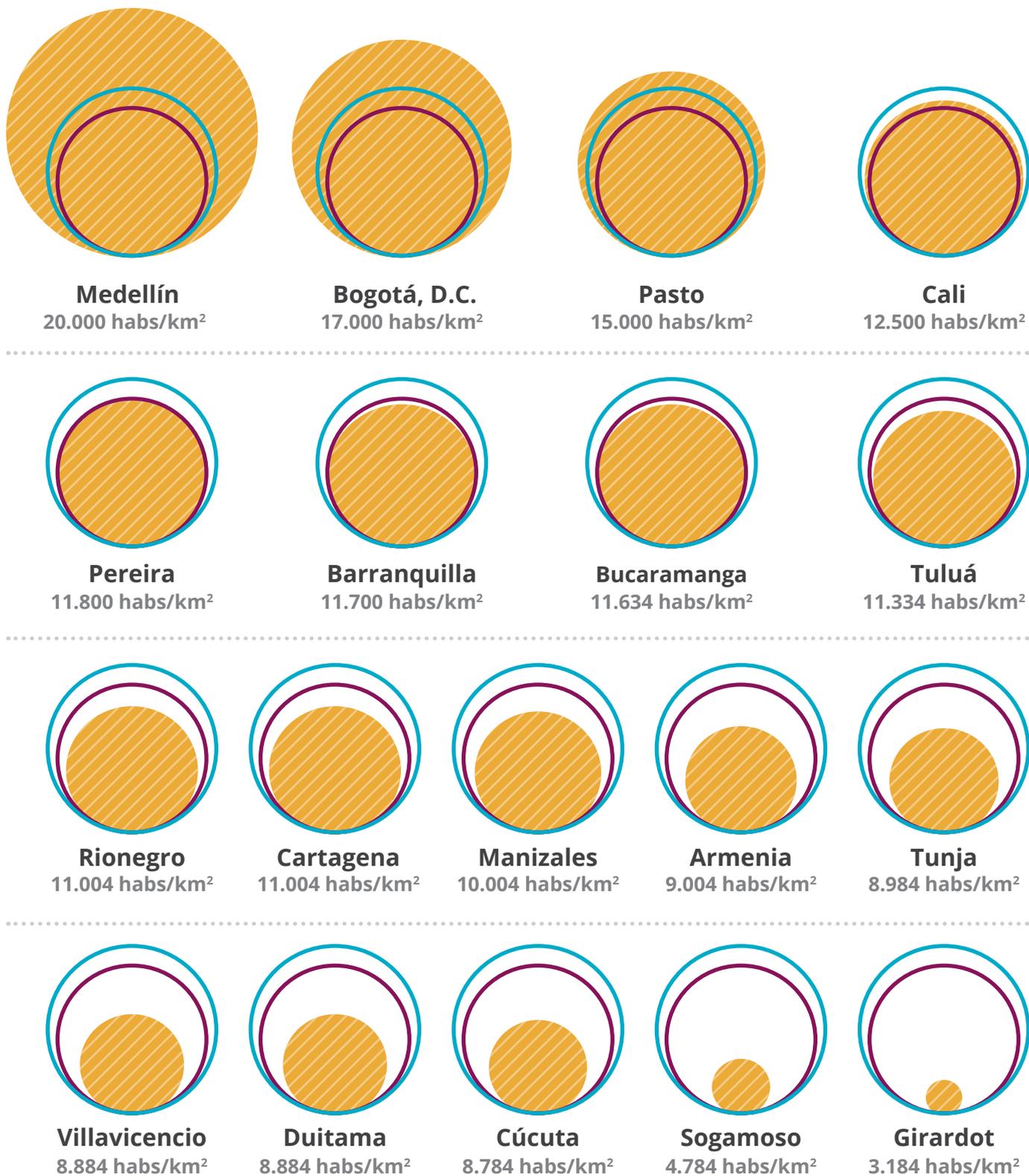


Gráfico 5. Densidad poblacional urbana del Sistema de Ciudades (2017)

Fuente: OSC-DNP con base en las proyecciones de Álvaro Pachón para la Misión Sistema de Ciudades (2012) y áreas del DANE (2017)

Habitantes / km²

- Aglomeración
- Promedio Sistema de Ciudades **11.807**
- Promedio Aglomeraciones **13.486**



Dentro de la aglomeración, Bucaramanga y Piedecuesta cuentan con las densidades urbanas más bajas, en contraste, con las mayores densidades de Floridablanca y Girón (gráfico 6).

Adicionalmente, el análisis de huella urbana de la aglomeración, realizada con información del Atlas de Expansión Urbana, una iniciativa del Gobierno Nacional en cabeza del DNP y de la Universidad de Nueva York (NYU),

permite observar las dinámicas urbanas, aun por fuera de los límites político-administrativos de los municipios.

De acuerdo con el análisis, en 1991 Bucaramanga y Floridablanca ya se encontraban totalmente conurbadas, dando cuenta de un proceso de continuidad territorial de largo plazo y consolidado, a diferencia de Girón y Piedecuesta que no lo estaban. Entre 1991 y 2001 el crecimiento de la mancha urbana

fue limitado, mientras que entre 2001 y 2014 se registró un fuerte proceso de expansión hacia Girón.

De igual manera es importante señalar que si bien Piedecuesta no se encuentra conurbado con ninguno de los tres municipios de la aglomeración, las interdependencias entre este municipio y el resto del área metropolitana son muy altas, como se evidencia, por ejemplo, con la conmutación laboral.



Gráfico 6. Densidad poblacional urbana de la Aglomeración de Bucaramanga (2017)

Fuente: OSC-DNP con base en las proyecciones de Álvaro Pachón para la Misión Sistema de Ciudades (2012) y áreas del DANE (2017)

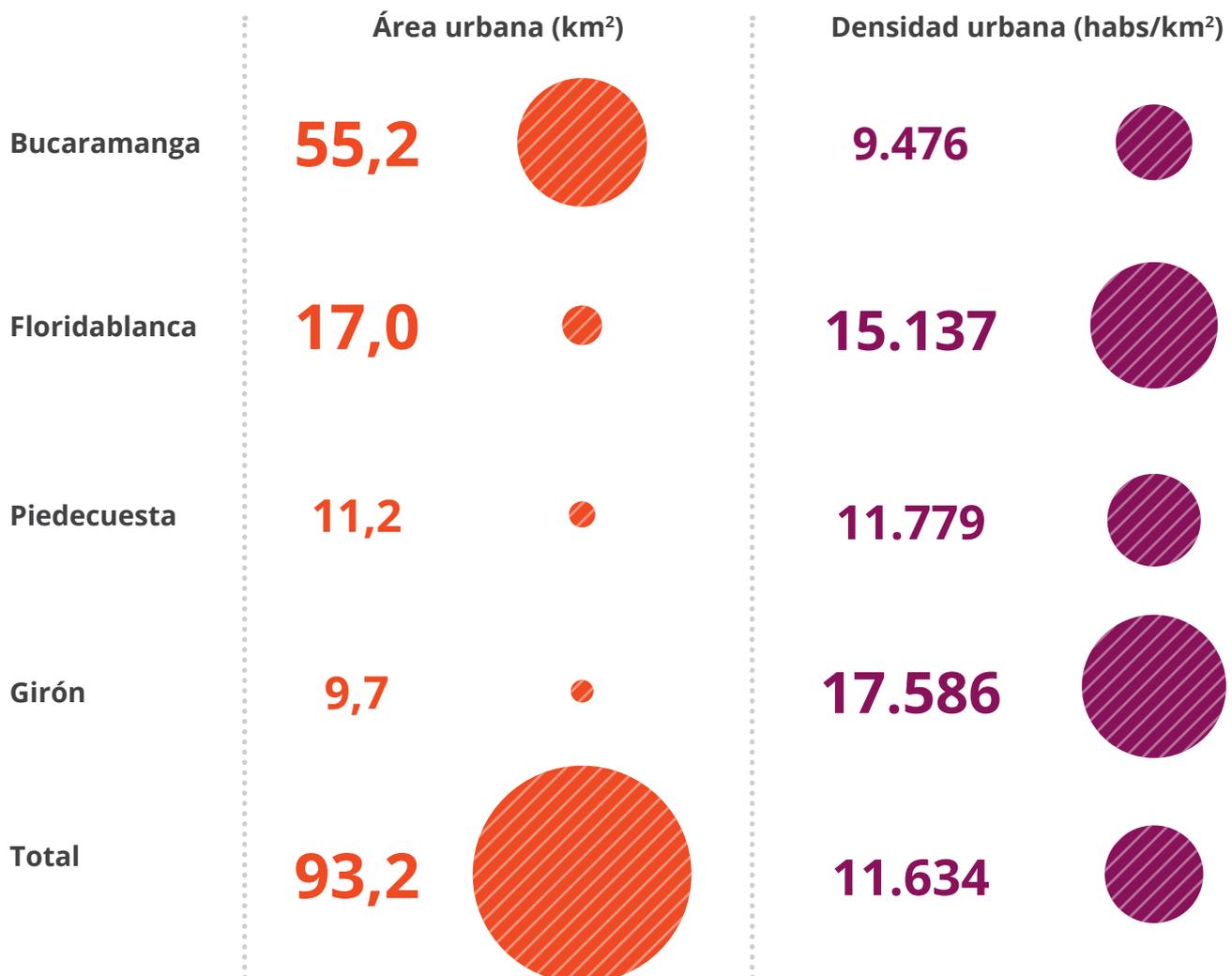
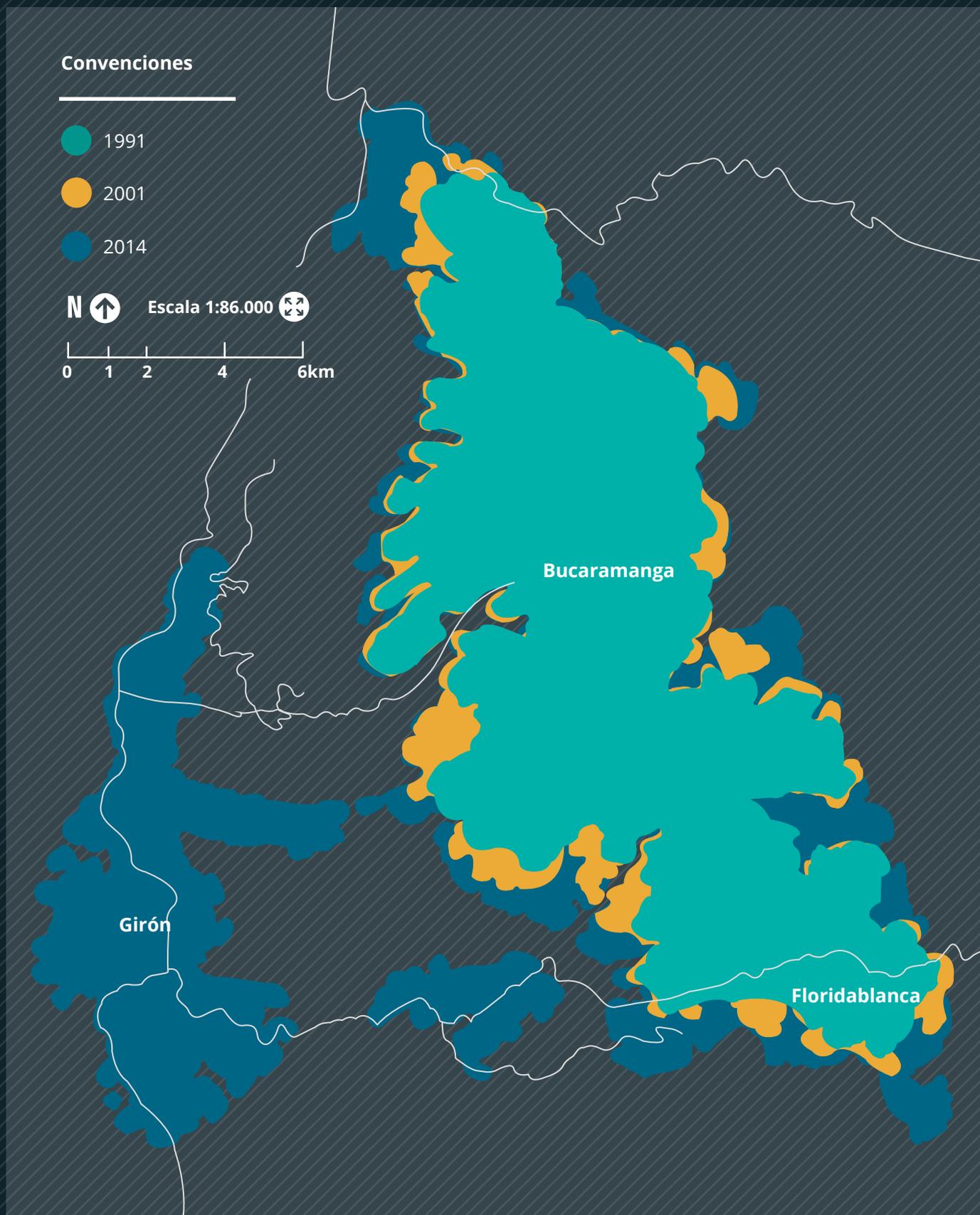




Ilustración 2. Mapa de expansión urbana de Gran Bucaramanga

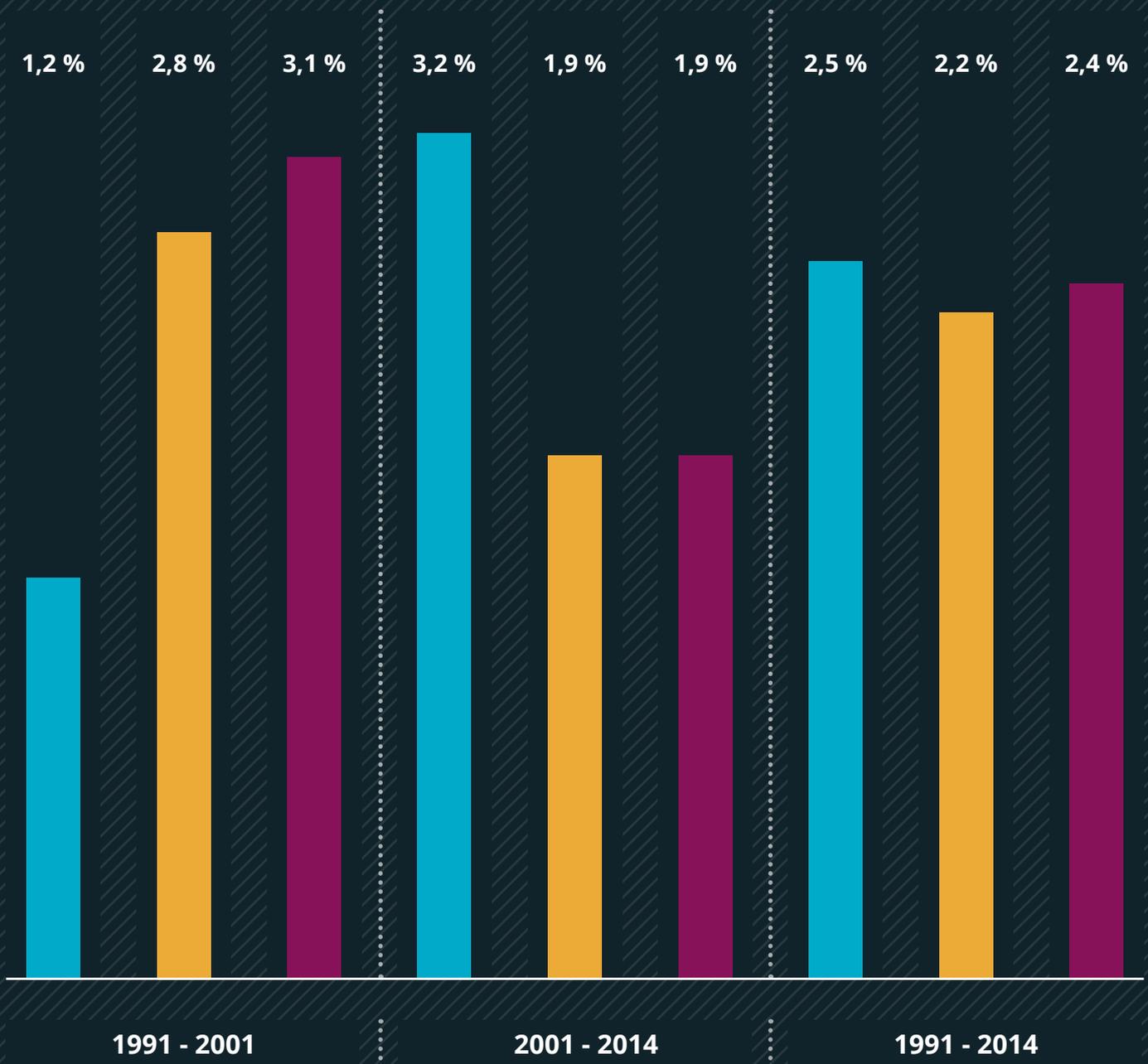
Fuente: Universidad de Nueva York. En línea [<http://atlasexpansionurbanacolombia.org/datos>]



El crecimiento anual de la huella en la Aglomeración de Bucaramanga para el periodo de análisis (1991-2014) fue de 2,5 %, ubicándose ligeramente por encima del logrado a nivel nacional y de las aglomeraciones, como se muestra en el gráfico 7; particularmente

fue notable la dinámica en la última década y media (2001-2014). Esto revela que la presión por el crecimiento urbano en la aglomeración ha sido mayor que en el resto de las áreas urbanas del país.

↓
Gráfico 7. Tasa anual de variación de la huella urbana de Gran Bucaramanga (1991-2014)
Fuente: OSC-DNP, a partir de estudio de Atlas de Expansión Urbana, NYU-DNP (2017)



03

Bono demográfico

La CEPAL realizó un análisis para la Misión del Sistema de Ciudades con el fin de caracterizar los principales centros urbanos del país a partir de su desempeño en las dimensiones: demografía, mercado laboral, educación, salud y pobreza. Este ejercicio permite identificar políticas con enfoque diferencial para las ciudades que respondan a la dinámica demográfica de las mismas en el largo plazo³. En términos generales, Colombia está por finalizar la etapa del bono demográfico (bono 1), en donde la tasa de dependencia se mantiene en descenso, pero ya varias ciudades han pasado a la siguiente etapa (bono 2), iniciando un periodo de envejecimiento poblacional más acelerado. De acuerdo con los resultados del estudio, *Bucaramanga* se cataloga como *ciudad mayor*, lo que significa que tiene una transición demográfica avanzada, finalizando su bono en 2018 (gráfico 8).



Gráfico 8. Comparación de ciudades según el bono demográfico

Fuente: CEPAL con base en proyecciones de Álvaro Pachón para la Misión Sistema de Ciudades (2012)



Prebono: la relación de dependencia disminuye, pero se mantiene relativamente alta, con más de dos dependientes por cada tres personas en edades activas.



Bono 1: la primera fase sucede cuando la tasa de dependencia alcanza menos de dos dependientes por cada tres personas en edades activas hasta alcanzar su valor mínimo. Este periodo está caracterizado por una fuerte disminución en la tasa de natalidad y consecuentemente en el número de niños menores de 15 años.



Bono 2: la tasa de dependencia se mantiene en niveles inferiores a dos dependientes por cada tres activos, pero aumenta por el crecimiento proporcional de personas mayores.



Año de finalización del bono.

3. En particular el análisis se fundamenta en los estadios de la transición demográfica de las ciudades, los que, a su vez, dan lugar a estadios de su bono demográfico. Este último está "caracterizado por un aumento sin precedentes en la población en edades potencialmente activas (15-64 años), en comparación con la población dependiente (menores de 15 y mayores de 64)" (CEPAL, 2012), lo que origina un descenso de la tasa de dependencia demográfica (dependientes/población potencialmente activa). En consecuencia, durante este período los gobiernos deberían promover la inversión, la formación de capital humano, reducir la pobreza e incrementar el ahorro, a fin de que cuando se termine el bono, el mayor crecimiento de la población dependiente no solo pueda ser sostenible, sino que se sienten bases productivas más sólidas.

Ante esta situación, la aglomeración enfrentará nuevos retos en cuanto a política poblacional, pues al culminar la primera fase del bono se contará con una alta proporción de población en edad de trabajar (69 %) (gráfico 9).

En concordancia con lo anterior, la distribución de la población -por edad- en la aglomeración muestra

que en 2017 por cada 10 adultos mayores había 24 niños, mientras que en 2050 la relación se reduciría a 7 niños, implicando un crecimiento anual de este grupo etario de 3,1 %. Asimismo, en 2017 por cada 10 personas activas había 4 dependientes, y en 2050 la relación aumentaría a 6 dependientes (tabla 2 y gráfico 10).



Gráfico 9. Composición de la población según segmentos laboral-dependiente de la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP con base en proyecciones de Álvaro Pachón para Misión Sistema de Ciudades (2012)

- 0 - 14 años
 - 15 -64 años
 - 65 y más años
- *** En porcentaje la tasa de crecimiento anual en el período

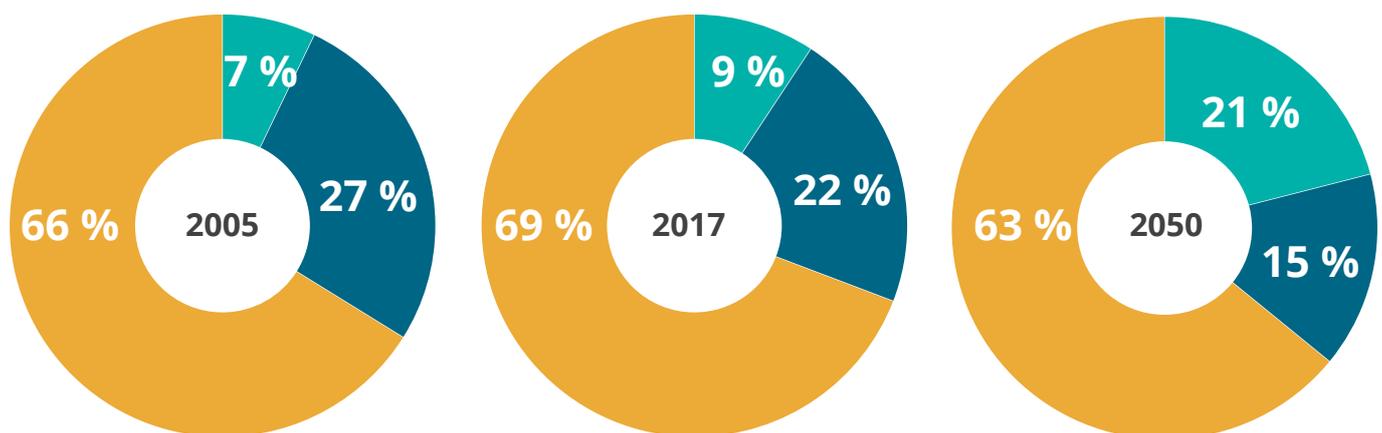
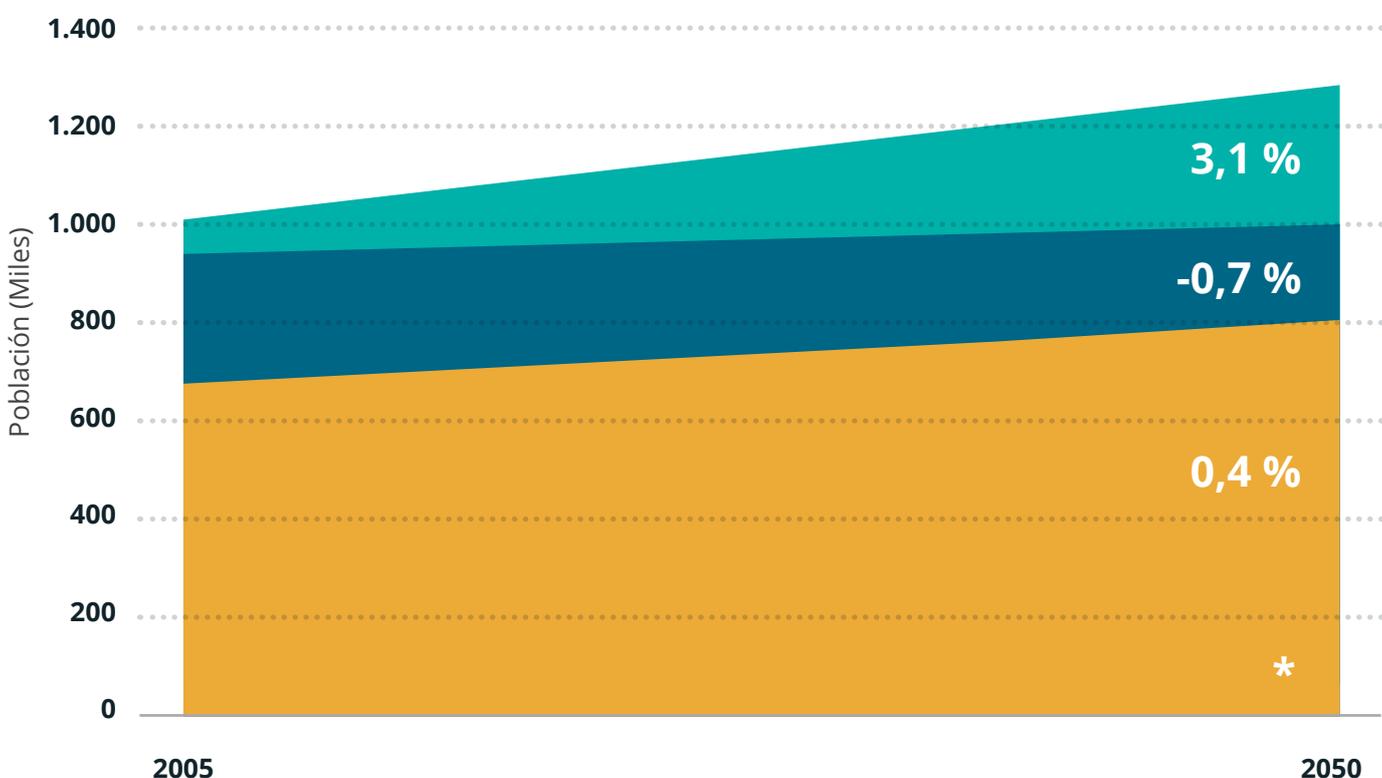




Tabla 2. Distribución de la población por edad y sexo en la Aglomeración de Bucaramanga (2017-2050)

Fuente: OSC-DNP con base en proyecciones de Álvaro Pachón para Misión Sistema de Ciudades (2012)

Edad	2017			2050		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
00-04	40.301	38.382	78.683	32.019	30.388	62.407
05-09	42.002	40.320	82.322	33.800	32.310	66.110
10-14	44.244	42.221	86.465	36.341	34.617	70.958
15-19	47.293	45.394	92.687	38.266	36.401	74.667
20-24	48.869	47.013	95.882	39.159	37.212	76.371
25-29	47.858	46.244	94.102	39.349	37.339	76.688
30-34	46.084	46.308	92.392	40.224	38.696	78.920
35-39	41.204	43.038	84.242	41.043	40.114	81.157
40-44	35.172	38.705	73.877	39.358	38.741	78.099
45-49	34.160	39.812	73.972	40.346	40.075	80.421
50-54	33.785	40.513	74.298	44.772	45.818	90.590
55-59	28.260	34.470	62.730	46.769	48.196	94.965
60-64	21.426	26.623	48.049	41.773	44.180	85.953
65-69	15.938	20.700	36.638	36.080	40.689	76.769
70-74	11.211	15.449	26.660	29.550	36.406	65.956
75-79	7.359	11.327	18.686	22.525	31.295	53.820
80 y más	7.249	12.737	19.986	28.121	50.973	79.094

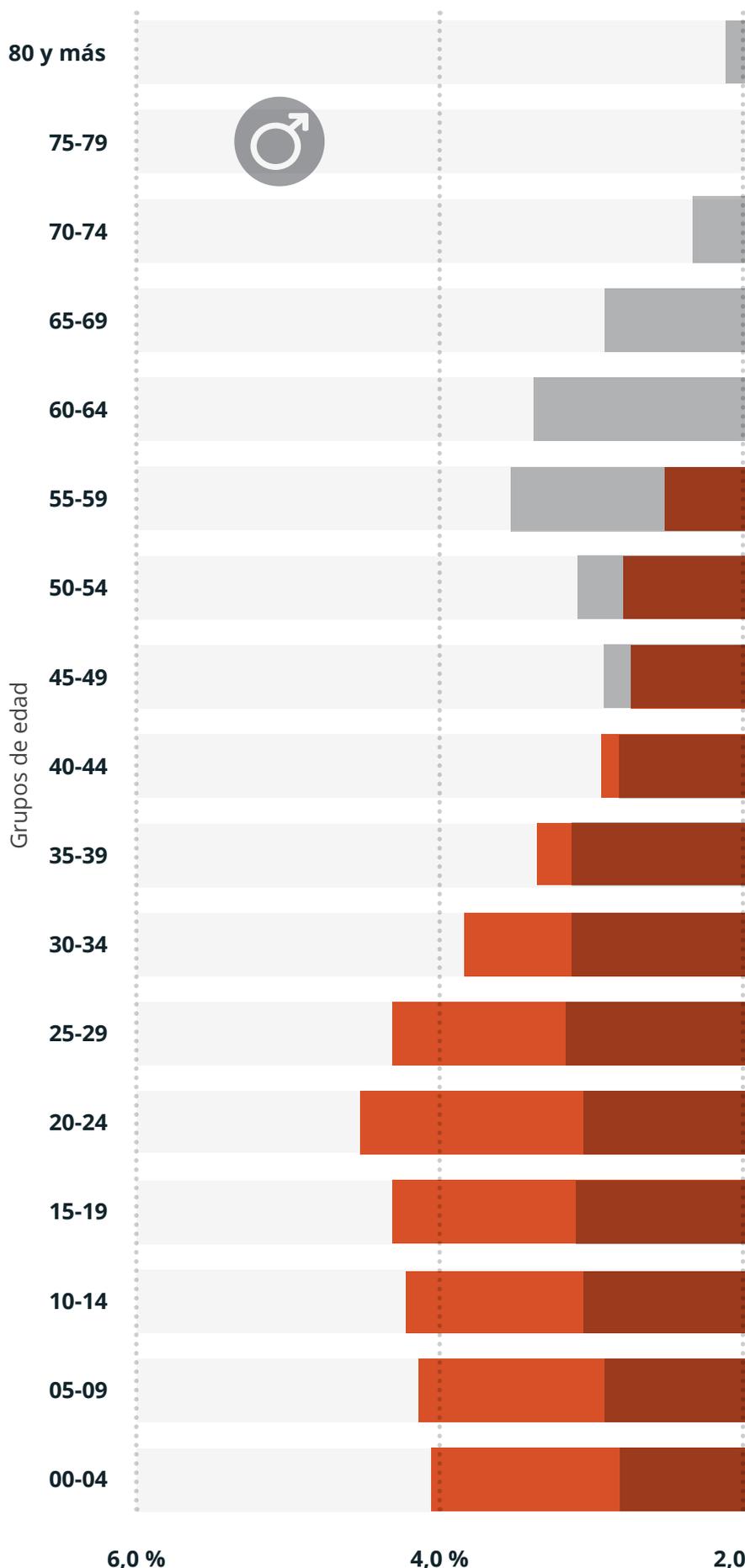
En cuanto a la distribución de población por sexo, se observa que en 2017 por cada 100 mujeres había 94 hombres, relación que aumenta ligeramente al 2050 (gráfico 10), reflejando un leve ascenso en la sobrevivencia de los hombres.

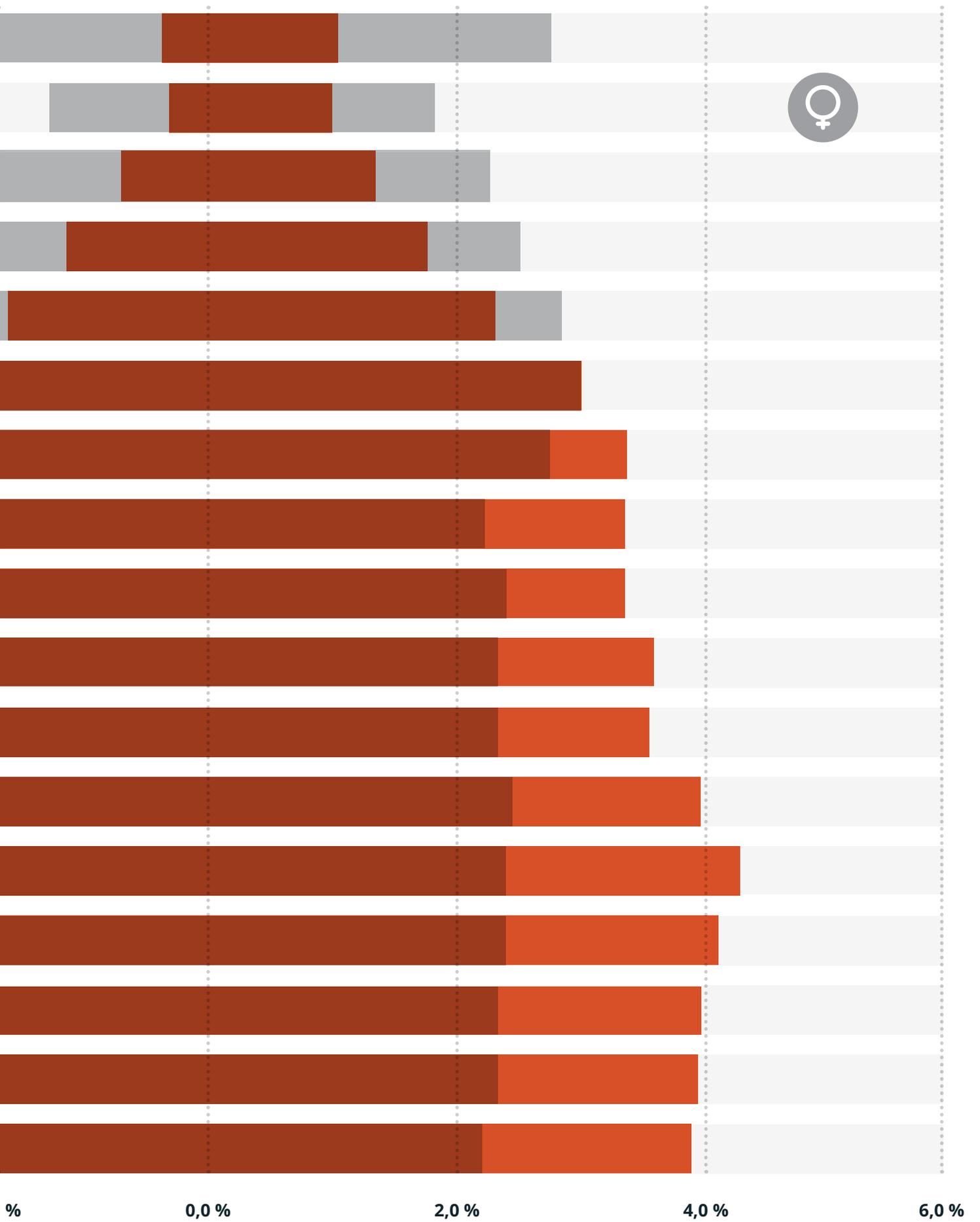
Frente a esta situación el estudio de CEPAL (2012) sugiere que, de manera urgente, las autoridades locales concentren sus esfuerzos de política pública en los jóvenes, con el propósito de atraer este segmento de la población para fortalecer su fuerza laboral, puesto que se avecina el final del bono. Asimismo, diseñar esquemas de articulación de las políticas de provisión de servicios de cuidado y de protección al adulto mayor, así como garantizar un acceso efectivo a servicios de salud.



Gráfico 10. Distribución de población por edad y sexo en la Aglomeración de Bucaramanga (2017-2050)

Fuente: OSC-DNP con base en las proyecciones de Álvaro Pachón para la Misión Sistema de Ciudades (2012)





04

Resultados del Índice de Ciudades Modernas

Una ciudad que brinda calidad de vida a sus habitantes se considera moderna. Bajo este concepto, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) a través de la Dirección de Desarrollo Urbano -DDU- creó el Índice de Ciudades Modernas (ICM) que mide el avance de los territorios mediante seis dimensiones: equidad e inclusión social; ciencia, tecnología e innovación; productividad, competitividad y complementariedad económica; seguridad; gobernanza, participación e instituciones; y sostenibilidad (ilustración 3).

En el índice, la Aglomeración de Bucaramanga ocupa el tercer puesto dentro del sistema de ciudades⁴. El gráfico 11 muestra el *ranking* con las aglomeraciones de Bogotá (59), Medellín (55), Bucaramanga (54), Cali (51) y Barranquilla (49) en los primeros cinco lugares.

4. El Sistema de Ciudades está conformado por 56 entidades territoriales, de las cuales 18 son aglomeraciones (113 municipios) y 38 ciudades uninodales.



