



ATLAS

AGLOMERACIÓN Y CIUDADES UNINODALES DEL EJE CALI -NORTE DEL VALLE

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

ATLAS AGLOMERACIÓN Y CIUDADES UNINODALES DEL EJE CALI -NORTE DEL VALLE

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



Con el apoyo de:





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
Farid Rodríguez Granobles

Diseño y diagramación

León Arturo Garzón Medina

Portada

Patrón urbano de Cali

Con el apoyo de:



ISBN

978-958-5422-26-1

© Departamento Nacional de Planeación, DNP. 2019.

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.

Tabla de contenido

1. Presentación	1
2. Configuración del eje	2
2.1. Localización	2
2.2. Población	3
2.3. Bono demográfico	9
2.4. Resultados del Índice de Ciudades Modernas	14
3. Coordinación, gobernanza y participación	19
3.1. Análisis de dimensiones del ICM	19
4. Productividad y conectividad	27
4.1. Análisis de dimensiones del ICM en productividad y conectividad	27
4.1.1. Productividad	27
4.1.2. Conectividad Digital	36
4.2. Actividad económica y productividad	43
4.2.1. Caracterización general de la actividad económica en la aglomeración	43
4.2.2. Apuestas Productivas de la Aglomeración	51
4.2.3. Aglomeración de Cali	53
4.2.4. Aglomeración de Tuluá	56
4.3. Énfasis de conectividad e infraestructura	58
4.3.1. Accesos Urbanos	58
5. Calidad de vida y equidad	62
5.1. Análisis dimensiones del ICM en Equidad e Inclusión Social	62
5.1.1. Calidad de Vida	62
5.1.2. Seguridad	70
5.2. Vivienda y servicios públicos	76
5.2.1. Déficit de vivienda	76
5.2.2. Servicios de acueducto, alcantarillado y aseo	84
6. Visión sostenible y crecimiento verde	88
6.1. Análisis de dimensiones del ICM	88
6.1.1. Aglomeración de Cali	88
6.1.2. Aglomeración de Tuluá	89
6.1.3. Aglomeraciones Cali y Tuluá	90
6.1.4. Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira	93
7. Conclusiones	97
8. Lista de referencias	100
9. Abreviaturas y siglas	102

1. 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.

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, a saber: 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 Departamento Nacional de Planeación (DNP) ha avanzado en la

elaboración de unos cuadernos de trabajo para cada una de las 18 aglomeraciones urbanas identificadas por la Misión. 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 las aglomeraciones y ciudades uninodales del Eje Cali – Norte del Valle 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, consecuencia de 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, y las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas. El resultado fueron 4 grandes secciones, que son: “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 al interior de cada sección.

Finalmente, el documento contiene 7 capítulos, siendo 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 4 temáticas mencionadas anteriormente, y por último el capítulo 7 brinda una serie de conclusiones generales.

2. Configuración de la Aglomeración y Ciudades Uninodales

Tabla 1. Municipios con mayor nivel de conmutación a Cali y Tuluá

Fuente: Cálculos Misión de Ciudades, DNP, 2013, con base en Censo de Población 2005, DANE

En este capítulo se presentan los principales aspectos que las aglomeraciones y ciudades uninodales que conforman el Eje Cali – Norte del Valle. En detalle, se presentará la localización de las aglomeraciones y ciudades uninodales que conforman el eje, 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.

2.1 Localización

Las aglomeraciones que conforman el eje Cali – Norte del Valle, son Cali y Tuluá conformadas a su vez por 10 municipios Cali (Nodo), Padilla, Puerto Tejada, Villa Rica, Candelaria, Florida, Jamundí, Pradera, Vijes, Yumbo; Tuluá (Nodo), Andalucía; y 3 municipios uninodales Buenaventura, Guadalajara de Buga y Palmira. En la

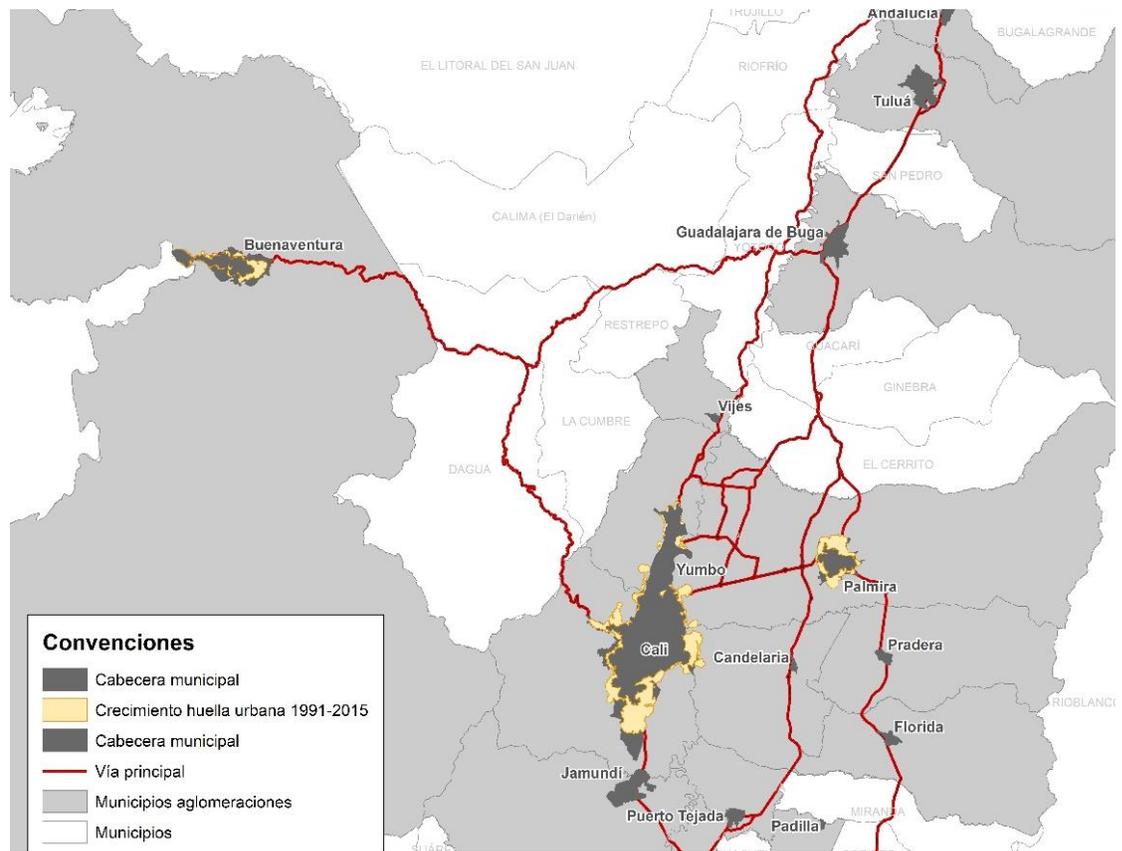
ilustración 1 se muestra su ubicación dentro del sistema de ciudades, así como su configuración.

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

Municipio	Conmutación
Conmutación con Cali	
Jamundí*	20,67 %
Yumbo*	16,61 %
Candelaria*	15,98 %
Villa Rica*	13,03 %
Puerto Tejada*	11,37 %
Padilla*	11,08 %
Vijes*	7,83 %
Palmira*	7,67 %
Florida*	7,34 %
Caloto	6,46 %
El Cerrito	5,51 %
Pradera*	5,46 %
Conmutación con Tuluá	
Andalucía	11,03 %
San Pedro*	8,61 %

Ilustración 1.
Localización y configuración aglomeraciones y ciudades uninodales Eje Cali – Norte del Valle

Fuente: Misión Sistema de Ciudades, 2014



2.2 Población

La aglomeración de Cali cuenta a 2017 con un total de 4.0 millones de habitantes, de los cuales 3.7 millones (92,9 %) localizada en el área urbana; por su parte, la Aglomeración Tuluá cuenta a 2017 con 234 mil habitantes de los cuales 214 mil (91,15 %) se localiza en el área urbana. De esta población, más de la mitad (64 %) se ubica en el nodo principal que es Cali, en tanto que el remanente se localiza principalmente en dos municipios uninodales (Buenaventura y Palmira), y en la Aglomeración Tuluá (ver gráfico 1 y gráfico 3).

En el Eje Cali – Norte del Valle se encuentra la Aglomeración Cali, la cual se ubica como la tercera con mayor población urbana, al 2050 se espera que agrupe una población total de 3.5 millones de habitantes (96 % a nivel urbano), lo cual representa un crecimiento anual de 0,4 % y un incremento de población en el periodo 2017-2050 de un poco más de 538 mil habitantes (ver tabla 2 y gráfico 2)¹.

De otra parte, la Aglomeración Tuluá se ubica la cual se ubica en la posición 14, al 2050 se espera que agrupe una población total de 292 mil habitantes (98 % a nivel urbano), lo cual representa un crecimiento anual de 0,2 % y un incremento de

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 con los resultados del Censo 2018.

población en el periodo 2017-2050 de un poco más de 51 mil habitantes (ver tabla 2 y gráfico 2)².

Gráfico 1. Distribución de población Eje Cali – Norte del Valle (2017)

Fuente: Proyecciones de población nacional y por ciudades. Misión Sistema de Ciudades. Bogotá: DNP. A. Pachón, 2012

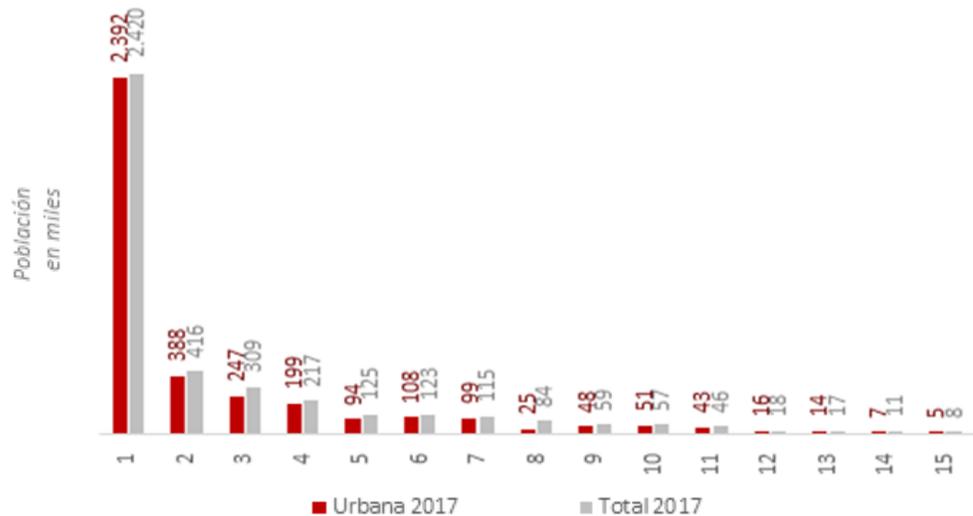


Gráfico 2. Proyecciones de población urbana del Sistema de Ciudades al 2050

Fuente: OSC-DNP con base en Proyecciones de Álvaro Pachón, para Misión Sistema de Ciudades, 2012

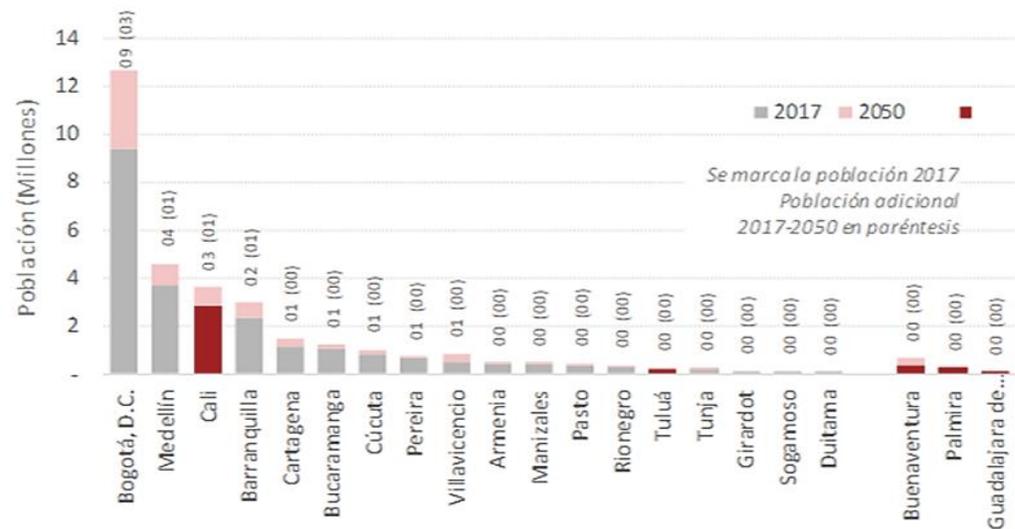


Tabla 2. Proyecciones de población 2005-2050 para el Eje Cali – Norte del Valle

Fuente: OSC-DNP con base en Proyecciones de Álvaro Pachón para Misión Sistema de Ciudades, 2012

Agglomeración	TOTAL				URBANA			
	2005	2017	2035	2050	2005	2017	2035	2050
Cali	2.560.781	2.948.370	3.487.021	3.754.781	2.391.762	2.787.128	3.340.108	3.623.001
Porcentaje de población urbana					93 %	95 %	96 %	96 %
Tuluá	205.445	234.379	274.333	292.448	174.975	214.879	263.772	285.682
Porcentaje de población urbana					85 %	92 %	96 %	98 %

² 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 con los resultados del Censo 2018.

En relación con el comportamiento de la construcción de viviendas, en el periodo comprendido entre 2013 y 2017, se observa un crecimiento negativo anual del 17,1 % en viviendas nuevas en Cali (nodo), frente a la dinámica de los municipios aglomerados que crece al 31,5 %; por lo que la aglomeración ha presentado un crecimiento negativo a una tasa anual promedio de 3,9 % durante el periodo de análisis (ver gráfico 3).

En cuanto a la Aglomeración Tuluá el comportamiento de la construcción de viviendas, en el periodo comprendido entre 2013 y 2017, se observa un crecimiento

anual del 2,9 % en viviendas nuevas en Tuluá (nodo), que resulta la misma para el municipio aglomerado para el mismo periodo de análisis (ver gráfico 4).

En cuanto a las ciudades uninodales el comportamiento de la construcción de viviendas, en el periodo comprendido entre 2013 y 2017, se observa un crecimiento anual del 6,2 % en viviendas nuevas en Palmira, mientras que en Buenaventura el comportamiento es negativo con un 32,1 %, para un total de estas dos ciudades de 5,2 %. que resulta la misma para el municipio aglomerado para el mismo periodo de análisis (ver gráfico 5).