Ilustración 3. Dimensiones del Índice de Ciudades Modernas

Fuente: OSC-DNP (2016)



Sostenibilidad



Seguridad



Productividad,
competitividad
complementariedad
económica



Gobernanza,
Participación
Instituciones



Equidad
e Inclusión
social

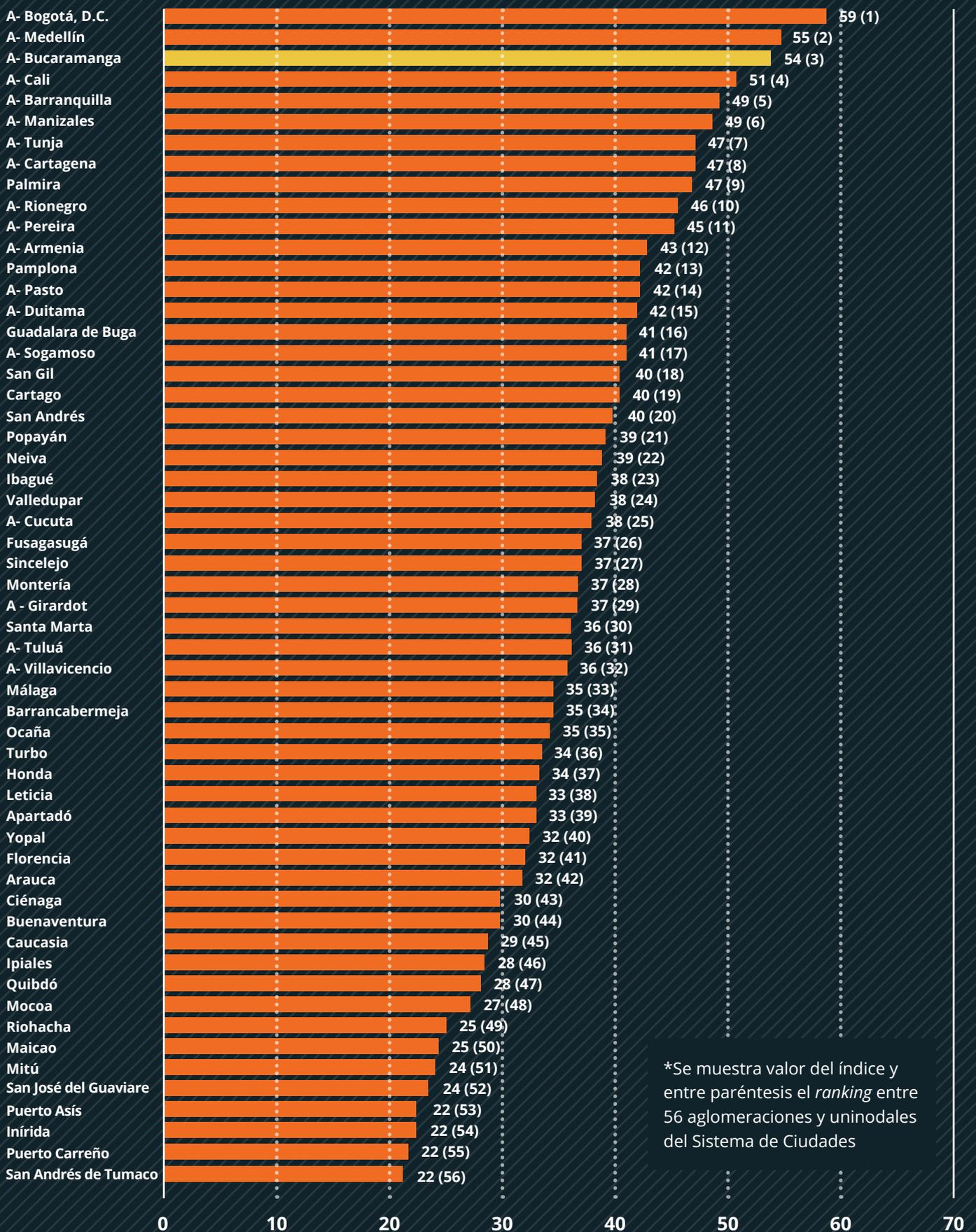


Ciencia,
Tecnología e
Innovación



Gráfico 11. Ranking del ICM para el Sistema de Ciudades

Fuente: OSC-DNP (2016)



*Se muestra valor del índice y entre paréntesis el ranking entre 56 aglomeraciones y uninodales del Sistema de Ciudades

Para el caso específico de la Aglomeración de Bucaramanga se observa que la dimensión gobernanza, participación e instituciones es la de mejor desempeño (74), siendo la mejor dentro del Sistema de Ciudades; seguida de equidad e inclusión social (65), ciencia, tecnología e innovación (58), productividad, competitividad y complementariedad económica (55),

y sostenibilidad (53). Por su parte, la dimensión de seguridad (19) presenta los mayores retos para la aglomeración (gráfico 12).

El gráfico 13 presenta los resultados de la Aglomeración de Bucaramanga, así como los mejores puntajes obtenidos a nivel de aglomeraciones. En las dimensiones de equidad e inclusión social;

productividad, competitividad y complementariedad; y sostenibilidad los mejores desempeños corresponden a la Aglomeración alrededor de Bogotá. Mientras que en las dimensiones de ciencia, tecnología e innovación y seguridad los mejores puntajes corresponden a las aglomeraciones de Manizales y Barranquilla, respectivamente.



Gráfico 12. ICM en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)

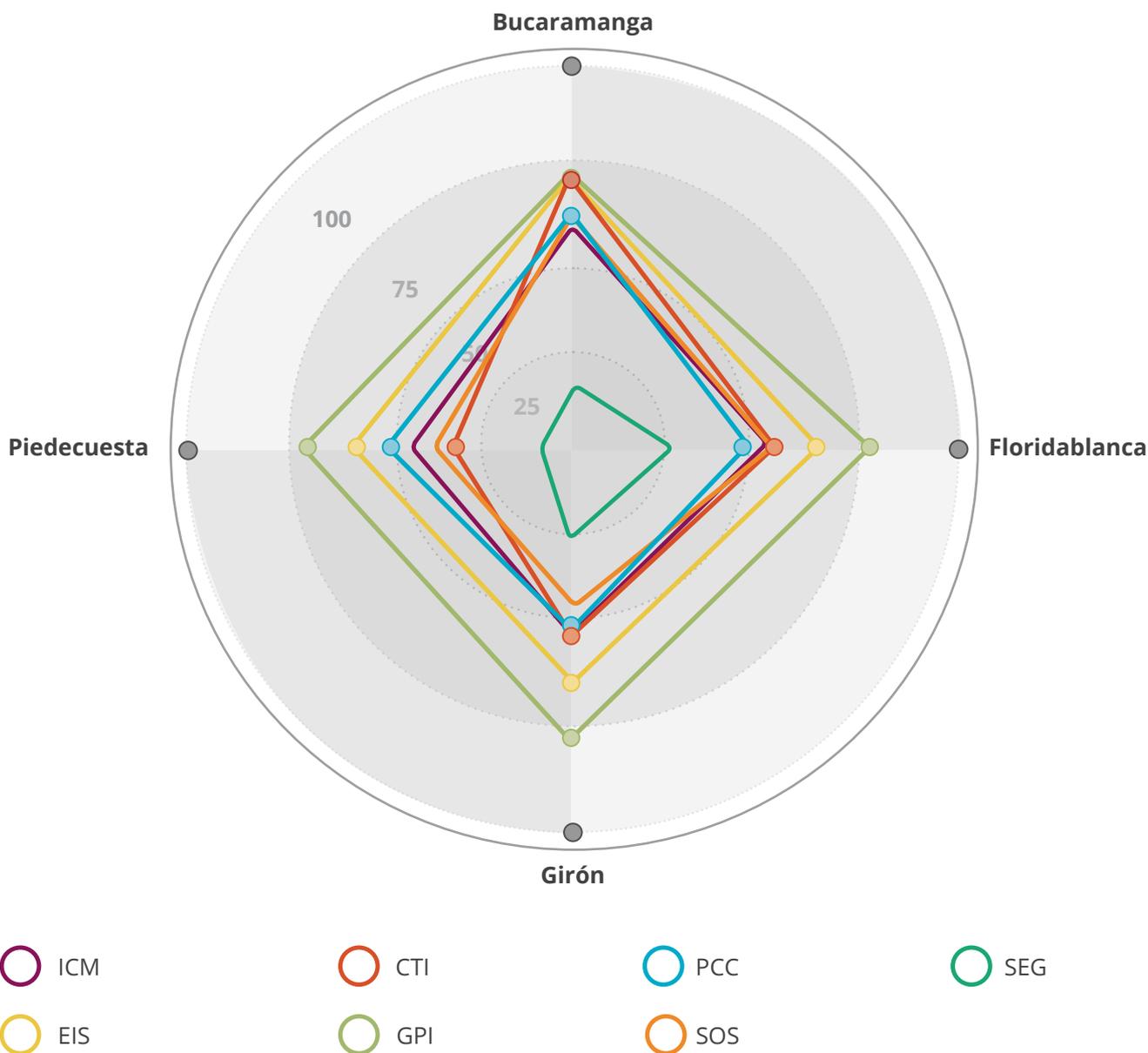
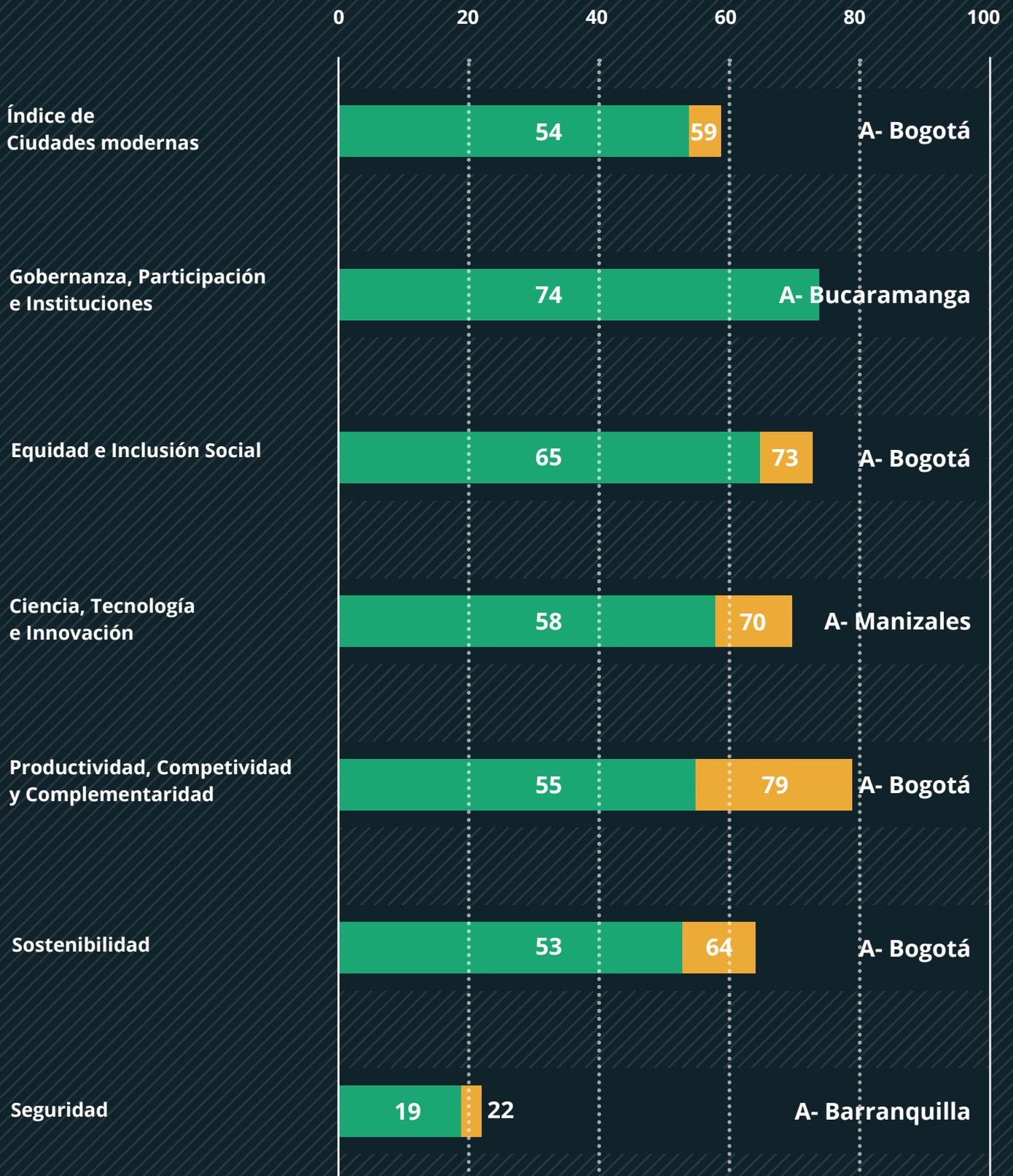




Gráfico 13. Comparativo ICM en la Aglomeración de Bucaramanga según dimensiones

Fuente: OSC-DNP (2016)

● Puntaje Aglomeración
● Mejor Puntaje Aglomeraciones





**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

C.

Coordinación, gobernanza y participación

En este capítulo se aborda el análisis de las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas (ICM) correspondientes al eje de política de coordinación, gobernanza y participación.



En concreto, se analizarán cada uno de los dominios e indicadores de esta dimensión del ICM. Adicionalmente, se describirán los avances de la aglomeración en términos de esquemas y mecanismos de coordinación supramunicipal.

01

Análisis de dimensiones del ICM en coordinación, gobernanza y participación

Un territorio moderno captura los beneficios de los esquemas asociativos para proveer servicios públicos y de transporte de manera eficiente, logra una gestión efectiva de sus recursos sin detrimento de estos, propicia una democracia participativa y fortalece la confianza de sus ciudadanos en las instituciones.

En esta dimensión la Aglomeración de Bucaramanga ocupa el puesto 1 de 56, siendo la mejor del Sistema de Ciudades y a nivel nacional. La dimensión es calculada mediante la medición de tres dominios: gobernanza, fortaleza institucional y participación. El dominio **gobernanza** presenta un puntaje muy alto (96), mientras

que los dominios fortaleza institucional (66) y participación (60) presentan resultados relativamente menores, evidenciando las posibilidades de avanzar en esos componentes. El gráfico 14 muestra los resultados de la aglomeración para estos dominios.

Con respecto al dominio **gobernanza**, los resultados obtenidos en los indicadores *pertenencia a esquemas asociativos* y *efectividad regional* son muy altos (100), convirtiéndose en un potencial para la aglomeración. Esto se explica porque los cuatro municipios integran dos esquemas asociativos: área metropolitana y Provincia Administrativa y de Planificación (PAP); y de manera complementaria hay

prestación de servicios regionales (acueducto, alcantarillado, disposición final de residuos sólidos y sistema de transporte público integrado y colectivo). Este elemento constituye un gran potencial para el territorio, dado que tiene los instrumentos para la gestión de la aglomeración, el continuar con el proceso de fortalecimiento de la institucionalidad metropolitana, será crucial.

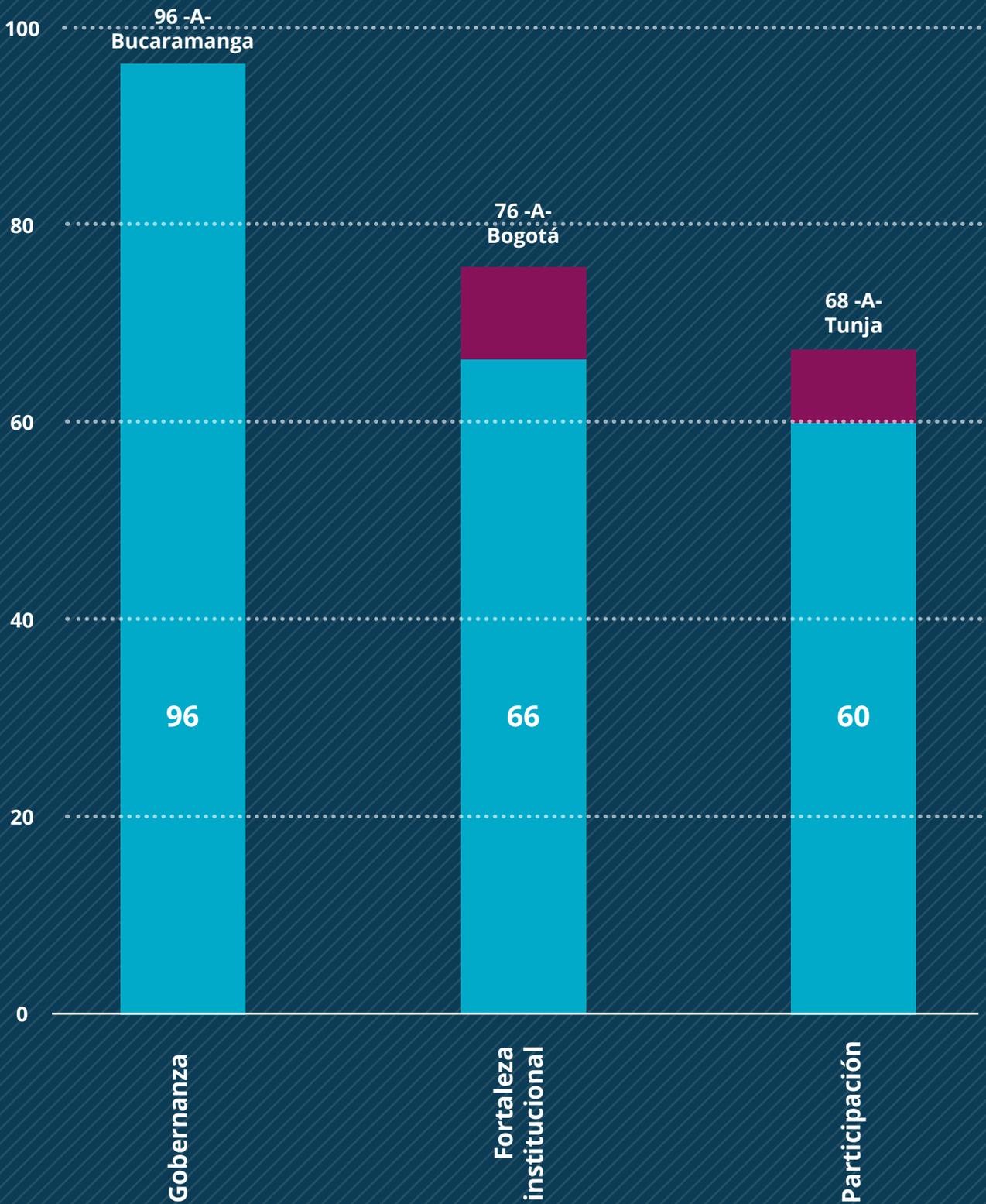
En relación con el dominio **participación**, el indicador *tasa de participación electoral de alcaldías* evidencia resultados buenos para Piedecuesta (71) y Floridablanca (65), mientras que para Girón (58) y Bucaramanga (55) son regulares.



Gráfico 14. Comparativo dominios de gobernanza, participación e instituciones en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)

- Puntaje Aglomeración
- Mejor Puntaje Aglomeraciones



Para el dominio **fortaleza institucional**, el indicador referido a *estado de actualización catastral* refleja un puntaje alto (100) para la totalidad de la aglomeración. Esto se debe a que los cuatro municipios tienen actualizado el catastro, tanto en su área urbana como rural (a 2015). Es además de resaltar que el área metropolitana cuenta con la delegación de competencias diferenciadas de catastro.

Para el indicador *delitos contra la administración pública* la aglomeración tiene un puntaje de 36, ubicándose por debajo del pro-

medio de las aglomeraciones (50). Esto se debe a que Bucaramanga presenta un promedio de 1,82 sentencias por delitos contra la administración pública por cada 100 mil habitantes durante el periodo comprendido entre 2011 y 2015; frente a 0,57 de Piedecuesta y 0,15 de Floridablanca. Girón no presenta sentencias durante el periodo de análisis. Lo anterior, junto con la calidad en la gestión municipal son temas en los que se debe avanzar.

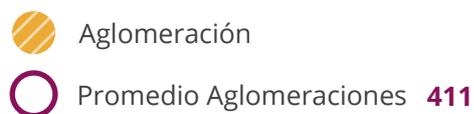
Por su parte, el indicador *recaudo promedio por predio impuesto predial unificado (IPU)* presenta resultados regulares para Buca-

ramanga (55) y Floridablanca (60), y bajos para Piedecuesta (38) y Girón (25). La aglomeración tiene un recaudo promedio de IPU de \$488.000 por predio, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (\$411.000), y por debajo de la mejor aglomeración, Bogotá (\$758.000). El gráfico 15 muestra este comportamiento. En ese sentido, la gobernanza sobre el catastro representa una oportunidad en términos de calidad de la gestión del territorio y la planeación, pero también en la posibilidad de recaudo de ingresos propios.

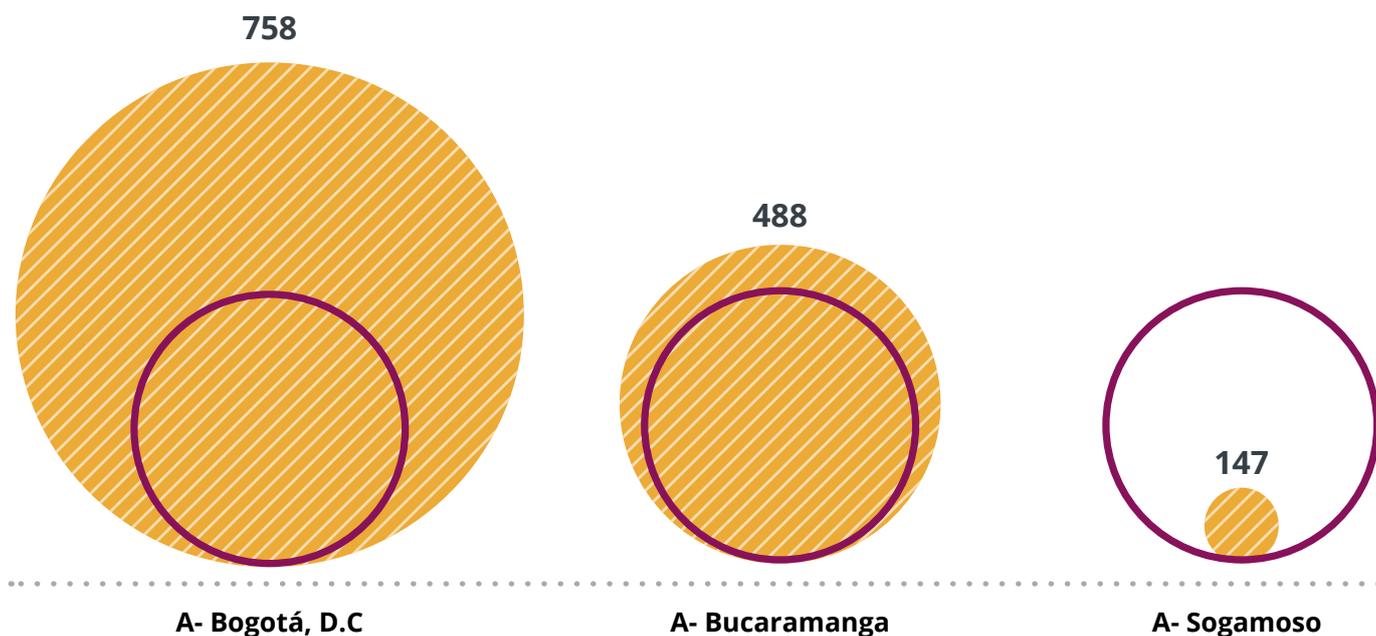


Gráfico 15. Recaudo por predio del impuesto predial unificado en la Aglomeración de Bucaramanga (2013-2015)

Fuente: OSC-DNP, a partir de FUT-DNP (2013-2015)



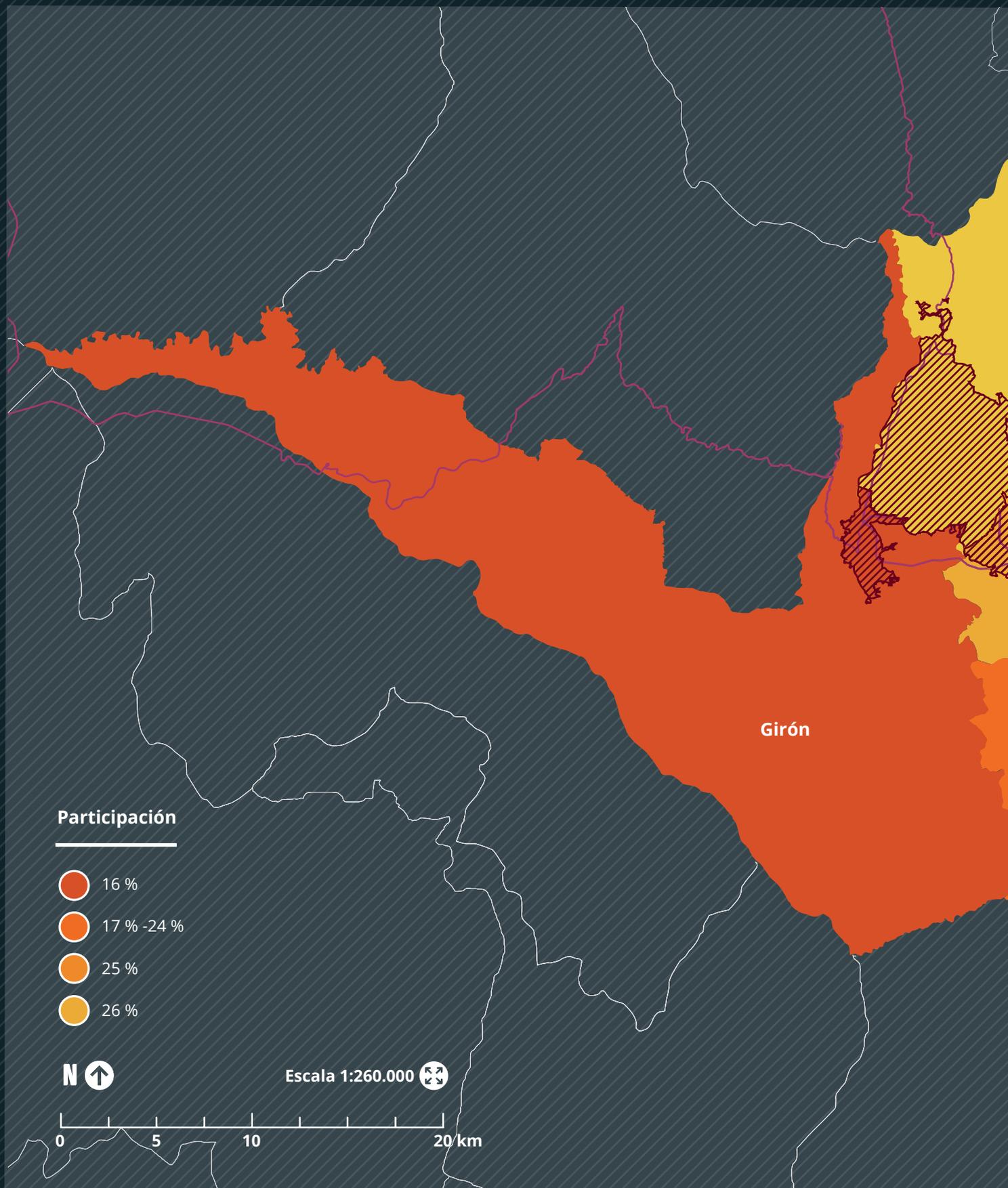
Miles de pesos de 2015



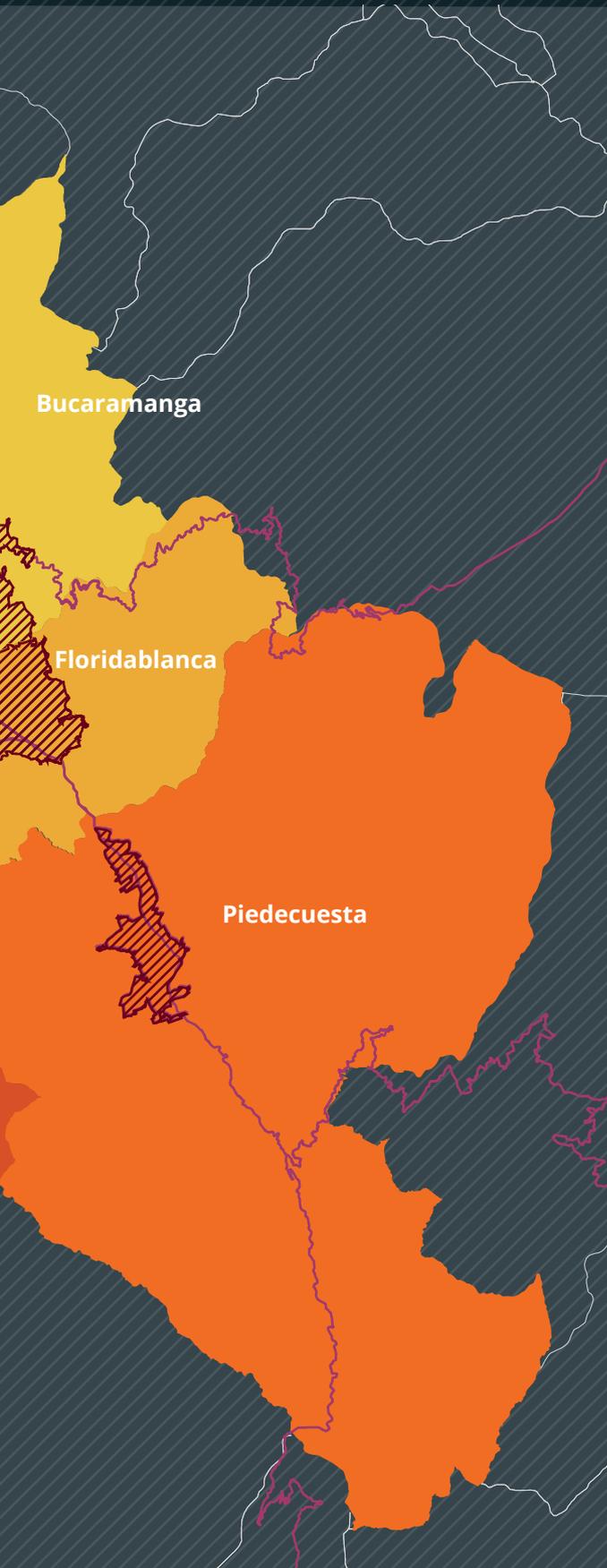


Un territorio moderno captura los beneficios de los esquemas asociativos para proveer servicios públicos y de transporte de manera eficiente, logra una gestión efectiva de sus recursos sin detrimento de estos, propicia una democracia participativa y fortalece la confianza de sus ciudadanos en las instituciones.

Ilustración 4. Participación de los recursos propios en la inversión en la Aglomeración de Bucaramanga (2014-2015)



Fuente: OSC-DNP, a partir de
FUT-DNP (2014-2015)



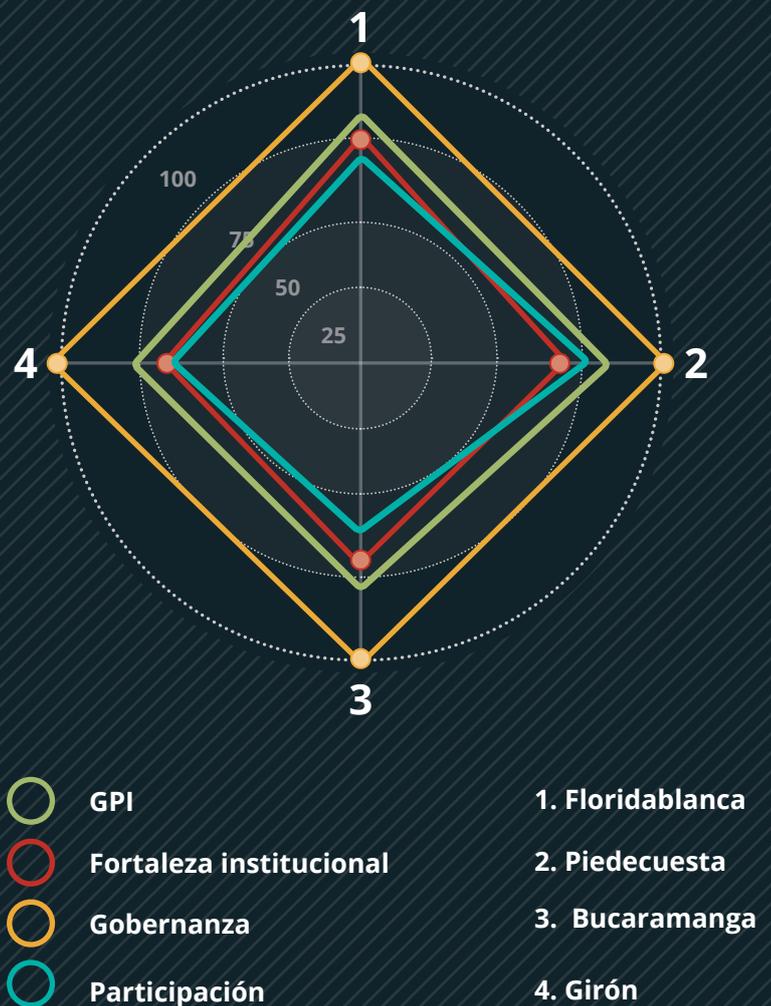
Finalmente, el indicador *participación de recursos propios en inversión* es bajo para todos los municipios con excepción de Girón, que es muy bajo (16 %). En la aglomeración la participación de recursos propios en inversión equivale a 25 %, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (23 %), pero muy por debajo de la mejor, la Aglomeración de Medellín (61%). En la ilustración 4 se muestra el comportamiento de este indicador a nivel espacial, donde Girón es el que mayores retos presenta, seguido de Piedecuesta.

Los resultados de los dominios de gobernanza, participación e instituciones, para la aglomeración, se muestran en el gráfico 16.



Gráfico 16. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)



02

Esquemas de coordinación supramunicipal

La Aglomeración de Bucaramanga tiene la particularidad y ventaja de un esquema de coordinación supramunicipal, como lo es el Área Metropolitana de Bucaramanga, que en su configuración coincide con la aglomeración.

El Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) se conformó en 1981 producto de la aplicación de la ley orgánica del desarrollo urbano y el Decreto Ley 3104 de 1979: “Por el cual se dictan normas para la organización y funcionamiento de las áreas metropolitanas en Colombia”. El AMB se conforma como entidad administrativa para la gestión de

políticas de desarrollo territorial en los municipios de Bucaramanga, Floridablanca y Girón. Posteriormente, en 1984, se adhiere el municipio de Piedecuesta, completando así los cuatro municipios que la conforman actualmente.

En el 2012 el AMB dio un paso fundamental convirtiéndose en autoridad ambiental urbana en los municipios de su jurisdicción, lo que además representó un cambio fundamental en la financiación y el alcance de sus intervenciones, pues implicó un incremento significativo del presupuesto anual con el que cuenta la entidad.

Adicionalmente, el AMB ha venido avanzando en la construcción de los instrumentos de la planificación metropolitana en el marco del nuevo Régimen para las Áreas Metropolitanas (Capítulo IV, Ley 1625 de 2013). En la Aglomeración de Bucaramanga están disponibles dos instrumentos de planeación a escala supramunicipal: el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (2016-2026) y el Plan Maestro de Movilidad Metropolitana (2011-2030). El Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT) se encuentra en formulación.



Plan Integral de Desarrollo Metropolitano

El PIDM de Bucaramanga -*Dime tu plan*- adoptado para el periodo 2016-2026 contempla en su estructura 5 componentes, 13 líneas

estratégicas y 45 programas, adecuadamente armonizados con los planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial de los municipios que la conforman. La tabla 3 muestra la estructura general.

El plan, formulado por el AMB, establece orientaciones que parten del reconocimiento, por una parte, de las dificultades comunes a los cuatro municipios que conforman el área y que deben ser solucionados en forma conjunta; y, por otra, de las potencialidades del área que pueden convertirse en capacidades si se asumen de manera colectiva.

El plan se fundamenta en cinco principios básicos: acción basa-

da en la planeación, integración, gobernanza, desarrollo humano y equidad; y está orientado por el enfoque de prosperidad metropolitana, adaptado de la noción de prosperidad urbana de ONU-Hábitat, como un sistema que gravita sobre un centro (gobernanza), con una relación equitativa de cada uno de sus componentes.

Una vez revisado el componente estratégico del Plan, se observa que la mayoría de los retos que enfrenta la aglomeración pueden verse impactados por los programas definidos. A continuación, se relacionan los programas que apuntan a cada uno de los ejes de política del sistema de ciudades.



Tabla 3. Estructura del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano

Fuente: Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (2016)

Componente	Líneas Estratégicas	Programas
Planeación, gobernanza y cultura	3	12
Productividad en economía	1	3
Infraestructura de servicios y conectividad	3	11
Sostenibilidad ambiental y protección de recursos naturales	4	12
Equidad social	2	7



a. Productividad y conectividad

El Plan considera programas que tienen por objetivo la innovación y el desarrollo tecnológico para consolidar una economía de servicios y productos de alto nivel. Asimismo, se definen programas que apuntan a mejorar la competitividad y complementariedad económica (urbano-rural) mediante el mejoramiento de las condiciones de conectividad no solo entre los municipios que conforman el área, sino al interior de cada uno; y el fortalecimiento de la Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) a través del uso y apropiación en temas de participación, cultura, productividad y competitividad⁵.

Los programas identificados, junto con sus metas, podrían favorecer el desempeño del grado de importancia económica; el valor agregado (sin actividades extractivas) por km²; tiempo al núcleo (Bucaramanga); transporte aéreo según categoría del ae-

ropuerto; carga transportada por carretera; muertes en accidentes de tránsito; y cantidad de municipios con relaciones de carga (unidireccional y bidireccional); acceso a internet, suscriptores de banda ancha, y grupos de investigación equivalentes a A1.

Por otra parte, no se evidencian programas que permitan abordar retos que enfrenta la aglomeración, como la cantidad de estudiantes por computador en colegios oficiales y la velocidad de bajada de banda ancha. Siendo estos temas estratégicos para fortalecer el acceso al conocimiento y promover la productividad e innovación a nivel multisectorial.



b. Calidad de vida y equidad

El Plan incluye programas que contemplan acciones sociales a nivel municipal en áreas de postconflicto e integración urbano-rural.

Estos programas pueden apoyar para que la aglomeración mejore sus tasas de cobertura neta en educación media (parte rural), calidad de la educación, categoría de desempeño de los colegios (parte rural), Índice de Pobreza Multidimensional (servicios públicos domiciliarios) y el Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA).

Es de anotar que el Plan no incluye programas orientados a mejorar cobertura y calidad de la educación en la parte urbana; y la mortalidad en menores de cinco años por causas diferentes a desnutrición. Aunque se mencionan algunas cifras sobre hurtos y homicidios, el Plan no considera programas para el tema de seguridad, pese a que es uno de los mayores retos que enfrenta la aglomeración.



C. Coordinación, gobernanza y financiación

El Plan incorpora programas para la articulación institucional a fin de lograr mayor eficiencia y calidad en la gestión pública.

Estos programas podrían impactar de manera positiva temas de asociatividad y efectividad regional en la prestación de servicios públicos domiciliarios y transporte público integrado; la actualización del catastro; las sentencias por delitos contra la administración pública; y la participación ciudadana.

No obstante, el Plan no prevé programas que permitan aumentar la participación de recursos propios en inversión; y el recaudo por concepto de impuesto predial unificado. Si bien se incluye la actualización del catastro, los municipios que conforman la aglomeración presentan recaudos de nivel bajo y medio, pese a estar actualizados catastralmente.



d. Visión sostenible y crecimiento verde

El Plan Integral de Desarrollo Metropolitano contempla programas de sostenibilidad ambiental que interactúan con otros componentes o dimensiones.

Los programas señalados podrían apoyar retos ambientales que enfrenta la aglomeración en temas como: proporción de ecosistemas estratégicos y áreas protegidas (especialmente, en Girón y Piedecuesta); calidad del aire; aguas tratadas; afectación por evento en desastres asociados a fenómenos naturales.

Uno de los principales desafíos de la aglomeración en esta dimensión es la prestación regional del servicio público de aseo y su

operación como planta integral de aprovechamiento. Si bien, el Plan señala las dificultades presentadas con respecto a la vida útil del sitio de disposición final, no es clara la solución a implementar.

5. Para ver un detalle de los programas del PIDM: http://www.amb.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=487:plan-integral-de-desarrollo-metropolitano&Itemid=1012&lang=en



Plan Maestro de Movilidad Metropolitana (2011-2030)

El Plan Maestro de Movilidad tiene como objetivo trazar la hoja de ruta para resolver la movilidad en Bucaramanga y sus zonas conurbadas.

Entre los problemas que identifica el Plan se encuentra: el déficit de vías e intercambiadores; el deterioro de la malla vial; la baja conectividad de la red vial local con la nacional; la no disponibilidad de sitios para el cargue y descargue, lo que genera sobrecostos en el transporte

de carga; y la descoordinación y escasa planeación de parte de las autoridades locales. Frente a lo anterior se propone la intervención y/o construcción de al menos 60 obras de infraestructura, entre las que se destacan: el Viaducto de la Novena (ya construido), la Troncal Norte - Sur y la culminación del Circuito Vial Metropolitano, donde se construirían dos centros de atención para el transporte de carga.