Gráfico 3. Evolución de vivienda nueva en el Eje Cali – Norte del Valle (2013-2017) – Aglomeración Cali

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

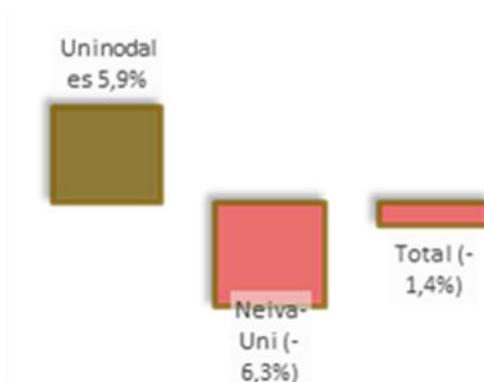
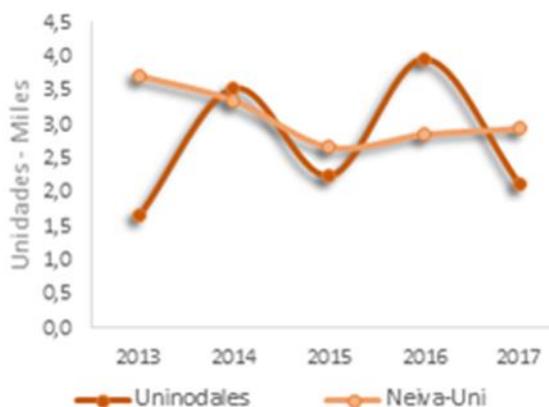


Gráfico 4. Evolución de vivienda nueva en el Eje Cali – Norte del Valle (2013-2017) – Aglomeración Tuluá

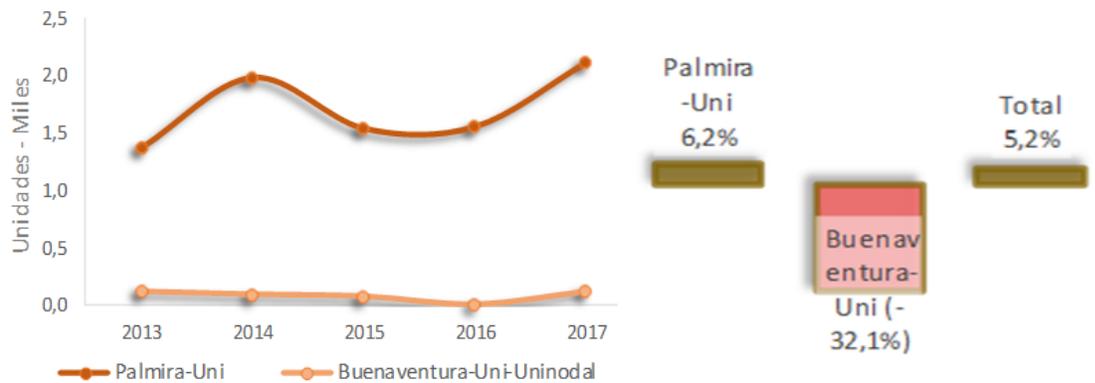
Fuente: OSC-DNP con base en Censo de Edificaciones-CEED y Licencias de Construcción-ELIC (DANE)



Gráfico 5. Evolución de vivienda nueva en el Eje Cali – Norte del Valle (2013-2017) – ciudades uninodales

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

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.



La aglomeración alrededor de Cali cuenta con cerca de 12 mil habitantes por kilómetro cuadrado, ubicándose por debajo del promedio de las aglomeraciones, como se muestra en el gráfico 6. Situación similar se presenta con la aglomeración alrededor de Tuluá que cuenta con un promedio de 11 mil habitantes por kilómetro cuadrado.

Por otra parte, respecto a las ciudades uninodales, Buenaventura se encuentra levemente por encima del promedio de ciudades con un poco más de 12 mil habitantes a 2017, mientras que Palmira y Buga a 2017 cuentan con 10 mil y 8 mil habitantes respectivamente a 2017 (ver gráfico 7).

Gráfico 6. Densidad poblacional urbana del Sistema de Ciudades (2017)

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

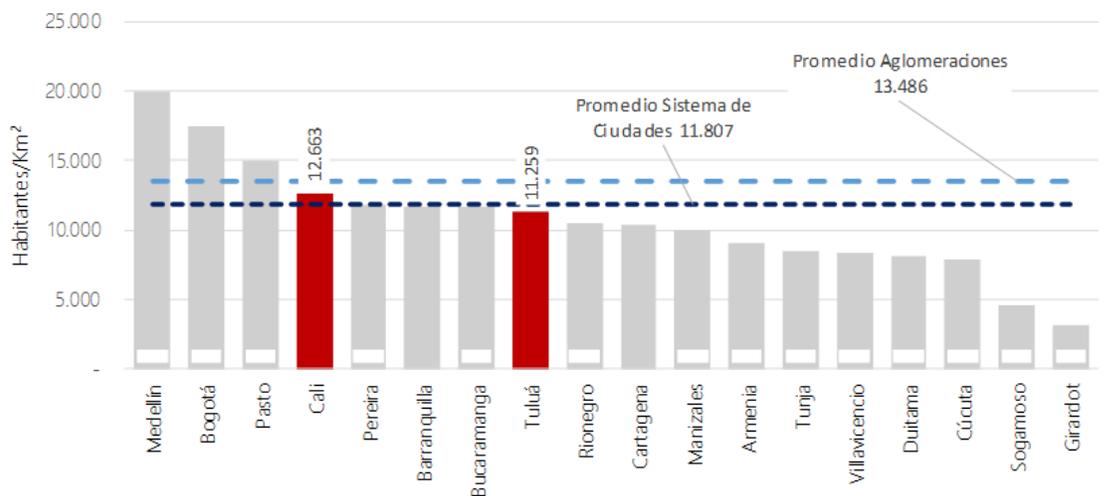
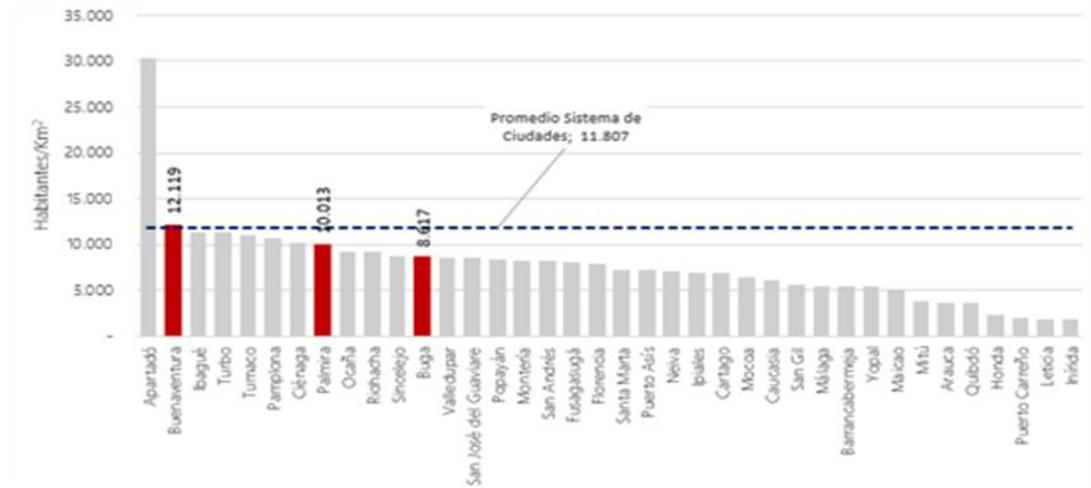


Gráfico 7. Densidad poblacional urbana uninodales del Sistema de Ciudades: Buenaventura, Buga y Palmira (2017)

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



Al interior de las aglomeraciones Cali y Tuluá, Yumbo, Padilla, Villa Rica y Jamundí cuentan con las densidades urbanas más bajas, en contraste, con las mayores densidades de Candelaria, Pradera, Cali y Florida (ver tabla 3).

Tabla 3. Densidad poblacional urbana para las Aglomeraciones Cali y Tuluá (2017)

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

Municipio	Área urbana (km²)	Densidad Urbana (hab/km²)
Padilla	1,3	3.829
Puerto Tejada	4,3	9.959
Villa Rica	3,6	3.895
Cali	146,3	16.348
Andalucía	3,1	5.128
Buenaventura	32,0	12.119
Guadalajara de Buga	11,5	8.617
Candelaria	1,2	19.738
Florida	3,2	15.071
Jamundí	24,0	3.927
Palmira	24,6	10.013
Pradera	3,1	16.755
Tuluá	16,0	12.435
Vijes	1,4	5.379
Yumbo	31,7	3.4
Total	307,4	12.155

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, aún por fuera de los límites político-administrativos de los municipios.

El crecimiento anual de la huella en la aglomeración de Cali para el periodo de análisis (1991-2014) fue de 2,4 %, ubicándose ligeramente por encima del logrado a nivel nacional y de las aglomeraciones, como se muestra en el gráfico 8; la dinámica de crecimiento fue mayor 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.

Ilustración 2. Mapa de Expansión Urbana – Aglomeración Cali

Fuente: Mapa tomado de <http://atlasexpansionurbanacolombia.org/datos>

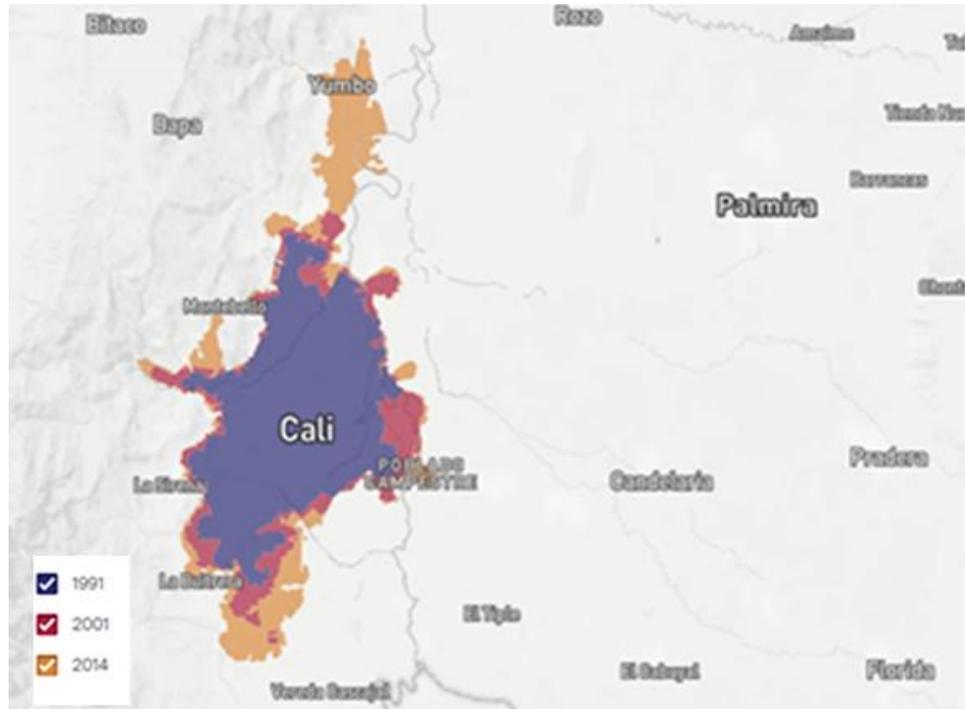
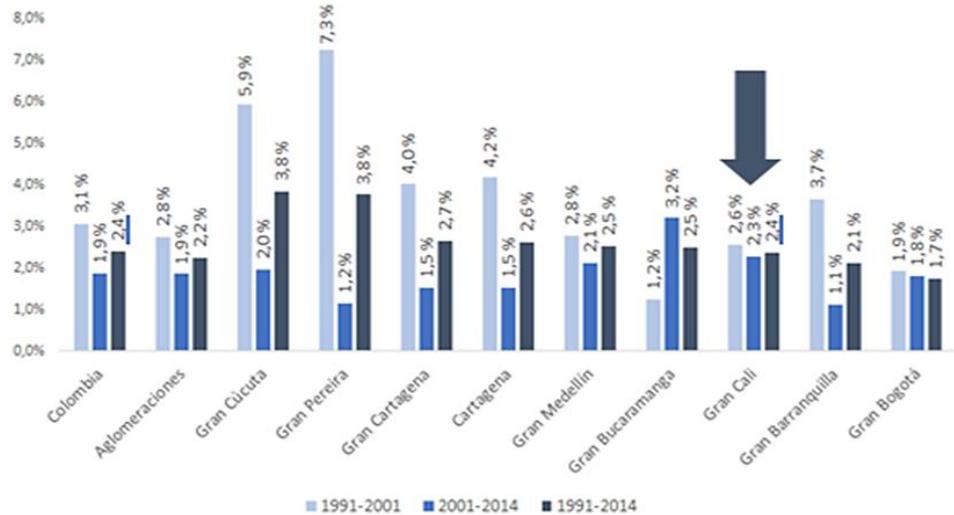


Gráfico 8. Tasa anual de variación de la huella urbana (1991-2015)

Fuente: OSC-DNP, a partir de Estudio de Huella Urbana, NYU-DNP, 2017



2.3 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.

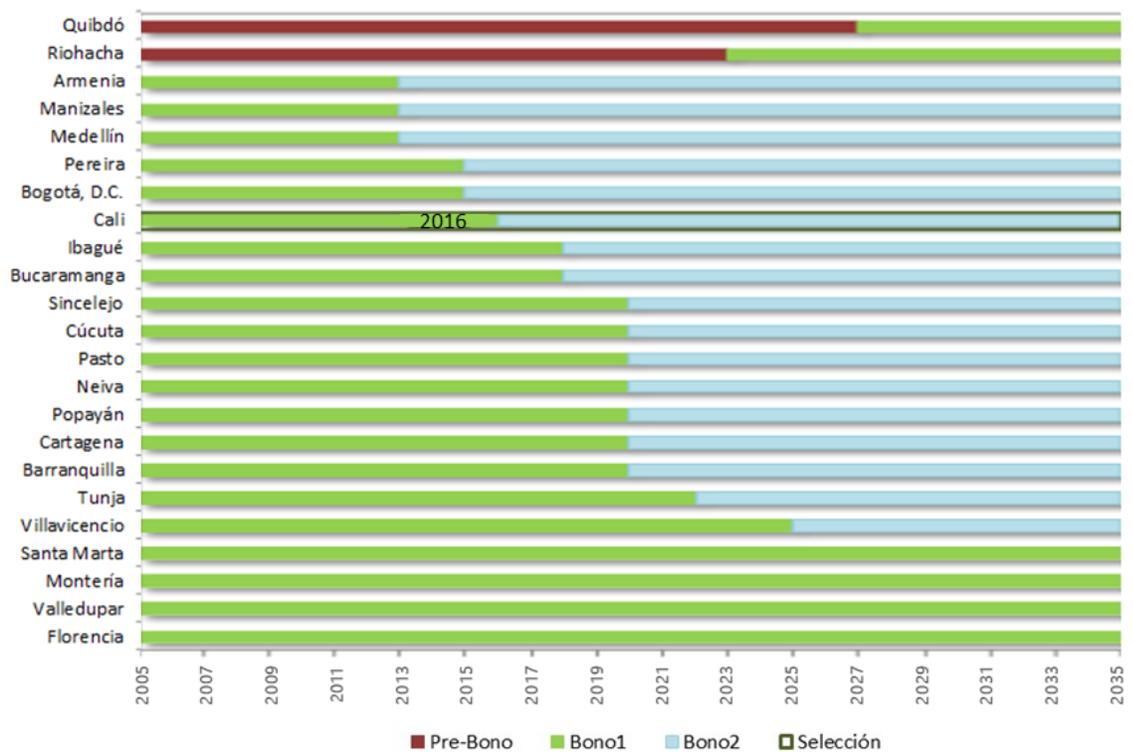
En términos generales, Colombia se encuentra en la etapa la más favorable (bono 1), en donde la tasa de dependencia se mantiene en descenso, pero se acerca en varias ciudades a la siguiente etapa (bono 2), cuando se inicia un período de envejecimiento poblacional. De acuerdo con los resultados del estudio, Cali se cataloga como ciudad madura, lo que significa que su bono demográfico está por finalizar (ver gráfico 9).

Gráfico 9. Comparación de ciudades según el bono demográfico

Pre-bono: 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 2 dependientes por cada 3 activos, pero aumenta por el aumento proporcional de personas mayores



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 %, ver gráfico 10). Situación similar se presenta con la Aglomeración Tuluá. (69 %, ver gráfico 12).

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 27 niños, mientras que en 2050 la relación se reduciría a 8 niños, implicando un crecimiento anual de este grupo etario de 3,3 %. Asimismo, en 2017 por cada 10 personas activas había 5 dependientes, y en 2050 la relación aumentaría a 6 dependientes (ver tabla 4 y gráfico 10).

En cuanto a la distribución de población por sexo, se observa que en 2017 por cada

100 mujeres había 93 hombres, relación que disminuye a 92 en el 2050 (ver gráfico 11), periodo en el cual se aprecia una mayor sobrevivencia en los hombres.