Este Plan está articulado con el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, en su componente infraestructura de servicios y conectividad, y una vez ejecutado tendría un impacto positivo en la conectividad de la aglomeración.

De manera complementaria a estas herramientas de planeación, en el marco del Diamante Caribe y Santanderes de Colombia, se han identificado proyectos urbanos para el AMB orientados a la dimensión territorial del desarrollo, que tienen por objetivo impulsar actuaciones en las características

físicas de la ciudad, transformándolas para aumentar la calidad de vida de la población, orientar los procesos de desarrollo urbano hacia modelos de mayor sostenibilidad y cohesión social, y aumentar su competitividad en el sentido de aumentar la eficacia de las actividades urbanas o de lograr espacios urbanos cualificados para la atracción de inversiones y para estimular las iniciativas locales (Findeter, 2016).

Los proyectos definidos desde una mirada regional y con base en las necesidades identificadas en diferentes ámbitos, son:

1. Distrito digital (o de innovación) de Bucaramanga
2. Parque Lineal Quebrada de la Iglesia
3. Corredor Tecnoindustrial Norte
4. Corredor Tecnoindustrial Sur
5. Megaparque Guatiguará



La Aglomeración de Bucaramanga tiene la particularidad y ventaja de un esquema de coordinación supramunicipal, como lo es el Área Metropolitana de Bucaramanga, que en su configuración coincide con la aglomeración.



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



**OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES**

D.

Productividad y conectividad

Este capítulo aborda el análisis de las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas correspondientes al eje productividad y conectividad.



Así como un análisis a profundidad en temas relacionados con economía y productividad, y conectividad física de la aglomeración a partir de los estudios desarrollados en el marco del Sistema de Ciudades.

01

Análisis de dimensiones del ICM en productividad y conectividad



Productividad

Un territorio moderno genera oportunidades de ingresos y empleo de calidad, aprovecha las economías de aglomeración para tener un aparato productivo diversificado con un tejido empresarial innovador y formal.

En la dimensión productividad, la Aglomeración de Bucaramanga ocupa el puesto 6 de 56, y es calculado mediante la medición de tres dominios: productividad, competitividad y complementariedad. Para el primer dominio, el resultado obtenido es regular

(54) ubicándose a 11 puntos del mejor, la Aglomeración de Medellín (65). Por su parte, el dominio de competitividad también presenta un comportamiento regular (48), evidenciando una brecha amplia con el mejor, la Aglomeración de Bogotá (81).

El último dominio, complementariedad, presenta un resultado alto (61) aunque a una distancia considerable del mejor, la Aglomeración de Bogotá (93). El gráfico 17 muestra los resultados por dominio.

Con respecto al dominio **productividad**, el resultado obtenido en el indicador *grado de importancia económica*⁶ es muy alto (entre 86 y 100) en todos los municipios que conforman la aglomeración; esto se explica porque Bucaramanga tiene la categoría más alta en grado de importancia (7) y el resto tiene 6.

El indicador de densidad económica o *valor agregado (sin activi-*

dades extractivas) por km² es muy bajo para todos los municipios, siendo el mejor Bucaramanga (28). Si bien la aglomeración genera cerca de 15 miles de millones de pesos/km² y se ubica por encima del promedio de las aglomeraciones (\$12 miles de millones/km²), está muy por debajo de la mejor, la Aglomeración de Medellín (\$53 miles de millones/km²). El gráfico 18 muestra este indicador para la aglomeración, junto con la de más alto y más bajo desempeño. Esto revela que es posible intensificar el uso del territorio con actividades de mayor escala que generen un mayor valor agregado.

6. Peso relativo que representa el Producto Interno Bruto de cada uno de los municipios dentro de su departamento (DANE, 2016).



Gráfico 17. Comparativo dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)

- Puntaje Aglomeración
- Mejor Puntaje Aglomeraciones

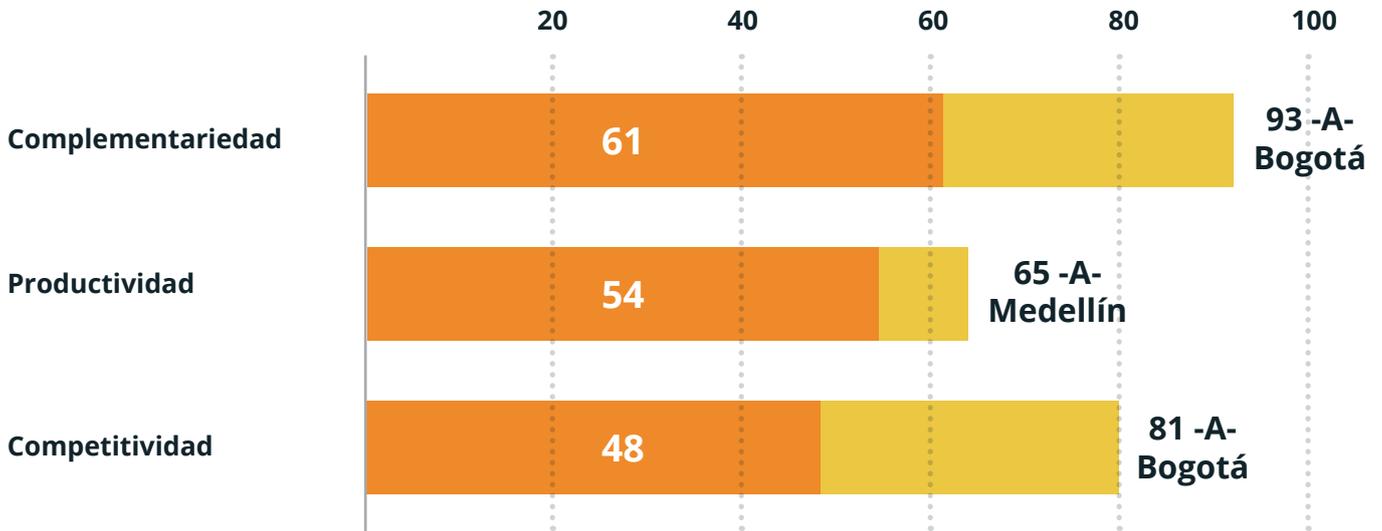
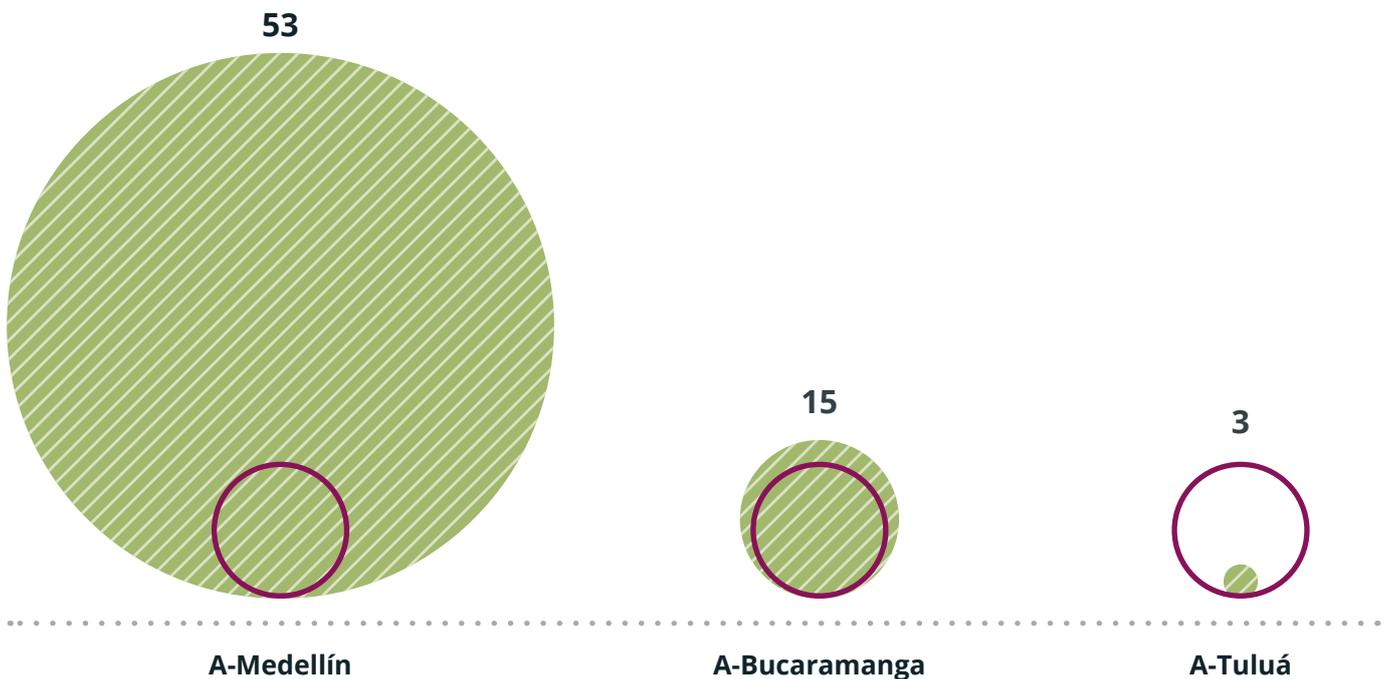


Gráfico 18. Valor agregado sin actividades extractivas por km² en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP, a partir de DANE (2014)

- Aglomeración
- Promedio Aglomeraciones **12**

Miles de millones de pesos/ km²

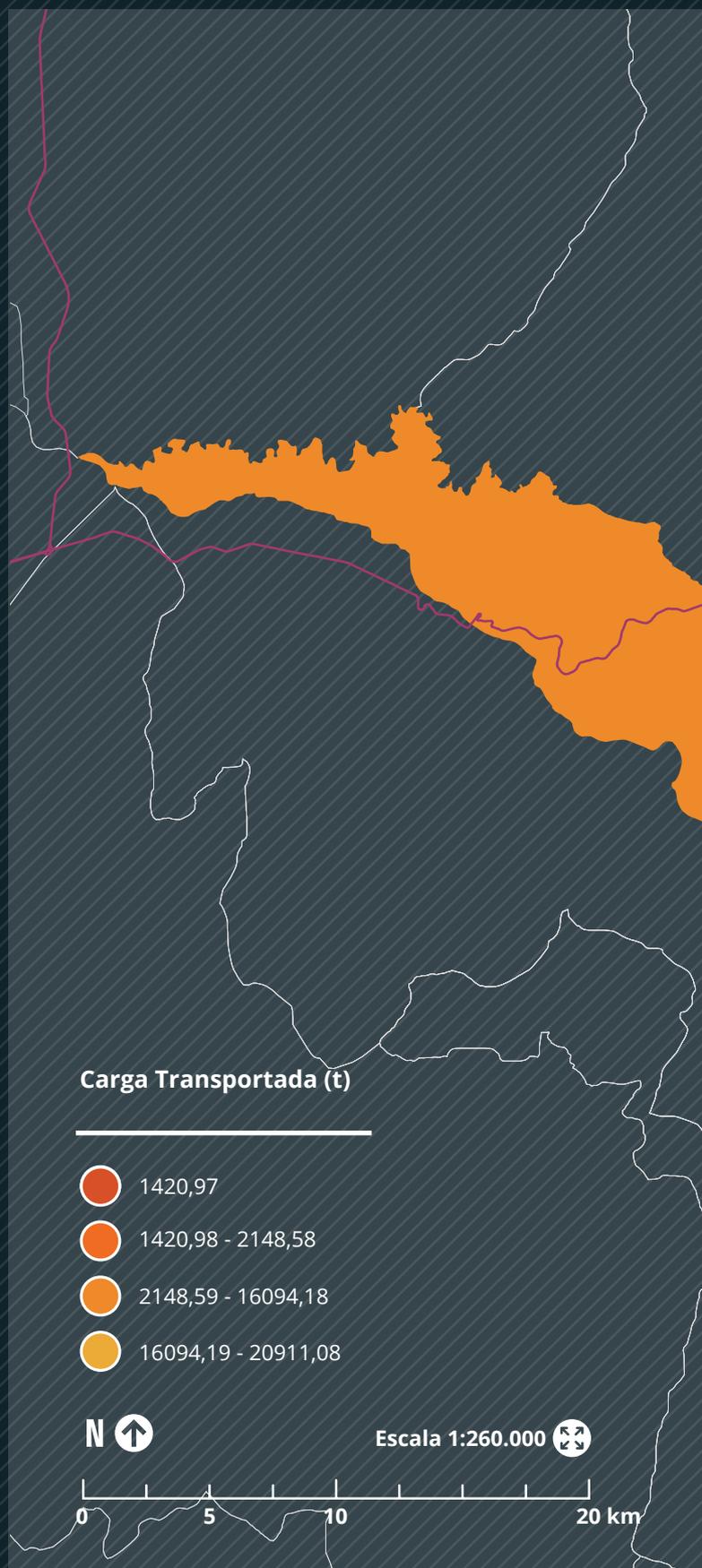


En el dominio **competitividad** el *indicador carga transportada por km* desde origen a destino y *estado de las vías* presenta resultados muy bajos (entre 1 y 8). Este puntaje se explica porque Bucaramanga es el municipio con mayor carga transportada (20.911 t/km) y Floridablanca el de menor carga (1.421 t/km) ubicándose muy por debajo del estándar (124.387 t/km). En la ilustración 5 se muestra el comportamiento de este indicador a nivel espacial.

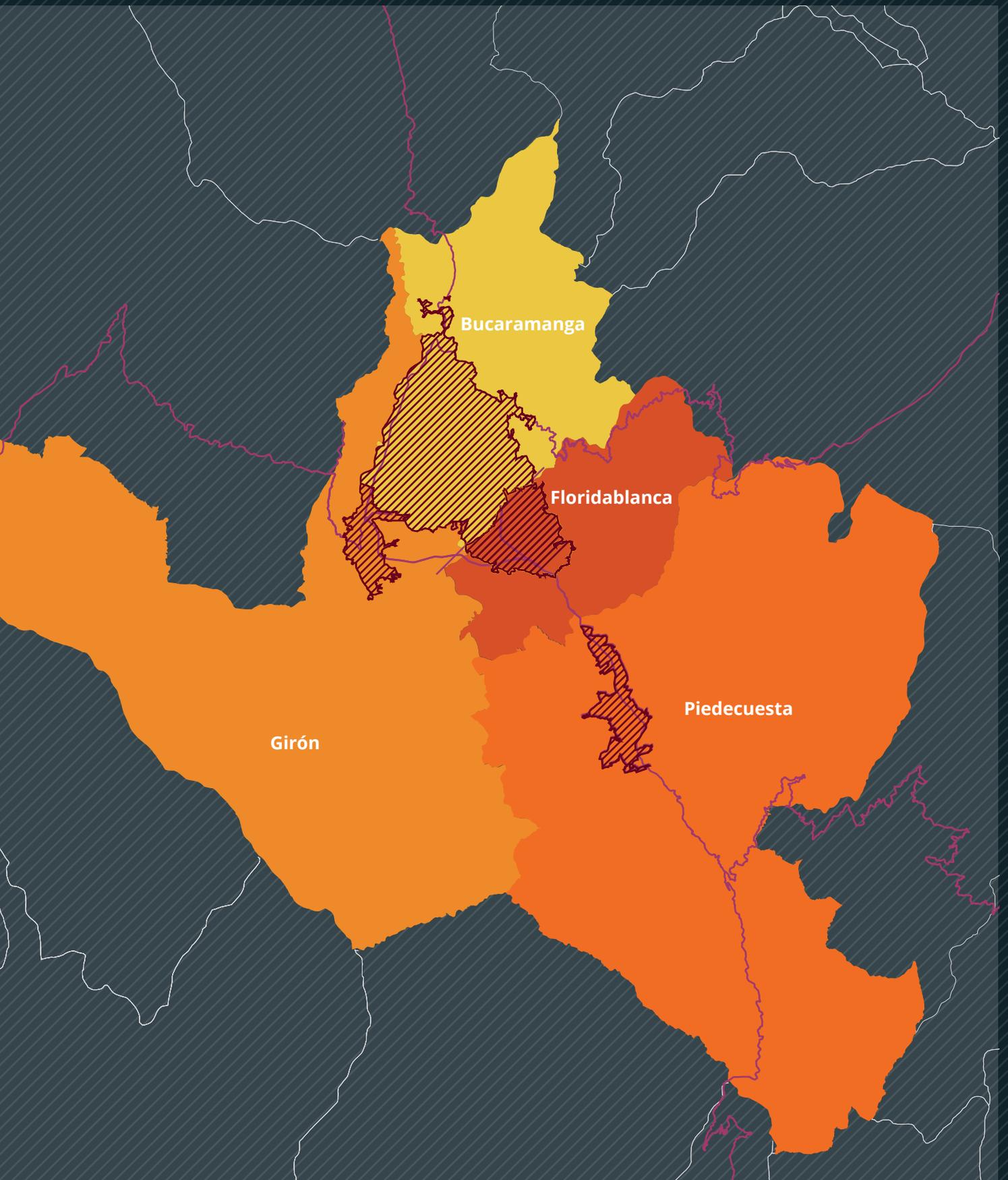
En relación con el estado de las vías, el indicador *muerdes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes*, la aglomeración presenta 10,95 muertes, ubicándose por debajo del promedio de las aglomeraciones (14,2). Piedecuesta es el municipio que mayor reto representa al tener un promedio de 16,72 muertos en el periodo comprendido entre 2011 y 2015.

Para el indicador categoría *de aeropuertos según flujo de pasajeros* todos los municipios obtienen el mismo puntaje (40). Esto se debe a que la aglomeración cuenta con un aeropuerto clasificado en categoría 2, siendo 5 la máxima categoría posible. Por su parte, el indicador *conectividad física* presenta puntaje muy alto (100) para los cuatro municipios, al estar Floridablanca (0,28 horas), Girón (0,30 horas) y Piedecuesta (0,47 horas) por debajo del tiempo máximo (1 hora de distancia al núcleo o uninodal más cercana).

Ilustración 5. Mapa de carga transportada por km en la Aglomeración de Bucaramanga



Fuente: OSC-DNP, a partir de datos del Ministerio de Transporte (2013)



En relación con el dominio **complementariedad económica**, en el indicador *categoría de ruralidad* todos los municipios obtienen resultado muy alto (100) al tener la categoría más alta (4) que corresponde al Sistema de Ciudades. En contraste, en el indicador *relaciones bidireccionales y unidireccionales de carga* todos los municipios de la aglomeración

tienen resultados muy bajos, con excepción de Bucaramanga que es regular (43). Esto se explica porque Bucaramanga cuenta con 153 relaciones bidireccionales (el municipio al que lleva carga también le trae) frente a 185 relaciones unidireccionales (lleva o trae carga), ubicándose por debajo de Bogotá que cuenta con 461 relaciones bidireccionales

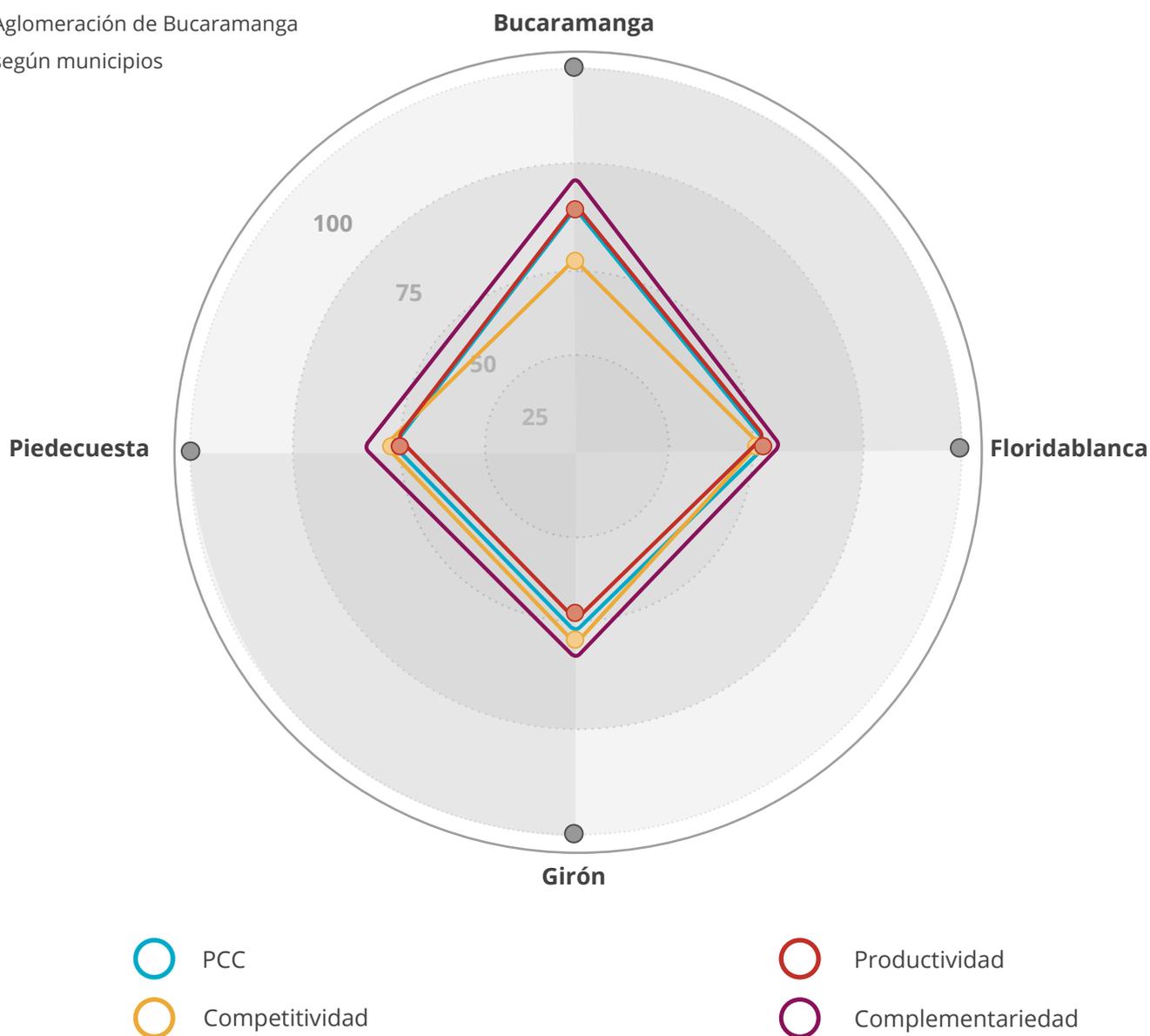
y 281 unidireccionales. El resto de los municipios presentan puntajes muy bajos, siendo la segunda mejor Girón (14 relaciones bidireccionales y 40 unidireccionales).

De acuerdo con lo anterior, este último indicador es un reto para la aglomeración en general. El gráfico 19 muestra los resultados por dominios para esta dimensión.



Gráfico 19. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)





Conectividad digital

Un territorio moderno es aquel que promueve la ciencia, la tecnología y la innovación, y se apoya en ellos para la resolución de sus diferentes problemas y desafíos y como instrumento de cercanía y diálogo permanente y abierto con los ciudadanos y la rendición de cuentas.

En la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación del ICM, la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 8 de 56 y es calculado mediante la medición de dos dominios: tecnología e innovación y ciencia. El dominio tecnología e innovación (32) evidencia un reto importante, teniendo en cuenta la brecha existente con la Aglomeración de Cúcuta (51). En el dominio de ciencia (84), la brecha con Manizales (94) es menor. El gráfico 20 muestra este comportamiento.

Para el dominio **ciencia** se observa que en el indicador *grupos de investigación equivalentes a A1*, Bucaramanga y Piede-

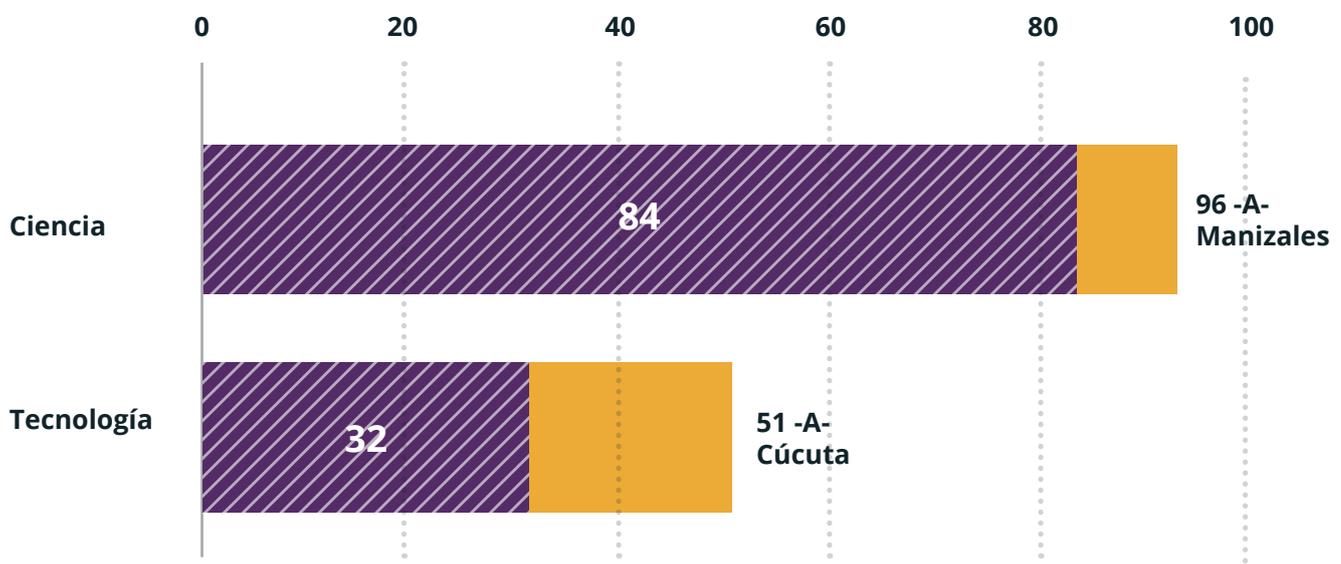
cuesta evidencian puntajes altos por encima de 68, seguidos de Floridablanca (52) y, por último, Girón (1). El desempeño en este indicador es bueno porque la aglomeración cuenta con 7,7 grupos de investigación por cada 10 mil personas entre los 17 y 21 años, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (4,8). Las aglomeraciones con el más alto y más bajo desempeño son Manizales y Tuluá, respectivamente. Para mejorar este indicador, la aglomeración debe impulsar a Girón y Floridablanca, que se encuentran por debajo del promedio, con 0,1 y 4,2 grupos de investigación.



Gráfico 20. Comparativo dominios de ciencia, tecnología e innovación en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)

● Puntaje Aglomeración
○ Mejor Puntaje Aglomeraciones





Un territorio moderno es aquel que promueve la ciencia, la tecnología y la innovación, y se apoya en ellos para la resolución de sus diferentes problemas y desafíos y como instrumento de cercanía y diálogo permanente y abierto con los ciudadanos y la rendición de cuentas. En la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación del ICM, la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 8 de 56.



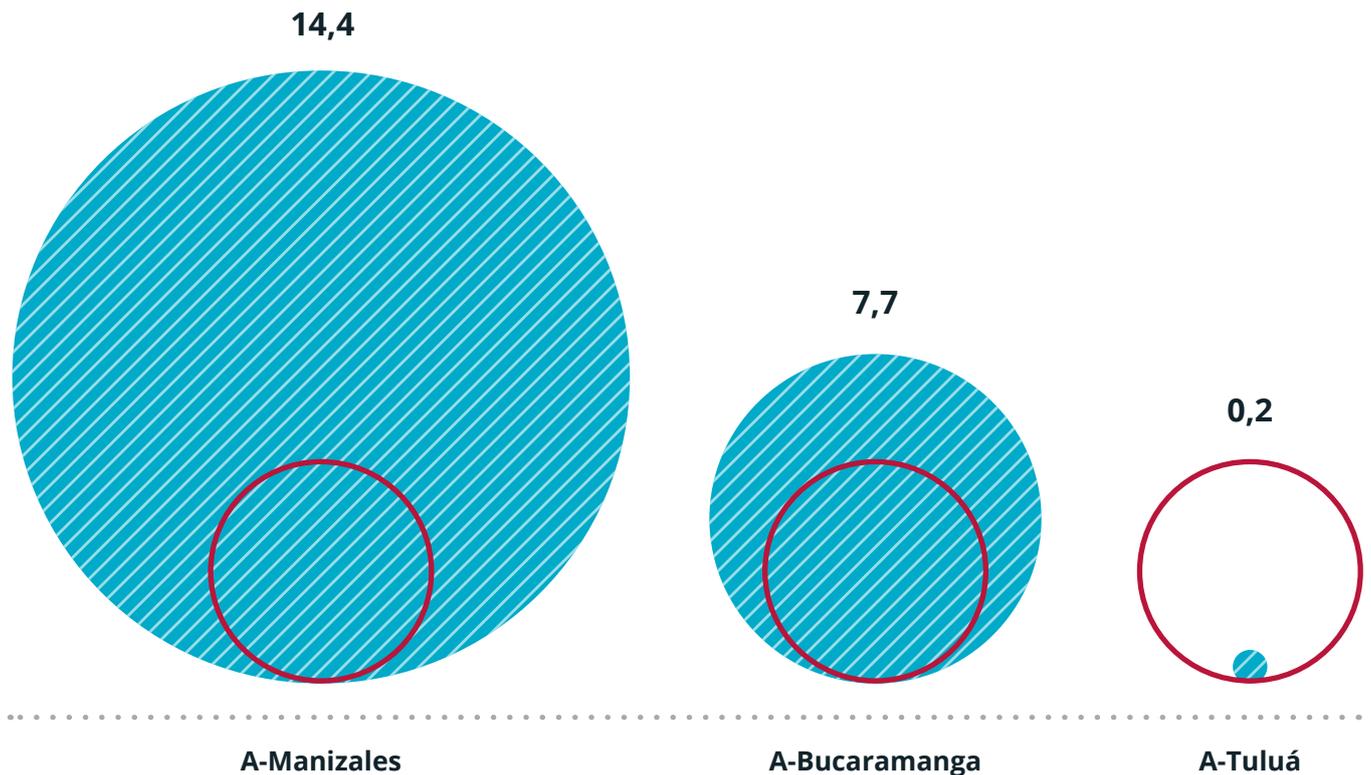
Gráfico 21. Tasa de grupos de investigación equivalentes a A1 Colciencias en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP a partir de Colciencias (2015)

 Aglomeración

 Promedio Aglomeraciones **4,8**

Grupos por cada 10.000 personas de 17 - 21 años



En el indicador *acceso a universidades acreditadas de alta calidad*, los cuatro municipios que conforman la aglomeración obtienen puntajes muy altos (100) al contar con tres universidades acreditadas de alta calidad.

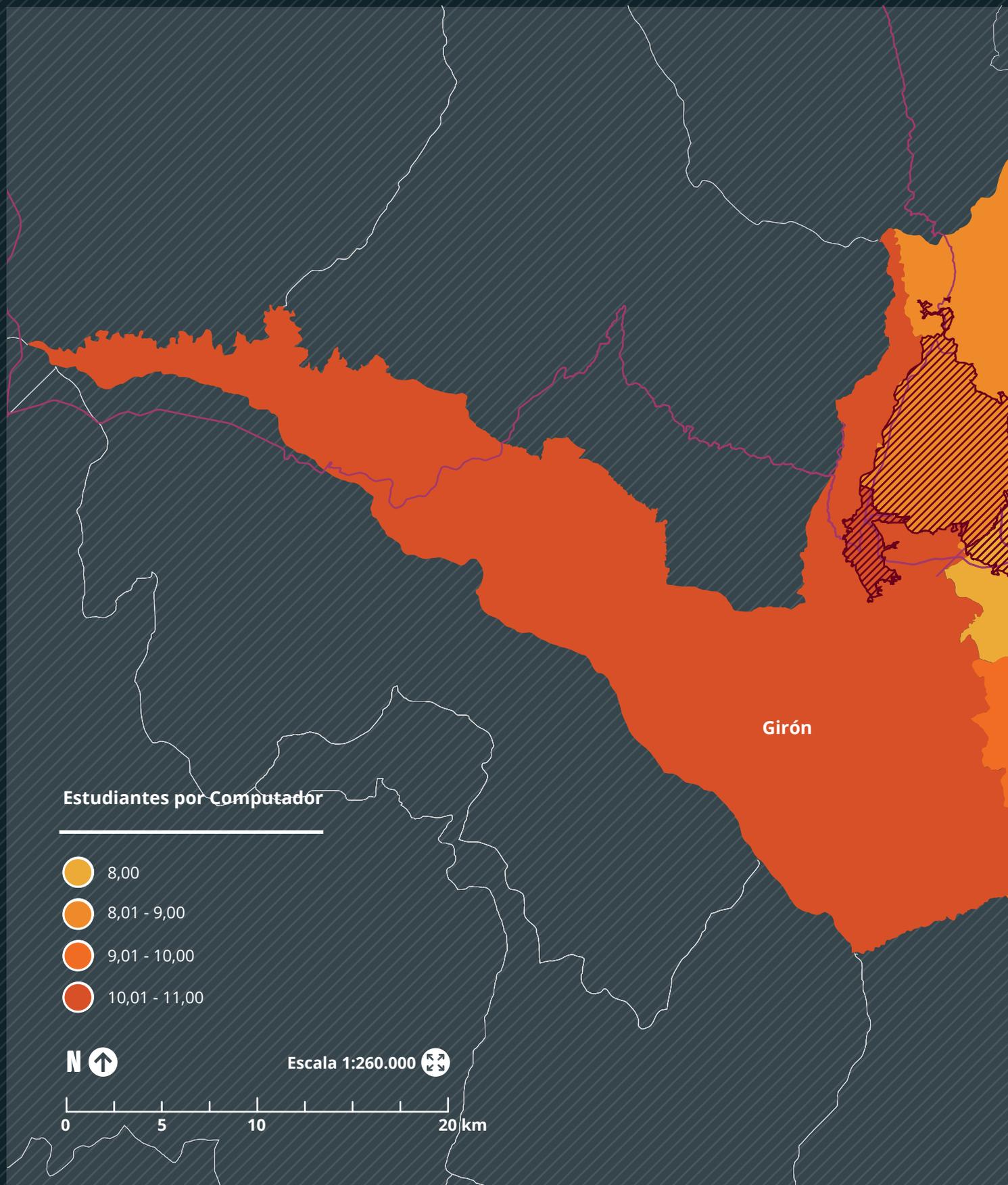
En relación con el dominio **tecnología e innovación**, en el indicador *cobertura acceso internet banda ancha y velocidad de bajada*, los municipios presentan puntajes por debajo de 43; con excepción de Bucaramanga que tiene 75. La aglomeración cuenta con el mayor

número de suscriptores a banda ancha del Sistema de Ciudades (24,3 por cada 100 habitantes); sin embargo, aún se encuentra lejos del estándar definido de 48 suscriptores. Por otra parte, la velocidad de bajada de la aglomeración es de 17,24 Mbps, encontrándose por debajo del estándar (25 Mbps). Si bien Bucaramanga tiene el mejor desempeño, seguida de Floridablanca, este indicador es un reto para la aglomeración en general.

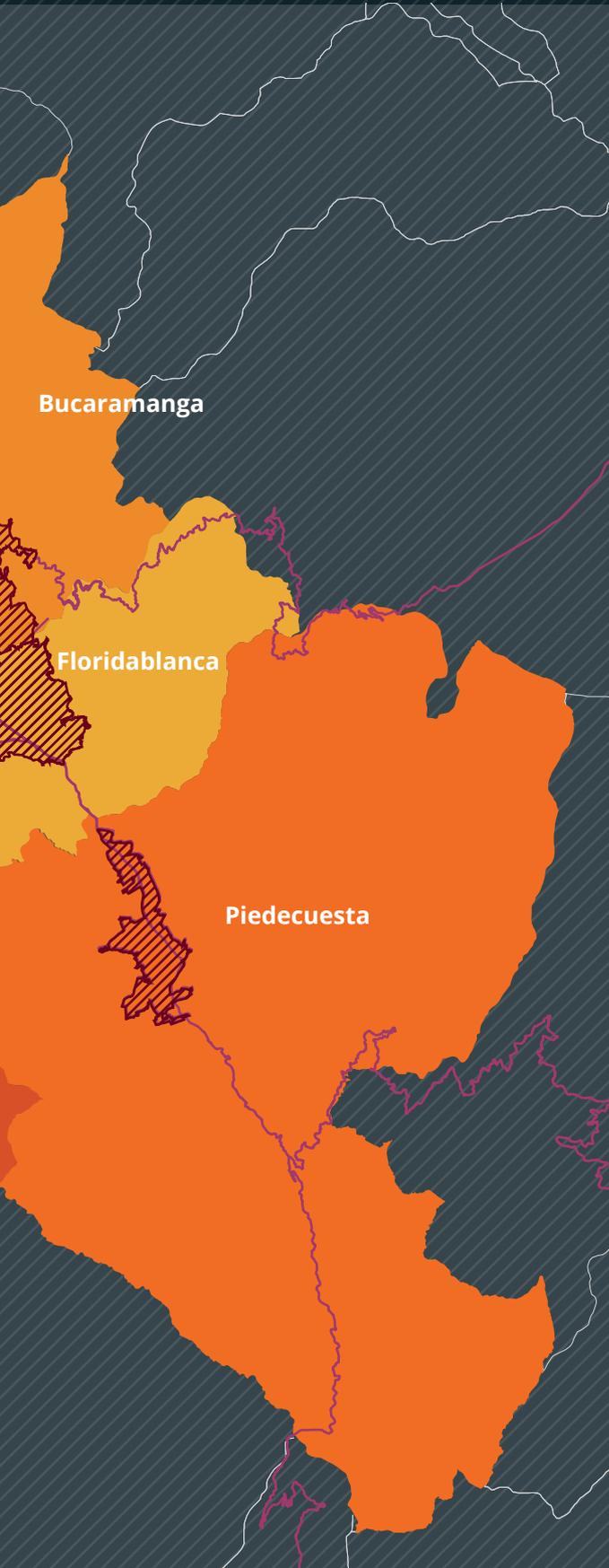
Para el indicador *promedio de estudiantes por computador en*

colegios oficiales, los cuatro municipios obtienen puntajes muy bajos: por debajo de 20. Esto se debe a que en promedio hay ocho estudiantes por computador para el caso de Floridablanca, nueve para Bucaramanga, diez para Piedecuesta y once para Girón, por encima del estándar (máximo diez estudiantes por computador, siendo lo deseable un estudiante por computador). En tal sentido, este es un gran reto para la aglomeración, como se observa en la ilustración 6.

Ilustración 6. Mapa de estudiantes por computador en los colegios oficiales en la Aglomeración de Bucaramanga



Fuente: OSC-DNP, a partir de datos Ministerio Tecnologías de la Información y Comunicaciones (2015)

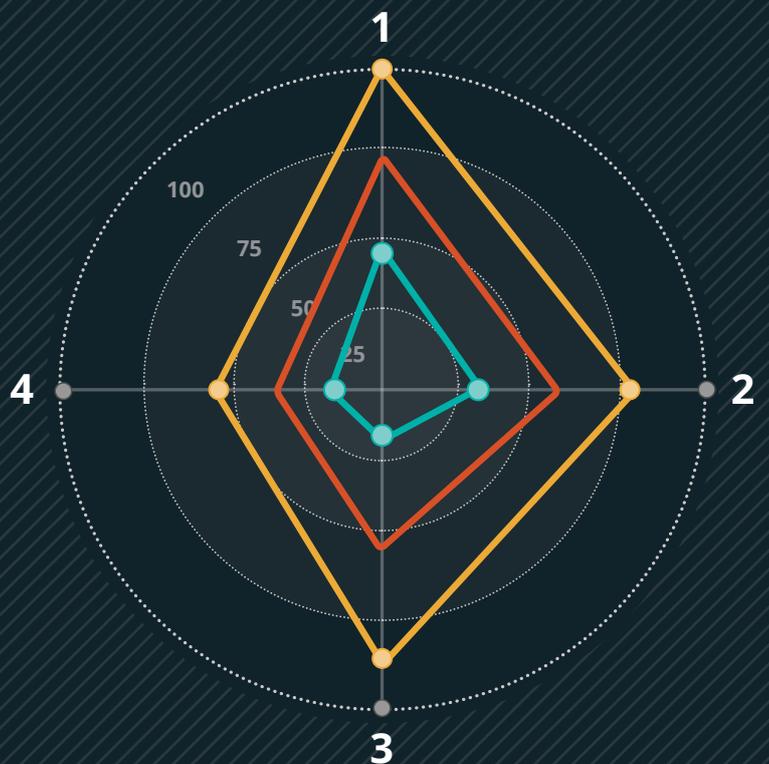


El gráfico 22 permite observar el comportamiento de los dos dominios de la dimensión ciencia, tecnología e innovación en la aglomeración.



Gráfico 22. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)



- CTI
- Ciencia
- Tecnología

- 1. Bucaramanga
- 2. Floridablanca
- 3. Piedecuesta
- 4. Girón

02

Actividad económica y productividad



Caracterización general de actividad económica en la aglomeración

El valor agregado de la Aglomeración de Bucaramanga para el año 2015 fue de 22,84 billones de pesos, aportando el 3,1 % del total nacional. El 57,5 % del valor agregado de la aglomeración corresponde al municipio de Bucaramanga.

Ahora, el valor agregado per cápita de la aglomeración ascendió en 2015 a 18 millones de pesos, siendo Bucaramanga el de mayor valor agregado (24,9 millones), seguido por Girón, Piedecuesta y Floridablanca (tabla 4).



Tabla 4. Valor agregado municipal y per cápita Aglomeración de Bucaramanga (2015)



Bucaramanga



Girón



Floridablanca

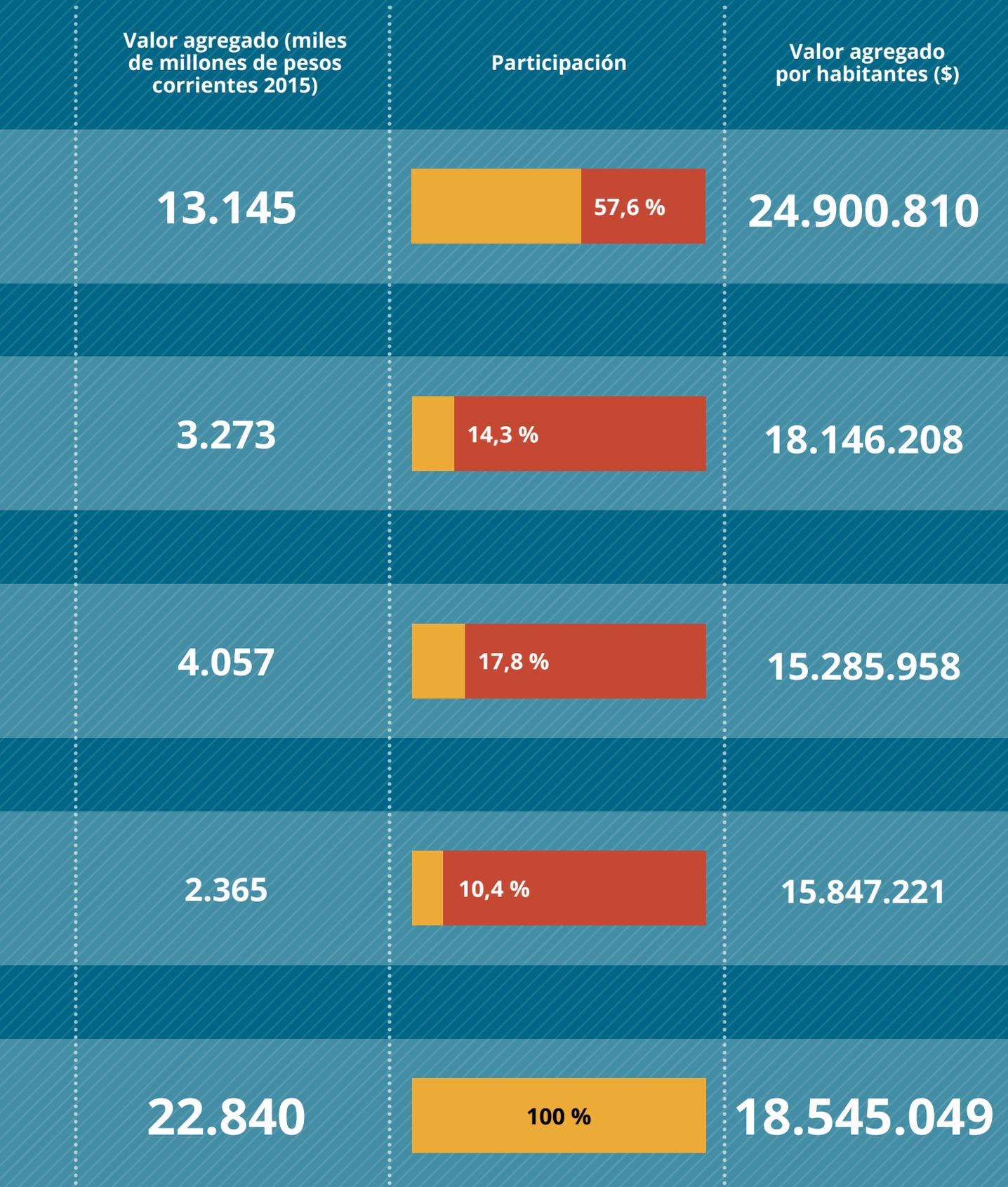


Piedecuesta



Total aglomeración

Fuente: OSC-DNP con base en estructura de Valor Agregado, DANE, consultado Terridata-DNP



A nivel sectorial se observa que las ramas de actividad que más aportan al producto de la aglomeración son el financiero, construcción e industria, con un 55 % (gráfico 23).

A nivel municipal, estos cuentan con todas las actividades propias de un centro urbano con una distribu-

ción más o menos equitativa, destacándose el sector de servicios financieros en todos los municipios con excepción de Girón, en donde sobresale la participación de la industria (ver tabla 5).



Gráfico 23. Distribución del valor agregado en la Aglomeración de Bucaramanga (2015)

Fuente: OSC-DNP con base en estructura de Valor Agregado, DANE, consultado Terridata-DNP

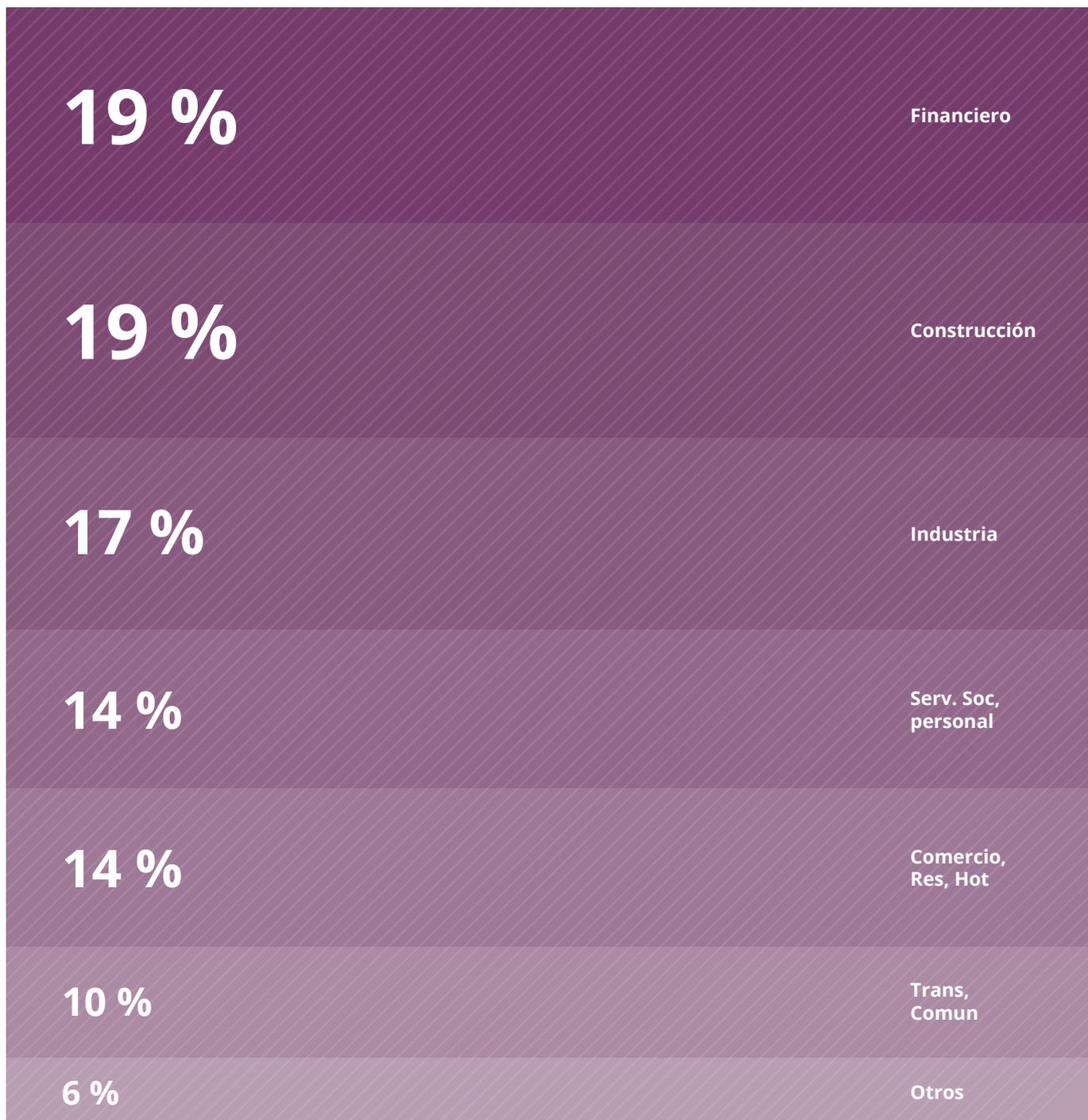




Tabla 5. Distribución sectorial del valor agregado en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios (2015)

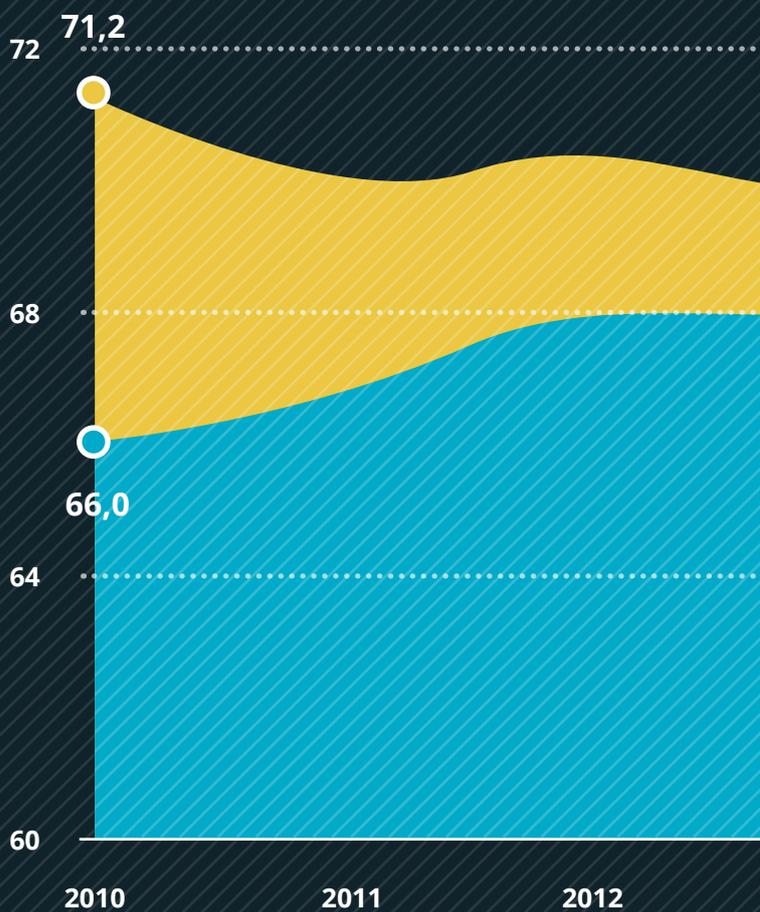
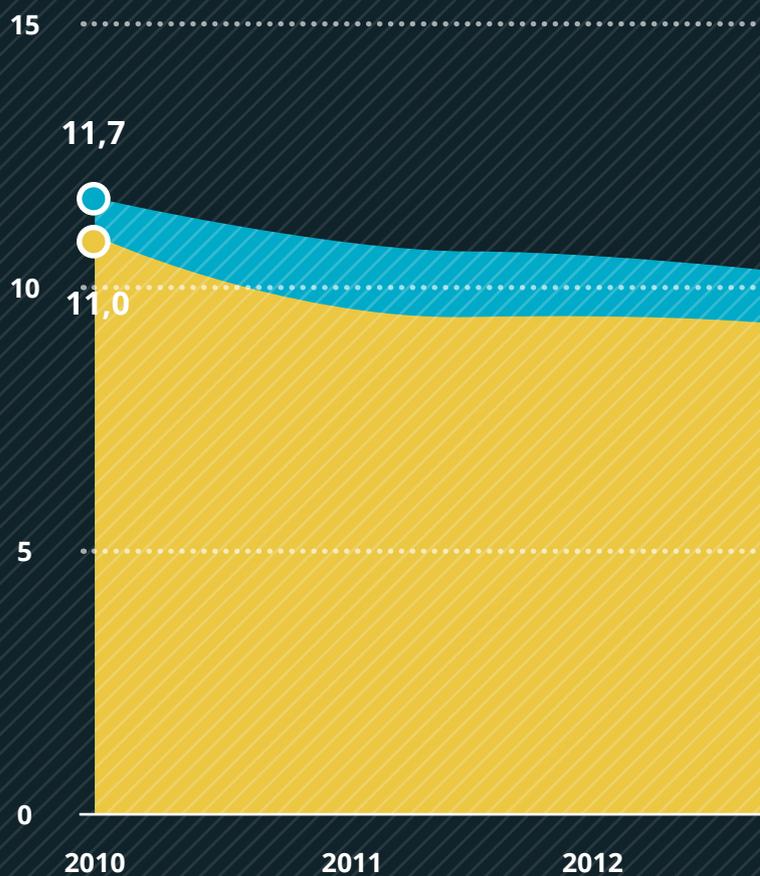
Fuente: OSC-DNP con base en estructura de Valor Agregado, DANE, consultado Terridata-DNP

	Bucaramanga	Floridablanca	Girón	Piedecuesta	Total
Agropecuario	0,1 %	0,8 %	4,1 %	6,8 %	1,5 %
Minería	0,8 %	0,8%	0,8 %	0,8 %	0,8 %
Industria	16,9 %	15,4%	24,2 %	13,4 %	17,3 %
Electricidad, gas, agua	2,3 %	2,6 %	11,8 %	1,5 %	3,6 %
Construcción	18,5 %	18,5 %	18,5 %	18,5 %	18,5 %
Comercio, restaurantes, hoteles	17,7 %	9,6 %	9,1 %	8,9 %	14,1 %
Transporte, comunicaciones	8,5 %	13,8 %	11,7 %	13,3 %	10,4 %
Financiero	21,0 %	23,7 %	7,5 %	19,2 %	19,3 %
Servicios sociales, personales	14,1 %	14,8 %	12,4 %	17,6 %	14,4 %
Total	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Por otra parte, al analizar la información del mercado de trabajo se observa que la tasa de desempleo de la aglomeración ha sido consistentemente muy inferior a la registrada para las principales aglomeraciones del país; en el 2017 se observó una tasa 1,3 puntos porcentuales por debajo de este referente (8,5 % vs. 9,8 %) (ver gráfico 24). En total, el número de desocupados en la aglomeración asciende a cerca de 53.000 personas, mientras que el número de ocupados se ubica en 569.000.

En la parte de abajo del gráfico se puede observar, igualmente, que este buen resultado se logra a pesar de que la presión sobre el mercado laboral es relativamente mayor en esta región que en las principales áreas del país, como lo expresa la tasa de participación laboral (TGP)⁷. Este hecho revela una buena capacidad de absorción de empleo de la economía bumanguesa y su región.

7. Esta tasa representa la proporción de la población en edad de trabajar que se vuelca al mercado laboral a fin de laboral, formal o informalmente

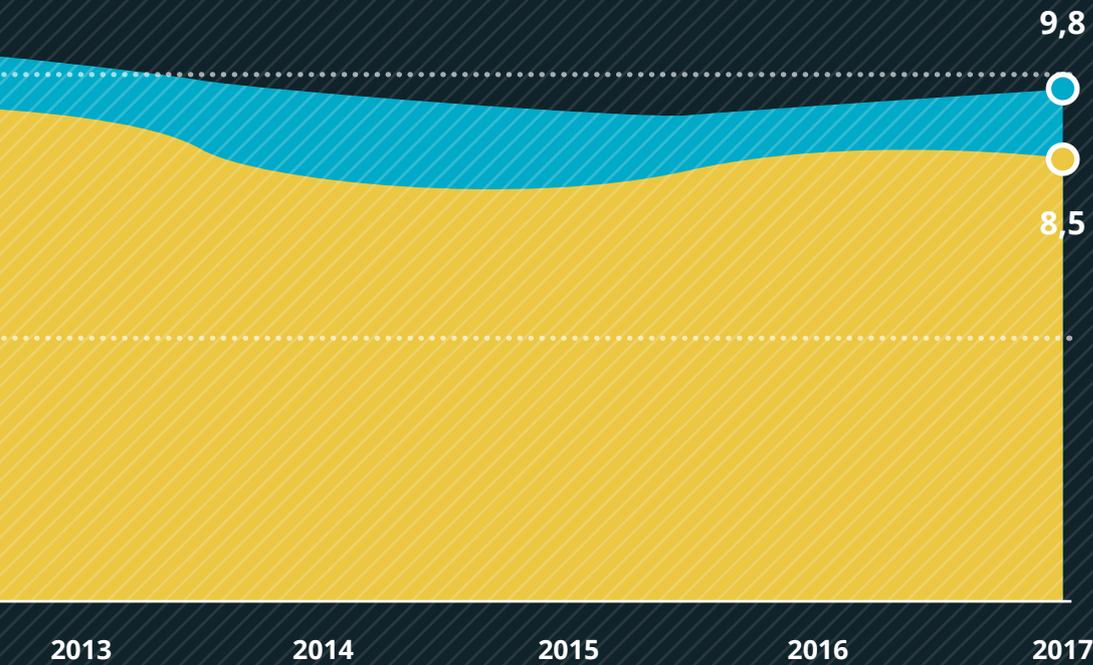


➔ **Gráfico 24.** Tasa de desempleo y tasa global de participación en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: OSC-DNP con base en GEIH, DANE

Tasa de desempleo

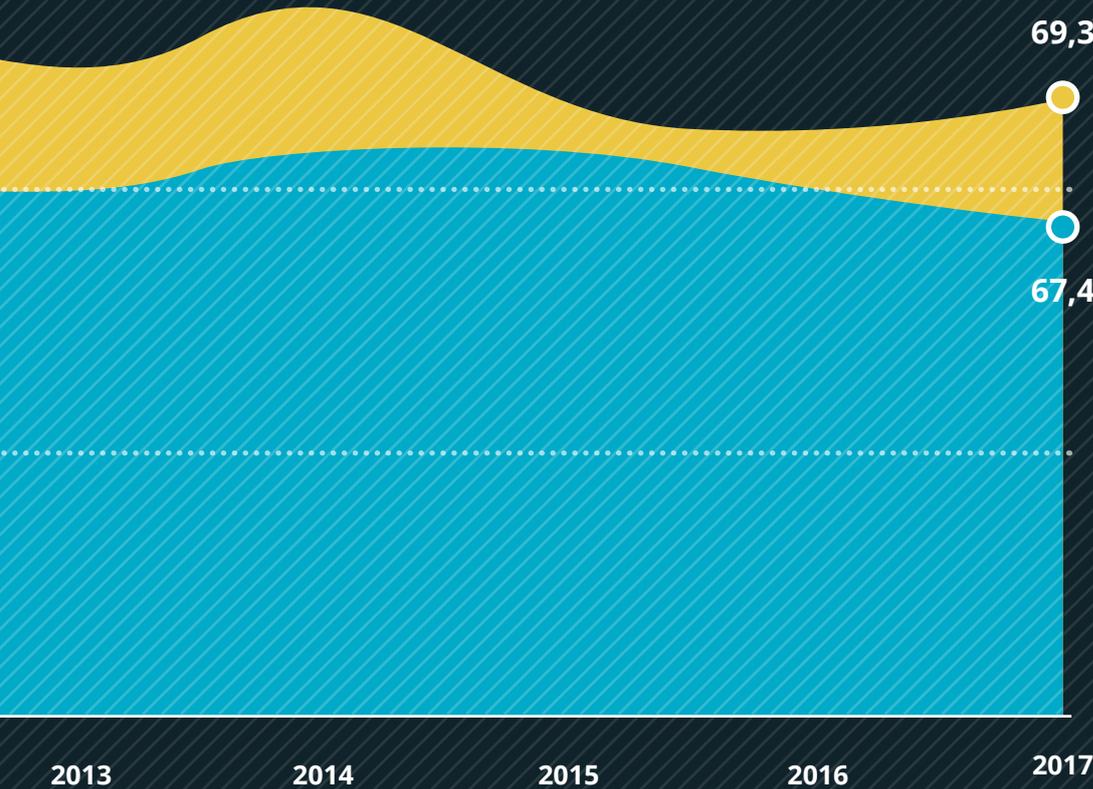
- TD
- TD 6 áreas*



*Seis áreas: incluye las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga. Las tasas son promedio de los cuatro trimestres del año.

Tasa de participación laboral

- TGP
- TGP 6 áreas*



*Seis áreas: incluye las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Cartagena y Bucaramanga. Las tasas son promedio de los cuatro trimestres del año.

Al revisar la distribución sectorial de los ocupados en la Aglomeración de Bucaramanga se observa que comercio y servicios sociales concentran un poco más de la mitad de los ocupados. Por su parte, 18 % de los trabajadores se ocupa en el sector de industria y el 20 % en transporte y actividades inmobiliarias y empresariales (gráfico 25).

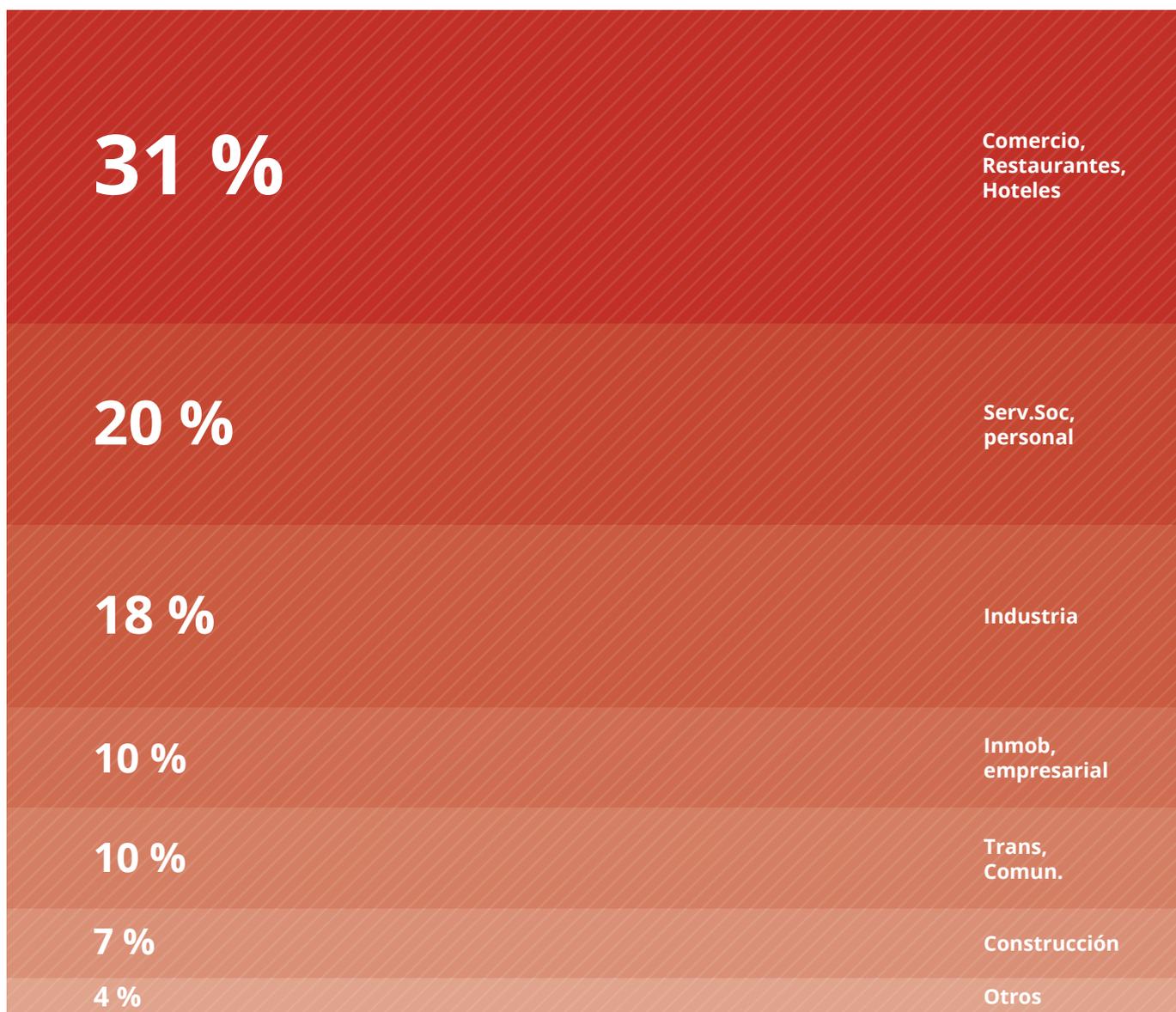
Otro aspecto que es relevante caracterizar es el relacionamiento de la aglomeración con el exterior, lo cual se puede observar a partir del análisis de las exportaciones. En términos generales, en el año 2016, la aglomeración exportó bienes por US\$ 550 millones de dólares, un valor muy pequeño en comparación con el valor agregado generado en el

territorio, dando una tasa de apertura exportadora del 7,5 %⁸. Es de anotar que 87 % de estas exportaciones corresponden a productos derivados del petróleo (gráfico 26), que si se excluyen reduciría sustancialmente este coeficiente al 1 %, determinando que esta aglomeración prácticamente no exporta bienes no tradicionales o lo hace en baja escala.



Gráfico 25. Distribución sectorial de los ocupados en la Aglomeración de Bucaramanga (2017)

Fuente: OSC-DNP con base en GEIH, DANE



En efecto, el índice de diversificación de sus exportaciones es de 0,732, indicando que es una economía exportadora concentrada (productos del petróleo)⁹. A pesar de ello, se identifican más de 70 partidas del arancel a 4 dígitos en las cuales la región tiene una ventaja comparativa en relación con el Sistema de Ciudades (VCR). Adicio-

nal a los productos relacionados al crudo, se goza de una mejor posición relativa en bienes como: 8434.Máquinas para la industria lechera; 6209.Prendas de vestir para bebés; 2402. Cigarros y cigarrillos; 6005.Tejidos de punto por urdimbre; 6402. Los demás calzados de caucho o plástico; 0202.Carne bovina (congelada); 7113.Artículos

de joyería de metal precioso: 3917. Tubos de plástico; bienes que no suman más de \$20 millones de dólares al 2016 (gráfico 26).

8. La tasa exportadora es la relación entre el valor exportado y el Producto Interno Bruto.

9. Índice de Herfindahl-Hirschman.



Gráfico 26. Distribución de exportaciones por grandes sectores en la Aglomeración de Bucaramanga (2016)

Fuente: OSC-DNP, a partir de los datos de exportaciones de la DIAN (2016)





Apuestas productivas de la Aglomeración

Una de las principales características de las aglomeraciones es la capacidad de atraer actividades económicas y/o empresas y agruparlas en el espacio de manera tal que estas se vean beneficiados por la cercanía entre las mismas. Sin embargo, existe una limitante a la hora de estudiar las economías de aglomeración y es la falta de información sobre las funciones de producción y el nivel de ventas de las firmas, incluso de las industrias como un todo. Es aquí donde el concepto de clúster, popularizado por Michael Porter en los años 90, resulta muy útil para el análisis, especialmente a nivel supramunicipal que es el objeto de estudio del Sistema de Ciudades¹⁰. Los clústeres son, entonces,

la representación espacial de las economías de aglomeración. Para el caso del Sistema de Ciudades partiremos de la metodología planteada por San Diego Association of Governments (SANDAG) (s.f.), la cual define distintos indicadores que permiten identificar y definir clústeres. Se utilizarán dos de los indicadores propuestos por el SANDAG (s.f.), que se denominan el Factor de Concentración del Empleo (FCE) y el Factor de Prosperidad Económica (FPE).

El FCE se define como la relación entre la proporción de ocupados de una actividad industrial (i) en una región (R) y la proporción de ocupados de dicha actividad industrial (i) a nivel nacional. Cuando esta variable toma valores mayores a 1 indica que la industria es-

tudiada emplea más trabajadores en una región que en el promedio del país. Por el contrario, cuando la variable toma valores menores a 1 se trata de industrias con poca representación en la región y que, por ende, están destinadas a satisfacer mercados locales.

Por su parte, el FPE es una variable que estudia la relación que existe entre el salario promedio de una industria (i), en particular dentro de una región (R), y el salario promedio total de la región (R) (CPC, 2008). El FPE es una medida de la significancia económica de una industria dentro de una región en particular. Así, cuando el FPE es mayor a 1, la productividad por trabajador y el grado de sofisticación de la industria estudiada es supe-

rior al de la mayoría de las industrias de la región, y que por ende contribuye a mejorar los ingresos de la región y su desarrollo productivo. En el caso en que el FPE sea menor a 1, la productividad de esa industria estaría por debajo del promedio de la región.

Siguiendo lo expuesto anteriormente, Fedesarrollo (2014) produjo un análisis de la productividad y competitividad en el Sistema de Ciudades, calculando el FPE y el PCE para cada una de las aglomeraciones del Sistema de Ciudades, utilizando

datos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) y la Planilla Integrada de Liquidación de Aportes (PILA).

Los resultados de este ejercicio permitieron obtener gráficos de conglomerados de actividades o de sectores (clústeres) que son en esencia gráficos de dispersión entre la concentración espacial del trabajo (FCE) y la productividad (FPE) para cada uno de los sectores de la economía a nivel de aglomeración. Esta dispersión se puede caracterizar en cuatro cuadrantes como se muestra en el gráfico 27.

10. Para Porter (1998), los clústeres son concentraciones geográficas de empresas e instituciones conectadas entre sí en una industria particular, las cuales fomentan la competencia. De la misma manera, los clústeres pueden incluir proveedores de insumos o infraestructura especializada. Asimismo, pueden extenderse a clientes, fabricantes de productos complementarios y a empresas en otras industrias que están relacionadas con el clúster por el uso de capacidades, tecnologías e insumos similares.



Gráfico 27. Identificación de clústeres

Fuente: Fedesarrollo (2014)

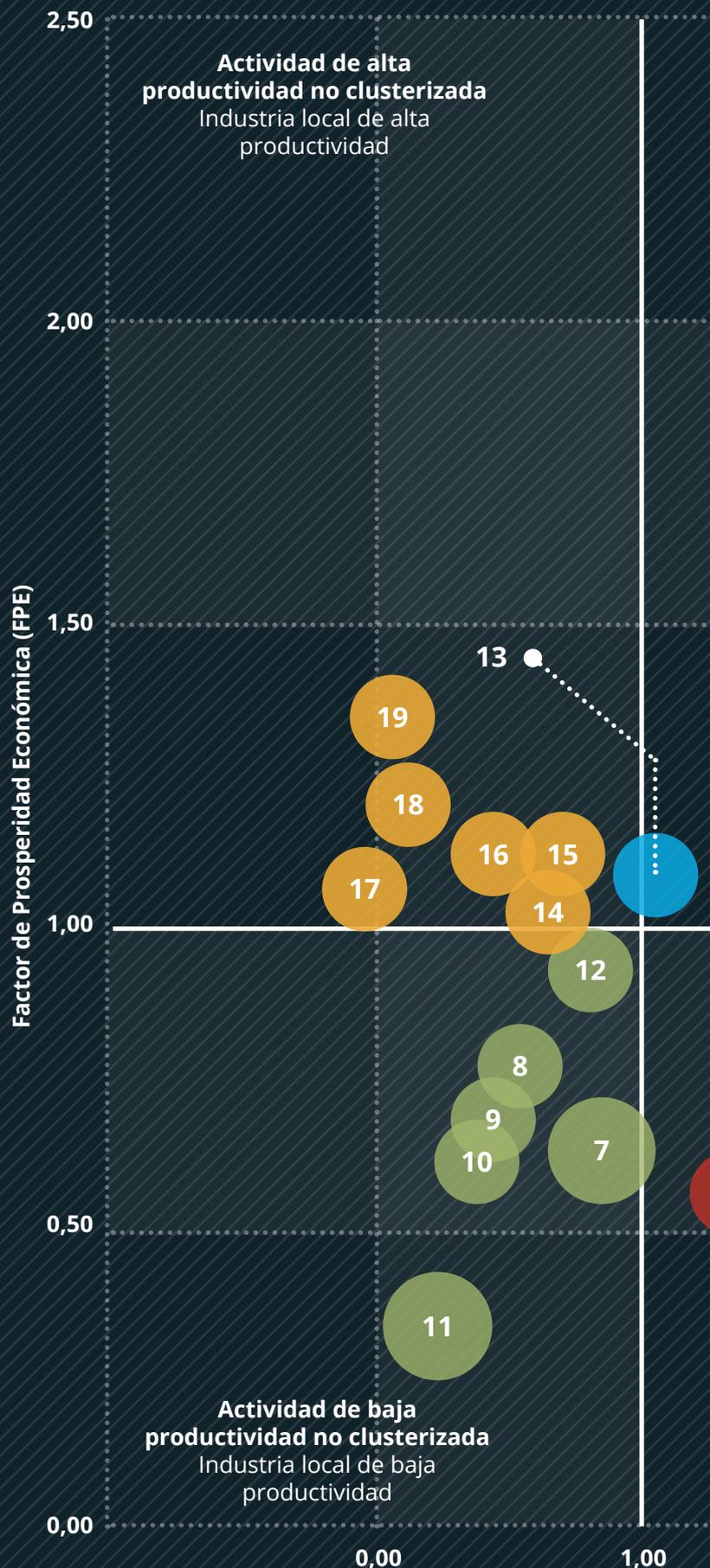


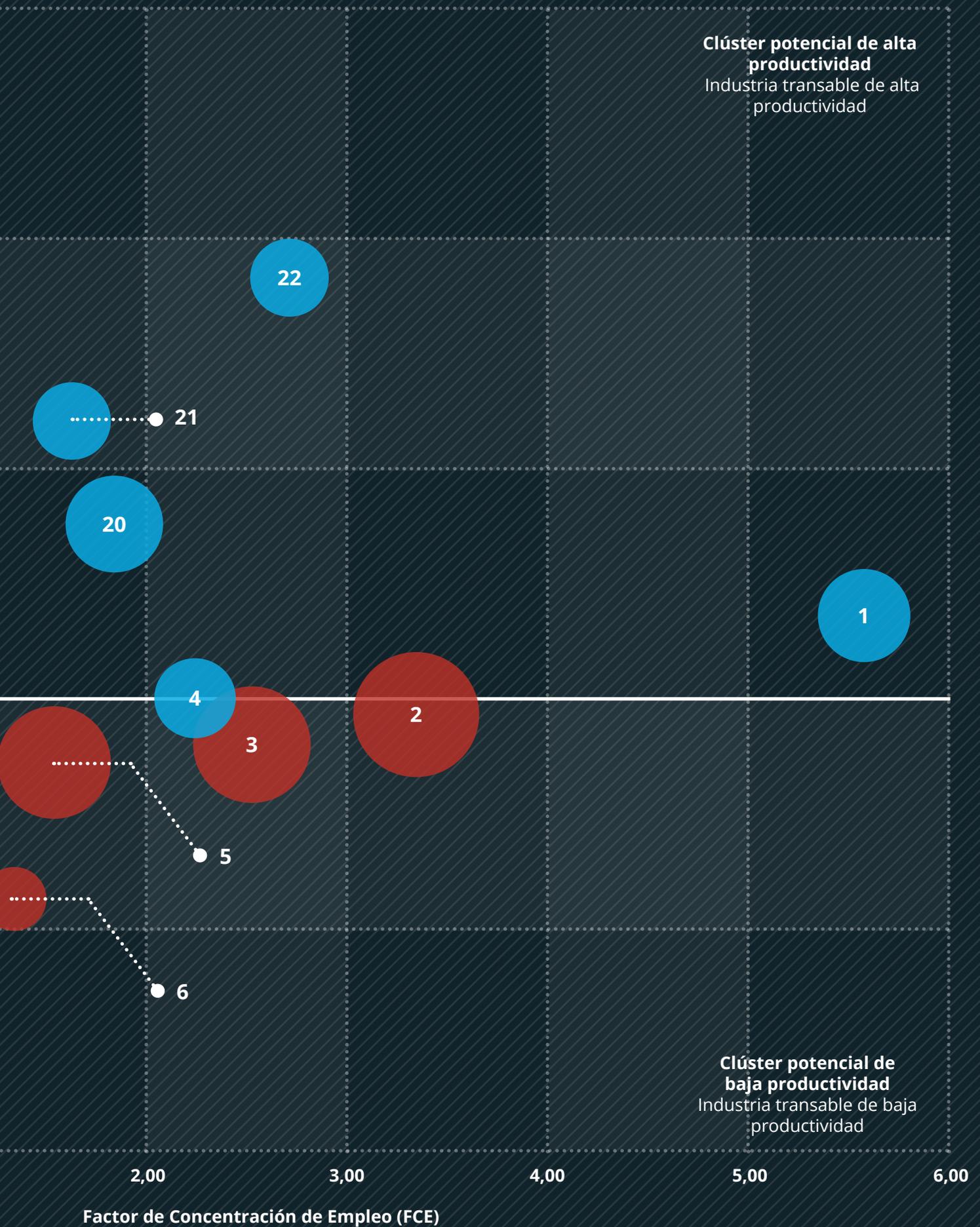
En cuanto a la industria manufacturera el gráfico 28 ilustra la distribución según la productividad y grado de concentración del empleo para la Aglomeración de Bucaramanga. En el cuadrante de mayor productividad y especialización de empleo (cuadrante I) se encuentran los sectores de bebidas y refinación de petróleo y actividades de mezcla de combustibles (con un salario 1,9 veces mayor que el salario promedio de la región). Asimismo, el sector de alimentos preparados para animales cuenta con una concentración de empleo 5,4 veces superior respecto de la concentración del sector en el país.