En concordancia con lo anterior, la distribución de la población por edad en la Aglomeración Tuluá muestra que en 2017 por cada 10 adultos mayores había 25 niños, mientras que en 2050 la relación se reduciría a 8 niños, implicando un crecimiento anual de este grupo etario de 3,1 %. Asimismo, en 2017 por cada 10 personas activas había 5 dependientes, y en 2050 la relación aumentaría a 6 dependientes (tabla 4 y gráfico 10).

En cuanto a la distribución de población por sexo, se observa que en 2017 por cada 100 mujeres había 93 hombres, relación que disminuye a 92 en el 2050 (ver gráfico 11), periodo en el cual se aprecia una mayor sobrevivencia en los hombres.

Gráfico 10. Composición de la población según segmentos laboral-dependiente Aglomeración Cali

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

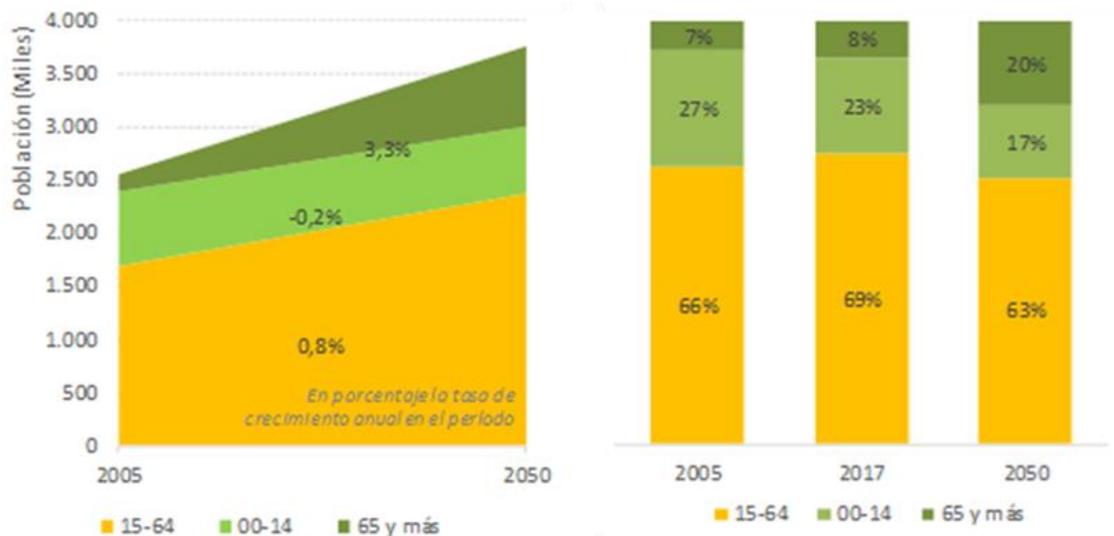


Tabla 4. Distribución de población por edad y sexo aglomeración Cali (2017 – 2050)

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	112.928	107.931	220.859	105.055	99.836	204.891
05-09	112.484	108.095	220.579	107.399	102.604	210.003
10-14	114.940	111.599	226.539	110.951	106.440	217.391
15-19	122.158	118.771	240.929	114.518	110.119	224.637
20-24	128.086	124.166	252.252	118.471	114.376	232.847
25-29	124.170	122.858	247.028	120.393	116.487	236.880
30-34	114.959	120.214	235.173	121.056	119.236	240.292
35-39	103.506	113.236	216.742	121.276	120.494	241.770
40-44	90.870	101.520	192.390	116.455	117.852	234.307
45-49	85.702	99.102	184.804	116.165	119.021	235.186
50-54	82.785	99.320	182.105	120.281	125.462	245.743
55-59	69.753	87.229	156.982	120.904	129.198	250.102
60-64	52.936	68.790	121.726	108.027	121.602	229.629
65-69	39.112	52.012	91.124	91.509	111.899	203.408
70-74	26.966	37.318	64.284	75.918	99.626	175.544
75-79	18.180	28.367	46.547	57.778	85.303	143.081
80 y más	17.676	30.631	48.307	74.291	154.779	229.070
Total	1.417.211	1.531.159	2.948.370	1.800.447	1.954.334	3.754.781

Gráfico 11. Distribución de población por edad y sexo Aglomeración Cali (2017 – 2050)

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

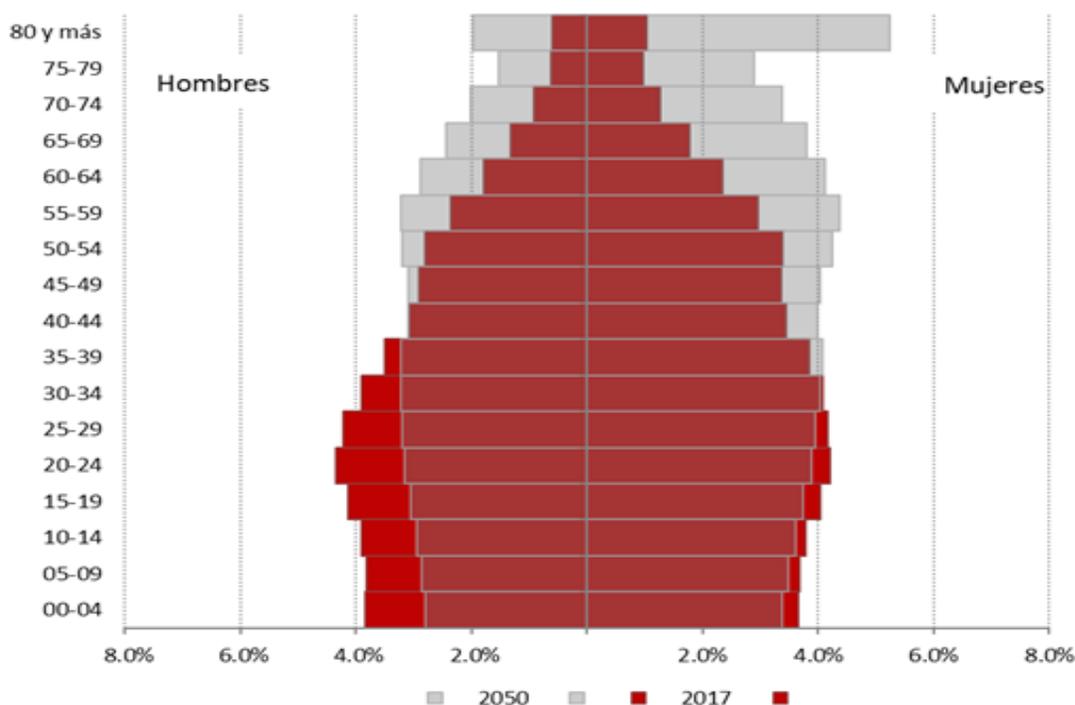


Gráfico 12. Composición de la población según segmentos laboral-dependiente Aglomeración Tuluá

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

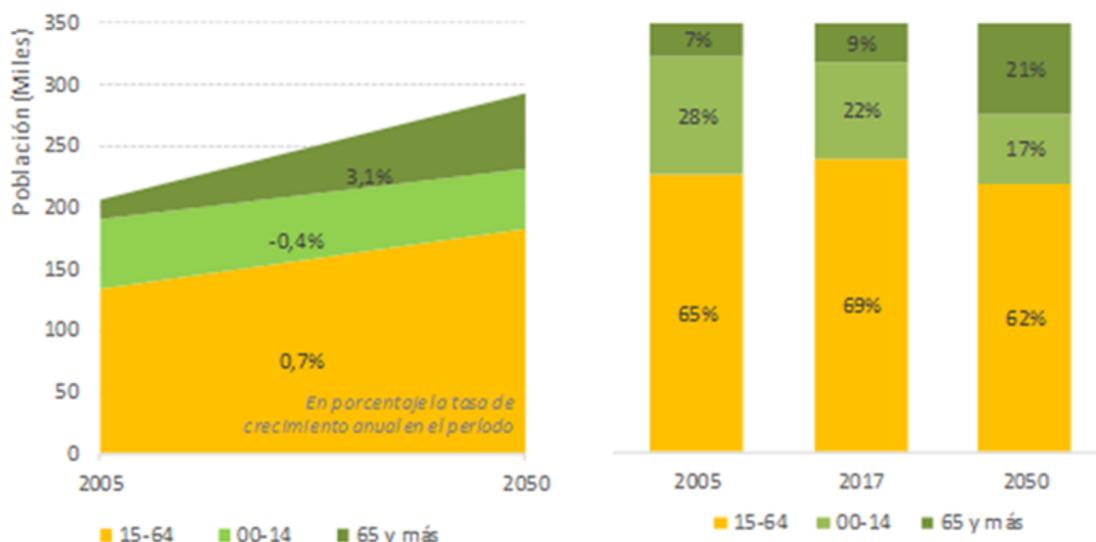


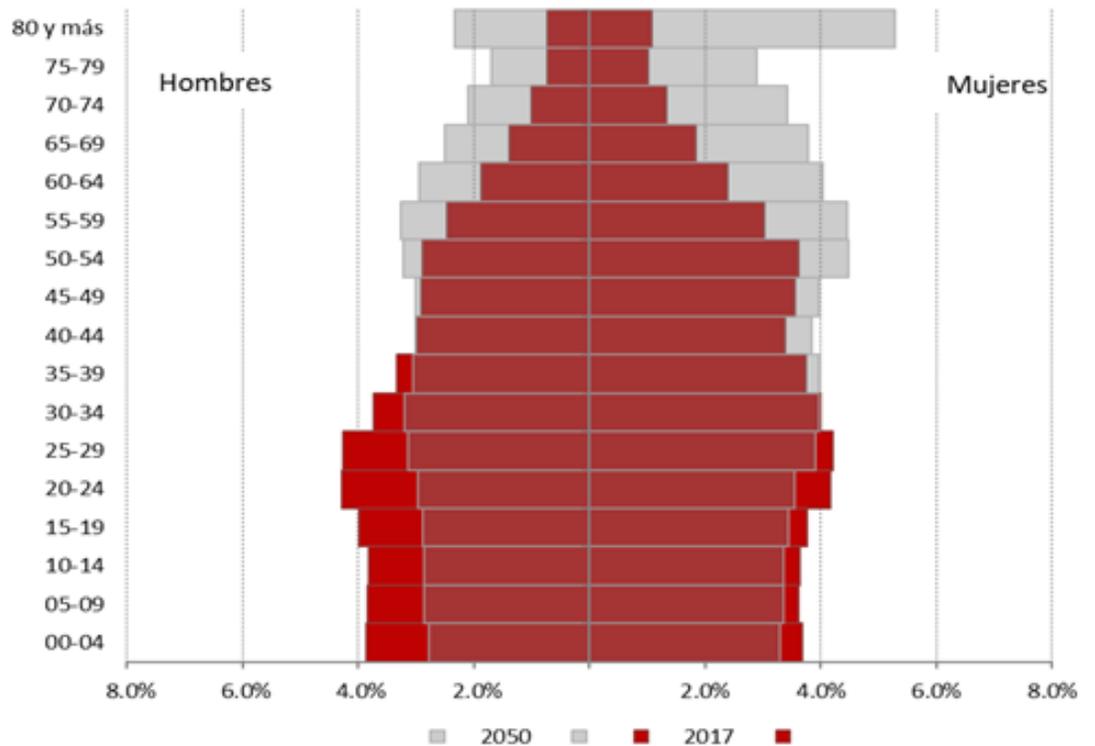
Tabla 5. Distribución de la población por edades y por sexo Aglomeración Tuluá (2017–2050)

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	9.062	8.604	17.666	8.141	7.731	15.872
05-09	8.995	8.467	17.462	8.372	7.883	16.255
10-14	8.929	8.500	17.429	8.406	7.847	16.253
15-19	9.368	8.802	18.170	8.438	8.058	16.496
20-24	10.031	9.732	19.763	8.677	8.302	16.979
25-29	9.976	9.845	19.821	9.160	9.135	18.295
30-34	8.771	9.358	18.129	9.370	9.317	18.687
35-39	7.806	8.749	16.555	8.916	9.311	18.227
40-44	7.026	7.907	14.933	8.788	9.033	17.821
45-49	6.831	8.335	15.166	8.814	9.293	18.107
50-54	6.773	8.462	15.235	9.451	10.516	19.967
55-59	5.763	7.078	12.841	9.588	10.447	20.035
60-64	4.398	5.565	9.963	8.647	9.463	18.110
65-69	3.254	4.321	7.575	7.303	8.878	16.181
70-74	2.337	3.081	5.418	6.141	8.038	14.179
75-79	1.688	2.360	4.048	4.968	6.799	11.767
80 y más	1.692	2.513	4.205	6.812	12.405	19.217
Total	112.700	121.679	234.379	139.992	152.456	292.448

Gráfico 13. Distribución de población por edad y sexo Aglomeración Tuluá (2017 – 2050)

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



Frente a esta situación el estudio de la CEPAL (2014) 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.

2.4 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 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, las aglomeraciones de Cali y Tuluá ocupan el puesto 4 y 31

Ilustración 3.
Dimensiones del Índice de Ciudades Modernas

Fuente: OSC-DNP, 2016



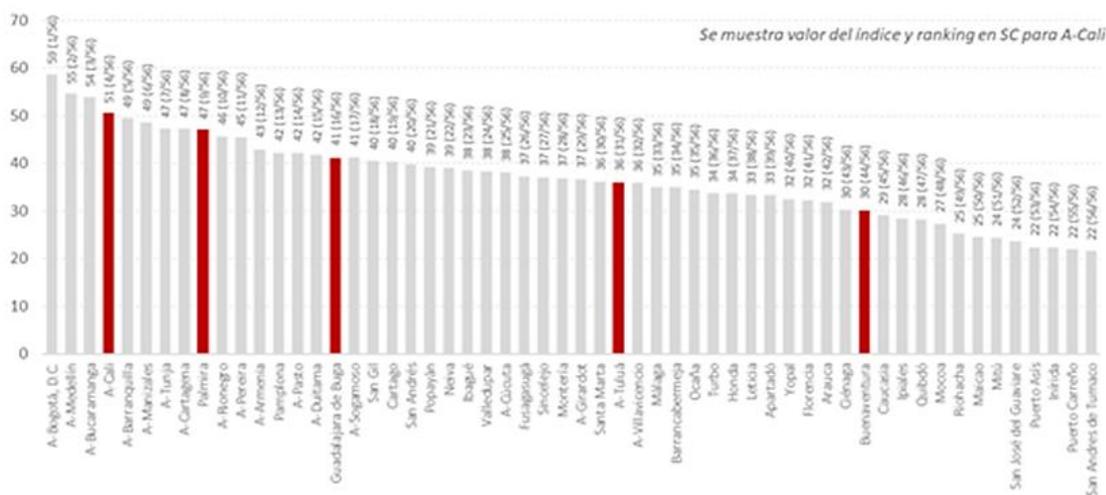
respectivamente dentro del sistema de ciudades⁴. El gráfico 14 muestra el ranking, con las Aglomeraciones de Bogotá (59), Medellín (55), Bucaramanga (54), Cali (51) y Barranquilla (49) en los primeros cinco lugares.

⁴ 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 con los resultados del Censo 2018

Gráfico 14. ICM para el Eje Cali Norte del Valle según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016

Eje Cali Norte del Valle: Aglomeraciones Cali y Tuluá, uninodales Buenaventura, Buga y Palmira



Para el caso específico de la Aglomeración Cali, se observa que la dimensión productividad, competitividad y complementariedad económica es la de mejor desempeño (66); seguida de equidad e inclusión social (63), ciencia, tecnología e innovación (61), gobernanza, participación e instituciones (57) y sostenibilidad (52). Por su parte, la dimensión de seguridad (4) presenta los mayores retos para la aglomeración (Ver gráfico 15).