➔ **Gráfico 28.** Caracterización de clústeres potenciales para el sector industrial en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP, a partir de Encuesta Anual Manufacturera (2015), DANE

- 1 Alimentos para animales
- 2 Carnes
- 3 Maquinaria y equipo n.c.p
- 4 Prod. Molinera
- 5 Productos elab. de metal
- 6 Cuero, calzado
- 7 Madera y sus productos
- 8 Edición e impresión
- 9 Otros productos alimenticios
- 10 Prendas de vestir
- 11 Muebles
- 12 Minerales no metálicos
- 13 Lácteos
- 14 Caucho y plástico
- 15 Prod. Café
- 16 Vehículos automotores
- 17 Químicos
- 18 Textiles
- 19 Metalúrgicos básicos
- 20 Otras industrias n.c.p
- 21 Refinación de petróleo
- 22 Bebidas





Otro sector por resaltar dentro de la Aglomeración de Bucaramanga es el de productos metalúrgicos básicos que presentan productividades muy altas, pero bajos niveles de especialización, lo que podría estar asociado a una baja *clusterización* de la actividad que no ha permitido que esta se expanda en el territorio y que genere mayores empleos.

Asimismo, es posible identificar que sectores como el de alimentos

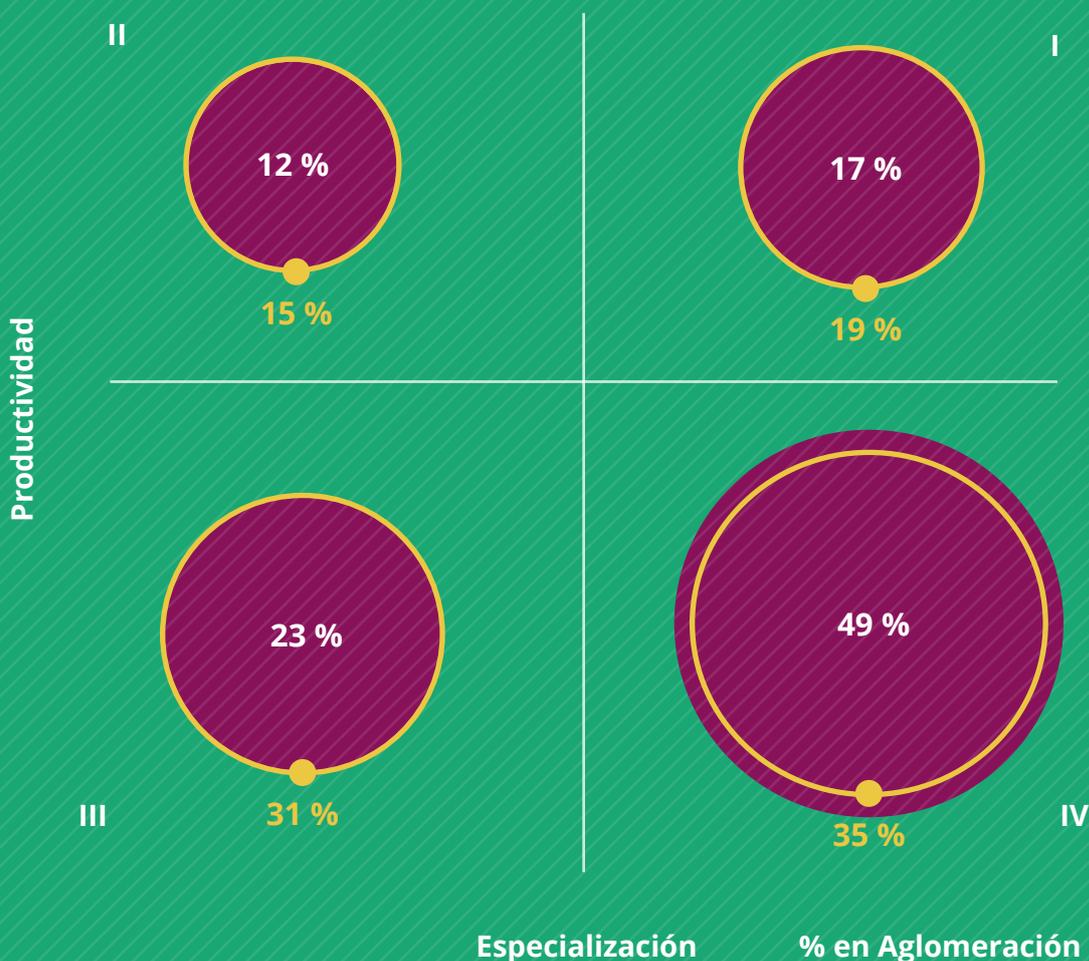
preparados para animales; carne, pescado, crustáceos y moluscos; maquinaria y equipos; y productos de molinería y almidón, aunque emplean proporcionalmente más personas en la aglomeración que en el resto del país, su productividad es muy baja. Lo anterior podría deberse a que sus procesos productivos podrían no estar aprovechando las economías de aglomeración al no generar com-

plementariedades por cercanía, ni transferencia de innovaciones en el territorio.

Finalmente, es importante notar que existen sectores como el de muebles, colchones y somieres cuyo salario es inferior al del promedio de la aglomeración y su especialización es inferior al promedio del sector en el país. Entre estos sectores se encuentran también el de prendas de vestir, para los que

Gráfico 29. Especialización, productividad y estructura productiva en la Aglomeración de Bucaramanga (2008 y 2016)
Fuente: OSC-DNP, a partir de información PILA en DATLAS (2008 y 2016)

- Empleo 2008
- Empleo 2016



habría que revisar su situación específica dentro de la aglomeración alineando estrategias para mejorar su productividad y en lo posible su nivel de especialización.

De otra parte, al considerar la totalidad de sectores en la economía se ha realizado un análisis de la evolución de la estructura productiva en la aglomeración para los años 2008 y 2016, considerando la información de la Planilla Integra-

da de Aportes (PILA). De manera resumida, se observa que las actividades de alta productividad y alta especialización aumentaron 2 puntos porcentuales (cuadrante I, gráfico 29), y las de alta productividad, pero baja especialización aumentaron 3 puntos (cuadrante II, gráfico 29).

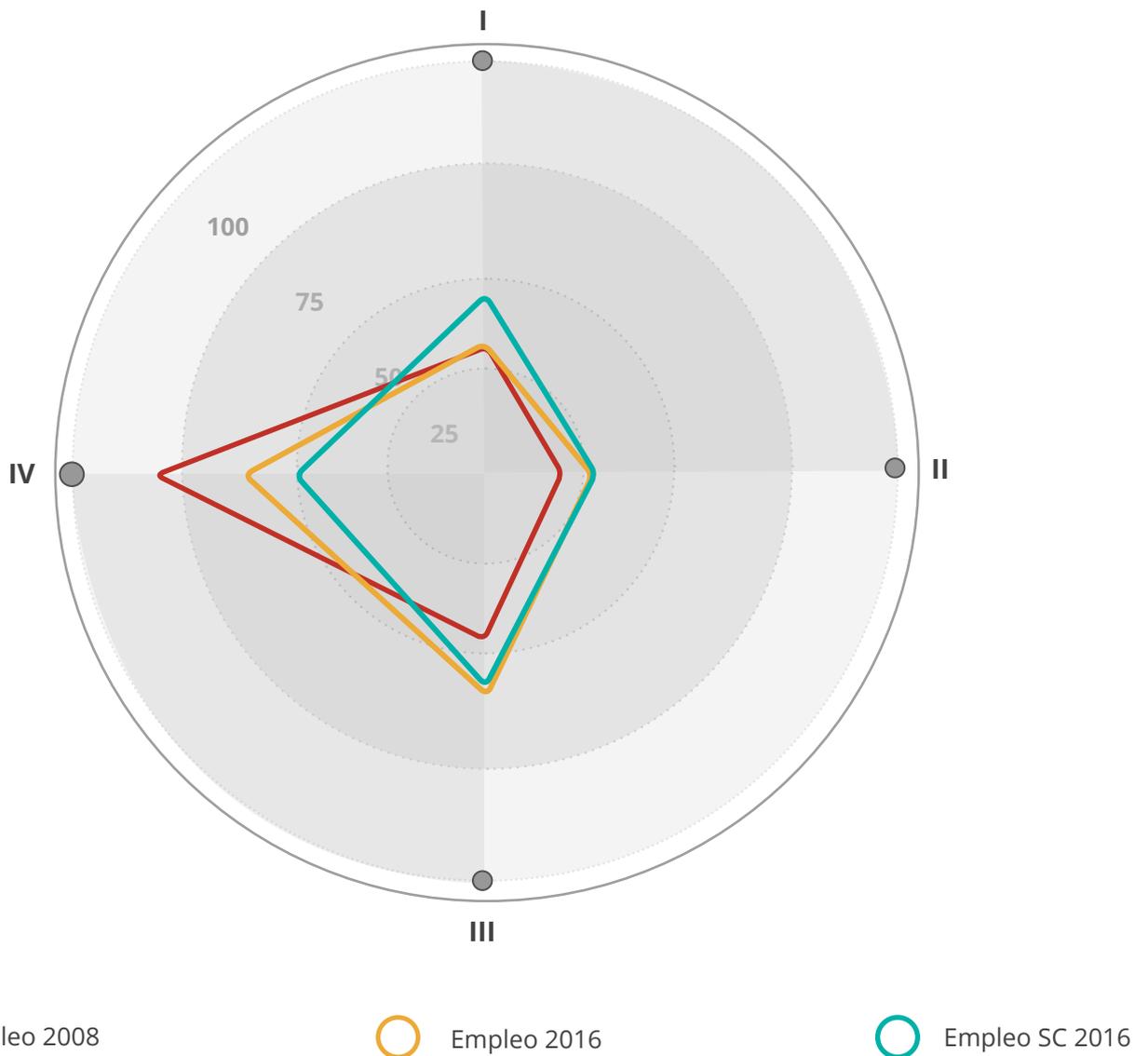
En los cuadrantes de baja productividad se aprecia que la combinación con baja especiali-

zación (cuadrante III) aumentaron 8 puntos, mientras que la combinación con alta especialización se redujo en 14 puntos (cuadrante IV).

En conclusión, la aglomeración está rezagada en cuanto a una mayor especialización y productividad respecto al Sistema de Ciudades (cuadrante I, gráfico 30); en cambio, dedica una mayor proporción de recursos en sectores de baja productividad (cuadrantes III y IV, gráfico 30).

Gráfico 30. Evolución del perfil productivo de la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP, a partir de información PILA en DATLAS (2008 y 2016)



Esta situación se ve agravada si se considera que estos cuadrantes concentran 84 % del total de las empresas, generando 66 % del empleo formal. No obstante, 34 % del empleo formal es generado por el 16 % de las empresas de alta productividad, lo cual denota que son empresas de alto valor agregado y alta generación de empleo (gráfico 31).

Para 2016 se observa que el empleo de alta productividad se concentra en los sectores de gobierno, servicios de educación y conocimiento, y comercio al por mayor. Por su parte, las actividades de menor productividad se concentran en comercio al por menor y algunos tipos de servicios con bajos requerimientos de capacitación (ver tabla 6).



Gráfico 31. Porcentaje de participación en empresas y empleo en la Aglomeración de Bucaramanga (2008 y 2016)

Fuente: OSC-DNP, a partir de información PILA en DATLAS (2008 y 2016)

● Empresas
● Empleo

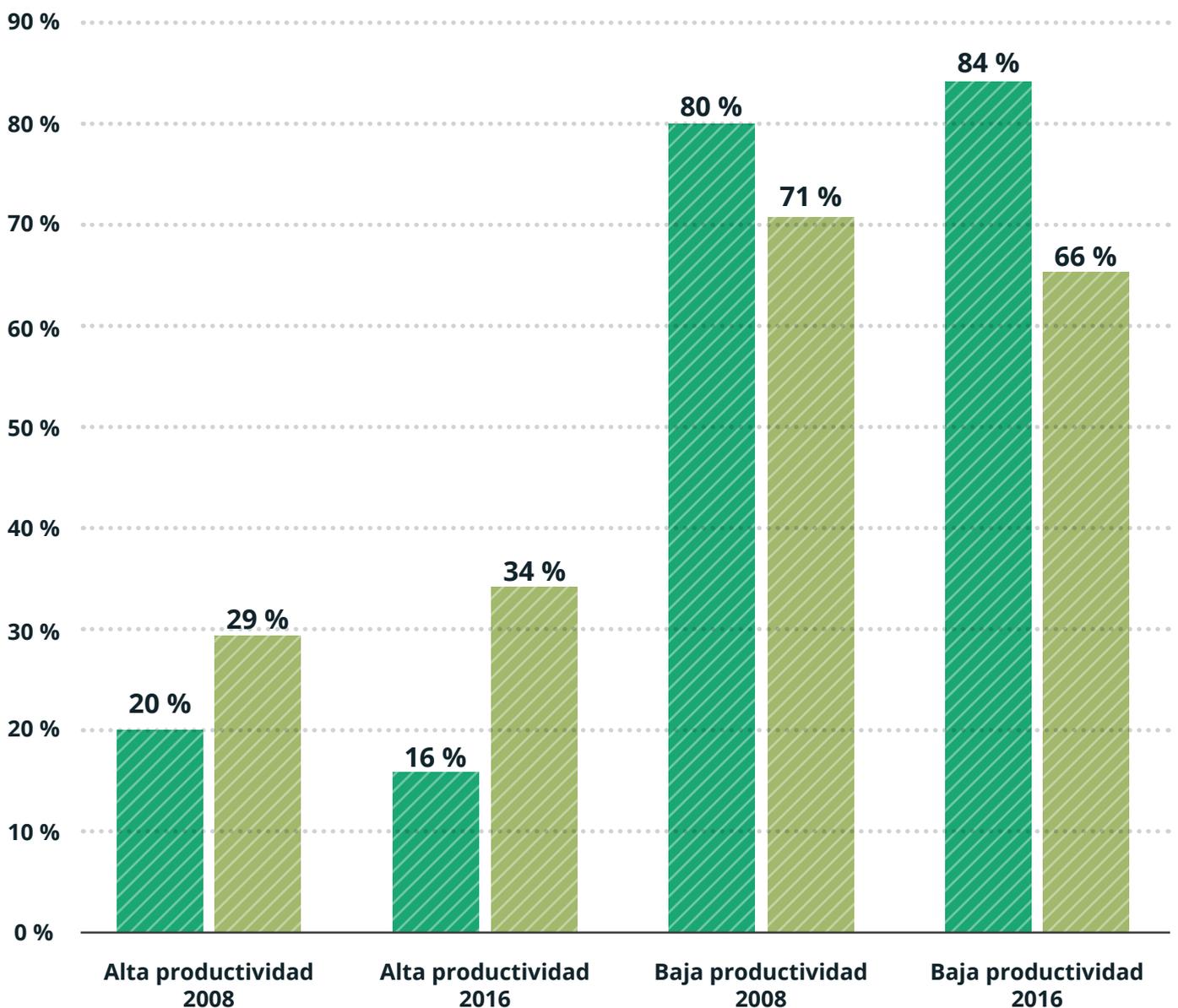




Tabla 6. Cinco principales actividades por cuadrante en la Aglomeración de Bucaramanga (2016)

Fuente: OSC-DNP, a partir de información PILA en DATLAS (2016)

Cuadrante	Sector macro	Empleo formal	Sector CIU	Descripción
I	Serv.Gobierno	8.881	8511	Actividades e instituciones prestadoras de servicios de salud con internación
	Servicios	6.430	7310	Investigación y desarrollo experimental, campo de ciencias naturales e ingeniería
	Serv.Gobierno	5.425	8519	Otras actividades relacionadas con salud humana
	Serv.Gobierno	5.320	8060	Educación no formal
	Serv.Gobierno	3.783	7513	Regulación de los organismos de salud, educación, y serv. sociales y culturales, excepto seguridad social
II	Serv.Gobierno	8.750	8050	Educación superior
	Serv.Gobierno	4.487	7512	Actividades ejecutivas de administración pública en general
	Servicios	3.951	7421	Actividades de arquitectura e ingeniería y conexas de asesoramiento técnico
	Comercio	2.350	5190	Comercio al por mayor de productos diversos ncp
	Servicios	1.649	6599	Otros tipos de intermediación financiera ncp
III	Servicios	18.172	7499	Otras actividades empresariales ncp
	Servicios	13.393	4530	Construcción de obras de ingeniería civil
	Servicios	5.636	7414	Asesoramiento empresarial y en materia de gestión
	Servicios	4.456	7493	Actividades de limpieza de edificios
	Comercio	3.009	5249	Comercio al por menor otros productos de consumo nuevos ncp, en establecimientos especializados
IV	Servicios	17.634	7491	Obtención y suministro de personal
	Servicios	17.432	9309	Otras actividades de servicios ncp
	Servicios	11.297	7492	Actividades de investigación y seguridad
	Agropecuario	9.000	0123	Cría especializada de aves de corral
	Servicios	7.191	4521	Construcción edificaciones uso residencial

03

Énfasis de conectividad e infraestructura



Accesos urbanos¹¹

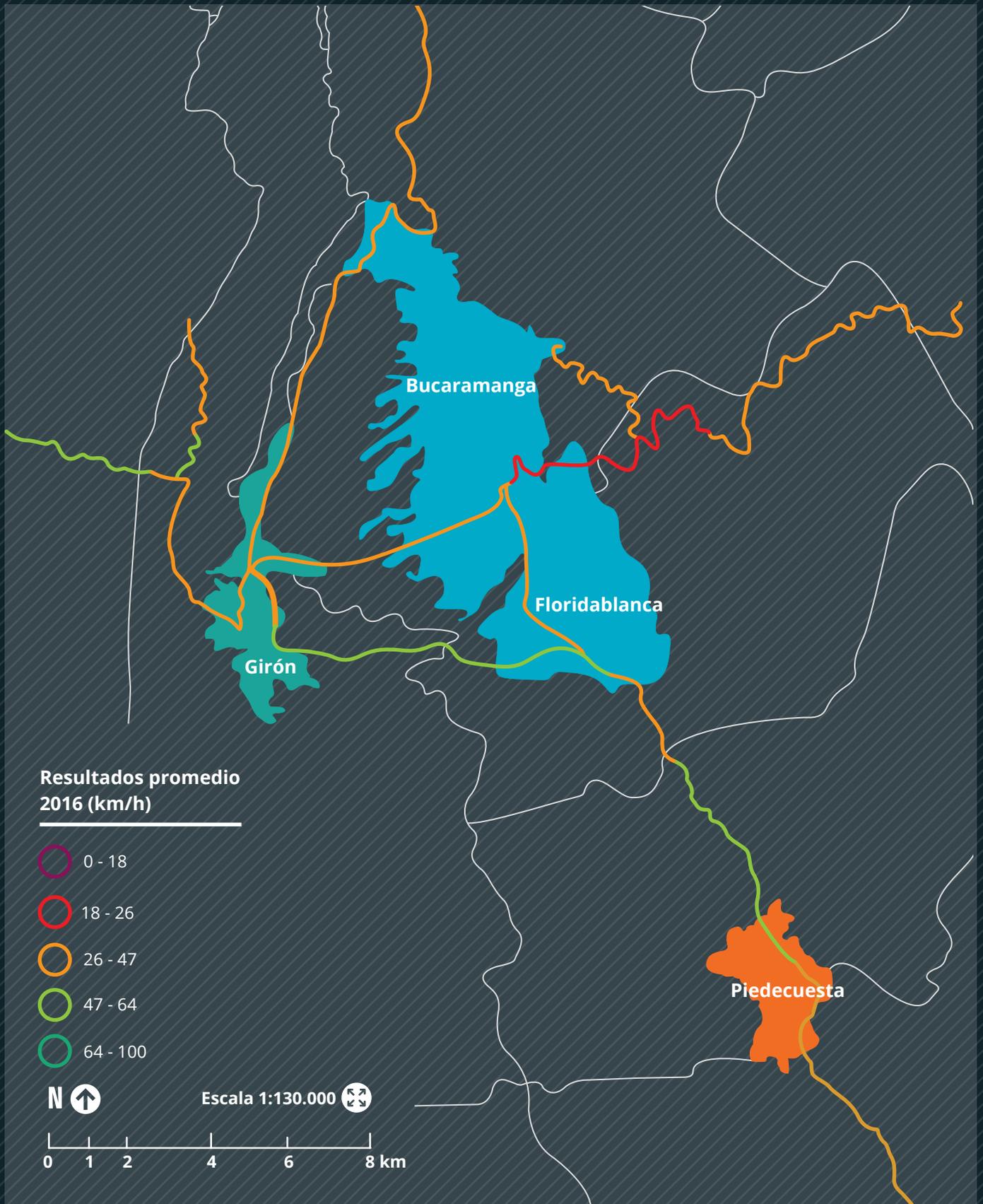
En la presente sección se analiza el estado actual de los accesos urbanos a la Aglomeración de Bucaramanga a partir de los resultados del informe de Steer Davies Gleave (2016), *Intervenciones para mejorar los accesos urbanos*. De igual forma, se propone una priorización de interven-

ciones para mejorar la movilidad en la aglomeración. En la ilustración 7 se identifican los principales retos en materia de movilidad para la aglomeración. En concreto, se presenta el estado actual de los accesos a la aglomeración en términos de la velocidad promedio de acceso.

11. Esta sección fue tomada de la consultoría *Intervenciones para mejorar los accesos urbanos* de Steer Davies Gleave contratada por la Financiera Nacional.

Ilustración 7. Velocidad promedio en los accesos urbanos de Bucaramanga

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave, a partir de Google Traffic (2016)



En la ilustración 8 se presenta la propuesta de intervención para mejorar los accesos urbanos en la aglomeración. En detalle se señala la red que sería intervenida integralmente para mejorar las condiciones de los accesos urbanos.

De acuerdo con Steer Davies (2016), las principales propuestas de intervención son:



En términos de **transporte público**, el principal reto de Bucaramanga y su área metropolitana radica en el fortalecimiento y expansión del Sistema Integrado de Transporte Masivo. Se propone que como nodos estratégicos de integración del sistema se consideren Floridablanca y la calle 70, vía Girón. En estos nodos la población de Floridablanca y Piedecuesta, así como de Girón y Lebrija podrían incorporarse en el sistema masivo.



En materia de infraestructura se plantea la ampliación de la vía que conduce desde Bucaramanga hacia Pamplona. Esta vía es de alta sinuosidad debido a las condiciones topográficas y conduce hacia el nodo de comercio exterior más importante con Venezuela.



De igual forma, se propone generar corredores seguros para los bici usuarios: Bucaramanga - Floridablanca - Piedecuesta - Calle 45 hasta Girón; Girón - norte de Bucaramanga; y Floridablanca - Girón.



En términos de transporte particular, se propone generar

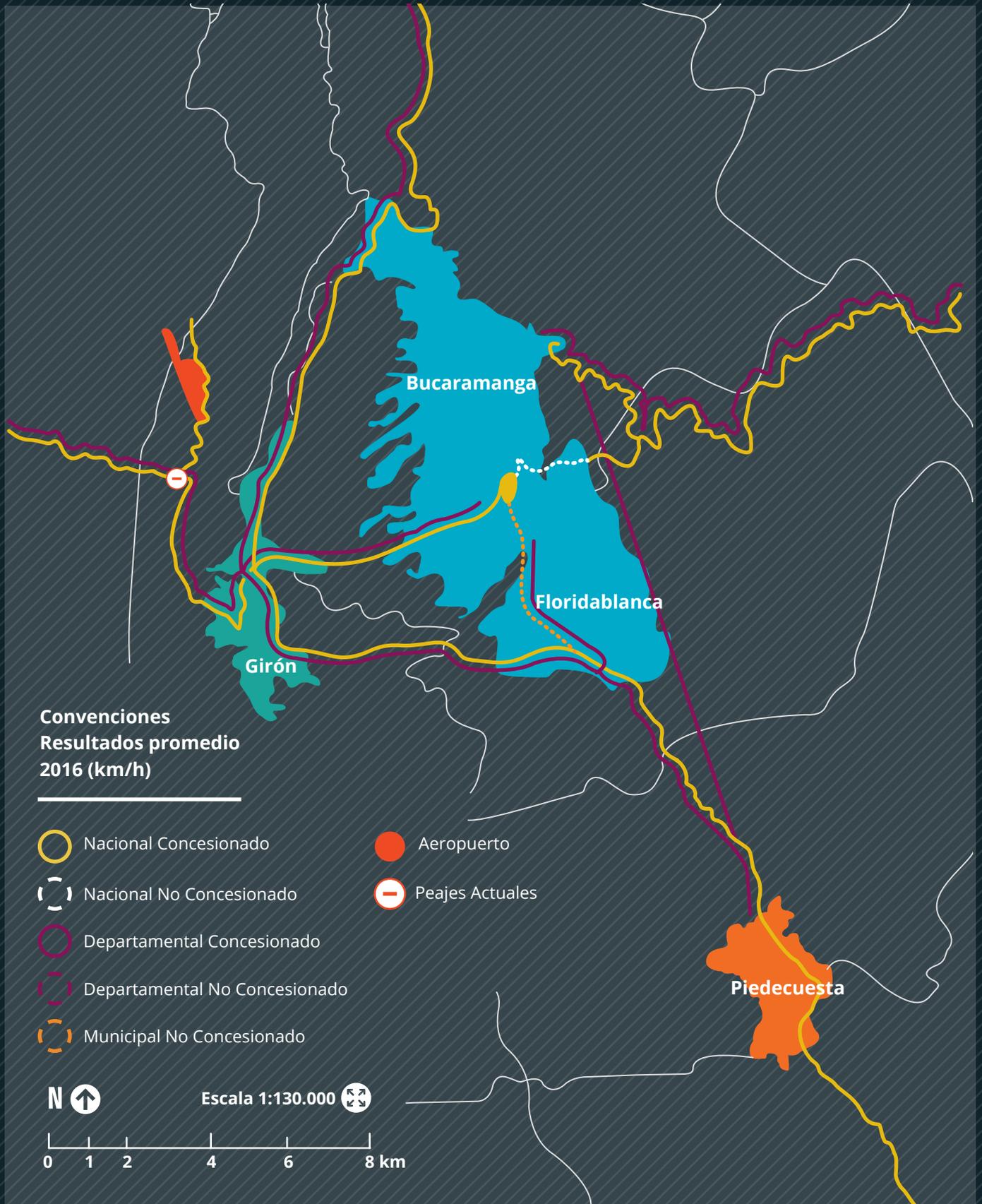
espacios de parqueaderos en los nodos de integración para los viajes de transporte público intermunicipal. Esta condición generaría que en el tramo menos congestionado los viajeros puedan utilizar sus vehículos, pero en el momento de ingresar a la red de mayores volúmenes puedan utilizar el sistema masivo, haciendo más eficiente y rápido su viaje.



Finalmente, se propone que en el corredor conocido como "la paralela" sea posible contar con algún sistema de carriles preferenciales, de manera que la infraestructura existente, que tiene dificultades para ser ampliada, pueda maximizar la cantidad de viajeros que se movilizan por allí y se aumente la velocidad promedio de circulación.

Ilustración 8. Propuestas conceptuales de intervención en Bucaramanga

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave, a partir de Google Traffic (2016)





**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP
DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



**OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES**

E.

Calidad de vida y equidad

En este capítulo se realiza un análisis de las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas que corresponden al eje de política calidad de vida y equidad.



Así mismo, se incluye un análisis con énfasis en vivienda, servicios públicos y seguridad en la aglomeración.

01

Análisis de dimensiones del ICM en equidad e inclusión social



Calidad de vida

Un territorio moderno es aquel que suministra los beneficios del progreso y la prosperidad a todos los ciudadanos, provee servicios sociales de calidad, garantiza la igualdad de oportunidades y reduce los diferentes tipos de inequidades.

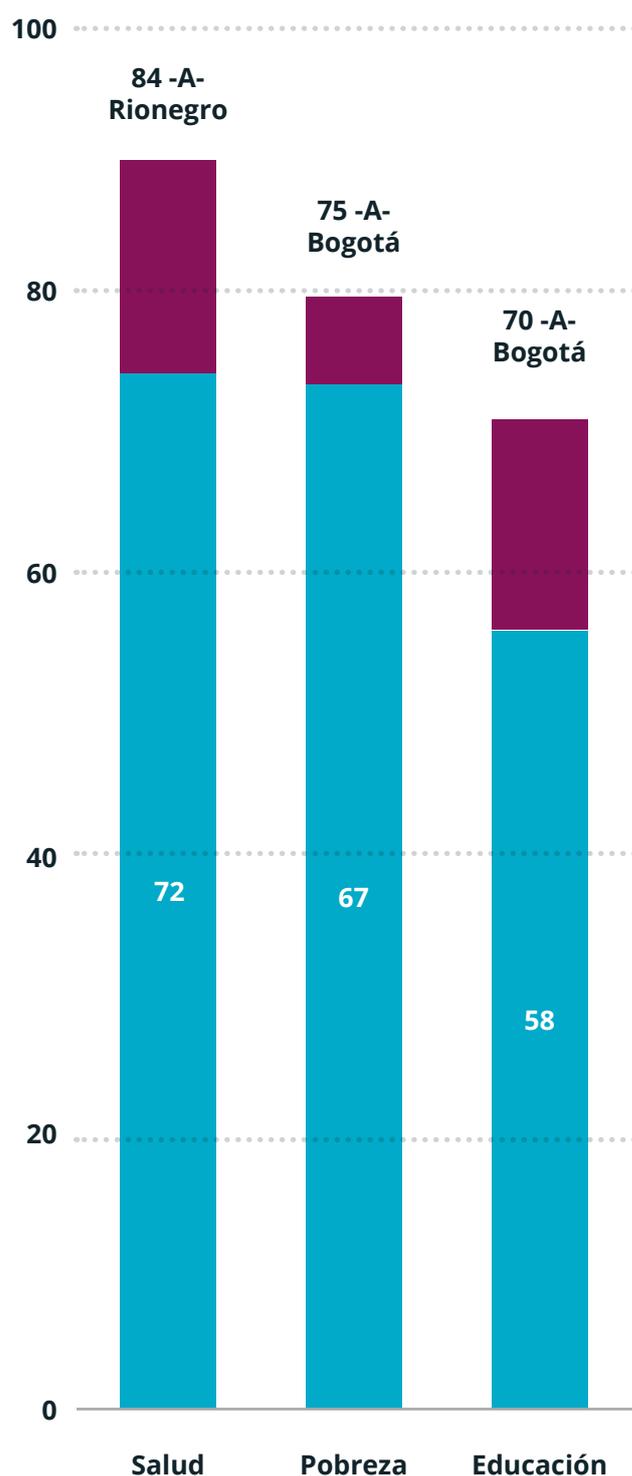
En la dimensión Equidad e Inclusión Social la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 14 de 56 y es calculado mediante la medición de tres dominios: salud, pobreza y educación. En los dominios salud (72) y educación (58) presenta un margen de mejora considerable con respecto a las mejores aglomeraciones, Rionegro (84) y Bogotá (70), respectivamente. En el dominio pobreza (67) evidencia una brecha menor con respecto a la Aglomeración de Bogotá (75). El gráfico 32 muestra este comportamiento.



Gráfico 32. Comparativo dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)

● Puntaje Aglomeración
● Mejor Puntaje Aglomeraciones





En la dimensión Equidad e Inclusión Social la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 14 de 56 y es calculado mediante la medición de tres dominios: salud, pobreza y educación. En los dominios salud (72) y educación (58) presenta un margen de mejora considerable con respecto a las mejores aglomeraciones.

Con respecto al dominio **salud**, se observa que en el indicador Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) los cuatro municipios tienen el máximo puntaje (100). En el indicador *tasa de mortalidad en menores de 5 años por causas diferentes a desnutrición*¹², Bucaramanga y Floridablanca presentan los puntajes más bajos de la aglomeración (35 y 38), mientras que Girón y Piedecuesta están mejor ubicados (por encima de 60). A nivel de aglomeración la tasa de mortalidad está muy cerca del promedio de las aglomeraciones (1,8 vs. 1,7), con un margen amplio para reducir la tasa a los niveles exhibidos por Rionegro, que ostenta la menor tasa dentro de las aglomeraciones (1 niño muerto por cada 1.000). Es de anotar que la mayor parte de este flagelo se concentra en los bebés menores de un año, en particular debido a causas perinatales (trastornos respiratorios) y congénitas, con cierta incidencia de causas externas para los niños de 1 a 4 años (accidentes por ahogamiento y maltrato). En la ilustración 9 se muestra este indicador a nivel espacial.

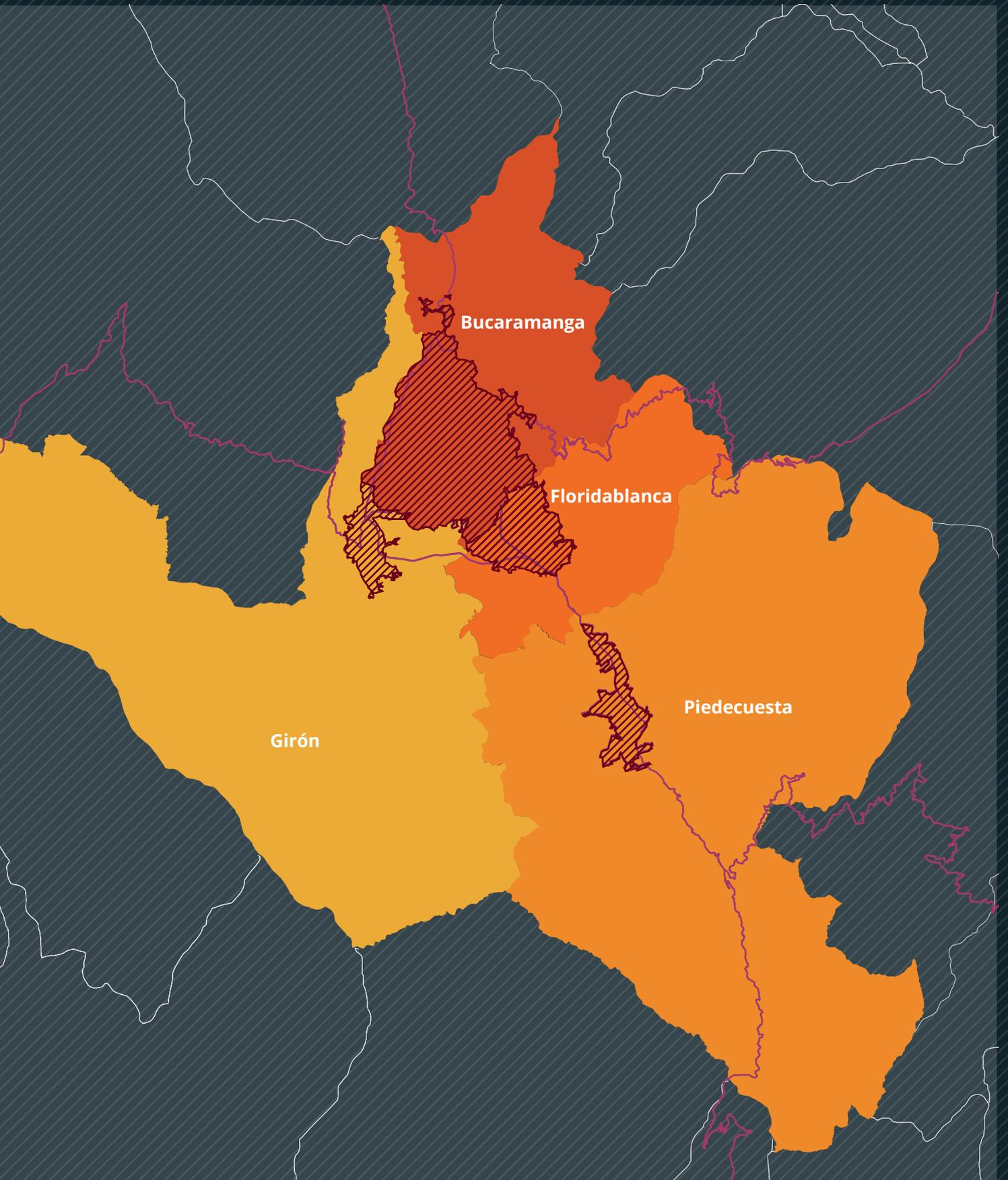
12. Mortalidad infantil se refiere a los menores de 5 años fallecidos en relación con una población de referencia. Si bien el índice se estimó excluyendo los fallecidos por desnutrición, los comentarios hacen referencia al total de fallecidos por cada 1000 nacidos vivos, con cifras al 2015.



Ilustración 9. Mapa de mortalidad de menores de 5 años por causas diferentes a desnutrición para la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP, a partir de datos Instituto Nacional de Medicina Legal (2015)





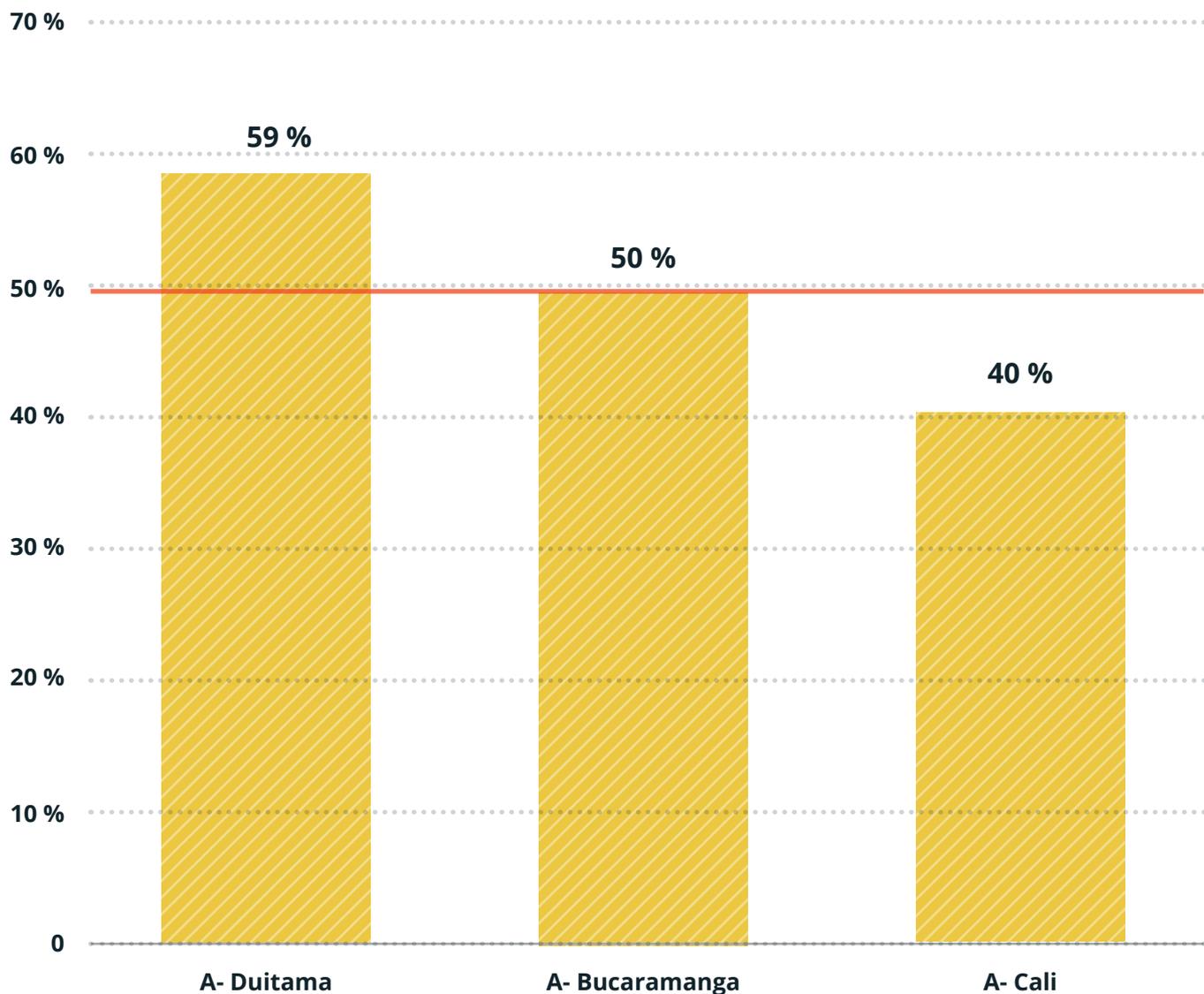
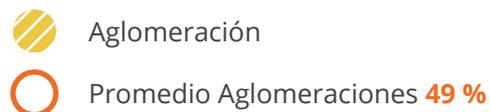
En relación con el dominio **educación**, el indicador *tasa de cobertura educación media y superior* el resultado es bajo (entre 25 y 33) en todos los municipios, a excepción de Bucaramanga (78). La aglomeración

tiene una cobertura del 97 % en educación superior y 50 % en educación media, un poco por encima del promedio de las aglomeraciones (49 %), siendo esta última el principal reto en los cuatro municipios, pues,

aunque Bucaramanga tiene mayor cobertura (57 %), seguida de Floridablanca (46 %), Piedecuesta (51 %) y Girón (34 %), es necesario mejorar el desempeño del indicador. Ver gráfico 33.

Gráfico 33. Tasa de cobertura educación media en la Aglomeración de Bucaramanga (2015)

Fuente: OSC, a partir de datos Ministerio de Educación Nacional (2015)



Para el indicador *categoría de desempeño planteles educativos* el puntaje es bueno para Bucaramanga, Floridablanca y Piedecuesta, mientras que para Girón es medio (58). La aglomeración tiene un desempeño de 63, muy cerca de la mejor, la Aglomeración de Bogotá (68), y por encima del promedio de las aglomeraciones (56). Esto se debe a que

en Bucaramanga y Floridablanca 45 % de los planteles educativos corresponde a categorías de alto desempeño (A+ y A), mientras que para Piedecuesta es 27 % y Girón 12 %.

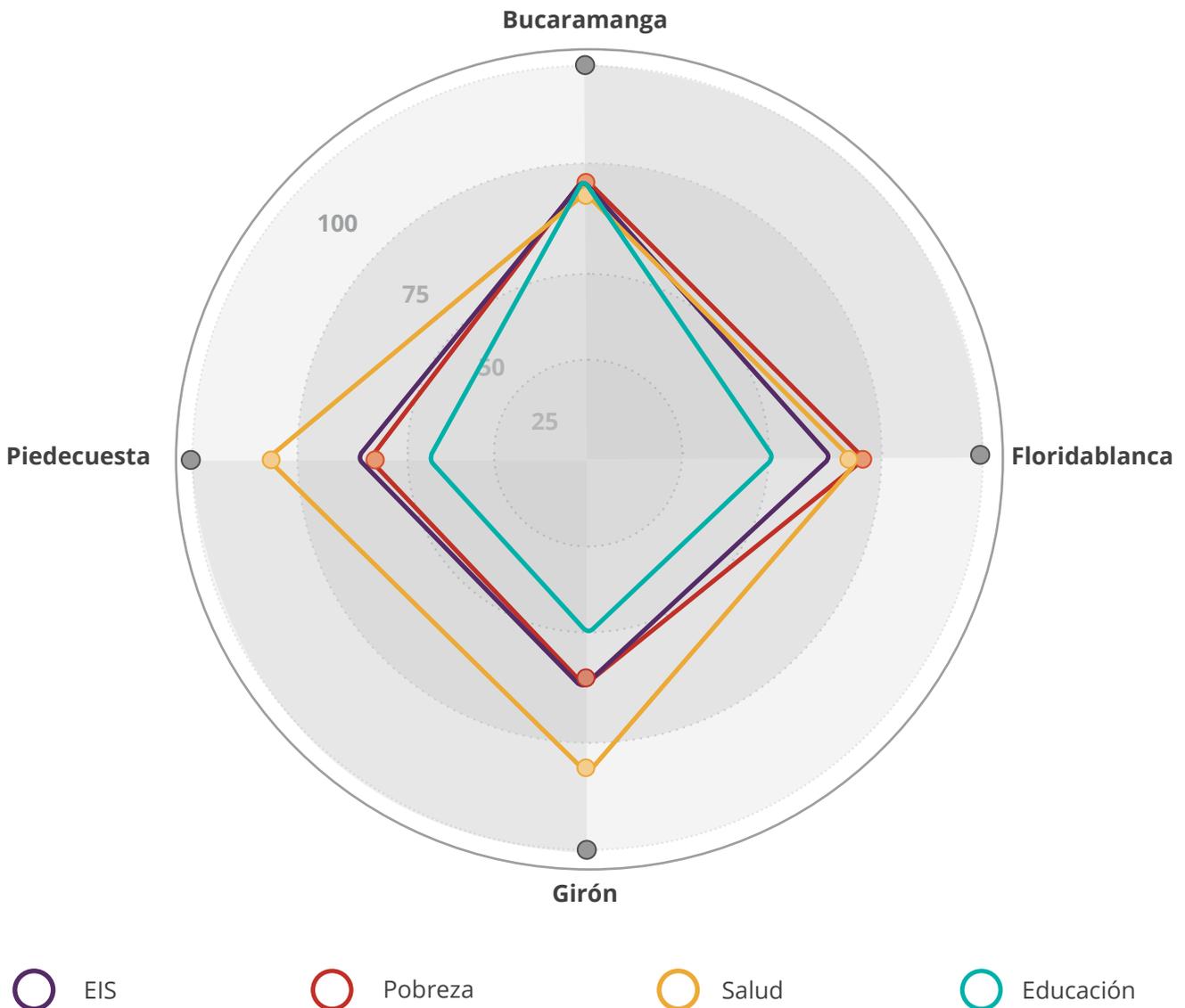
Finalmente, el dominio **pobreza** se mide con el Índice de Pobreza Multidimensional, que es bueno para Bucaramanga y Floridablanca (72) y medio para Girón (54) y

Piedecuesta (58). En la Aglomeración de Bucaramanga el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional es 33; mientras que, en la mejor aglomeración, Bogotá, es de 25 y el promedio de las aglomeraciones es 37.

En el **gráfico 34** se puede observar el comportamiento de los dominios de la dimensión Equidad e Inclusión Social.

Gráfico 34. Dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)





Seguridad

Un territorio moderno ofrece protección efectiva de los derechos (vida, propiedad e integridad) a sus ciudadanos.

En esta dimensión la Aglomeración de Bucaramanga ocupa el puesto 17 de 56 y es calculada mediante la medición del dominio

seguridad. En este dominio la aglomeración obtiene un puntaje muy bajo (19), que si bien es cercana a la aglomeración de mayor puntaje (Barranquilla, 22), los resultados revelan que todas las ciudades deben mejorar bastante en esta dimensión. El **gráfico 35** muestra los resultados de la aglomeración para este dominio.

Para los indicadores: *tasa de lesiones y agresiones; tasa promedio de homicidios y tasa de hurtos*, los resultados de los cuatro municipios son muy bajos (0). Esto se debe a que los resultados de la aglomeración en lesiones, hurto a personas y comercio se encuen-

tran por encima del promedio de las aglomeraciones.

Para el caso de *lesiones*, la aglomeración presenta 319,69 por cada 100.000 habitantes, ubicándose por encima del promedio (249,28). Para el caso de *hurto a personas*, presenta 443 por cada 100.000 habitantes, mientras que el promedio de las aglomeraciones está por debajo de esta tasa (295). En *hurto a comercio* la aglomeración presenta 66 por cada 100.000 habitantes, ubicándose por encima del promedio (58,31). El gráfico 36 muestra el indicador hurto a personas en la aglomeración junto con las de mejor y peor desempeño.



Gráfico 35. Comparativo dominio de seguridad en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)

- Puntaje Aglomeración
- Mejor Puntaje Aglomeraciones

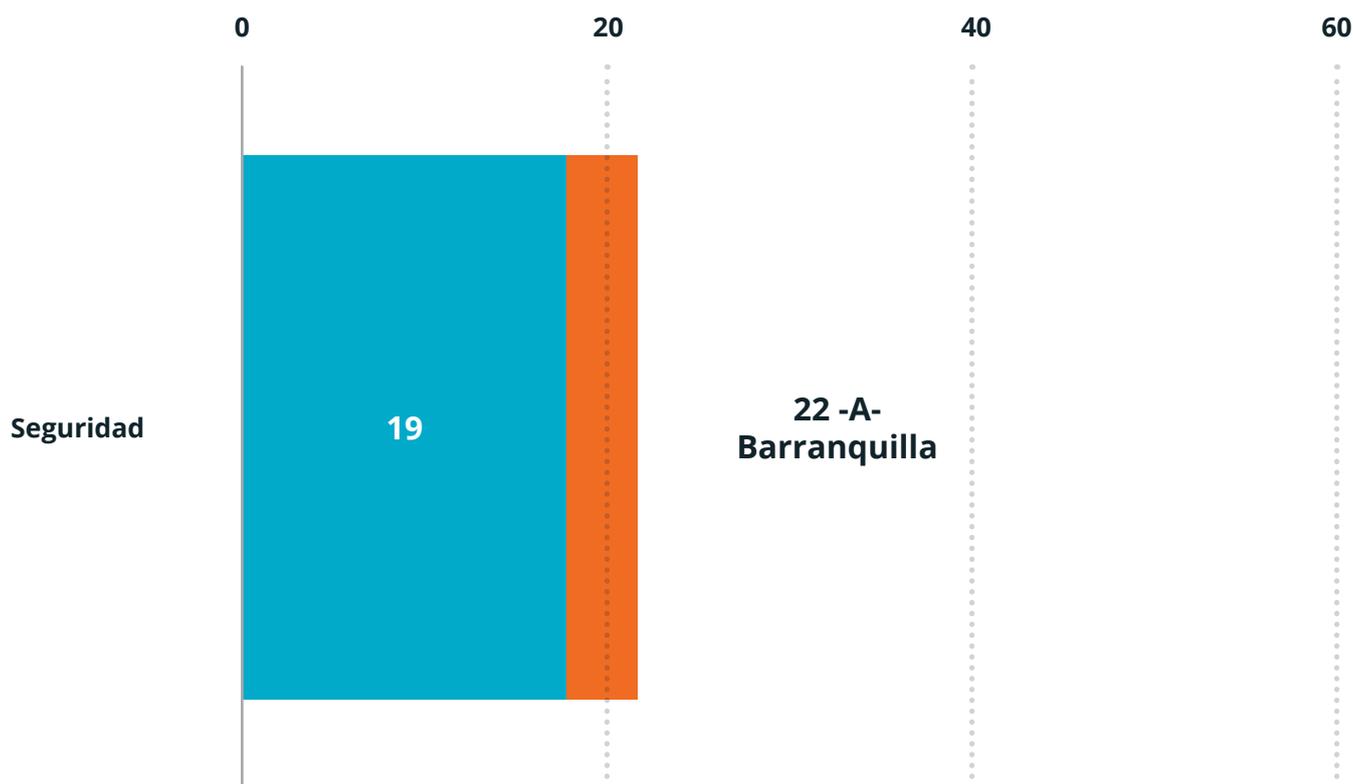
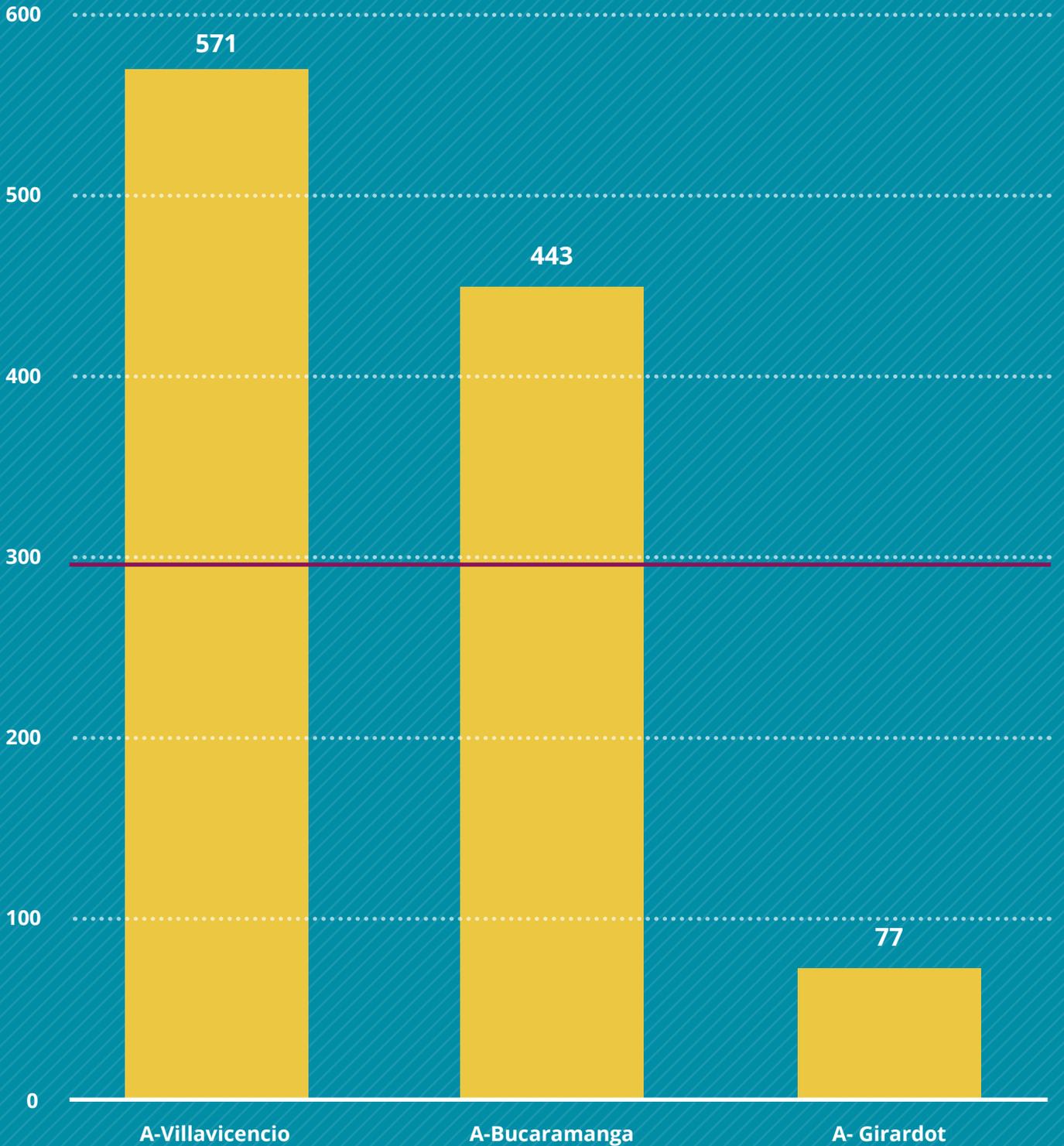




Gráfico 36. Tasa de Hurto a personas en la Aglomeración de Bucaramanga (2011-2015)

Fuente: OSC-DNP, a partir de datos Policía Nacional de Colombia (2011-2015)

- Aglomeración
- Promedio Aglomeraciones **295**





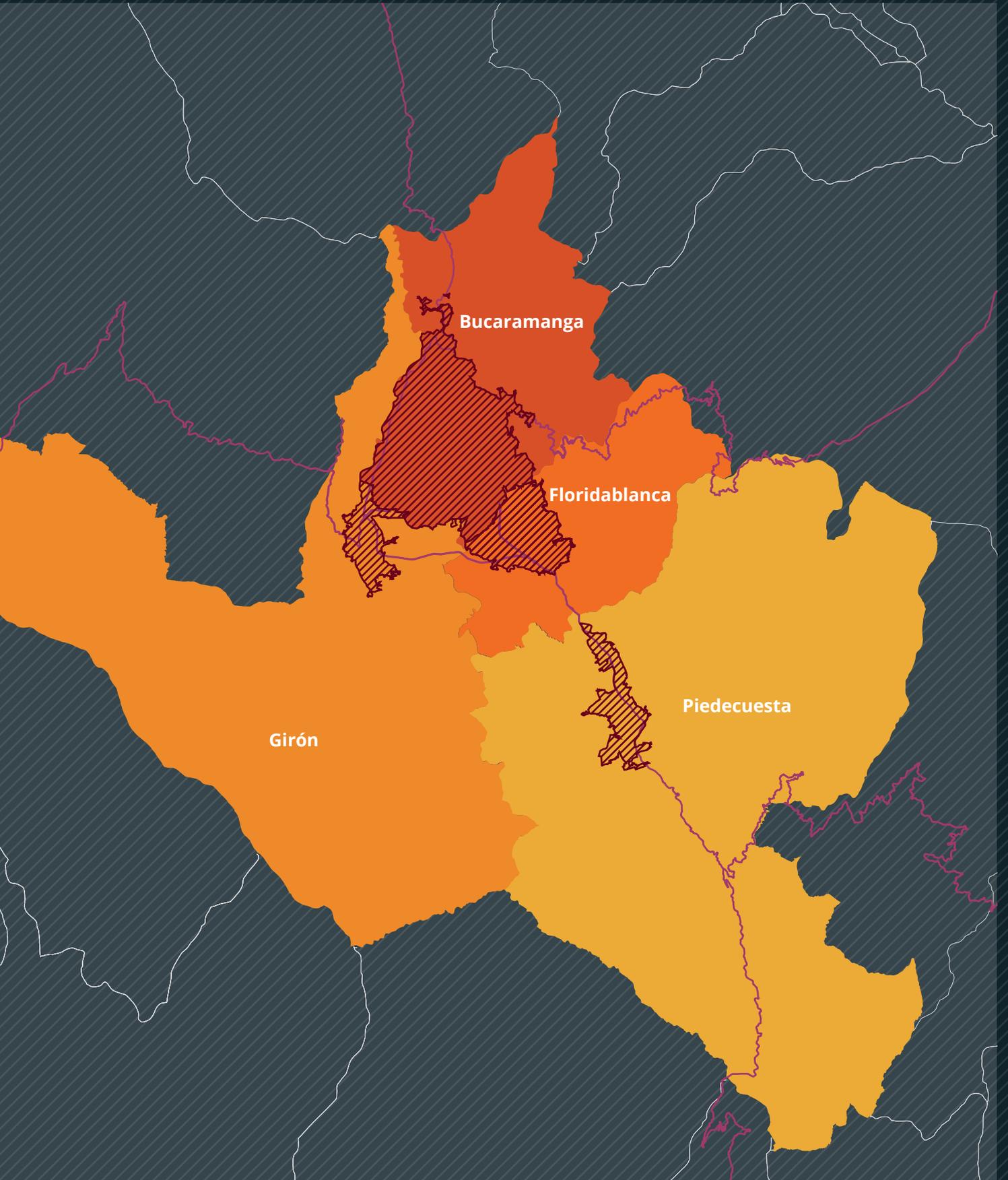
En la ilustración 10 se presenta este mismo indicador a nivel espacial, observándose los mayores retos en Bucaramanga y Floridablanca.

En el caso de *homicidios*, la Aglomeración de Bucaramanga presenta 13,09 por cada 100.000 habitantes, ubicándose por debajo del promedio (27,03), pero no del estándar (8). En *hurto a residencias* la aglomeración tiene una cifra de 47,55 por cada 100.000 habitantes, mejor que el promedio (64,53) pero no del estándar (4,8).

Ilustración 10. Mapa de tasa de hurto a personas en la Aglomeración de Bucaramanga



Fuente: OSC-DNP, a partir de datos Policía Nacional de Colombia (2011-2015)



En los indicadores referidos a *extorsiones y víctimas de secuestro*, la aglomeración es la mejor del Sistema de Ciudades. Para el primero se registran 5,88 extorsiones por cada 100.000 habitantes, lo que la ubica por debajo del promedio de las aglomeraciones (13,49); sin embargo, se debe prestar atención a la ciudad de Bucaramanga que presenta una tasa de 9 extorsiones.

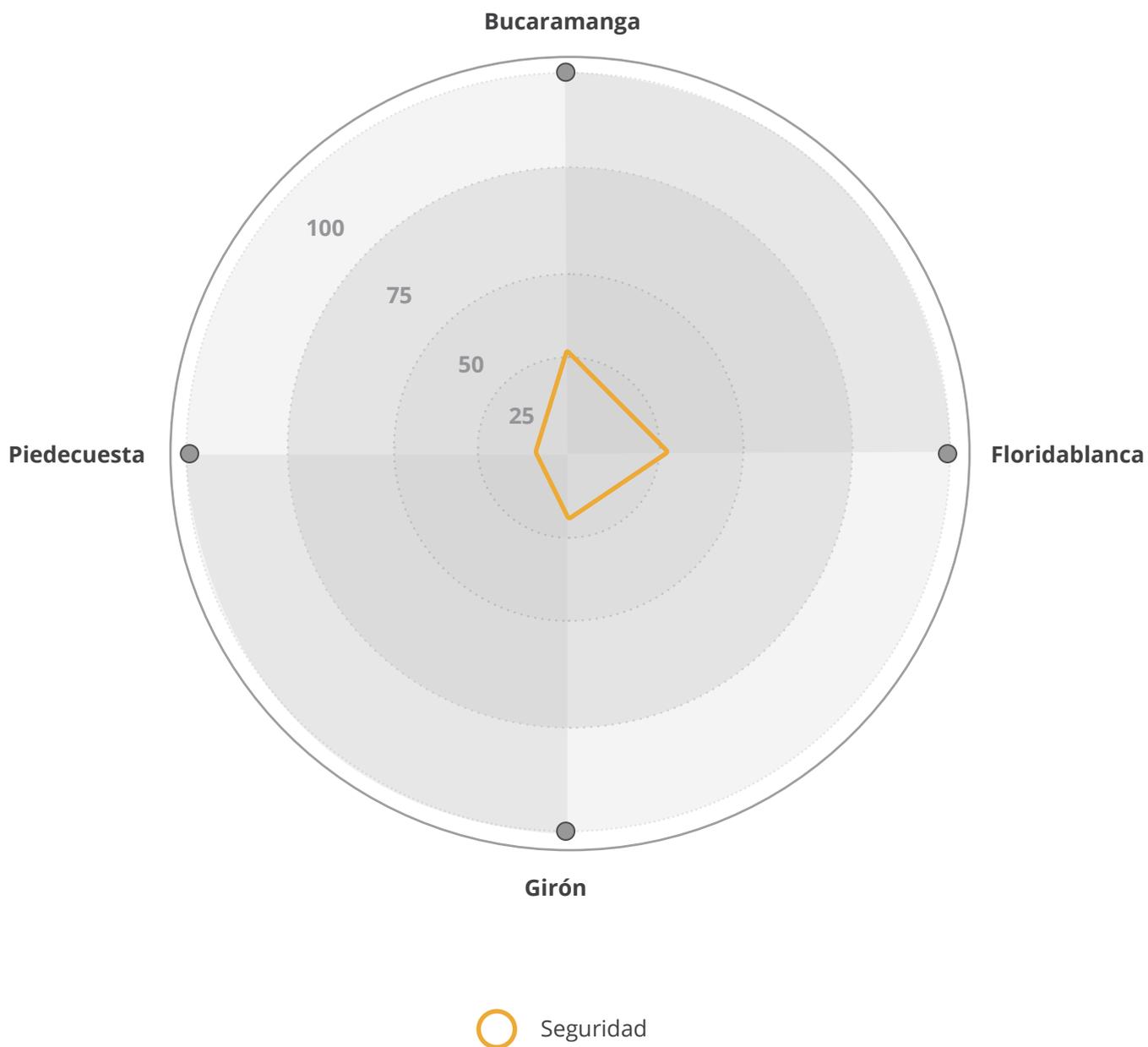
Para el segundo, la aglomeración no presenta casos de secuestro, como resultado del ponderado; no obstante, Girón tiene 1,22 casos.

En general, esta dimensión representa un gran reto para la aglomeración, siendo los principales: hurto a personas, lesiones y hurto a comercio. El **gráfico 37** muestra los resultados del dominio para la aglomeración.



Gráfico 37. Dominio de seguridad en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)





En el caso de homicidios, la Aglomeración de Bucaramanga presenta 13,09 homicidios por cada 100.000 habitantes, ubicándose por debajo del promedio (27,03), pero no del estándar (8). En hurto a residencias la aglomeración tiene una cifra de 47,55 por cada 100.000 habitantes, mejor que el promedio (64,53) pero no del estándar (4,8).

02

Vivienda

Esta sección presenta el déficit de vivienda, con base en información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE; la atención de la política de vivienda a través de las inversiones realizadas por el Gobierno Nacional; y la producción y comercialización de vivienda durante el periodo 2010-2017.



Déficit de vivienda

De acuerdo con información de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE, la Aglomeración

alrededor de Bucaramanga contaba con 324.025 hogares en 2017.

Del total de hogares, el 9,2 % (29.866) presentaban déficit cuantitativo, mientras que el 2,3 % (7.570) estaban en déficit cualitativo. Es decir, que el déficit habitacional de la aglomeración es del 11,5 % (37.436), ubicándose entre las cuatro aglomeraciones del Sistema de Ciudades con mayor déficit.

Ahora bien, al revisar la información del departamento de Santander se observa que, de acuerdo con las estimaciones realizadas, a partir de la Gran Encuesta Integrada de Hogares 2017, el departamento cuenta con 525.805 hogares. Del total de hogares, el 6,9 % se encuentra en déficit cuantitativo (36.528 hogares) y 3,5 % en déficit cualitativo (18.417), que implica que 10,4 % de los hogares urbanos se encuentran en déficit habitacional.



Atención de la política de vivienda

A través de inversiones realizadas por parte del Gobierno Nacional, la Aglomeración de Bucaramanga ha recibido 5.027 subsidios desde el año 2010 hasta el 2017, de los cuales se han legalizado 4.323 (86,0 %). En particular para la aglomeración, las asignaciones y legalizaciones se han realizado como se describe en la **tabla 7**.

En relación con las modalidades bajo las cuales se han entregado los subsidios, la **tabla 8** muestra el detalle para la Aglomeración de Bucaramanga.

Por último, a nivel de programas, de la modalidad correspondiente a adquisición de vivienda, el 87,1 % han sido entregados a través de los

programas de vivienda que se encuentran vigentes (Vivienda Gratuita, VIPA, Mi Casa Ya). La **tabla 9** muestra la distribución por programa.



Tabla 7. Estado de los subsidios en la Aglomeración de Bucaramanga. **Fuente:** MVCT (mayo de 2018)

Municipios aglomeración	Legalizados	Pendientes por legalizar	Renuncias/vencidos	Total general
Bucaramanga	3.210	133	135	3.478
Floridablanca	40	58	35	133
Girón	285	58	28	371
Piedecuesta	788	187	70	1.045
Total general	4.323	1.575	268	5.027



Tabla 8. Modalidad de los subsidios para la Aglomeración de Bucaramanga. **Fuente:** MVCT (mayo de 2018)

Municipios aglomeración	Adquisición de vivienda	Construcción en sitio propio	Mejoramiento/reconstrucción/reparación	Total general
Bucaramanga	3.477		1	3.478
Floridablanca	133			133
Girón	371			371
Piedecuesta	1.045			1.045
Total general	5.026		1	5.027



Tabla 9. Adquisición de vivienda por programa para la Aglomeración de Bucaramanga. **Fuente:** MVCT (mayo de 2018)

Tipo de bolsa	Vivienda gratuita	VIPA	Mi Casa Ya	Otros	Total
Bucaramanga	2.183	944	64	287	3.478
Floridablanca			12	121	133
Girón	200		111	60	371
Piedecuesta		368	571	106	1.045
Total general	2.383	1.312	758	574	5.027



Producción y comercialización de vivienda

Entre el 2010 y el 2017, en la Aglomeración alrededor de Bucaramanga se han licenciado 9.451.335 m², de los cuales el 77,18 % corresponden a vivienda y 15,07 % a destinos económicos. El gráfico 38 muestra el área licenciada por destino económico.

En el gráfico 39 también se puede apreciar la concentración para los municipios con mayor vocación comercial y para el resto de los municipios; evidenciándose que, para los más económicos, el 20 % de su actividad corresponde a bodegas, comercio, hotel, industria y oficinas, reduciendo la participación que tiene la vivienda (70 %). Por su parte, en el resto de los municipios, el 13 % corresponde a edificaciones de carácter comercial, mientras que el destino residencial participa del 80 % del área licenciada.

Por último, se observa que la actividad edificadora se da en un 52 % en el nodo central (Bucaramanga) y en 48 % en los tres municipios aglomerados, lo que resalta la importancia de la actividad en la capital.



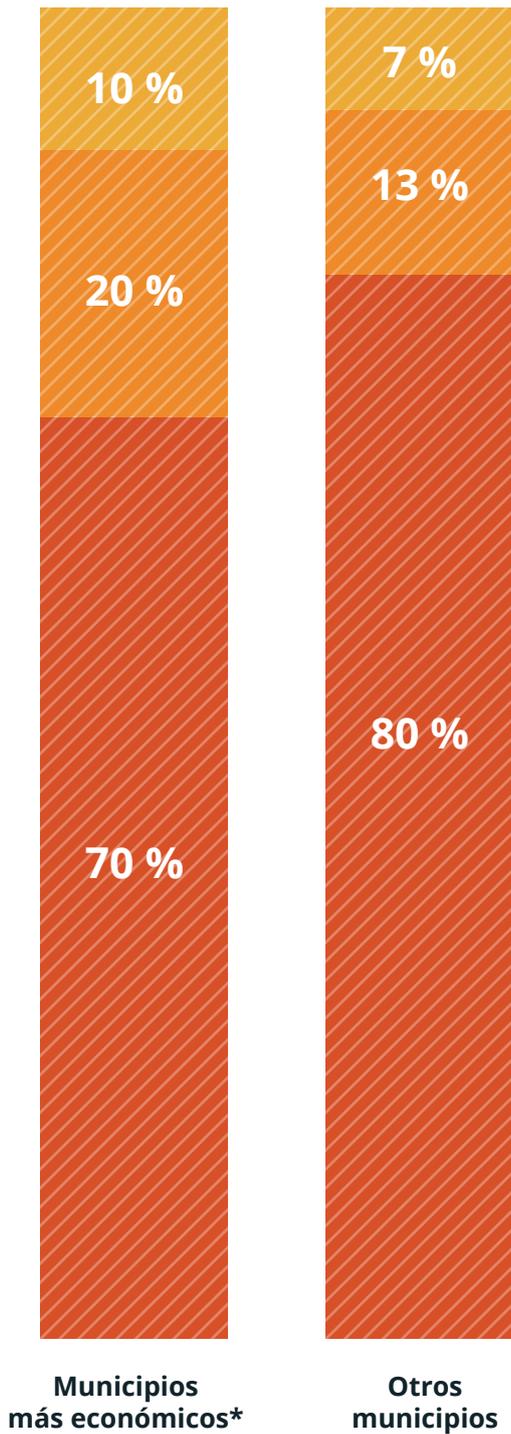
Gráfico 38. Área licenciada por destino en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: OSC-DNP a partir de DANE, Licencias de Construcción (abril de 2018)



Total 9,5 millones m²

- Económico:** bodega, comercio, hotel, industria, oficina
- Institucional:** administración pública, educación, hospital-asistencial, religioso, social-recreacional, otros
- Vivienda**

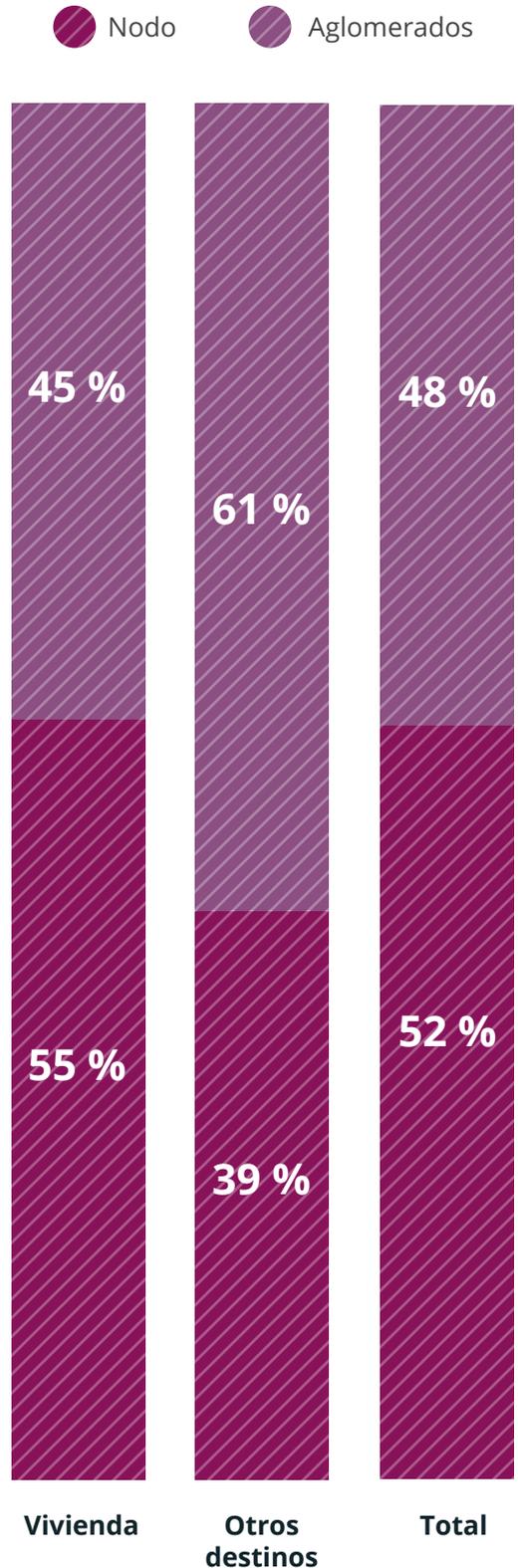


*Municipios más económicos: Floridablanca, Girón



Gráfico 39. Distribución del área licenciada según destino por función en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: DANE, licencias de construcción (2018)



Frente a la dinámica residencial, las distribuciones por segmento varían si son analizadas por municipio: Bucaramanga y Floridablanca presentan la mayor proporción de licenciamiento de vivienda no VIS (por encima del 80 %) en toda la aglomeración, mientras que Girón solo aporta el 7,4 %. Por su parte, Floridablanca aporta muy poco del total del área licenciada para Vivienda de Interés Prioritario (VIP)

(9,7 %) y de Vivienda de Interés Social (VIS) (8,3 %).

Complementario a lo anterior, el gráfico 40 muestra el porcentaje de área licenciada para la Aglomeración alrededor de Bucaramanga por rango de vivienda, de acuerdo con los totales señalados en la tabla 10. Así, en la aglomeración, 88 % corresponde a no VIS, 10 % a VIS y 2 % a VIP. Igualmente, se observa que 55 %

del área total fue licenciada en el nodo, manteniendo una distribución similar que la que muestra el área total licenciada.

Al analizar la distribución por segmento de unidades en el periodo comprendido entre 2010 y 2017, en la aglomeración se licenció un total de 67.229 unidades, de las cuales 13.056 corresponden a VIP y VIS, y 54.173 a no VIS (tabla 11).