El gráfico 16 presenta los resultados de la Aglomeración Cali, así como los mejores puntajes obtenidos a nivel de aglomeraciones. En las dimensiones de productividad, competitividad y complementariedad, equidad e inclusión social 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 la aglomeración de Manizales.

Para el caso específico de la Aglomeración Tuluá obtuvo un ICM de (36). Se observa que la dimensión equidad e inclusión social es la de mejor desempeño (63); seguida de productividad, competitividad y complementariedad (51); sostenibilidad (40), gobernanza, participación e instituciones (37) y Ciencia, Tecnología e innovación (24). Por su parte, la dimensión de seguridad (2) presenta problemas críticos y los mayores retos para la aglomeración (Ver gráfico 17).

Gráfico 17. Comparativo ICM en la Aglomeración de Tuluá según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

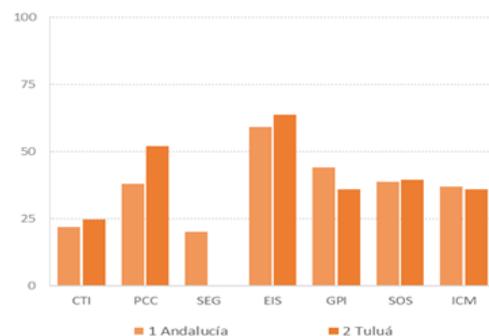


Gráfico 15. Ranking del ICM para el Sistema de Ciudades Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016

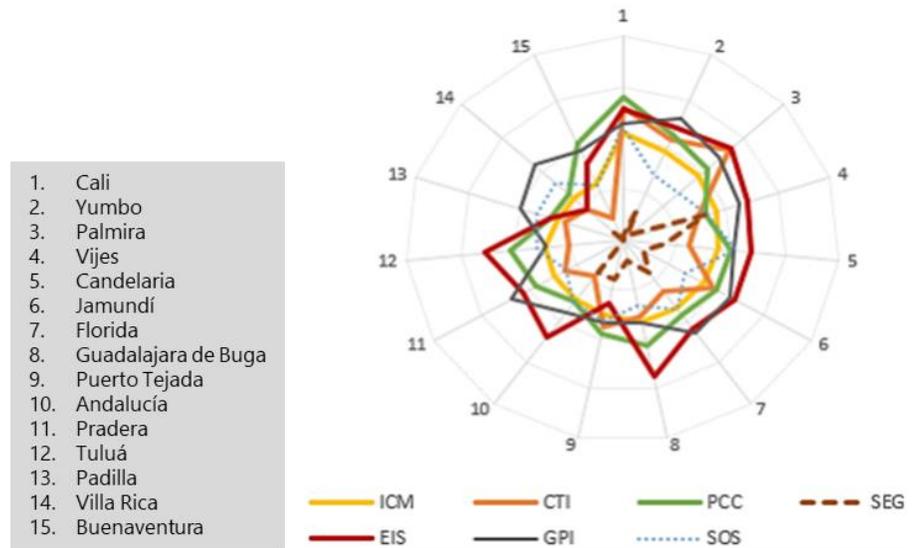
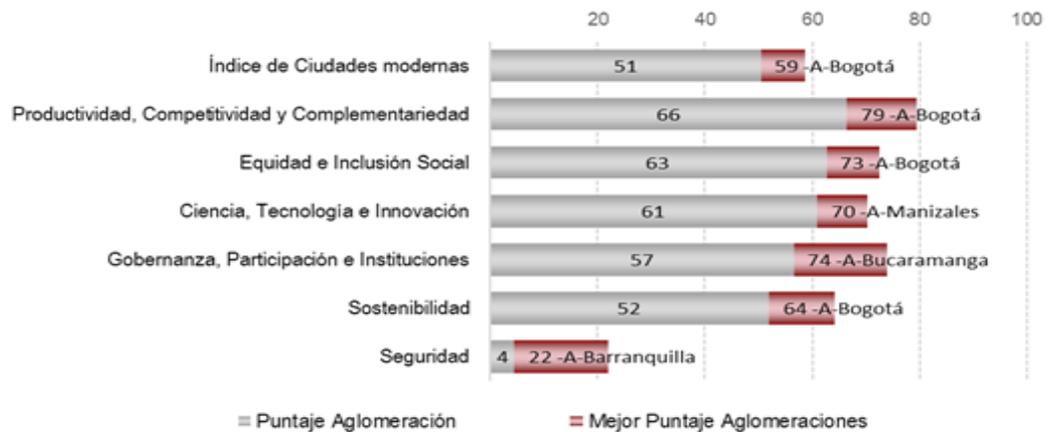


Gráfico 16. Comparativo ICM en la Aglomeración de Cali según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016



El gráfico 18 presenta los resultados de la Aglomeración Tuluá, 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 la aglomeración de Manizales y Barranquilla respectivamente.

Para el caso específico de la uninodal Buga en el gráfico 19 obtuvo un ICM de (41). Se observa que la dimensión equidad e inclusión social es la de mejor desempeño (69); seguida de productividad, competitividad y complementariedad (54); gobernanza, participación e instituciones (42), Ciencia, Tecnología e innovación (39), y sostenibilidad (34). Por su parte, la dimensión de seguridad (11) presenta problemas críticos y los mayores retos para la aglomeración (gráfico 10).

Para el caso específico de la Uninodal Buenaventura en el gráfico 20 obtuvo un ICM de (30). Se observa que la dimensión productividad, competitividad y complementariedad es la de mejor desempeño (52); seguida de gobernanza, participación e instituciones (48), equidad e inclusión social (41), sostenibilidad (29) y Ciencia, Tecnología e innovación (12). Por su parte, la dimensión de seguridad (0) presenta los problemas más críticos y los mayores retos para la aglomeración.

Gráfico 18. Comparativo ICM en la Aglomeración Tuluá según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016

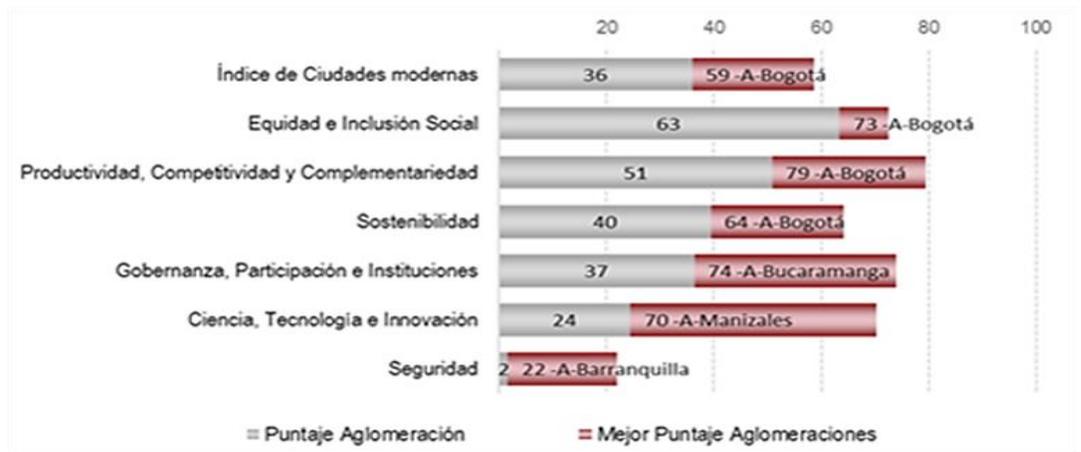
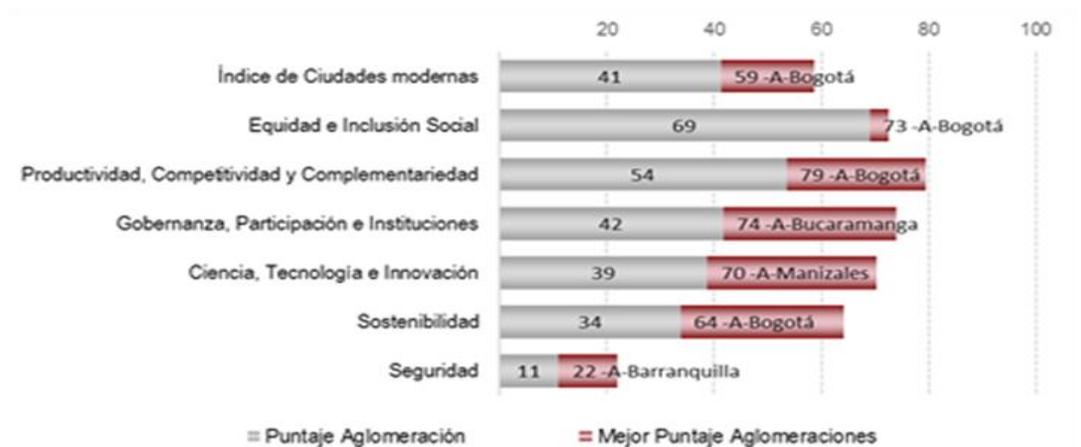


Gráfico 19. Comparativo ICM en la ciudad de Buga según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016



Para el caso específico de la uninodal Palmira en el grafico 21 obtuvo un ICM de (47). Se observa que la dimensión equidad e inclusión social es la de mejor desempeño (67); seguida de Ciencia, Tecnología e innovación (65), gobernanza, participación e instituciones (60),

productividad, competitividad y complementariedad (53) y sostenibilidad (34). Por su parte, la dimensión de seguridad (3) presenta los problemas más críticos y los mayores retos para la aglomeración (ver gráfico 21).

Gráfico 20. Comparativo ICM en la ciudad de Buenaventura según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016

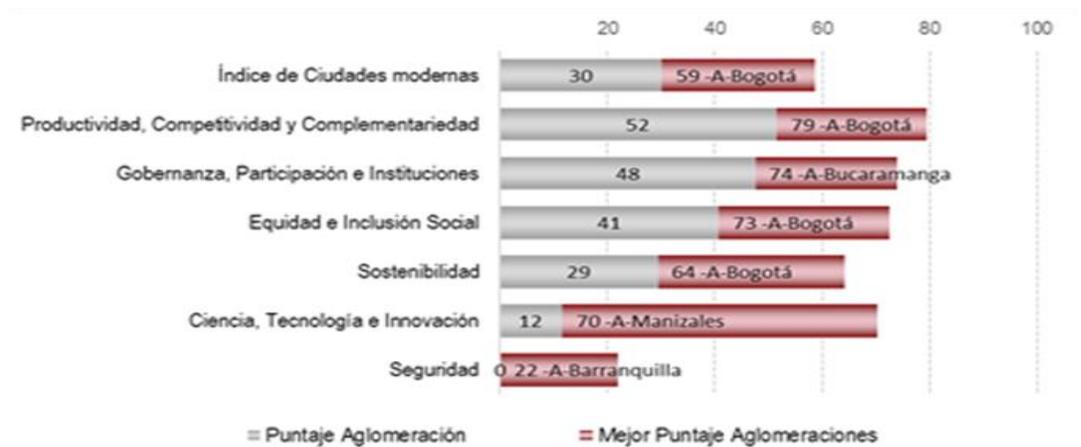
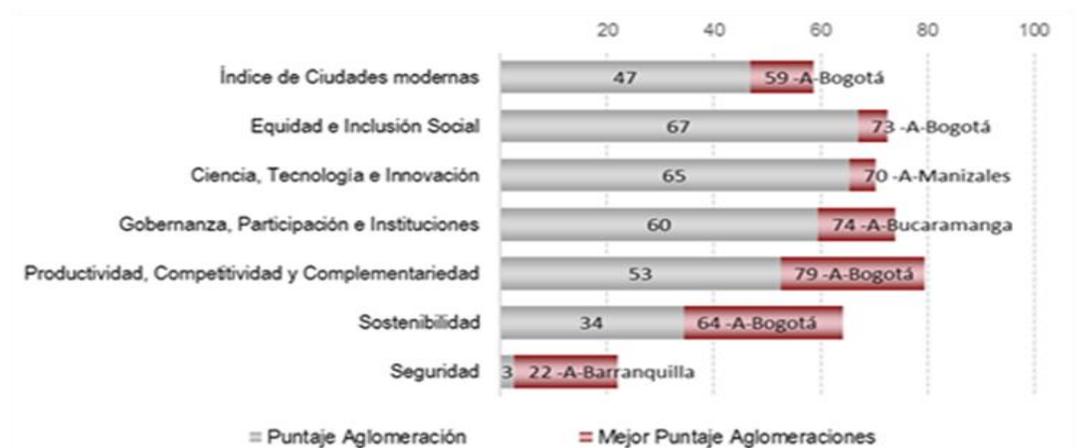


Gráfico 21. Comparativo ICM en la ciudad de Palmira según dimensiones

Fuente: OSC-DNP, 2016





3. 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.

3.1 Análisis de dimensiones del ICM

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.

Aglomeración Cali

En esta dimensión la Aglomeración de Cali ocupa el puesto 7 de 56. La dimensión es calculada mediante la medición de tres dominios: gobernanza, fortaleza institucional y participación. Los dominios fortaleza institucional (66), gobernanza (58) y participación (46) se ubican en un rango medio evidenciando las posibilidades de

avanzar en esos componentes. El gráfico 22 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 presentan un resultado apenas superior al promedio (58). Esto se explica porque solo los siete municipios del Valle del Cauca integran el esquema asociativo de Regiones de Planeación y Gestión (RPG); la pertenencia a circuitos del sistema de transporte público integrado y colectivo es nula. No obstante, presenta esquemas de prestación de servicios regionales (acueducto, alcantarillado, disposición final de residuos sólidos), en cuanto a los sistemas 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.

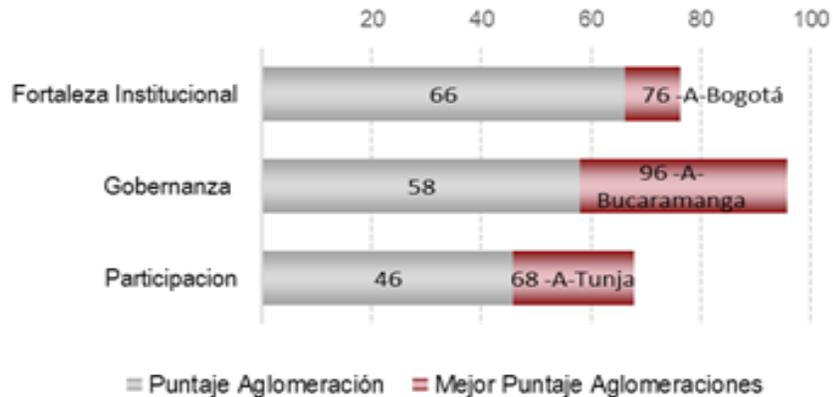
En relación con el dominio participación, el indicador tasa de participación electoral de alcaldías evidencia resultados buenos para Puerto Tejada (71), Villa Rica (63) y Pradera (60), mientras que para Cali es el más bajo de la aglomeración (43).

Para el dominio fortaleza institucional, el indicador referido a estado de actualización catastral, refleja un puntaje alto (100) para seis de los municipios de la aglomeración (Cali, Florida, Jamundí, Pradera, Vijes y Yumbo), esto se debe a que los cuatro municipios tienen actualizado el catastro, tanto en su área urbana como rural (a 2015); mientras que tres no lo han

actualizado (Candelaria, Padilla, Puerto Tejada).

Gráfico 22. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



Para el indicador delitos contra la administración pública la aglomeración tiene un puntaje de 50 igual al promedio de las aglomeraciones (50), relacionado principalmente con la ocurrencia de sentencias por delitos contra la administración pública por cada 100 mil habitantes durante el periodo comprendido entre 2011 y 2015, en Cali (1,05), Yumbo (0,87) y Jamundí (0,85); frente a Padilla, Pradera, Puerto Tejada que no presentan sentencias durante el periodo de análisis. Lo anterior es un indicio de que los temas de delitos contra la administración pública y 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 buenos resultados en Yumbo (100) y regular en Cali (59) y Pradera (41) y bajos para los demás

municipios. La aglomeración tiene un recaudo promedio de IPU de \$556 mil por predio, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (\$411 mil), y por debajo de la mejor aglomeración, Bogotá (\$758 mil). El gráfico 23 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 términos de las posibilidades de recaudo de ingresos propios.