Tabla 10. Área licenciada por rango de vivienda en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: DANE, licencias de construcción (abril de 2018)

Municipios aglomeración	VIS m ²	%	No VIS m ²	%	VIP m ²	%	Total
Bucaramanga	142.193	3,5	3.848.201	95,1	41.515	1,0	3.756.967
Floridablanca	58.902	4,1	1.361.238	95,7	13.412	0,9	1.354.010
Girón	155.611	24,1	473.986	72,0	16.864	2,6	587.777
Piedecuesta	356.364	30,1	759.129	63,5	66.842	5,7	1.118.138
Total	713.070	9,8	6.442.554	88,3	122.834	1,9	7.294.257



Tabla 11. Unidades licenciadas por rango de vivienda en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

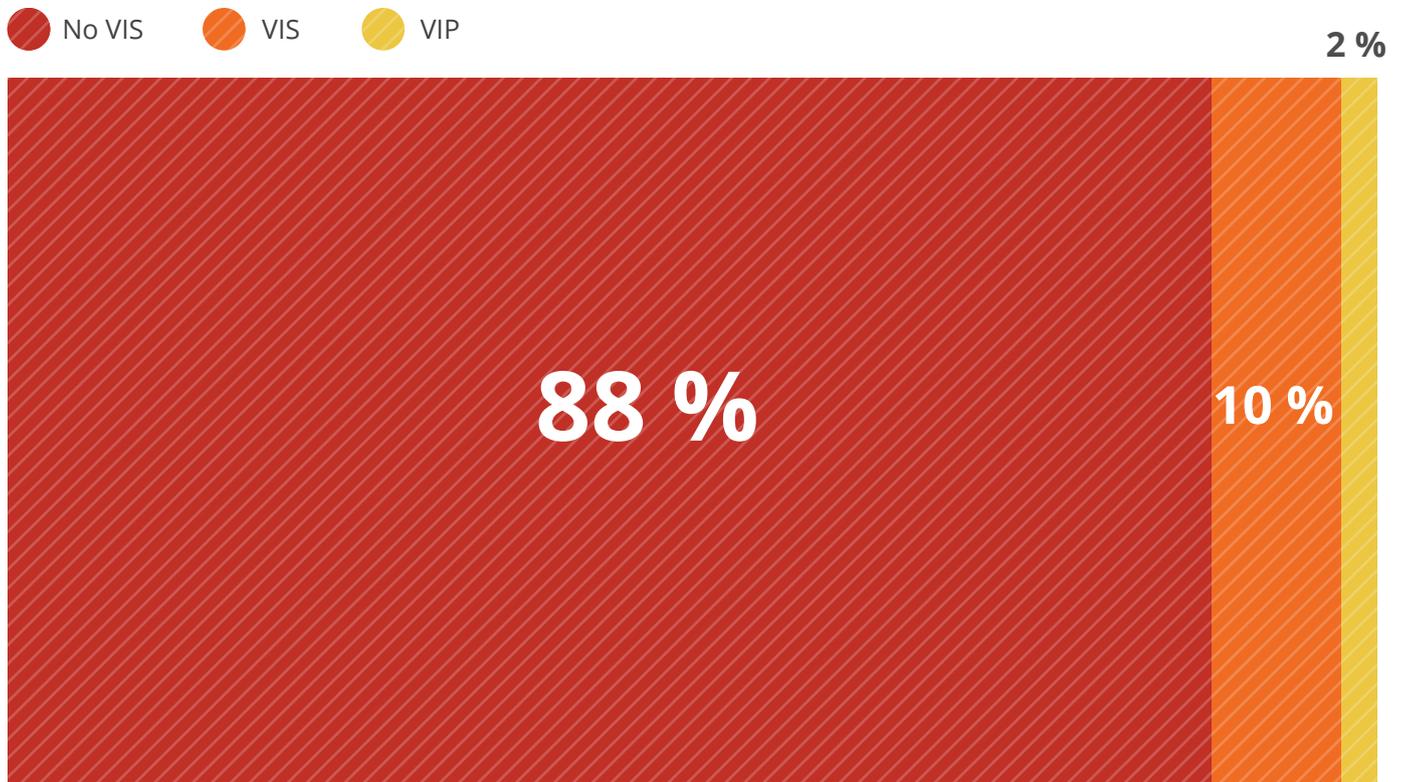
Fuente: DANE, licencias de construcción (abril de 2018)

Municipios aglomeración	VIS	%	No VIS	%	VIP	%	Total
Bucaramanga	2.039	5,9	31.847	91,8	812	2,3	34.698
Floridablanca	990	8,7	10.169	89,1	260	2,3	11.419
Girón	2.463	30,9	5.197	65,2	311	3,9	7.971
Piedecuesta	5.129	39,0	6.960	53,0	1.052	8,0	13.141
Total	10.621	15,8	54.173	80,6	2.435	3,6	67.229

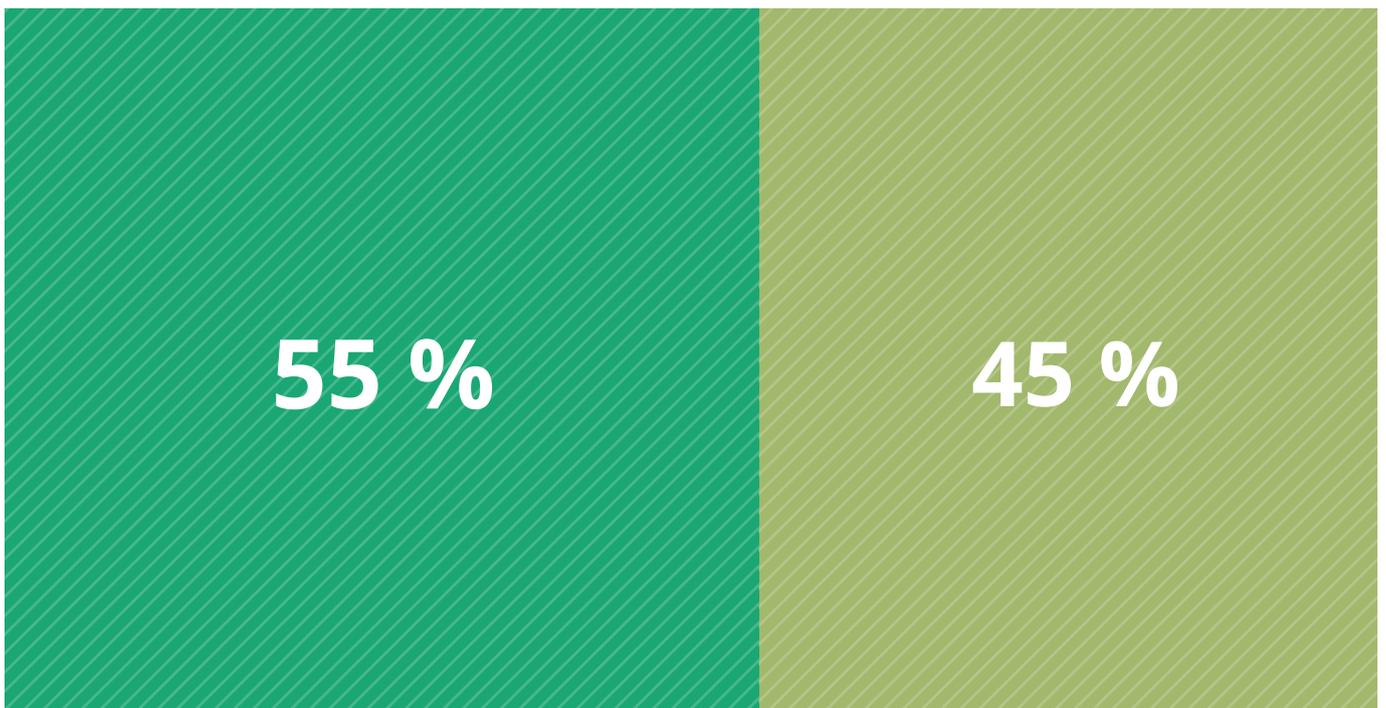


Gráfico 40. Porcentaje del área licenciada por rango de vivienda en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: DANE, licencias de construcción (abril de 2018)



● Nodo
 ● Aglomerados



Complementario a lo anterior, el **gráfico 41** muestra el porcentaje de unidades licenciadas para la Aglomeración de Bucaramanga, por

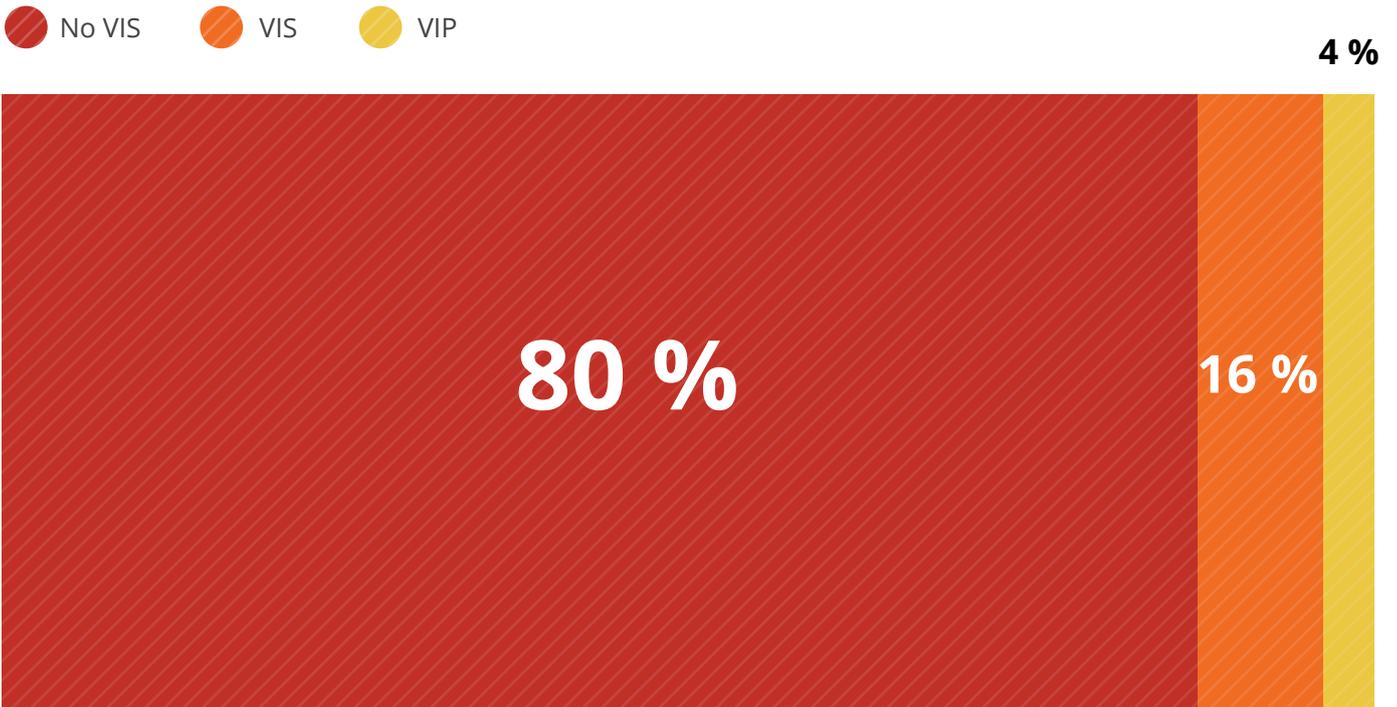
rango de vivienda, de acuerdo con los totales señalados en la tabla 11. En tal sentido, se observa que 20 % de las unidades licenciadas en la

aglomeración corresponden a VIP y a VIS. Adicionalmente, se aprecia que 52 % de las unidades de vivienda son construidas en Bucaramanga.

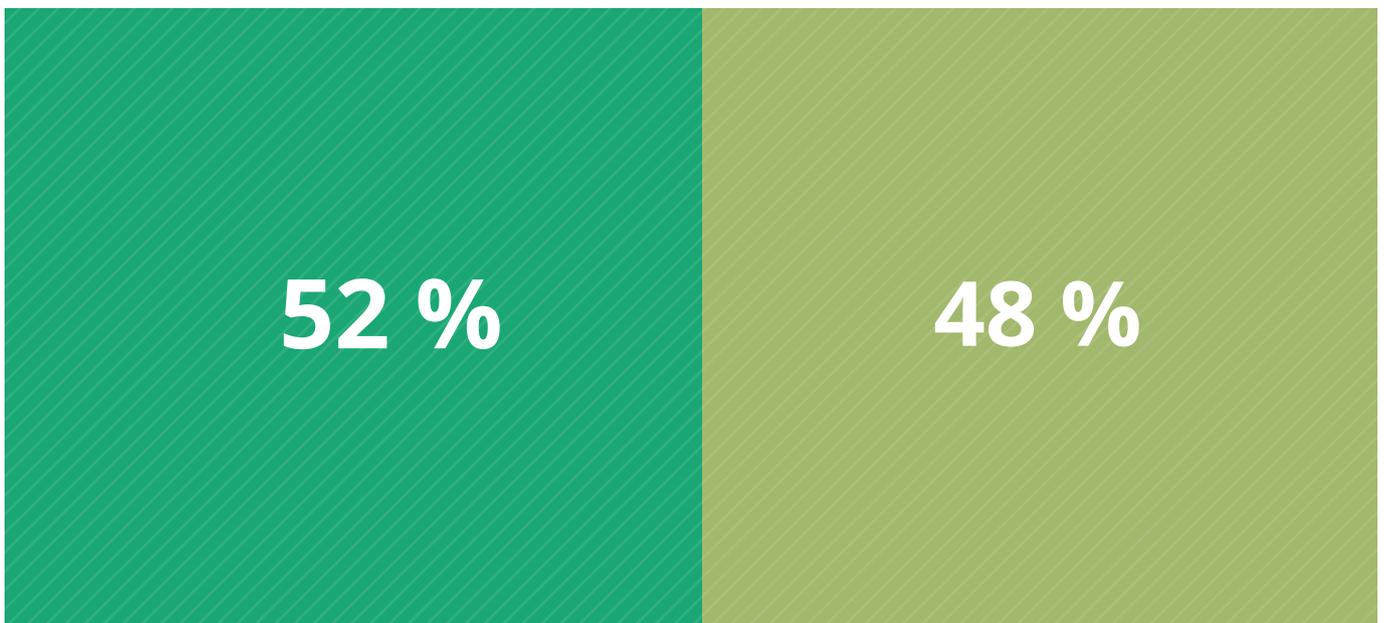


Gráfico 41. Porcentaje de unidades licenciadas por rango de vivienda en la Aglomeración de Bucaramanga (2010-2017)

Fuente: DANE, licencias de construcción (abril de 2018)



● Nodo ● Aglomerados

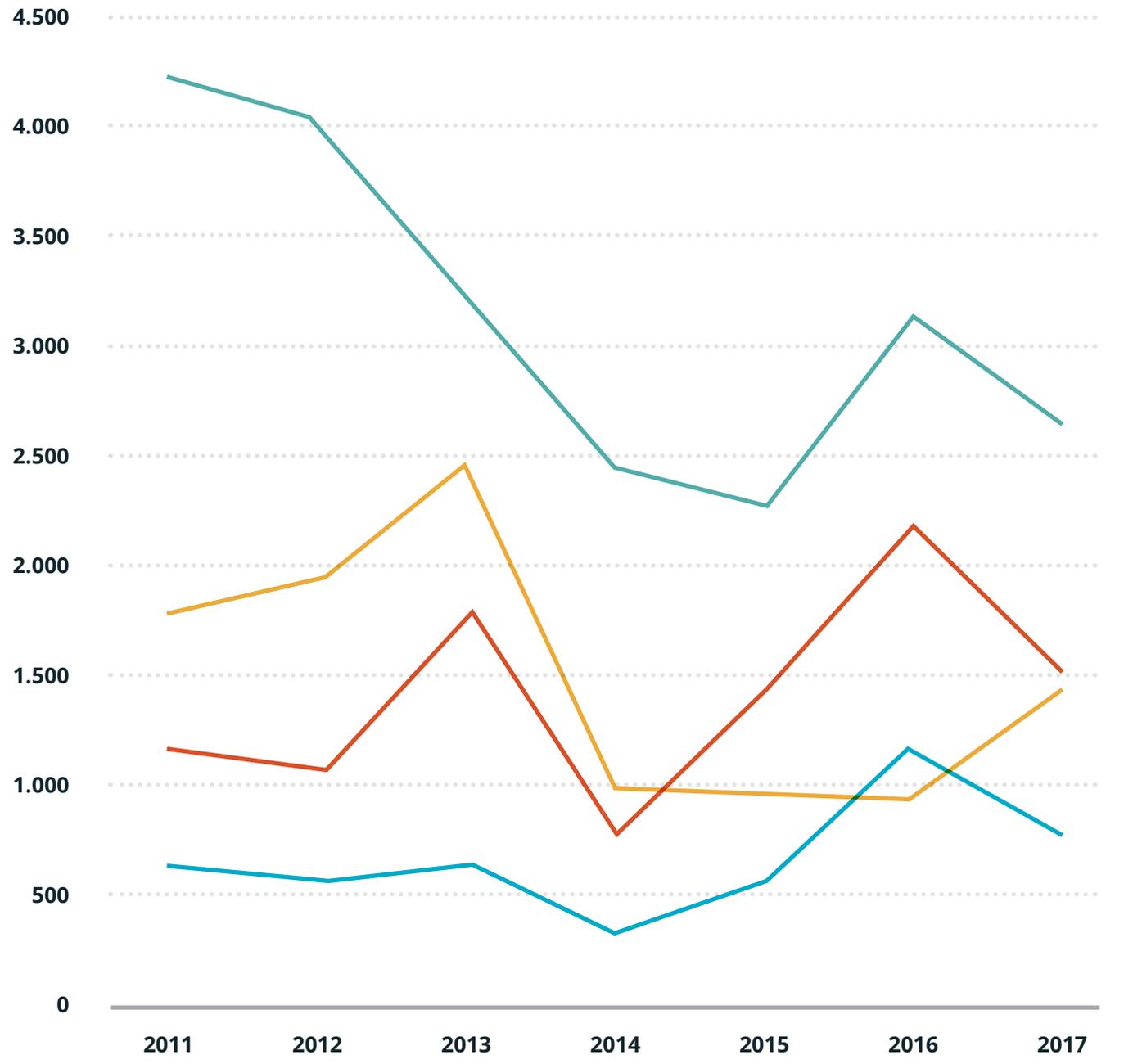


Por otra parte, de acuerdo con la información de Coordinada Urbana de Camacol, de 2011 a 2017, la Aglomeración de Bucaramanga ha registrado ventas de 46.820 unidades de vivienda, de las cuales 22.142

(47 %) se dieron en Bucaramanga, 10.291 (22 %) en Floridablanca, 9.796 (21 %) en Piedecuesta y 4.591 (10 %) en Girón. En el gráfico 42 se presenta el comportamiento histórico de las unidades comercializadas, donde

se observa que, a pesar de la importancia del mercado de Bucaramanga en la región, este junto a Piedecuesta y Girón han perdido participación en el último año y se ha trasladado hacia Floridablanca.

Gráfico 42. Unidades comercializadas en la Aglomeración de Bucaramanga (2011-2017)
Fuente: Coordinada Urbana de Camacol (2018)



03

Servicios
públicosAcueducto y
alcantarillado

La Aglomeración de Bucaramanga, al 2017, presenta cobertura universal en los servicios de acueducto y alcantarillado urbano, registrando un rápido cierre de brechas respecto a la situación en el año 2005 (tabla 12).

Considerando que la única información completa a nivel municipal para estos servicios es la reportada en el censo de población de 2005, en el gráfico 43 se ilustra la situación de los municipios de la aglomeración para dicho periodo. En lo urbano, Girón es el municipio que presenta la mayor brecha de cubrimiento en los dos servicios, en tanto que para lo rural el reto sigue siendo amplio, en particular para alcantarillado.



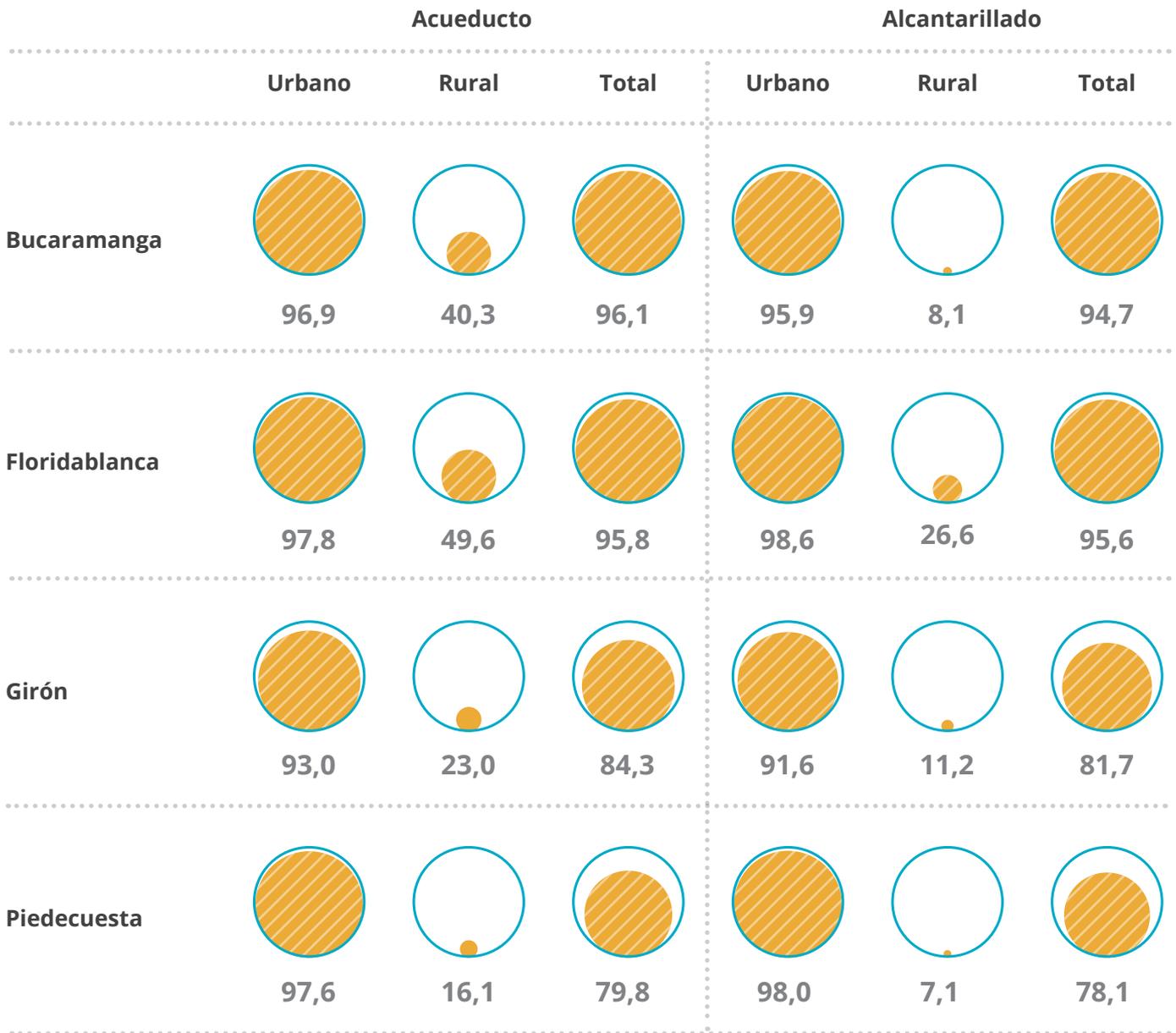
Tabla 12. Cobertura de acueducto y alcantarillado para el Sistema de Ciudades (2005 y 2017)

Sistema de Ciudades	2005	2017
A-Bogotá, D.C.	98,7	100,0
A-Bucaramanga	96,7	99,8
A-Cali	98,4	99,5
A-Cúcuta	95,6	99,3
A-Armenia	98,7	99,7
A-Manizales	99,2	99,5
A-Pereira	99,0	99,8
A-Barranquilla	92,6	99,6
A-Cartagena	92,7	98,8
Santa Marta	81,4	87,4
A-Medellín	98,0	99,6
A-Pasto	99,4	99,8
Riohacha	81,7	94,0
A-Tunja	98,5	99,8
A-Villavicencio	92,7	97,2
Montería	80,7	99,4
Sincelejo	84,2	98,2

Fuente: OSC-DNP a partir de censo de población DANE (2005) y GEIH (2017)

	Acueducto	2005	2017	Alcantarillado
		98,1	99,5	
		96,3	99,4	
		97,9	99,2	
		94,0	98,3	
		98,5	99,4	
		99,0	99,1	
		98,4	98,6	
		91,0	96,8	
		80,5	94,4	
		78,2	85,9	
		97,5	97,1	
		98,9	99,4	
		66,5	75,3	
		98,1	99,8	
		94,7	97,6	
		31,0	60,8	
		89,2	95,1	

Gráfico 43. Cobertura de acueducto y alcantarillado en la Aglomeración de Bucaramanga (2005)
Fuente: Censo de población, DANE (2005)



De acuerdo con las cifras reportadas por el Instituto Nacional de Salud, en los cuatro municipios que conforman la aglomeración se suministra agua apta para consumo humano, con un índice de riesgo inferior a 6,3. En cuanto al índice de

agua no contabilizada, la mayoría de los municipios presenta un nivel de pérdidas de agua de 22 %, es decir, de cada 100 m³ producidos se facturan 78; porcentaje inferior al promedio nacional (43 %) y al referente regulatorio establecido (30 %).

En el servicio de alcantarillado, los cuatro municipios que conforman la aglomeración cuentan con sistema de tratamiento de agua residual, aunque es necesario verificar si se encuentran en operación.



Tabla 13. Principales indicadores de prestación del servicio en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: SUI-SSPD y SIVICAP. IRCA¹³ al 2017, IANC¹⁴ al 2016, STAR¹⁵ al 2015

Municipio	IRCA	Nivel de riesgo	IANC	Cuenta con STAR
Bucaramanga	0,4	Sin riesgo	22	Sí
Floridablanca	2,3	Sin riesgo	22	Sí
Girón	6,3	Riesgo bajo	22	Sí
Piedecuesta	5,7	Riesgo bajo	-	Sí



Disposición final de residuos sólidos

El servicio de barrido, limpieza de áreas públicas, recolección y transporte de residuos no aprovechables en la ciudad de Bucaramanga es prestado por una empresa de economía mixta del

orden municipal, la Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P. (EMAB), quien, a su vez, presta el servicio de disposición final de residuos, operando el relleno sanitario “El Carrasco”, ubicado en el suroccidente de la ciudad, en una cañada natural dentro de los depósitos aluviales de la meseta de Bucaramanga, en la zona central del Distrito de Manejo Integrado (DMI), en una porción sustraída de dicho distrito sobre el sector conocido como Malpaso. El terreno tiene una extensión de 93,2 ha., dividida en tres zonas o cárcavas naturales.

Este relleno sanitario recibió un promedio de 996,30 ton/día para el mes de marzo de 2017, de los cuales 55 % corresponde a Bucaramanga, ciudad que comparte este

servicio (regionalización del componente de disposición final) con otros 15 municipios del departamento de Santander: California, El Playón, Charta, Lebrija, Piedecuesta, Zapatocha, Girón, Floridablanca, Santa Bárbara, Rionegro, Surata, Betulia, Santa Bárbara, Matanza y Tona.

La vida útil del Carrasco según el decreto de emergencia sanitaria número 0153 de 2017 se terminará en tres años, por lo que continuará funcionando, por lo menos, hasta octubre de 2020. En tal sentido, se están adecuando dos nuevos sitios que se usarán para la disposición final de basuras.

13. Índice de Riesgo de Calidad de Agua

14. Índice de Agua No Contabilizada

15. Sistema Tratamiento Agua Residual



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

F.

Visión sostenible y crecimiento verde

En este capítulo se analiza la dimensión de Sostenibilidad del Índice de Ciudades Modernas y los dominios que la conforman.



Así mismo y como complemento, se incluyen los aspectos priorizados en el plan de acción de Bucaramanga para ciudades sostenibles y competitivas.

01

Análisis de dimensiones del ICM en sostenibilidad

Un territorio moderno incorpora integralmente la preocupación por la sostenibilidad ambiental y se propone cuidar su capital natural y sus recursos naturales (agua, aire, suelo). Entendiendo las consecuencias del cambio climático, identificando los riesgos y vulnerabilidades a los que se enfrenta y adaptándose para mitigar los impactos de dichos riesgos.

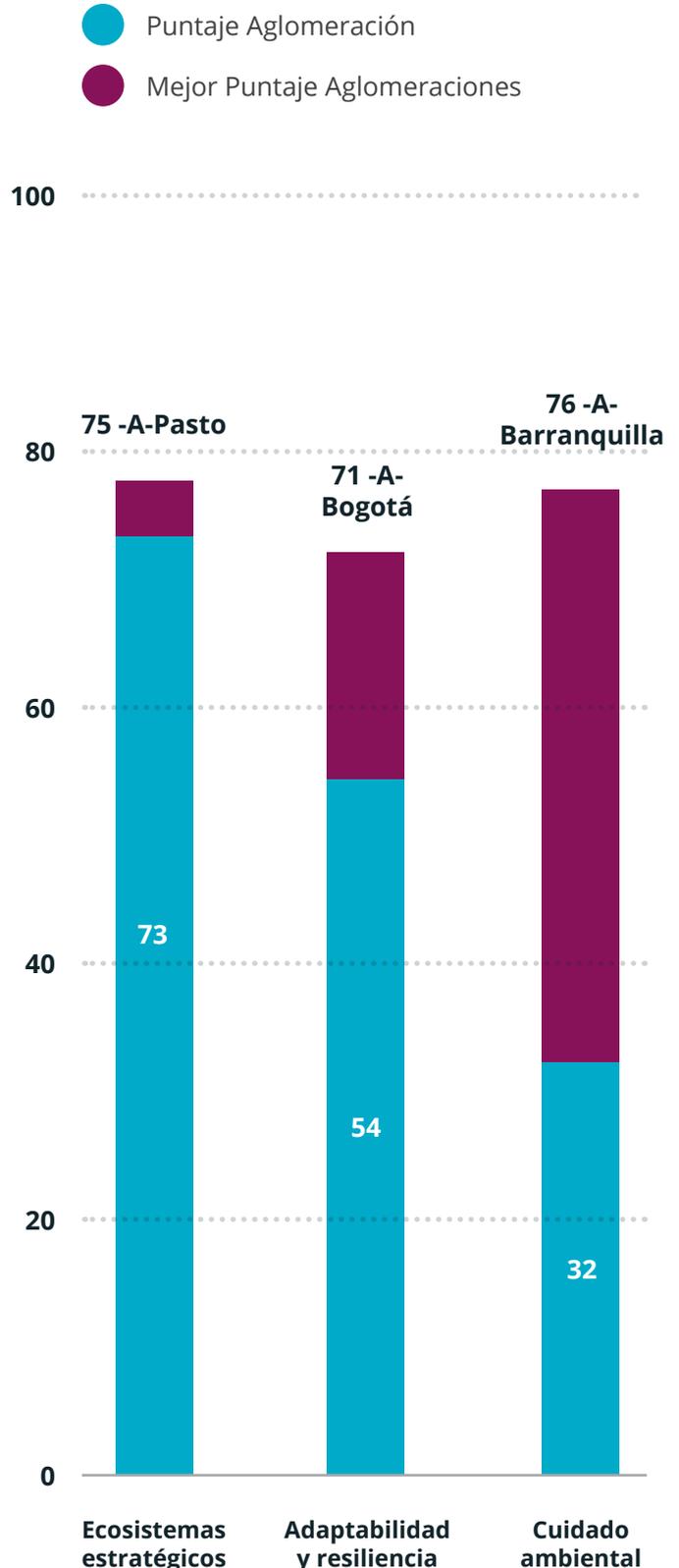
En la dimensión de sostenibilidad, la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 2 de 56 con un puntaje de 53 y es calculado mediante la medición de tres dominios: capital natural, cuidado ambiental, y adaptabilidad y resiliencia. Para el primer dominio, el resultado obtenido es bueno (73), ubicándose cerca del mejor, la Aglomeración de Pasto (75). Por su parte, el dominio de adaptabilidad y resiliencia presenta un resultado regular (54) muy lejos de la mejor, la Aglomeración de Bogotá (71).

Finalmente, el dominio **cuidado ambiental** presenta un resultado bajo (32), ubicándose muy lejos de la mejor aglomeración (Barranquilla 76). El gráfico 44 muestra el puntaje de los dominios de la dimensión sostenibilidad para la aglomeración y el comparativo con los mejores.



Gráfico 44. Comparativo dominios de sostenibilidad en la Aglomeración de Bucaramanga

Fuente: OSC-DNP (2016)



Con respecto al dominio **capital natural**, los resultados obtenidos en el indicador *porcentaje de área con ecosistemas estratégicos y RUNAP*¹⁶ es alto (71) para el municipio de Floridablanca, medio para Bucaramanga (60) y muy bajo para los municipios de Girón y Piedecuesta (14 y 18). La aglomeración tiene un puntaje de 26 en este indicador, coincidiendo con el promedio de las aglomeraciones, pero distante de la mejor aglomeración, Pasto (61).

Por su parte, el indicador *porcentaje de área sin deforestar* evidencia puntajes altos (por encima de 85) en la totalidad de mu-

nicipios de la aglomeración. Es de anotar que, si bien la proporción del área deforestada con respecto a la deforestada en el departamento no es alta, el municipio de Girón deforestó 1.705 ha. de bosque durante el 2015, seguido de Piedecuesta con 778 ha.

En el dominio **cuidado ambiental**, el indicador que mide calidad del aire *PM 10*¹⁷, Bucaramanga y Floridablanca obtienen resultados muy bajos (14 y 11), en Girón y Piedecuesta no se cuenta con datos, porque no hay estaciones fijas de monitoreo de material particulado instaladas. Al respecto, se observa

que Floridablanca emite 44,74 mg/m³, muy cerca de Bucaramanga (42,95 mg/m³), sin superar la emisión máxima permitida (50 mg/m³)¹⁸.

16. Registro Único Nacional de Áreas Protegidas.

17. Pequeñas partículas sólidas o líquidas de polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen, dispersas en la atmósfera, y cuyo diámetro aerodinámico es menor que 10 µm (1 micrómetro corresponde la milésima parte de 1 milímetro).

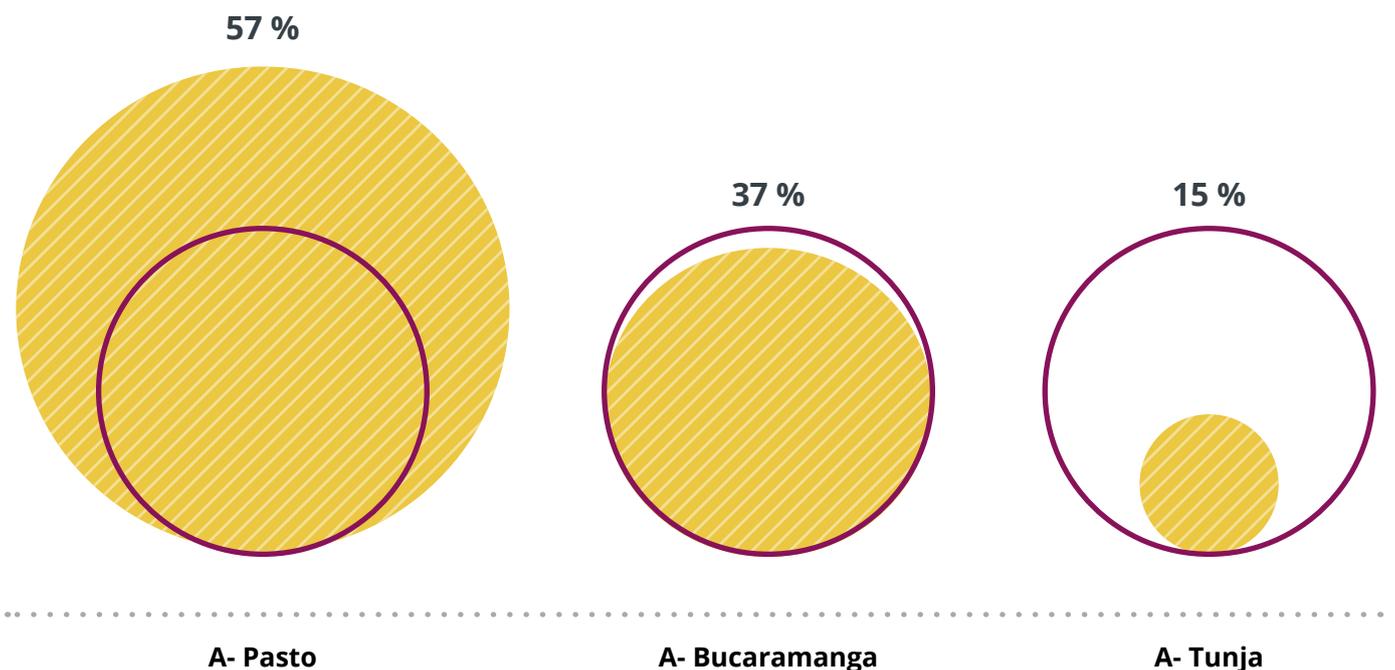
18. Resolución 610 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Gráfico 45. Proporción del área rural con uso adecuado del suelo en la Aglomeración de Bucaramanga (2012)

Fuente: OSC-DNP, a partir de IGAC *et al.* (2012)

-  Aglomeración
-  Promedio Aglomeraciones **38 %**



Para el indicador que mide calidad del agua -*porcentaje de aguas residuales tratadas*-, todos los municipios obtienen puntajes muy bajos (0) con excepción de Bucaramanga (100), esto obedece a que su porcentaje de tratamiento (49) se ubica por encima de la meta establecida (41 %) en el plan nacional de desarrollo a 2018, sin embargo, esta cifra continúa representando un reto para la ciudad y la aglomeración. Los demás municipios que conforman la aglomeración no tratan sus aguas.

Con respecto al indicador *sitio de disposición final de residuos sólidos y vida útil del sitio*, todos los municipios que conforman la aglomeración obtienen el mismo resultado (29). Esto obedece a que la aglomeración a 2015 utilizaba como sitio de disposición final celda de contingencia, calificado con 5, y el mejor puntaje corresponde a planta integral de aprovechamiento que es calificado con 8. Por su parte, la vida útil del sitio es de 1,2 años, ubicándose por debajo del tiempo máximo permitido (3 años).

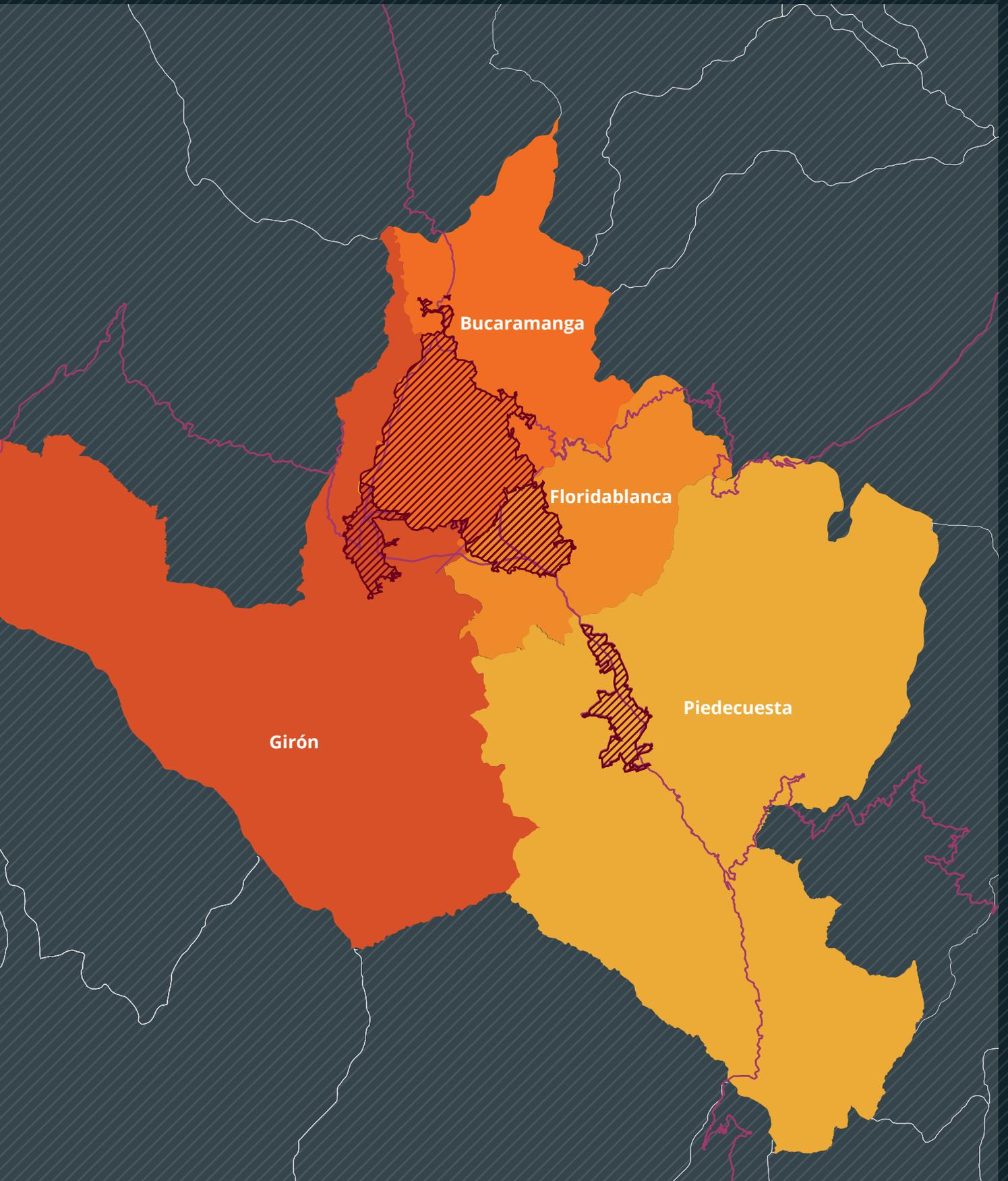
Finalmente, el indicador *uso apropiado del suelo rural* evidencia resultados bajos en todos los municipios con excepción de Piedecuesta que obtiene resultados mejores (45), esto obedece a que Piedecuesta tiene uso adecuado en el 45 % de su área rural, seguida de Floridablanca (36 %), Bucaramanga (34 %) y Girón (30 %). En la aglomeración se da un uso adecuado del suelo rural del 37 %, ubicándose por debajo del promedio (38 %) y distante de la mejor aglomeración, Pasto (57 %). El gráfico 45 permite ver el comportamiento de este indicador en la aglomeración, junto con la de más alto y bajo desempeño.