Gráfico 23. Recaudo promedio por predio Impuesto Predial Unificado (2013-2015) Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016

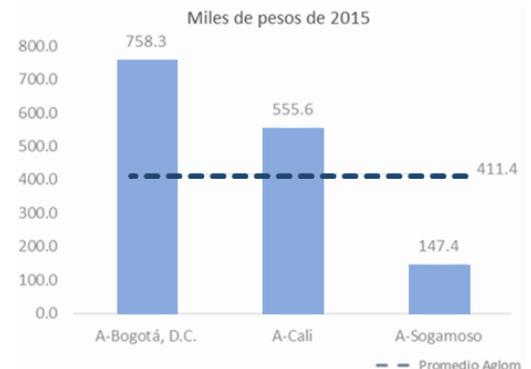


Ilustración 4. Promedio participación de recursos propios en la inversión (2014-2015) Aglomeración Cali, Tuluá y Ciudades Uninodales

Fuente: OSC-DNP, 2015

Finalmente, el indicador participación de recursos propios en inversión es bajo para los municipios de Yumbo (0,30) y Cali (0,23) y muy bajo para los demás. En la aglomeración, la participación de recursos propios en inversión equivale a 23 % igual al promedio de las aglomeraciones (23 %), pero muy por debajo de la mejor, la aglomeración Medellín (61 %).

Los resultados de los dominios de gobernanza, participación e instituciones, para la aglomeración, se muestran en el gráfico 24.

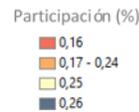
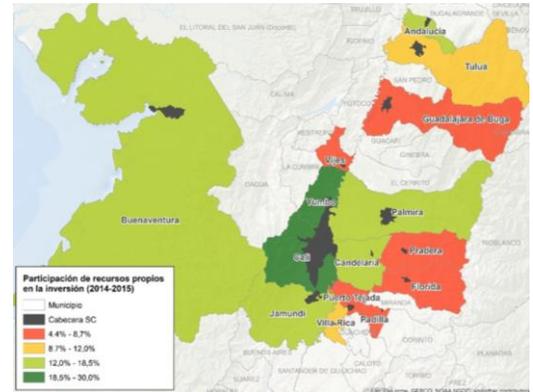
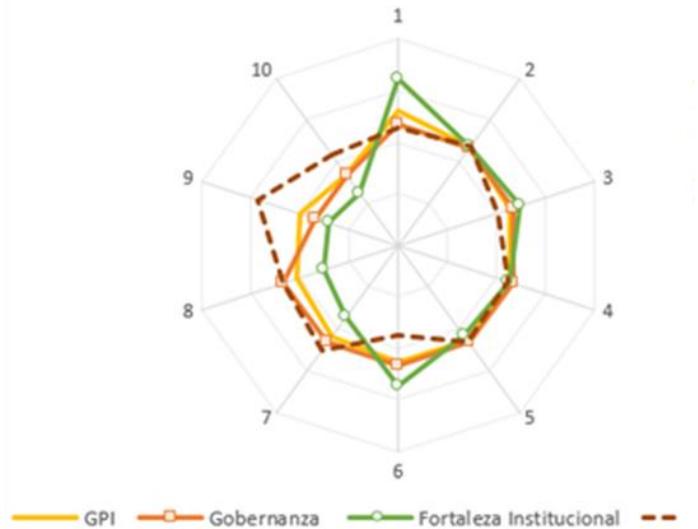


Gráfico 24. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en la aglomeración de Cali según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

1. Yumbo
2. Pradera
3. Jamundí
4. Florida
5. Vijes
6. Cali
7. Villa Rica
8. Candelaria
9. Padilla
10. Puerto Tejada



Aglomeración Tuluá

Respecto a la Aglomeración de Tuluá ocupa el puesto 46 de 56. La dimensión es calculada mediante la medición de tres dominios: gobernanza, fortaleza institucional y participación. El dominio participación (57) se ubica en un rango medio, mientras que fortaleza institucional (35) y gobernanza (18) se ubican en un rango medio evidenciando las posibilidades de avanzar en esos componentes. El gráfico 25 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 presentan un resultado nulo, de los dos municipios que la conforman, ninguno pertenece a algún esquema asociativo.

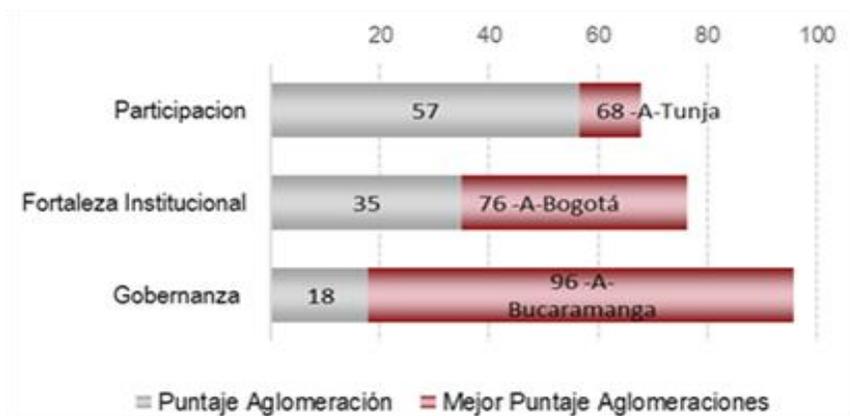
No obstante, presenta esquemas de prestación de servicios regionales (acueducto, alcantarillado, disposición final de residuos sólidos) en Tuluá y regional de aseo en Andalucía. No presenta sistemas de transporte público integrado y colectivo; por lo anterior, es crucial continuar con el proceso de fortalecimiento de la institucionalidad.

En relación con el dominio participación, el indicador tasa de participación electoral de alcaldías evidencia resultados buenos para Andalucía (64) y Tuluá (56), superior al promedio de las aglomeraciones (55).

Para el dominio fortaleza institucional, el indicador referido a estado de actualización catastral, refleja un puntaje nulo (0) para los dos municipios, esto se debe a que no han actualizado el catastro, tanto en su área urbana como rural.

Gráfico 25. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016

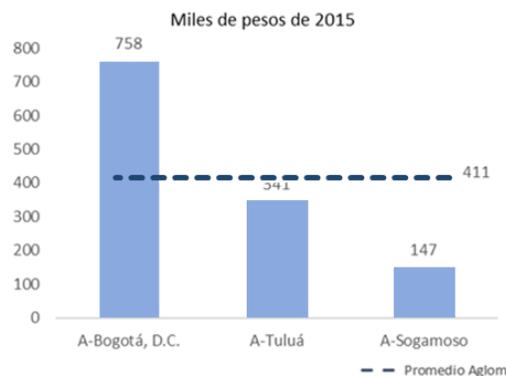


Para el indicador delitos contra la administración pública la aglomeración tiene un puntaje de 39 inferior al promedio de las aglomeraciones (50). Esto se debe a que Tuluá presenta un promedio de 0,78 sentencias por delitos contra la administración pública por cada 100 mil habitantes durante el periodo comprendido entre 2011 y 2015, mientras que en Andalucía fue nula.

Por su parte, el indicador recaudo promedio por predio impuesto predial unificado (IPU), presenta bajos resultados en los dos municipios Andalucía (18) y Tuluá (12). La aglomeración tiene un recaudo promedio de IPU de \$ 341 mil por predio, ubicándose por debajo del promedio de las aglomeraciones (\$ 411 mil). El gráfico 26 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 términos de las posibilidades de recaudo de ingresos propios.

Gráfico 26. Recaudo promedio por predio Impuesto Predial Unificado (2013-2015) Aglomeración Cali

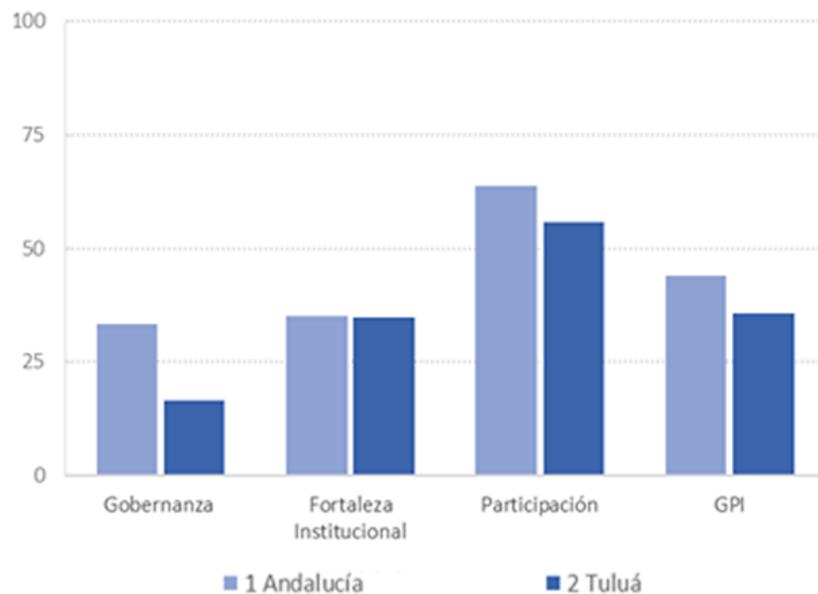
Fuente: OSC-DNP, 2016



Los resultados de los dominios de gobernanza, participación e instituciones, para la aglomeración, se muestran en el gráfico 27.

Gráfico 27. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en la aglomeración de Tuluá según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016



Ciudades Uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

En esta dimensión Buga ocupa el puesto 33, Buenaventura el puesto 19 y Palmira el puesto 3, entre 56. El dominio de Fortaleza institucional se destaca en las tres ciudades que en su orden se ubican Palmira (67), Buenaventura (66) y Buga (51); en cuanto al

dominio Participación presentan valores aceptables en las tres ciudades Buga (57), Palmira (53) y Buenaventura (52); finalmente, en cuanto a gobernanza sobresale Palmira (53), mientras que presentan valores bajos Buenaventura (25) y Buga (17), convirtiéndose esos últimos en reto importante para estas ciudades (ver gráfico 28, gráfico 29 y gráfico 30).

Gráfico 28. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en uninodal Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

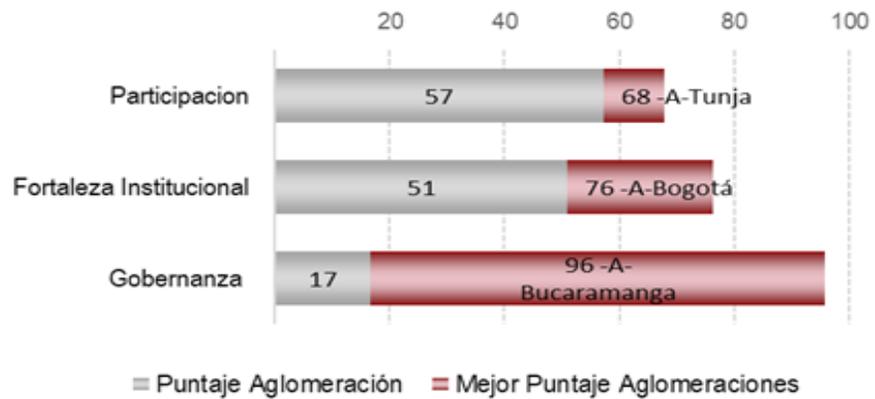


Gráfico 29. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en uninodal Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016

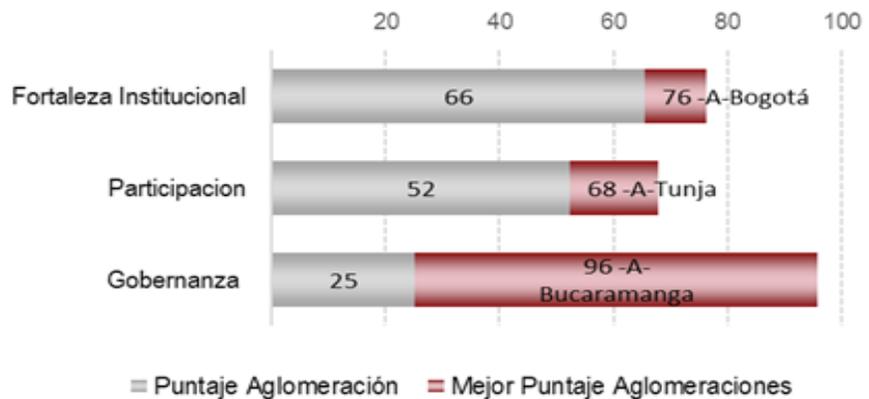
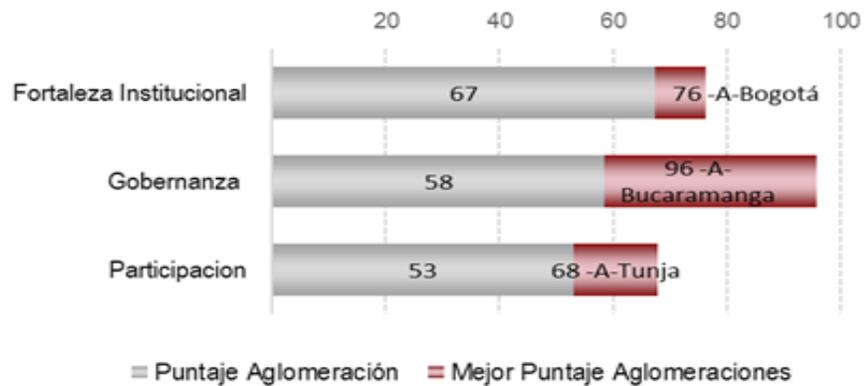


Gráfico 30. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en uninodal Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



Con respecto al dominio gobernanza, este resalta como un reto para las uninodales dado que los resultados obtenidos en los indicadores pertenencia a esquemas asociativos y efectividad regional presentan un rango medio (50) pues sólo Buenaventura y Palmira pertenecen a las Regiones de Planeación y Gestión (RPG) convirtiéndose así el logro de la integración supramunicipal en un reto, su cercanía geográfica y mediano nivel de conmutación laboral, deberían generar una discusión sobre los posibles esquemas de asociatividad principalmente entre Palmira y Buga; no obstante, en cuanto a la prestación de los servicios públicos estas ciudades pertenecen a esquemas regionales del servicio de aseo y Palmira presenta esquema regional de los servicios de acueducto y alcantarillado.

En relación con el dominio participación, el indicador tasa de participación electoral de alcaldías presenta resultados aceptables y similares en las tres ciudades Buga (57), Palmira (53), y Buenaventura (52).

Para el dominio fortaleza institucional, el indicador referido a estado de actualización catastral, las tres ciudades tienen actualizado el catastro, tanto en su área urbana como rural (a 2015).

Para el indicador *delitos contra la administración pública* las uninodales reflejan puntajes altos para una de las uninodales, como es Buga (607 %), muy superior al promedio de las ciudades (47 %); mientras que Palmira (66 %) que, aunque también se ubica por encima del promedio referido, pero con un menor valor al que se presenta en Buga; ahora bien, para el caso de Palmira (25 %) ésta presenta un valor inferior al promedio. La tasa de ocurrencia para este indicador por cada 100 mil habitantes para el periodo 2011 a 2015 fue, Buga (3,12), Palmira (0,73) y Buenaventura (0,36).

Por su parte, el indicador *recaudo promedio por predio impuesto predial unificado (IPU)*, presenta buenos resultados en Yumbo (100) y regular en Cali (59) y Pradera (41) y bajos para los demás municipios. La aglomeración tiene un recaudo promedio de IPU de \$556 mil por

predio, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (\$411 mil), y por debajo de la mejor aglomeración, Bogotá (\$758 mil). El gráfico 31 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 términos de las posibilidades de recaudo de ingresos propios.