En la ilustración 11 se muestra espacialmente el porcentaje de uso adecuado del suelo rural en la aglomeración, discriminado por municipio, en el que se observa que el municipio con mayores retos es Girón, seguida de Bucaramanga.

Ilustración 11. Mapa del uso adecuado del suelo rural en la Aglomeración de Bucaramanga



Fuente: OSC-DNP, a partir de datos IGAC *et al.* (2012)



Como se observa, todos los indicadores del dominio cuidado ambiental representan un reto para la Aglomeración de Bucaramanga.

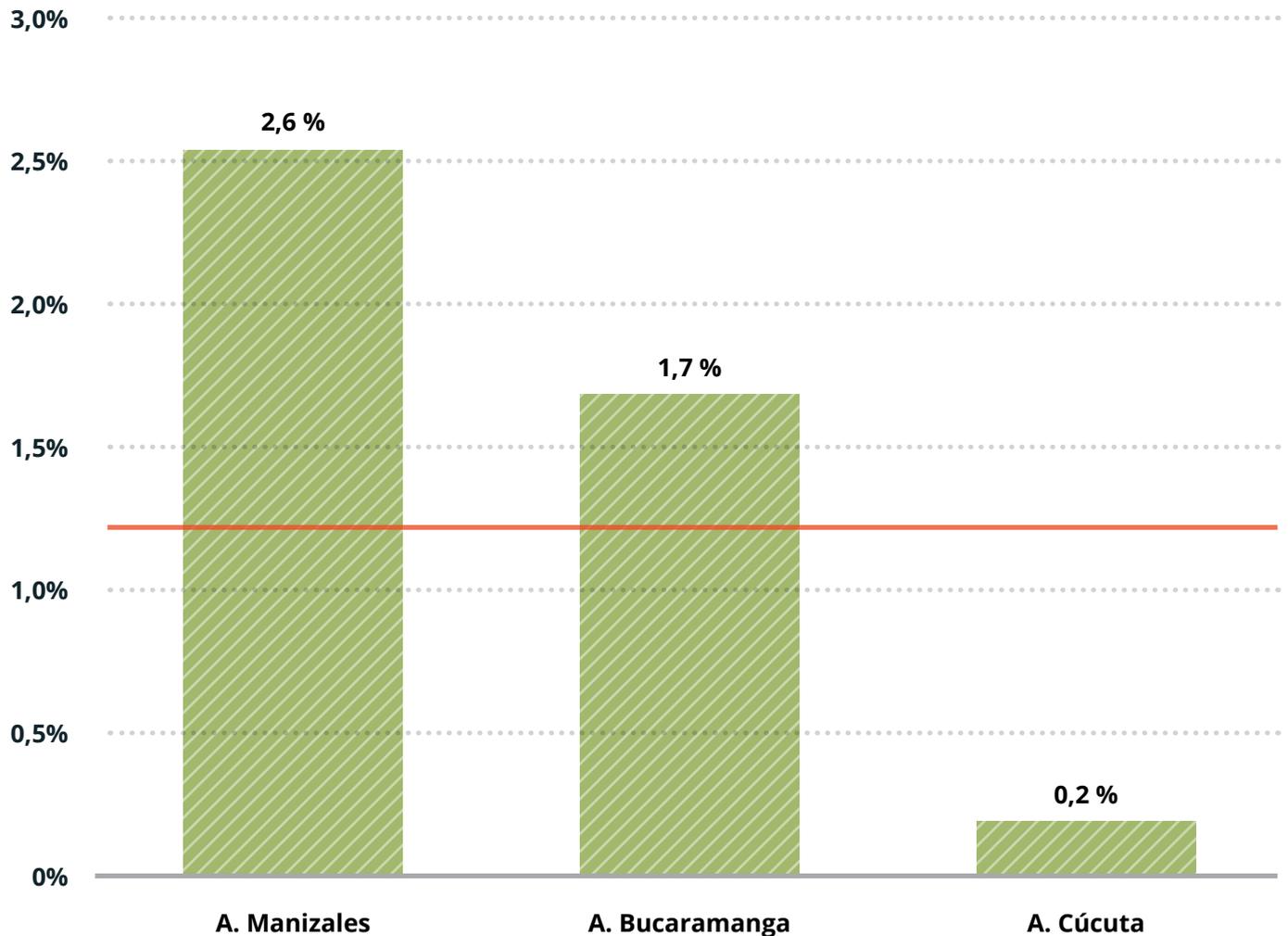
En relación con el dominio **adaptabilidad y resiliencia**, para el indicador *promedio de afectados, fallecidos y viviendas destruidas por eventos naturales*, Bucaramanga obtiene resultados muy altos (91), mientras que Girón (80), Piedecuesta (65) y Florida-

blanca (62) se ubican por debajo. Para el indicador *promedio de afectados por eventos en desastres asociados a fenómenos naturales*, la aglomeración presenta 1,19 afectados por cada 100 mil habitantes durante el periodo 2011-2015, ubicándose por debajo del promedio de las aglomeraciones (11,76) y distante de la mejor aglomeración, Bogotá (0,16). Siendo Piedecuesta la ciudad que más

afectados presenta (13,79 por cada 100 mil habitantes), seguida de Girón (9,55).

Con respecto al *promedio de fallecidos por eventos naturales*, la aglomeración presenta 0,01 fallecidos durante el periodo analizado, coincidiendo con el promedio de las aglomeraciones y muy cerca de la mejor aglomeración, Girardot que no tiene fallecidos. Piedecuesta es la ciudad que más

⬇ **Gráfico 46.** Inversión en gestión del riesgo como proporción de la inversión total en la Aglomeración de Bucaramanga (2011-2015)
Fuente: OSC-DNP, a partir de FUT-DNP (2011-2015)



fallecidos presentó durante el periodo analizado (0,2 por cada 100.000 habitantes). En cuanto al indicador *promedio de viviendas destruidas por eventos naturales*, la aglomeración presenta 0,003 viviendas destruidas por cada 100.000 habitantes.

Finalmente, en el indicador *promedio inversión de gestión del riesgo como proporción de la inversión total*, Girón es la más crítica

(6 puntos de 100) y el resto de los municipios presenta resultados bajos (por debajo de 39). Esto se debe a que la aglomeración tuvo un promedio de inversión de 1,7 % como proporción de la inversión total durante el periodo 2011-2015, ubicándose por encima del promedio (1,3 %), pero distante de la mejor aglomeración, Manizales (2,6 %). El gráfico 46 muestra los resultados de la aglomeración para

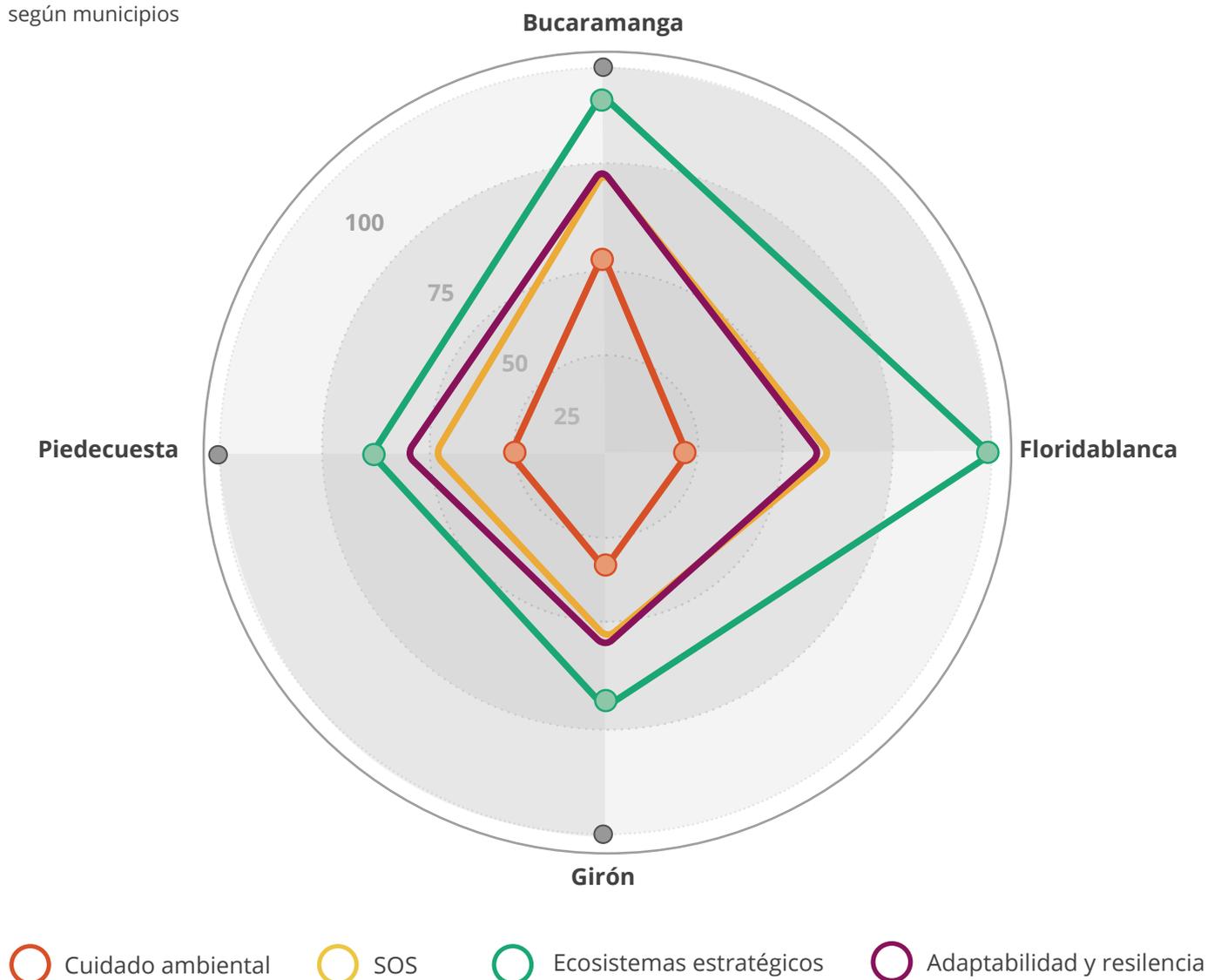
este indicador, junto con la de más bajo y alto desempeño.

De conformidad con lo anterior, los principales retos de la aglomeración en este dominio se concentran en el *promedio de afectados por eventos naturales* y la *inversión en gestión del riesgo*.

El gráfico 47 resume los resultados por dominios de la dimensión sostenibilidad, para las ciudades que conforman la aglomeración.

Gráfico 47. Dominios de sostenibilidad en la Aglomeración de Bucaramanga según municipios

Fuente: OSC-DNP (2016)



02

Plan de acción de Bucaramanga para ciudades sostenibles y competitivas, Findeter

De manera complementaria al análisis del ICM, el plan de acción de Bucaramanga para ciudades sostenibles y competitivas también permite identificar las áreas priorizadas que buscan contribuir al desarrollo sostenible de la ciudad (Findeter, 2013).

En tal sentido, el plan identifica desafíos urbanos relacionados con el rápido crecimiento de la ciudad, que unido a un débil proceso de planeación, ha generado el surgimiento de barrios con altas carencias ubicados en zonas de riesgo; la sostenibilidad de la

gestión de sus residuos sólidos; el diseño de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que le permitan dar respuesta a las amenazas más evidentes; la consolidación de acciones sociales de prevención de violencia; y la promoción de la competitividad y generación de empleo.

Con base en este diagnóstico se establecieron seis áreas prioritarias a trabajar: i) ordenamiento territorial; ii) transporte y la movilidad; iii) medio ambiente y abordaje al cambio climático; iv) competi-

tividad; v) seguridad ciudadana; y vi) mejora de la gestión fiscal.

Igualmente, se definieron proyectos específicos de carácter multisectorial, entre los que se encuentra: el mejoramiento integral del hábitat y las zonas de riesgo de la comuna 14; desarrollo del Parque Lineal Quebrada La Iglesia; integración del transporte público masivo con el colectivo para ampliar la cobertura dentro del área metropolitana; y la puesta en marcha del Centro de Diseño e Innovación (CENDI) para fortalecer la industria del calzado y confecciones.



Un territorio moderno incorpora integralmente la preocupación por la sostenibilidad ambiental y se propone cuidar su capital natural y sus recursos naturales (agua, aire, suelo). Entendiendo las consecuencias del cambio climático, identificando los riesgos y vulnerabilidades a los que se enfrenta y adaptándose para mitigar los impactos de dichos riesgos. En la dimensión de Sostenibilidad, la Aglomeración alrededor de Bucaramanga ocupa el puesto 2 de 56 con un puntaje de 53.



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



**OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES**

G.

Identificación y priorización de proyectos que potencien la aglomeración

En el marco de la elaboración del presente Atlas se realizó un proceso de socialización de los resultados con los actores relevantes del territorio.



Se espera que este documento se convierta en un insumo fundamental para la toma de decisiones de política pública y, en particular, para la identificación de proyectos que potencien la aglomeración y le permitan asumir los retos presentados.

Así las cosas, en el mes de junio de 2018 se realizó una sesión de trabajo con distintos actores de la Aglomeración de Bucaramanga, entre los cuales se destacan funcionarios de las alcaldías de Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta, el Área Metropolitana de Bucaramanga, la ANDI, Findeter, la academia, el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga, entre otros.

El objetivo de esta sesión de trabajo fue socializar el Atlas de la Aglomeración de Bucaramanga con los distintos actores del territorio, pero principalmente lo que se buscaba era priorizar, a la luz de los resultados de este, los proyectos de desarrollo metropolitano que generen mayores impactos para la aglomeración.

El punto de partida del ejercicio de priorización de proyectos fue el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM) 2016-2026, una herramienta de planeación metropolitana que "(...) espera convertirse en el documento orientador de un territorio próspero donde sus ciudadanos sean más felices, se distribuyan equitativamente los beneficios del

desarrollo, se generen mejores servicios y productos, se implanten procesos de administración pública exitosos y, en general, se integren los esfuerzos de todos los actores en busca del desarrollo armónico y sostenible de la región metropolitana ejemplo para el país".

El PIDM se estructura en cinco componentes¹⁹, 13 líneas estratégicas y 45 programas. Una vez identificados los programas, se procedió a agruparlos en los ejes correspondientes al presente Atlas. Lo anterior se realizó con el objetivo de poder alinear los desafíos y retos planteados con los programas y proyectos del territorio metropolitano.

Ahora bien, una vez reagrupados los programas del PIDM, los funcionarios asistentes al taller procedieron a realizar el ejercicio de priorización a partir de dos criterios: el grado en que cada programa responde a los desafíos planteados en el Atlas y el impacto que tiene el programa sobre el territorio.

Es importante señalar que no todos los desafíos y retos identificados a lo largo del Atlas encuentran una solución en los

programas y proyectos de esta sección. De manera particular, se identifica una ausencia de proyectos a escala metropolitana en temas relacionados con seguridad y educación. Lo anterior obedece principalmente al hecho que estas han sido temáticas abordadas exclusivamente a nivel municipal y han sido pocos los avances a escala metropolitana.

Es necesario empezar a abordar esta problemática desde una óptica supramunicipal, toda vez que son muchos los retos y desafíos en este sentido.

A continuación, se presentan y describen los programas priorizados por los asistentes al evento. En total se priorizaron 12 programas, lo que corresponde a 3 programas por cada uno de los ejes.

19. Los cinco componentes son: planeación gobernanza y cultura; productividad en la economía metropolitana; infraestructura de servicios y conectividad metropolitana; sostenibilidad ambiental y protección de los recursos naturales; y equidad social.



El objetivo de esta sesión de trabajo fue socializar el Atlas de la Aglomeración de Bucaramanga con los distintos actores del territorio, pero principalmente lo que se buscaba era priorizar, a la luz de los resultados de este, los proyectos de desarrollo metropolitano que generen mayores impactos para la aglomeración. El punto de partida del ejercicio de priorización de proyectos fue el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (PIDM) 2016-2026.

01

Eje coordinación, gobernanza y participación

En este eje se dio prioridad a la consolidación y fortalecimientos de los instrumentos de planeación metropolitana, como el PEMOT y la promoción de inversiones conjuntas a nivel metropolitano. Lo anterior reafirma la fortaleza de la aglomeración en estos aspectos.



Tabla 14. Proyectos priorizados del PIDM 2016-2026.
Eje Coordinación, Gobernanza y Participación
Fuente: PIDM 2016-2026, AMB


<p>Nombre del programa</p>
<p>Implementación del ordenamiento estratégico del territorio</p>
<p>Promoción de la inversión conjunta metropolitana</p>
<p>Fortalecimiento de competencias, gestión y capacidades institucionales, en los municipios del AMB</p>



Objetivo

Garantizar la adopción de las decisiones y proyectos estratégicos establecidos en el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT) y los instrumentos de gestión del suelo definidos para el AMB.

Articular esfuerzos y recursos financieros, técnicos y de talento humano entre el AMB y los municipios que la conforman para adelantar Inversiones y/o actividades de interés y beneficio común.

Propender porque los municipios del Área Metropolitana de Bucaramanga alcancen niveles sobresalientes en el ejercicio de su gestión institucional que se traduzcan en referentes de eficacia, eficiencia y cumplimiento de sus requisitos legales, componentes fundamentales para la legitimidad y la gobernanza.



Metas relacionadas

- Incorporar en los POT una clasificación unificada y/o coherente del suelo en cada una de las áreas funcionales.
- Incorporar y reservar áreas para proyectos viales prioritarios para la integración metropolitana.
- Integrar y reservar áreas de importancia ambiental metropolitana.
- Identificar y preservar áreas para los equipamientos comunitarios y nuevos desarrollos funcionales.
- Liderar programas de reubicación de viviendas en zonas de alto riesgo.
- Identificar y formular proyectos compartidos de impacto metropolitano que logren ser cofinanciados, incluso con aportes departamentales, nacionales o del sector privado.
- Adelantar actividades de capacitación y formación dirigidas a los funcionarios públicos de los municipios del AMB.
- Adelantar actividades de acompañamiento a las administraciones municipales en el proceso de articulación con el trabajo de la Gobernación de Santander.
- Estudios de buenas prácticas en el desempeño integral de los municipios.

02

Eje productividad y conectividad

En este eje el énfasis estuvo centrado en los temas de conectividad urbana y, particularmente, en la construcción de nuevas vías y en la implementación de un sistema integrado de transporte público a nivel metropolitano. Lo anterior responde de manera coherente a uno de los principales desafíos y retos de la aglomeración, según los resultados del Atlas.



Nombre del programa

Territorio metropolitano
conectado y competitivo

Implantación de un sistema
integrado de transporte público
eficiente y confiable

Vías para la integración del AMB



Tabla 15. Proyectos priorizados del PIDM 2016-2026.

Eje Productividad y Conectividad

Fuente: PIDM 2016-2026, AMB



Objetivo

Coordinar con las autoridades nacionales y departamentales, la ejecución de obras viales y los proyectos de infraestructura aeroportuaria o férrea que garanticen la más eficiente conectividad del AMB con el departamento, la nación e incluso a nivel internacional, con miras a reducir costos de transporte e incrementar la competitividad regional.

Elevar la calidad y ampliar la cobertura del servicio de transporte público en todo el territorio metropolitano, garantizando su articulación con los modos de transporte no motorizado.

Revisar e implementar el Plan Vial Metropolitano elaborado en 2011, a partir de las necesidades de infraestructura de transporte requeridas para el servicio y desarrollo del modelo de ocupación, el cual contempla el fortalecimiento de las centralidades existentes y el planteamiento de nuevas centralidades a partir de áreas funcionales con áreas caracterizadas como expansión, suburbanas o de conservación; con el propósito de definir la vocación de dichos territorios, definir intervenciones urbanísticas y prever usos generales que deben desarrollarse.



Metas relacionadas

- Ver proyectos en PIDM 2016-2026.
- Estructuración del SITP del área metropolitana, fases I y II.
- Construcción de la infraestructura requerida para la operación del SITP, fases I y II.
- Realizar la encuesta de origen y destino domiciliaria cada año.
- Elaborar estudios que soporten la ampliación del modelo de movilidad metropolitano.
- Ejecutar como proyecto prioritario el anillo vial externo metropolitano Piedecuesta-Girón, manteniendo el perfil vial establecido en el PMM.
- Elaborar estudios de financiación de los proyectos priorizados, incluidos los recursos por plusvalía o valorización.
- Construcción de proyectos priorizados.

03

Eje visión sostenible y crecimiento verde

En este eje sobresalen dos aspectos determinantes para la aglomeración. Por un lado, consolidar los parques metropolitanos como espacios públicos de alto valor ecológico para el disfrute de los ciudadanos, y, por otra parte, fortalecer los temas de reciclaje y de aprovechamiento de residuos.



Tabla 16. Proyectos priorizados del PIDM 2016-2026.

Eje visión sostenible y crecimiento verde

Fuente: PIDM 2016-2026, AMB



Nombre del programa

Transformación industrial
de los residuos

Integración de los PGIRS
municipales hacia el metropolitano

Destino parques metropolitanos



Objetivo

Implementar alternativas de aprovechamiento integral de los residuos que permitan fortalecer los programas de reciclaje (con o sin separación en la fuente) y garantizar el uso y disposición final adecuada de los residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos generados en los municipios del AMB, migrando del sistema tradicional a un modelo de gestión integral que garantice su sostenibilidad y minimice el impacto ambiental y económico para la comunidad.

Analizar y coordinar todos los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) de los municipios que conforman el área metropolitana, e identificar y potenciar aquellos programas que deben desarrollarse en forma integrada y/o coordinada para garantizar mayor efectividad en su implantación.

Consolidar el sistema de parques metropolitanos, como espacios públicos de alto valor ecológico para el disfrute ciudadano, garantizando la interacción de la población con la naturaleza y desarrollando a su interior, todo un modelo de uso sostenible del territorio, conocimiento y valoración de las especies de fauna y flora presentes en su interior.



Metas relacionadas

- Estrategias de comunicación que promuevan el manejo responsable de los residuos sólidos.
- Campañas de consumo sostenible.
- Formalizar la actividad de la población recicladora.
- Fortalecer administrativamente la población recicladora.
- Conformar un grupo coordinador para la ejecución articulada de programas de los PGIRS.
- Evaluar la factibilidad de establecer un fondo de solidaridad y redistribución del ingreso metropolitano.
- Ver listado de parques en PIDM 2016-2026.

04

Eje calidad de vida e inclusión

En el eje de calidad de vida e inclusión, los actores metropolitanos dan prioridad a la ampliación de los espacios públicos verdes y a la mayor eficiencia en la prestación de los servicios públicos a nivel metropolitano.



Nombre del programa

Espacios verdes y libres para la integración social y urbana

Servicios metropolitanos eficientes y accesibles

Saneamiento hídrico metropolitano



Tabla 17. Proyectos priorizados del PIDM 2016-2026.

Eje Calidad de Vida e Inclusión

Fuente: PIDM 2016-2026, AMB



Objetivo

Implementar instrumentos de gestión que permitan generar mayores índices de espacio público verde en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

Promover la eficiencia y la coordinación sustentable para la prestación de los servicios públicos domiciliarios para todos los habitantes del área metropolitana, así como el acceso a los servicios de internet que aún no abarca toda la población metropolitana.

Orientar y apoyar la implementación de un nuevo sistema de administración, conducción y tratamiento de los residuos líquidos generados en los municipios que conforman el AMB, garantizando un modelo de gestión adecuada de redes, la identificación y ejecución de los proyectos de descontaminación hídrica y la adecuada operación de los sistemas de tratamiento existentes y por implementar, de manera que se minimicen los impactos negativos sobre las fuentes hídricas y se recupere en el largo plazo la calidad de las fuentes hídricas conforme a los objetivos concertados con los actores sociales e institucionales.

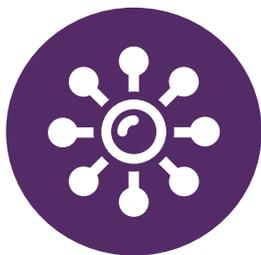


Metas relacionadas

- Diseñar e implementar un plan maestro de espacio público.
- Incentivos que promuevan la generación de espacios públicos verdes.
- Programa para recuperación de zonas verdes deterioradas.
- Realizar la compra de predios para la ejecución de obras parques y zonas verdes de interés metropolitano.
- Conformar el consejo metropolitano de servicios públicos como instancia de coordinación y análisis de la oferta y la demanda de servicios en el AMB.
- Constituir el fondo de subsidios para garantizar el acceso de todos los estratos sociales a los beneficios de los servicios públicos domiciliarios.
- Apoyar proyectos que estimulen la expansión de las redes de banda ancha en los diferentes sectores menos atendidos.

Así las cosas, el objetivo de esta priorización es visibilizar la importancia de desarrollar estos proyectos de impacto metropolitano para seguir potenciando la aglomeración. De igual forma, es importante comprometer a las administraciones municipales del área metropolitana, así como al departamento de Santander y al Gobierno Nacional, para que aporten los recursos necesarios para el éxito de estos programas durante el horizonte de tiempo del PIDM (10 años).

En la mayoría de los casos, el éxito de estos programas dependerá del compromiso financiero y de la voluntad política de las administraciones municipales de Girón, Piedecuesta, Floridablanca y Bucaramanga. Si bien el Área Metropolitana de Bucaramanga cuenta con recursos para el desarrollo de algunos de estos programas, en particular aquellos relacionados con temas ambientales y de transporte, la escala a la cual se desarrollen dependerá del compromiso de los municipios, del departamento y de la Nación.

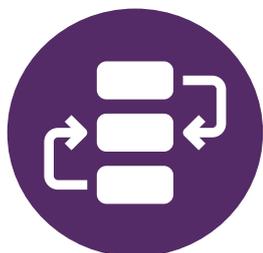


Proyectos estratégicos del AMB

Por otra parte, es importante advertir que la priorización presentada está muy acorde con las prioridades del AMB en el corto plazo. En concreto, el AMB ha priorizado acciones en los siguientes frentes:

1. *Consolidación y fortalecimiento del sistema de parques metropolitanos.*
2. *Mejoramiento de la calidad del aire en el área metropolitana, donde sobresalen acciones relacionadas con el uso de energías alternativas e incentivar el uso de transporte público.*
3. *Microzonificación sísmica del Área Metropolitana de Bucaramanga: evaluar la amenaza, vulnerabilidad y riesgo sísmico de las áreas urbanas y de expansión de los municipios del AMB.*
4. *Saneamiento de vertimientos: apoyar la construcción de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para los municipios de Girón y Bucaramanga. Ampliación de capacidad de la PTAR del municipio de Piedecuesta y Floridablanca.*
5. *Integración del transporte público colectivo y el sistema integrado de transporte masivo del AMB.*
6. *Red de ciclorrutas metropolitana.*

En relación con la financiación de estos proyectos, es importante señalar que la consolidación y fortalecimiento del sistema de parques metropolitanos tiene algunas dificultades relacionadas con los recursos requeridos para la compra de los predios que, en la mayoría de los casos, son propiedad de particulares. De igual forma, en el proyecto microzonificación sísmica del Área Metropolitana de Bucaramanga requiere una inversión aproximada de 300.000 millones de pesos, por lo que uno de los desafíos más importantes es la gestión de los recursos con el departamento de Santander, municipios del área metropolitana y Gobierno Nacional.



Proyectos priorizados por otras iniciativas. Diamante Caribe y Santanderes

El concepto del Diamante Caribe y de los Santanderes es una iniciativa liderada por el Gobierno de Colombia a través de Findeter, desarrollada y coordinada por el Next Cities Lab e impulsado por Microsoft y la Fundación Metròpoli, cuyo objetivo es mejorar la competitividad y la cooperación entre las principales ciudades y territorios, y hacer de estos el gran motor de la economía y de la mejora de la competitividad en Colombia (Findeter, 2016)

En el marco de esta iniciativa se han priorizado algunos proyectos para cada una de las áreas metropolitanas y departamentos que lo componen. Estos proyectos, que en la mayoría de los casos son de gran envergadura y de horizonte temporal amplio (10 años), pretenden convertirse en referente para orientar la actuación de los actores públicos y privados en el territorio para impulsar el desarrollo sostenible de los territorios.

Para el caso del Área Metropolitana de Bucaramanga se priorizaron 5 proyectos de distintos tipos, los cuales se encuentran alineados con los programas y proyectos relacionados anteriormente y, además, responden en la mayoría de los casos a los desafíos expuestos en el presente Atlas.

1. **Distrito digital:** generar un nodo urbano en torno a la economía digital que integre aspectos como emprendimiento, educación y creatividad. Se propone fortalecer los sectores productivos de alto componente tecnológico.
2. **Parque Lineal Quebrada La Iglesia:** creación de un anillo vial urbano en paralelo al Parque Lineal Quebrada La Iglesia. Se propone configurar un eje de articulación metropolitana en el ámbito de conexión Bucaramanga, Floridablanca y Girón.
3. **Corredor Tecnoindustrial Sur:** localización de nuevas actividades económicas en la zona de influencia de la circunvalación con una alta conectividad. Se propone que en esta zona se asienten nuevas actividades económicas, parques logísticos e industriales y desarrollos residenciales.
4. **Corredor Tecnoindustrial Norte:** constituir un eje con vocación de acoger nuevas actividades económicas, como actividades logísticas, empresariales, de servicios a lo largo de la vía que va de Girón hasta la carretera 45A.
5. **Megaparque Guatiguará:** generar un nuevo desarrollo periurbano combinando usos en un nuevo modelo urbano sostenible. En concreto, se propone integrar zonas de interés ambiental, agrícolas, espacios de ocio, equipamientos y pequeños asentamientos vinculados al paisaje del entorno.



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



**OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES**

H.

Conclusiones

La Aglomeración de Bucaramanga es la que mejor ha aprovechado las ventajas de la urbanización (según su tamaño relativo), ha generado niveles de prosperidad colectiva adecuados y tiene indudables avances sociales; sin embargo, sus desafíos no son menores y requieren una acción colectiva oportuna a fin de procurar una senda de crecimiento de mayor bienestar y anticipar algunos desafíos.



Gobernanza, participación e instituciones

La gobernanza metropolitana es un activo para la Aglomeración, pero también representa un potencial; el continuar con el proceso de fortalecimiento de la institucionalidad metropolitana será crucial para abordar los nuevos desafíos del territorio de manera coordinada y conjunta: ello implica desde entender las interdependencias con los municipios de borde del área metropolitana para ampliar su conformación, hasta ampliar las temáticas de alcance metropolitano.

- La gobernanza metropolitana es una enorme fortaleza y se constituye en un gran potencial, lo que permite gestionar el territorio de la aglomeración.
- Los resultados en el indicador *delitos contra la administración pública* son un indicio de que estos temas y la calidad en la gestión municipal son aspectos en los que se debe avanzar.
- El indicador promedio *tasa de recaudo impuesto predial* muestra cómo la gobernanza metropolitana sobre el catastro representa una oportunidad en términos de calidad de la gestión del territorio y la planeación, pero también en términos de las posibilidades de recaudo de ingresos propios.



Productividad y competitividad

La Aglomeración de Bucaramanga tiene una estructura productiva democratizada que ha permitido distribuir adecuadamente los beneficios del crecimiento económico; sin embargo, hay enormes desafíos frente a lo que se considera una economía moderna y enfocada a la innovación.

- El tejido productivo de la aglomeración, con la predominancia de pequeñas empresas y diversos sectores, ha permitido bajas tasas de desempleo, así como bajas tasas de pobreza y desigualdad.
- La economía de la aglomeración requiere un salto de productividad a partir de la estructura existente que permita convertirse en una ciudad moderna que enfrente los desafíos actuales: informalidad, competitividad frente a los mercados internacionales, entre otros.
- La aglomeración requiere promover una política de desarrollo productivo que coadyuve al aprovechamiento de las economías de aglomeración existentes y las potencialidades del territorio.
- En particular hay un potencial en la intensificación económica del uso del territorio, que no solo podría explorar la ampliación de las escalas sino de los sectores de mayor especialización y productividad, como los servicios educativos, de salud y de ingeniería.



Calidad de vida y equidad

El crecimiento de la población de la Aglomeración de Bucaramanga al 2050 (equivalente a la población actual de la Aglomeración de Tunja) implica planear la provisión y prestación adecuada de los principales servicios públicos y sociales: desde vivienda, salud y educación, hasta la prestación de servicios públicos para la disposición de residuos sólidos y el acueducto.

- Además de un déficit acumulado, la aglomeración debe atender las demandas de vivienda y provisión de suelo derivadas del crecimiento poblacional y los cambios en las estructuras poblacionales.
- La aglomeración tiene desafíos en algunos servicios públicos, tal vez el principal es el relacionado con la disposición final de residuos sólidos y la actividad de aprovechamiento.
- La aglomeración evidencia retos en la cobertura de educación media y la mortalidad en menores de cinco años, cuya principal causa es enfermedades respiratorias y causas externas (maltrato).



Visión sostenible y crecimiento verde

La sostenibilidad ambiental es un potencial para la aglomeración por el capital natural con el que cuenta. Sin embargo, su preservación requiere de acciones de coordinación institucional y de acciones concretas frente a los conflictos de usos del suelo que implica el crecimiento urbano.

- La calidad del aire, el tratamiento de aguas residuales, la disposición de residuos sólidos y el uso apropiado del suelo rural deben ser aspectos estratégicos a considerar por parte de la aglomeración para preservar el capital natural y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
- La aglomeración debe *optimizar la inversión en gestión del riesgo teniendo en cuenta los riesgos actuales y aquellos derivados de los escenarios de cambio climático.*

Lista de referencias

- Área Metropolitana de Bucaramanga (2016). Plan Integral de Desarrollo Metropolitano (2016-2026).
- Área Metropolitana de Bucaramanga (2011). Plan Maestro de Movilidad Metropolitano (2011-2030).
- Coordenada Urbana, Camacol (2017). Cifras del Mercado de Vivienda Nueva [Archivo de datos]
- CPC (2008). Informe Nacional de Competitividad (2008-2009). Tomado de: <https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/05/INC2008.pdf>
- CPC (2016). Informe Nacional de Competitividad (2015-2016). Resumen ejecutivo. Tomado de: https://compite.com.co/wp-content/uploads/2016/05/CPC_-Resumen-2015-2016.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2005). Censo general 2005 [archivo de datos]. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/deficit-de-vivienda>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2017). Estadísticas de licencias de construcción [archivo de datos].
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2017). Gran Encuesta Integrada de Hogares. Estimaciones de déficit habitacional [archivo de datos].
- Departamento Nacional de Planeación (2014). Misión para el fortalecimiento del Sistema de Ciudades.
- Departamento Nacional de Planeación (2016). *Índice de Ciudades Modernas*. Bogotá.
- Fedesarrollo (2014). *Productividad y competitividad del Sistema de Ciudades*. Misión del Sistema de Ciudades, DNP.
- Findeter (2013). Plan de acción de Bucaramanga para Ciudades Sostenibles y Competitivas.
- Findeter (2016). Ajuste y diseño conceptual de los proyectos estratégicos de escala ciudad para el área metropolitana de Bucaramanga.

- Findeter (2016). *Libro blanco del Diamante Caribe y Santanderes*. Bogotá.
- Fujita, M. (2002). *Economics of Agglomeration*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2017). Subsidios familiares de vivienda asignados (2003-2017) [archivo de datos].
- NYU (2017). Atlas de Expansión Urbana. Disponible en: <http://atlasexpansionurbanacolombia.org/>
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, November-December Issue. Disponible en: <https://hbr.org/1998/11/>
- clusters-and-the-new-economics-of-competition.
- Porter, M. (2003). The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*, Vol. 37.6&7, pp. 549–578. Disponible en: http://probni.fpn.bg.ac.rs/wp-content/uploads/Porter_Economic-Performance-of-Regions_10665426.pdf
- SANDAG (s.f.). *Understanding Cluster Analysis*. Disponible en: http://www.sandag.org/rta/transfer/cluster_analysis.pdf
- Steer Davies Gleave (2016). “Intervenciones para mejorar los accesos urbanos”. Consultoría para Financiera de Desarrollo Nacional de Colombia.
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (2017). “Evaluación Integral de Prestadores Empresa de Aseo de Bucaramanga S.A. E.S.P.”.
- Teknidata Consultores (2016). Diseño y construcción del Índice de Ciudades Modernas de Colombia. Contrato No. DNP-511-2016.

Abreviaturas y siglas

AMB: Área Metropolitana de Bucaramanga

ANDI: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

CENDI: Centro de Diseño e Innovación

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CTI: Ciencia, Tecnología e Innovación

DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DDU: Dirección de Desarrollo Urbano del DNP

DIAN: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales

DNP: Departamento Nacional de Planeación

EIS: Equidad e Inclusión Social

GEIH: Gran Encuesta Integrada de Hogares

GPI: Gobernanza, Participación e Instituciones

IANC: Índice de Agua No Contabilizada

ICM: Índice de Ciudades Modernas

IPU: Impuesto Predial Unificado

IRCA: Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano

NCP: No citado en otra parte

NYU: New York University

OSC: Observatorio del Sistema de Ciudades

PAP: Provincia Administrativa y de Planificación

PCC: Productividad, Competitividad y Complementariedad Económica

PEMOT: Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial

PGIRS: Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

PIDM: Plan Integral de Desarrollo Metropolitano

PILA: Planilla Integrada de Liquidación de Aportes

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

RUNAP: Registro Único de Áreas Protegidas

SANDA: San Diego Association of Governments

SC: Sistema de Ciudades

SEG: Seguridad

SOS: Sostenibilidad

STAR: Sistema de Tratamiento de Agua Residual

VCR: Ventaja Competitiva Revelada



El Sistema de Ciudades de Colombia ha sido el principal motor de desarrollo y crecimiento del país. No obstante, todavía persisten problemas estructurales y dificultades de coordinación que impiden el aprovechamiento eficiente de los beneficios económicos y sociales de la urbanización.



**GOBIERNO
DE COLOMBIA**



DNP DEPARTAMENTO
NACIONAL
DE PLANEACIÓN



OBSERVATORIO DEL
SISTEMA DE CIUDADES

Con el apoyo de:



Implementada por:

KFW