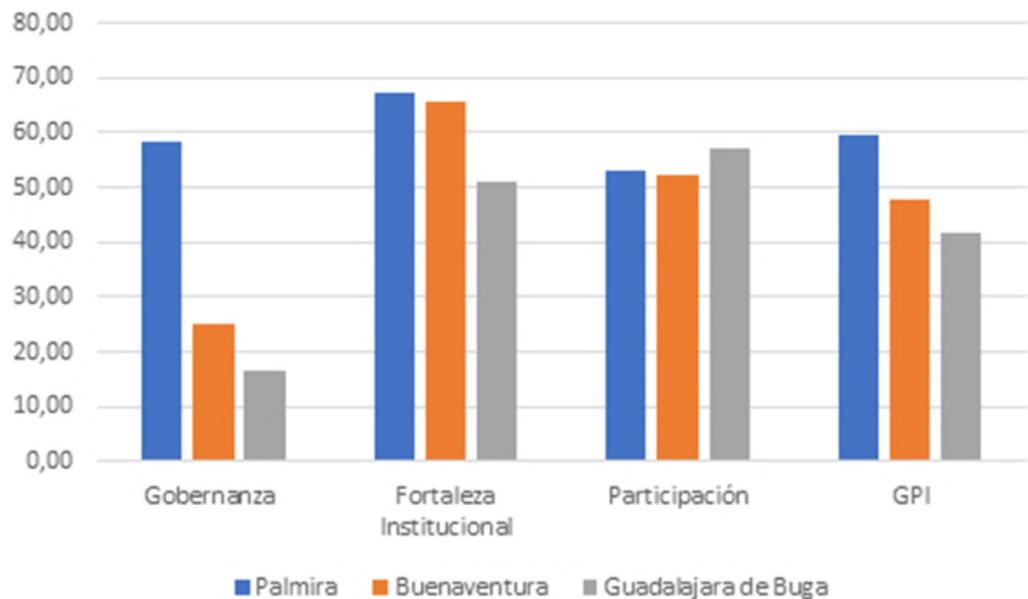
Finalmente, el indicador *participación de recursos propios en inversión* es bajo para Buenaventura (18 %) y Palmira (16 %), y muy bajo Buga (6 %). Las tres ciudades uninodales se ubican por debajo del promedio de las aglomeraciones (23 %), y muy por debajo de la mejor, la aglomeración Medellín (61 %).

En el gráfico 31 se muestra el comportamiento de este indicador a nivel espacial, donde los mayores retos los presentan Buenaventura y Buga.

Los resultados de los dominios de gobernanza, participación e instituciones, para las ciudades uninodales de la aglomeración, se muestran en el gráfico 24.

Gráfico 31. Dominios de gobernanza, participación e instituciones en uninodales Eje Cali Norte del Valle según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016





4. 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.

4.1 Análisis de dimensiones del ICM en productividad y conectividad

4.1.1 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.

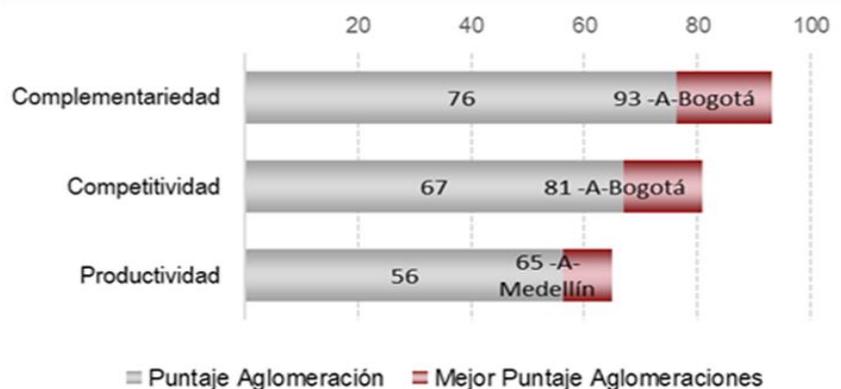
Aglomeración Cali

En la dimensión productividad, la aglomeración de Cali ocupa el puesto 2 de 56, y es calculado mediante la medición de tres dominios: productividad, competitividad y complementariedad. Para el primer dominio, el resultado obtenido es regular (56) ubicándose a 9 puntos del mejor, la Aglomeración de Medellín (65). Por su parte, el dominio de competitividad también presenta un comportamiento alto (67), no obstante, presenta una brecha considerable con el mejor, la aglomeración de Bogotá (81). El último dominio, complementariedad, presenta un resultado alto (76) aunque a una distancia considerable del mejor, la Aglomeración de Bogotá (93). El gráfico 32 muestra los resultados por dominio.

Con respecto al dominio productividad, el resultado obtenido en el indicador grado de importancia económica⁵, para siete municipios (Cali, Yumbo, Jamundí, Candelaria, Puerto Tejada, Florida, Pradera) es muy alto (entre 71 y 100) y bajo para los tres restantes (Vijes, Padilla, Villa Rica); esto se explica principalmente que los primeros se encuentran ubicados entre las categorías

Gráfico 32. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



⁵ Peso relativo que representa el Producto Interno Bruto de cada uno de los municipios dentro de su departamento (DANE, 2016).

5 a 7, teniendo Cali la más alta; por otra parte, los tres restantes se ubican en las categorías 1 y 2.

El indicador valor agregado sin actividades extractivas por km², es muy bajo para todos los municipios, siendo el mejor Cali (20). La aglomeración genera cerca de \$ 15 miles de millones/km², ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (\$ 12 miles de millones/km²), pero muy por debajo de la mejor, la aglomeración Medellín (\$ 53 miles de millones/km²). El gráfico 33 muestra este indicador para la aglomeración, junto con la de más alto y más bajo desempeño.

Gráfico 33. Valor Agregado sin actividades extractivas por Km² Aglomeración Cali

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

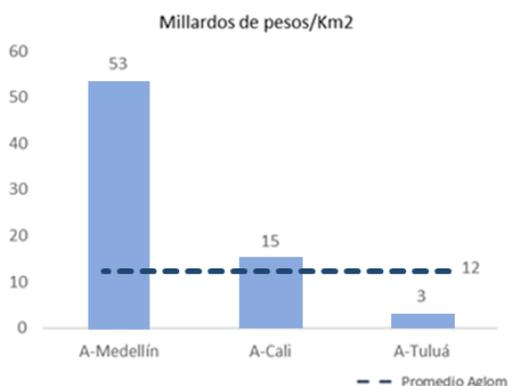


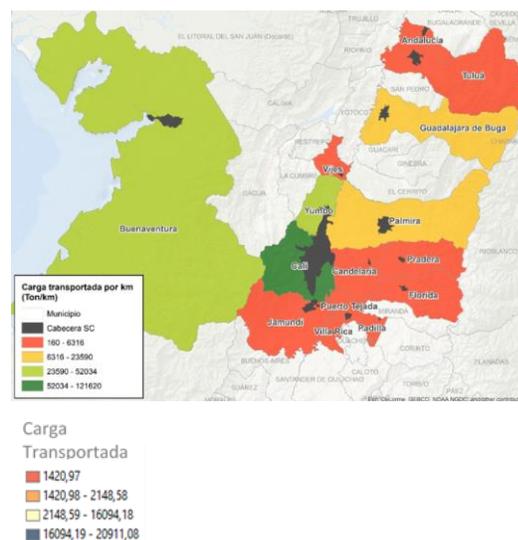
Ilustración 5. Mapa Carga Transportada por km Aglomeración Cali, Tuluá y Ciudades Uninodales

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

En el dominio competitividad, el indicador carga transportada por km desde origen a destino y estado de las vías, presenta resultados altos para Cali y Yumbo (49 y 21 respectivamente), y muy bajos para los demás municipios (entre 0 y 1). Este puntaje se explica porque Cali (121.620 tn/km) y Yumbo ((52.034 tn/km), son los únicos de la aglomeración que transportan carga por encima del estándar (12.387 tn/km). Mientras que los demás transportan entre 270 tn/km y 2.400 tn/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 muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes, la aglomeración presenta 19,1 muertes, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (14,2). Siendo Villa Rica la que mayor reto representa al tener un promedio de 37,93 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 (60). Esto se debe a que la aglomeración cuenta con un aeropuerto clasificado en categoría 3, siendo 5 la máxima categoría posible. Por su parte, el indicador conectividad física, presenta puntaje muy alto (entre 97 y 100) para ocho municipios (Cali, Yumbo, Jamundí, Candelaria, Puerto Tejada, Florida, Pradera, Vijes, Padilla) y medio para Villa Rica (42). Lo anterior se debe

principalmente a que Yumbo (0,53 horas), Jamundí (0,81 horas), Candelaria (0,73 horas) y Puerto Tejada (1,0 horas) por debajo del tiempo máximo (1 hora de distancia al núcleo o uninodal más cercana).

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 a 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 Cali que es alto (62). Esto se explica porque Cali cuenta con 255 relaciones

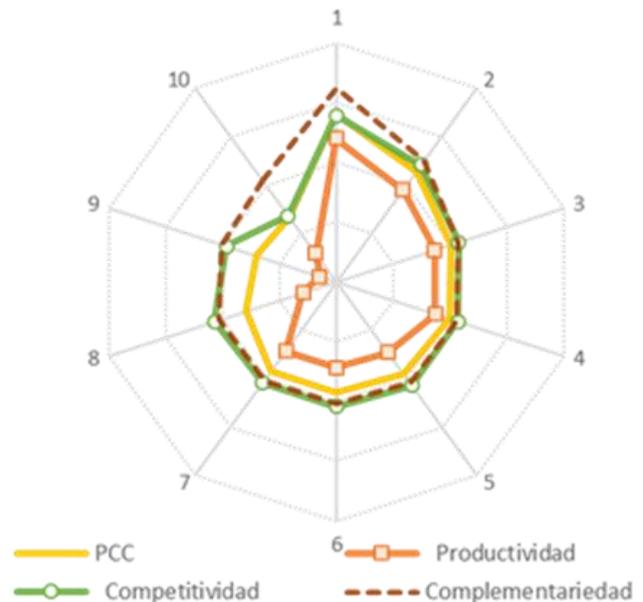
bidireccionales (el municipio al que lleva carga también le trae) frente a 219 relaciones unidireccionales (lleva o trae carga), ubicándose por debajo de Bogotá que cuenta con 461 relaciones bidireccionales y 281 unidireccionales. El resto de los municipios presenta puntajes muy bajos, siendo la segunda mejor Yumbo (66 relaciones bidireccionales y 146 unidireccionales).

De acuerdo con lo anterior, este último indicador es un reto para la aglomeración en general. El gráfico 34 muestra los resultados por dominios para esta dimensión.

Gráfico 34. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración Cali según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

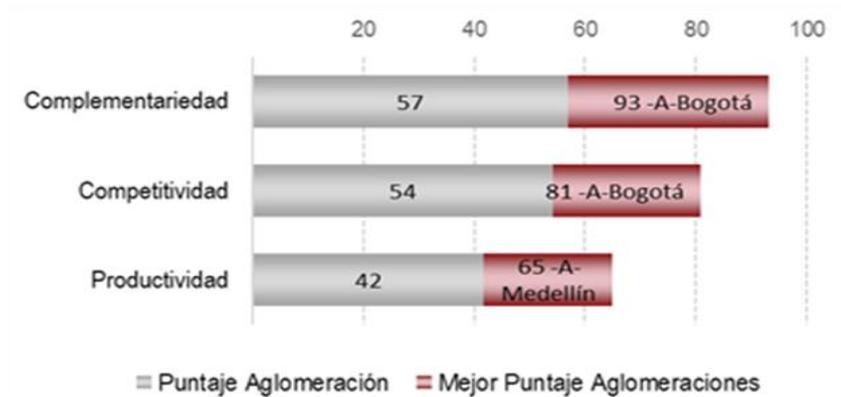
- 1. Cali
- 2. Yumbo
- 3. Jamundí
- 4. Candelaria
- 5. Puerto Tejada
- 6. Florida
- 7. Pradera
- 8. Vijes
- 9. Padilla
- 10. Villa Rica



Aglomeración Tuluá

Gráfico 35. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016



En la dimensión productividad, la aglomeración de Tuluá ocupa el puesto 16 de 56, y es calculado mediante la medición de tres dominios: productividad, competitividad y complementariedad. Para el primer dominio, el resultado obtenido es regular (42) ubicándose a 24 puntos del mejor, la Aglomeración de Medellín (65). Por su parte, el dominio de competitividad presenta un mejor comportamiento (54), no obstante, presenta una brecha considerable con el mejor, la aglomeración de Bogotá (81). El último dominio, complementariedad, presenta un mejor resultado alto (57) aunque a una distancia considerable del mejor, la Aglomeración de Bogotá (93). El gráfico 35 muestra los resultados por dominio.

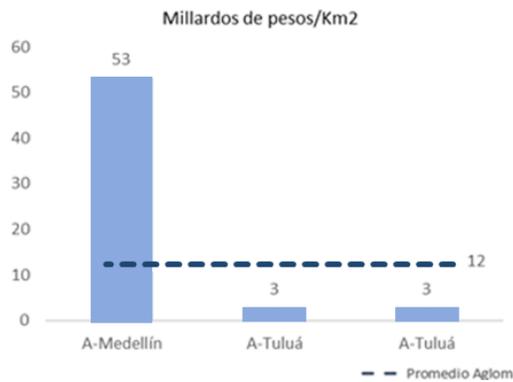
Con respecto al dominio productividad, el resultado obtenido en el indicador grado de importancia económica⁶, para Tuluá es muy alto (86) y medio para Andalucía (43); esto se explica principalmente que el primer es categoría 6 y el segundo categoría 3.

El indicador valor agregado sin actividades extractivas por km², es muy bajo para los dos municipios. La aglomeración genera cerca de 3 miles de millones de pesos/km², muy inferior al promedio de las aglomeraciones (12 miles de millones de pesos/km²), siendo la menor de las aglomeraciones. El gráfico 36 muestra este indicador para la aglomeración, junto con la de más alto y más bajo desempeño.

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

Gráfico 36. Valor Agregado sin actividades extractivas por Km² Aglomeración Tuluá

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



En el dominio competitividad, el indicador carga transportada por km desde origen a destino y estado de las vías, presenta resultados muy bajos Tuluá (3) y Andalucía (0). Este puntaje se explica porque Tuluá (6.316 tn/km) y Andalucía (563 tn/km), transportan carga por debajo del estándar (12.387 tn/km). En la siguiente ilustración 6 se muestra el comportamiento de este indicador a nivel espacial.

En relación con el estado de las vías, el indicador muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes, la aglomeración presenta 19,6 muertes, ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (14,2). Siendo Andalucía la que mayor reto representa al tener un promedio de 54,87 muertos en el periodo comprendido entre 2011 y 2015, por otra parte, Tuluá 16,08 para el mismo periodo.

Para el indicador categoría de aeropuertos según flujo de pasajeros, todos los municipios obtienen el mismo puntaje (60). Esto se debe a que la aglomeración cuenta con un aeropuerto clasificado en categoría 3, siendo 5 la máxima categoría posible. Por su parte, el indicador conectividad física, presenta puntaje muy alto (100), al

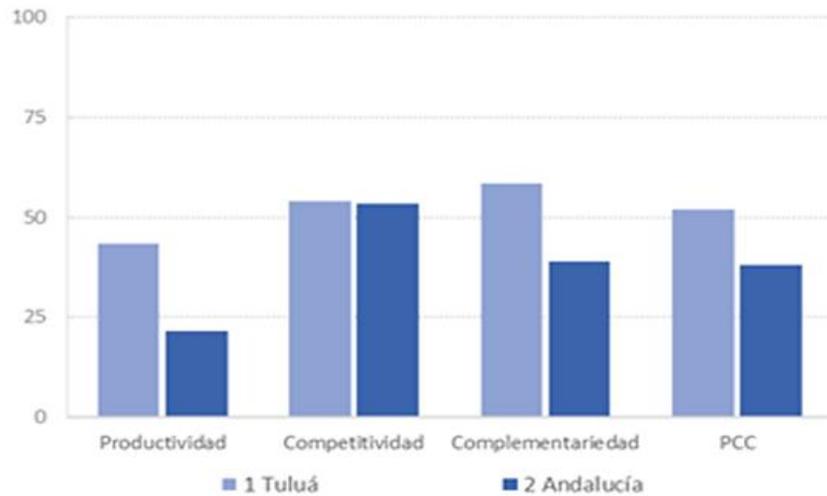
estar Andalucía (0,25 horas), por debajo del tiempo máximo (1 hora de distancia al núcleo o uninodal más cercana).

En relación con el dominio complementariedad económica, en el indicador categoría de ruralidad Tuluá y Andalucía obtienen resultados muy altos (100 y 75 respectivamente) al tener las categorías alta (4 y 3) que corresponde a Sistema de Ciudades. En contraste, en el indicador relaciones bidireccionales y unidireccionales de carga, Tuluá tiene resultado bajos (17) y Andalucía muy bajo (3). Esto se explica porque Tuluá cuenta con 50 relaciones bidireccionales (el municipio al que lleva carga también le trae) frente a 88 relaciones unidireccionales (lleva o trae carga), ubicándose por debajo de Bogotá que cuenta con 461 relaciones bidireccionales y 281 unidireccionales. Mientras que Andalucía presenta puntajes muy bajos (5 relaciones bidireccionales y 15 unidireccionales).

De acuerdo con lo anterior, este último indicador es un reto para la aglomeración en general. El gráfico 37 muestra los resultados por dominios para esta dimensión.

Gráfico 37. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración Tuluá según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016



Ciudades Uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

En la dimensión productividad, las ciudades uninodales de Palmira, Buga y Buenaventura ocupan el puesto 13, 17 y 27 de 56 respectivamente, el cual es calculado mediante la medición de tres dominios: productividad, competitividad y complementariedad. Para el primer dominio, el resultado obtenido para las tres ciudades es regular, Palmira (44), Buga (43) y Buenaventura (43) ubicándose a 21 y 23 puntos del mejor, la Aglomeración de

Medellín (65). Por su parte, el dominio de competitividad, Palmira (56) y Buga (55) presentan un mejor comportamiento que Buenaventura (46), no obstante, se evidencia una brecha amplia con el mejor, la aglomeración de Bogotá (81). El último dominio, complementariedad, presenta un resultado alto, Buenaventura (65), Buga (62) y Palmira (58) aunque a una distancia considerable del mejor, la Aglomeración de Bogotá (93). El gráfico 38, gráfico 39 y gráfico 40, muestran los resultados por dominio.

Gráfico 38. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Aglomeración Cali según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

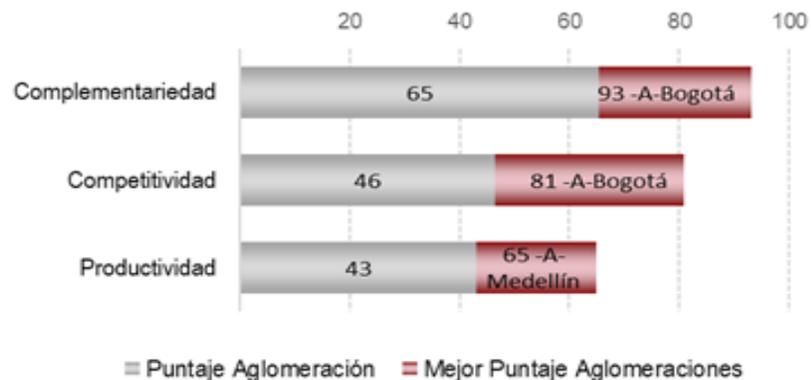


Gráfico 39. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Ciudad Uninodal Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

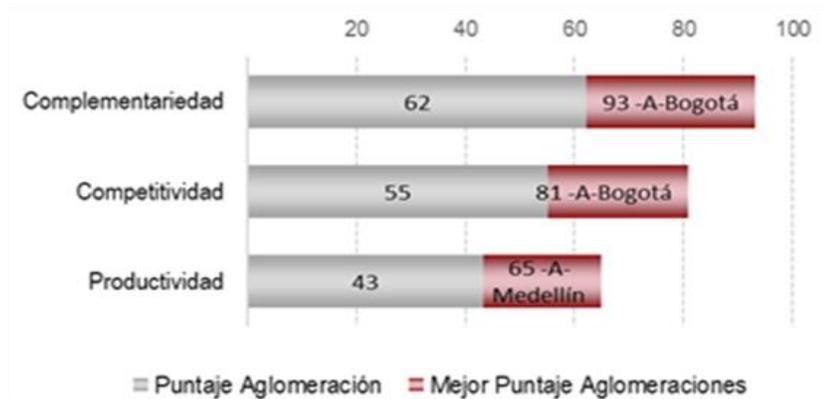
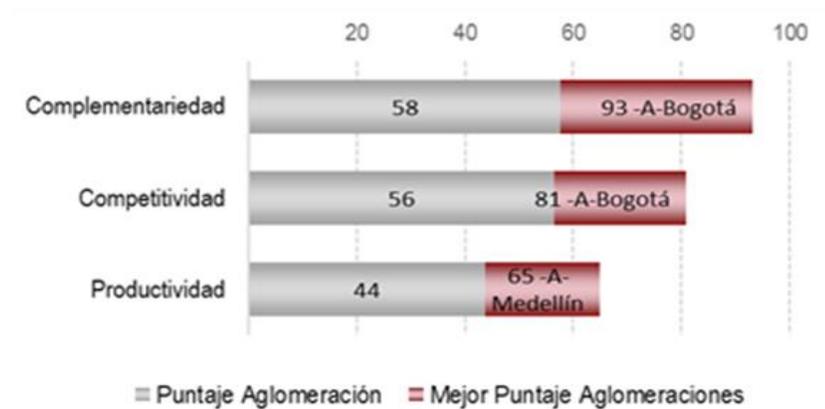


Gráfico 40. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en la Ciudad Uninodal Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



Con respecto al dominio productividad, el resultado obtenido en el indicador grado de importancia económica⁷, para las tres ciudades es muy alto (86); esto se explica principalmente que el primer es categoría 6.

El indicador valor agregado sin actividades extractivas por km², es muy bajo para las tres ciudades. Palmira genera cerca de 5 miles de millones de pesos/km², Buga cerca de 2 miles de millones de pesos/km²

y Buenaventura 1 millardo de pesos/km², valores muy inferiores al promedio de las aglomeraciones (\$12 miles de millones/km²). El gráfico 41, gráfico 42 y gráfico 43 muestra este indicador para las uninodales, junto con la de más alto y más bajo desempeño.

⁷ Peso relativo que representa el Producto Interno Bruto de cada uno de los municipios dentro de su departamento (DANE, 2016).

Gráfico 41. Valor Agregado sin actividades extractivas por Km² Palmira

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

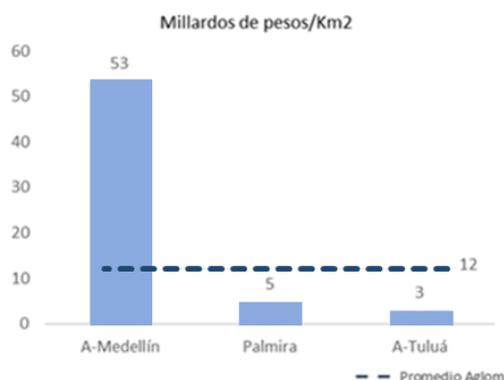


Gráfico 42. Valor Agregado sin actividades extractivas por Km² Buga

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

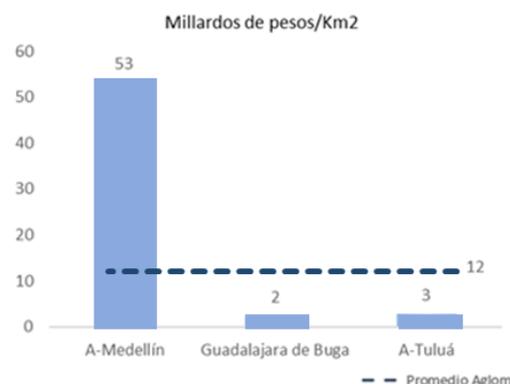
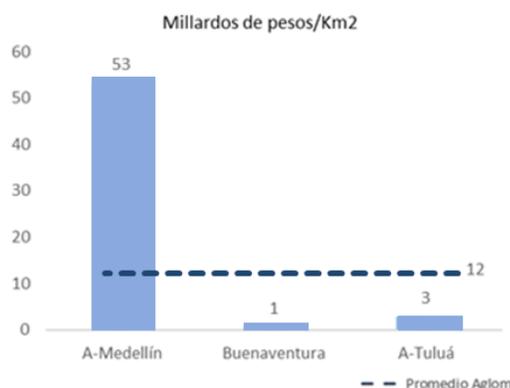


Gráfico 43. Valor Agregado sin actividades extractivas por km² Buenaventura

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



En el dominio competitividad, el indicador carga transportada por km desde origen a destino y estado de las vías, presentan buenos resultados Buenaventura (19),

Palmira (9) y Buga (5). Este puntaje se explica porque Buenaventura (48.061 tn/km) y Palmira (23.590 tn/km) y Buga (12.772 tn/km) transportan carga por encima del estándar (12.387 tn/km). En la Ilustración 7 se muestra el comportamiento de este indicador a nivel espacial.

En relación con el estado de las vías, el indicador muertes en accidentes de tránsito por cada 100 mil habitantes, la ciudad que presenta más muertes en el periodo comprendido entre 2011 y 2015 es Buga (28,03), seguida por Palmira (24,06) ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (14,2), mientras que Buenaventura (11,75) presenta un valor inferior al promedio.

Para el indicador categoría de aeropuertos según flujo de pasajeros, Palmira y Buga obtienen el mismo puntaje (60). Esto se debe a que las ciudades cuentan con un aeropuerto clasificado en categoría 3, siendo 5 la máxima categoría posible. Mientras que Buenaventura (20) dado que cuenta con un aeropuerto categoría 1

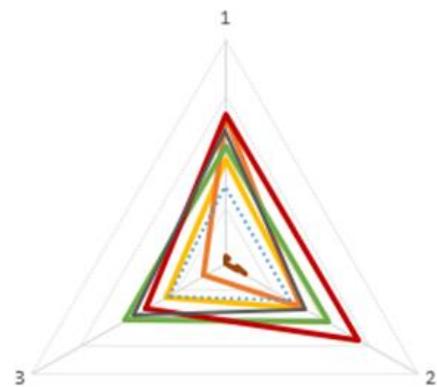
En relación con el dominio complementariedad económica, en el indicador categoría de ruralidad las tres ciudades obtienen resultados muy altos (100) al tener la categoría más alta (4) que corresponde a Sistema de Ciudades. En contraste, en el indicador relaciones bidireccionales y unidireccionales de carga, tienen resultados bajos, Buenaventura (31), seguida por Buga (24) y Palmira (15). Esto se explica porque Buenaventura cuenta con 96 relaciones bidireccionales (el municipio al que lleva carga también le trae) frente a 157 relaciones unidireccionales (lleva o trae carga), ubicándose por debajo de Bogotá

que cuenta con 461 relaciones bidireccionales y 281 unidireccionales. Mientras que Buga presenta puntajes bajos (54 relaciones bidireccionales y 157 unidireccionales) y Palmira mucho más bajos (45 relaciones bidireccionales y 79 unidireccionales).

De acuerdo con lo anterior, este último indicador es un reto para la aglomeración en general. El gráfico 44 muestra los resultados por dominios para esta dimensión.

Gráfico 44. Dominios de productividad, competitividad y complementariedad en uninodales Eje Cali Norte del Valle según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016



- 1. Palmira
- 2. Guadalajara de Buga
- 3. Buenaventura

- ICM
- CTI
- PCC
- SEG
- EIS
- GPI
- SOS

4.1.2 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.

Aglomeración Cali

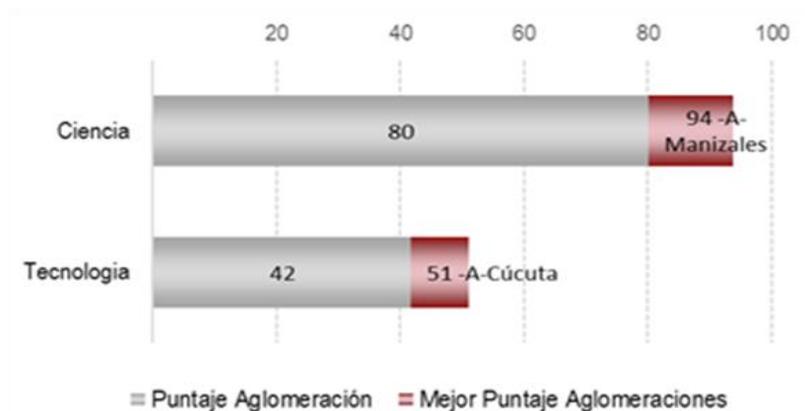
En la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación del ICM, la aglomeración alrededor de Cali ocupa el puesto 7 de 56, y es calculado mediante la medición de dos dominios: tecnología e innovación y ciencia. En el dominio tecnología e innovación (42) evidencia una brecha sobre la cual debe trabajarse, teniendo en cuenta la existente con Cúcuta (51). En el dominio de ciencia (80), la brecha con Manizales (94) es mayor. El gráfico 45 muestra este comportamiento.

Para el dominio ciencia, se observa que en el indicador grupos de investigación equivalentes a, Cali (74) es la única ciudad que evidencia un puntaje alto, los demás municipios evidencian un puntaje de cero con excepción de Jamundí que presenta un puntaje de cero que igualmente sigue siendo bajo. El desempeño de este indicador es bueno en Cali porque cuenta con 4,8 grupos de investigación por cada 10 mil personas entre los 17 y 21 años, igual al 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 los demás municipios, que se encuentran por debajo del promedio, con cero grupos de investigación (ver gráfico 46).

En el indicador acceso a universidades acreditadas de alta calidad, ocho de los municipios que conforman la aglomeración obtienen puntajes muy altos

Gráfico 45. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en la Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



(100), al contar la aglomeración con 5 universidades acreditadas, con excepción de Padilla (4) y Villa Rica (1).

Gráfico 46. Grupos de investigación equivalentes a A1 Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



En relación con el dominio tecnología e innovación, en el indicador cobertura acceso internet banda ancha y velocidad de bajada, aunque la aglomeración presenta un puntaje de 41, superior al promedio de las aglomeraciones (30), pero muy por debajo de la mejor Bogotá (179), el resultado se debe a que las únicas que presentan un puntaje por encima de 30 son Cali (67) y Yumbo (35). La aglomeración cuenta con el igual número de suscriptores a banda ancha al promedio de las

aglomeraciones (15 por cada 100 habitantes); sin embargo, aún se encuentra lejos de Bucaramanga con 21 suscriptores. Por otra parte, la velocidad de bajada de la aglomeración es de 41 Mbps, encontrándose por encima del estándar (30 Mbps). Si bien Cali (48) y Yumbo (12) tiene el mejor desempeño, este indicador es un reto para el resto de la aglomeración en general que tiene una velocidad de bajada por debajo de 7,2 Mbps.

Para el indicador promedio de estudiantes por computador en colegios oficiales, el promedio de estudiantes por computador es igual al de las aglomeraciones que es de 8, siendo lo deseable 1 estudiante por computador. Esto se debe a que en promedio hay 8 o menos estudiantes por computador en 8 de los 10 municipios, con excepción de Candelaria (12) y Padilla (15). No obstante, se considera un reto para la aglomeración, como se observa en la ilustración 8.

El gráfico 47 permite observar el comportamiento de los cuatro indicadores de la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación en la aglomeración.

Ilustración 6. Mapa Estudiantes por Computador colegios oficiales Aglomeración Cali – Tuluá y Ciudades Uninodales

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

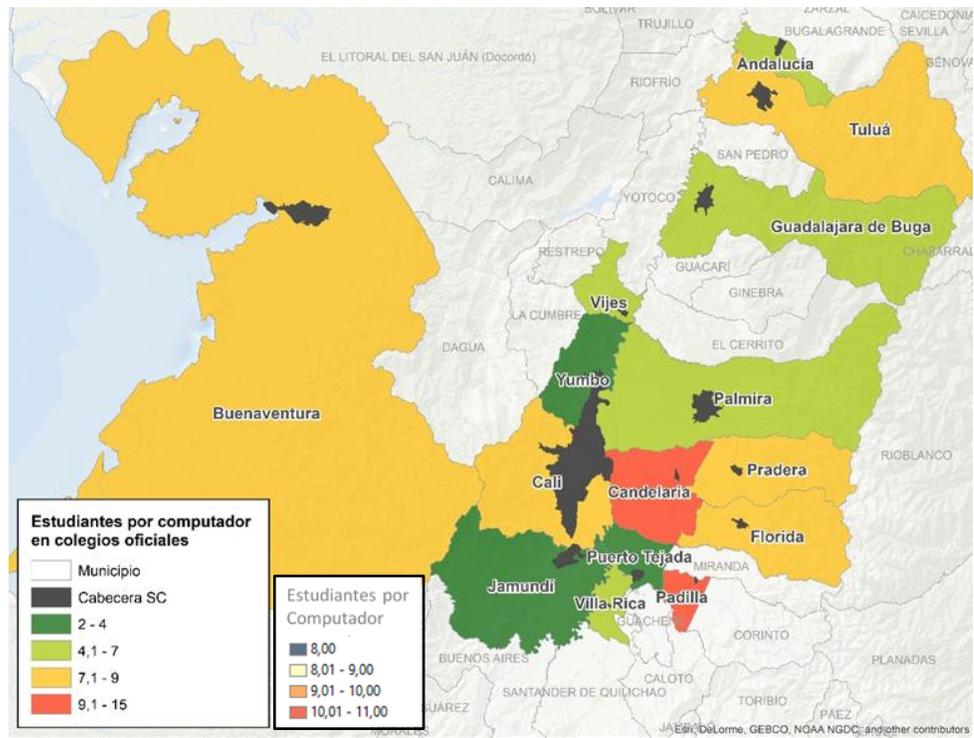
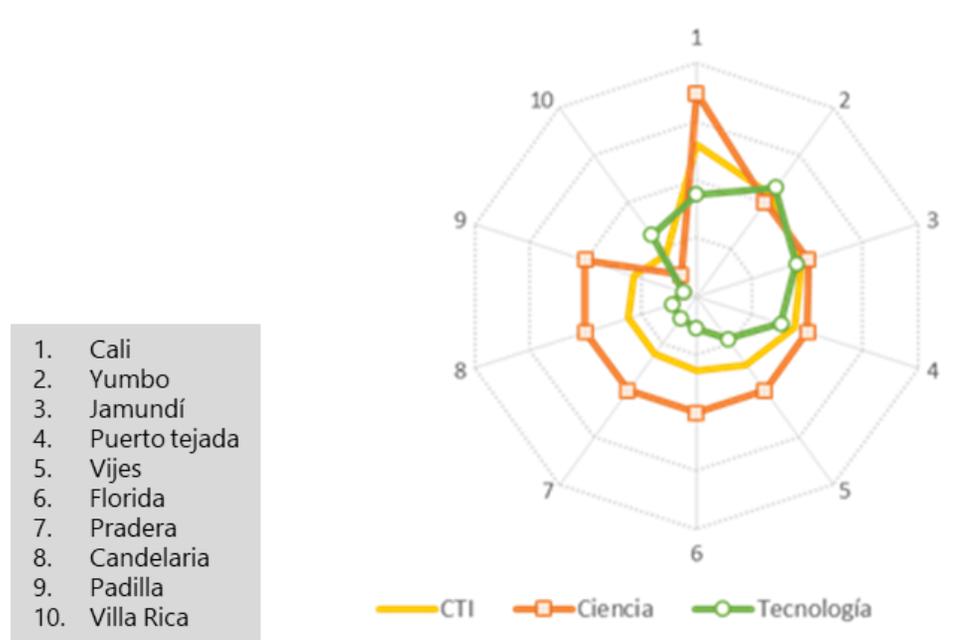


Gráfico 47. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en la aglomeración Cali según municipios

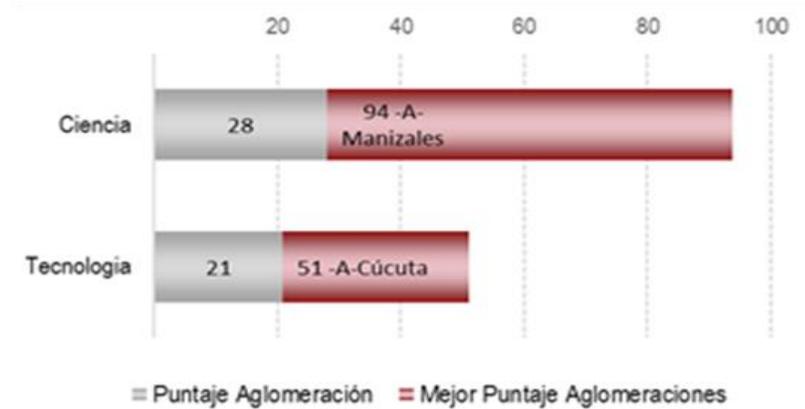
Fuente: OSC-DNP, 2016



Aglomeración Tuluá

Gráfico 48. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en la Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016



En la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación del ICM, la aglomeración alrededor de Tuluá ocupa el puesto 32 de 56, y es calculado mediante la medición de dos dominios: tecnología e innovación y ciencia. En el dominio tecnología e innovación (21) evidencia una alta brecha sobre la cual debe trabajarse, teniendo en cuenta la existente con Cúcuta (51), caso similar en el dominio de ciencia (28), la brecha con Manizales (94) es mucho mayor. El gráfico 48 muestra este comportamiento.

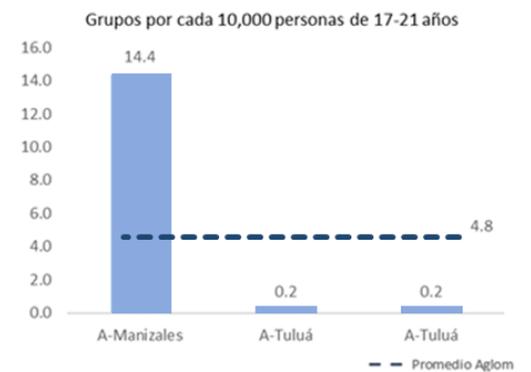
Para el dominio ciencia, se observa que en el indicador grupos de investigación equivalentes a A1 Aglomeración Tuluá, la aglomeración obtiene el puntaje más bajo con 3. El desempeño de este indicador es deficiente porque Tuluá solo cuenta con 0,2 y Andalucía con cero grupos de investigación, por cada 10 mil personas entre los 17 y 21 años, muy por debajo del promedio de las aglomeraciones (4,8) (ver gráfico 49).

En el indicador acceso a universidades acreditadas de alta calidad, los municipios

que conforman la aglomeración obtienen puntajes inferiores 60, al solo contar la aglomeración con 2 universidades acreditadas para Tuluá.

Gráfico 49. Grupos de investigación equivalentes a A1 Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016



En relación con el dominio tecnología e innovación, en el indicador cobertura acceso internet banda ancha y velocidad de bajada, la aglomeración presenta un puntaje de 8, inferior al promedio de las aglomeraciones (30), debido a Tuluá (30) y Andalucía (18). La aglomeración cuenta con 13 suscriptores a banda ancha Tuluá (14) y Andalucía (8), inferior al promedio de las aglomeraciones (15 por cada 100

habitantes); sin embargo, aún se encuentra lejos de Bucaramanga con 21 suscriptores. Por otra parte, la velocidad de bajada de la aglomeración es de 8 Mbps, muy inferior al estándar (30 Mbps).

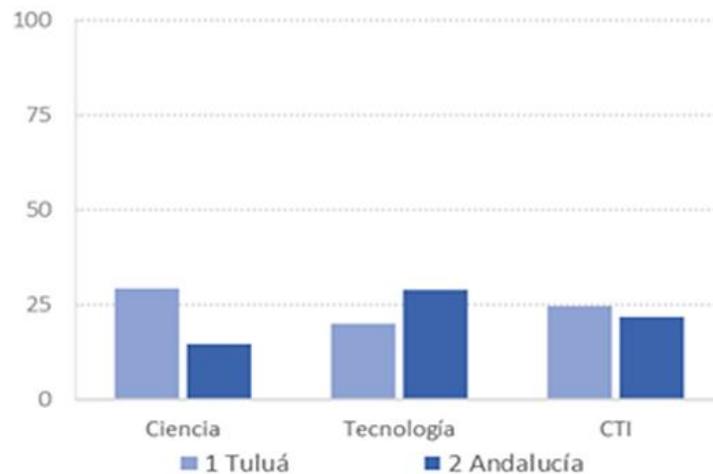
Para el indicador promedio de estudiantes por computador en colegios oficiales, el promedio de estudiantes por computador es de 9 superior al de las aglomeraciones que es de 8, siendo lo deseable 1 estudiante por computador.

Esto se debe a que en promedio hay 9 estudiantes por computador en Tuluá y 6 en Andalucía. No obstante, se considera un reto para la aglomeración, como se observa en la Ilustración 6.

El gráfico 50 permite observar el comportamiento de los cuatro indicadores de la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación en la aglomeración.

Gráfico 50. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en la aglomeración Tuluá según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016



Ciudades Uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

En la dimensión Ciencia, Tecnología e Innovación del ICM, las ciudades uninodales de Palmira, Buga y Buenaventura ocupan el puesto 4, 17 y 48 de 56 respectivamente, el cual es calculado mediante la medición de los dominios: ciencia y tecnología. Para el primer dominio, Palmira (87) obtiene un buen resultado, Buga (42) regular y

Buenaventura (1) deficiente, al compararse con la Aglomeración de Manizales (94). Por su parte, el dominio de tecnología e innovación, Palmira (44) presenta un valor aceptable, mientras que Buga (35) y Buenaventura (22) presentan un comportamiento regular, pues se evidencia una brecha amplia con el mejor, la aglomeración de Cúcuta (51). El gráfico 51, gráfico 52 y gráfico 53, muestran los resultados por dominio.

Gráfico 51. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016

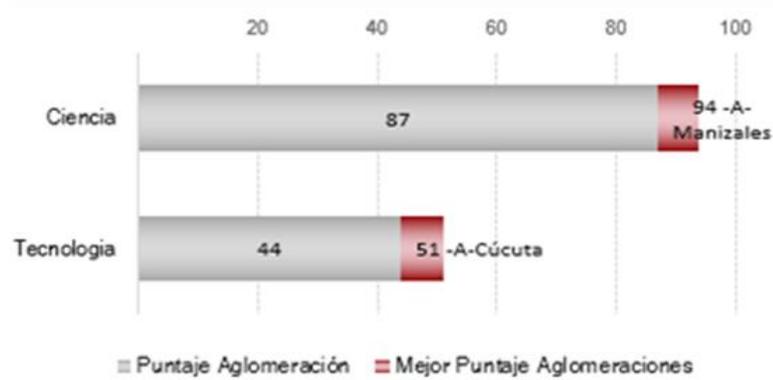


Gráfico 52. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

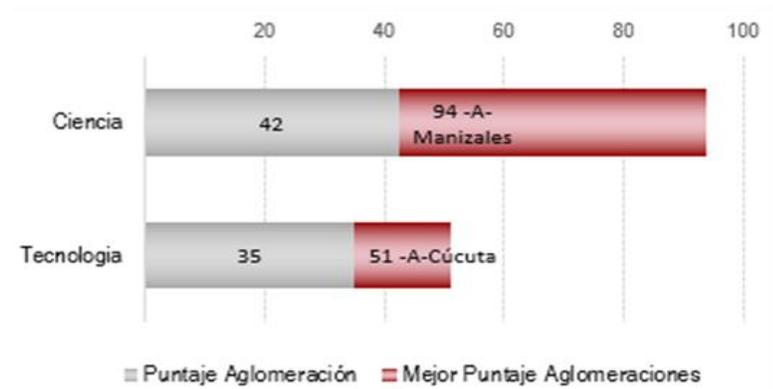


Gráfico 53. Dominios de ciencia, tecnología e innovación en Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016

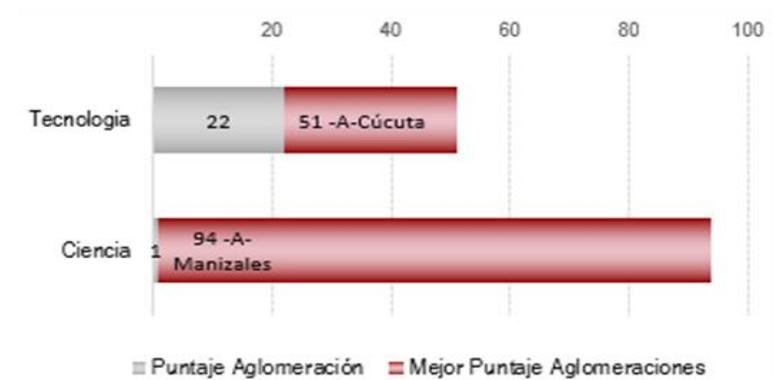


Gráfico 54. Grupos de investigación equivalentes a A1 Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016

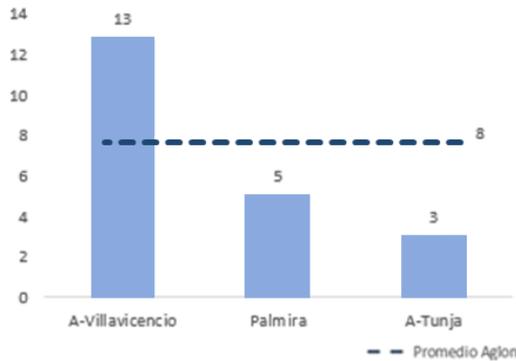


Gráfico 55. Grupos de investigación equivalentes a A1 Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

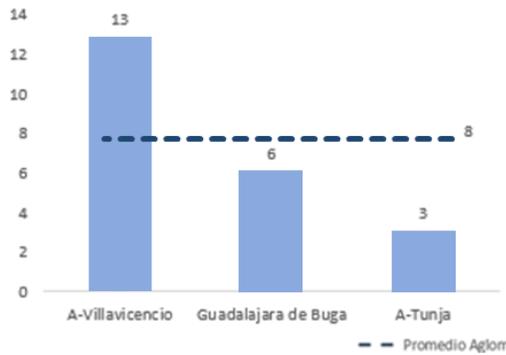
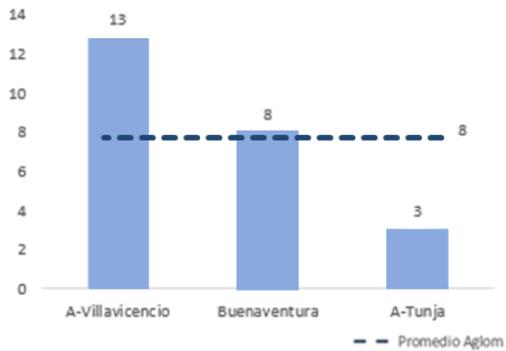


Gráfico 56. Grupos de investigación equivalentes a A1 Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016



Para el dominio ciencia, se observa que sólo Palmira (74) tiene un puntaje alto en el indicador grupos de investigación, mientras que el desempeño de Buenaventura (2) y Buga (1) es muy bajo. En Palmira se encuentran 5,9 grupos de investigación por cada 10 mil personas entre los 17 y 21

años, ubicándose por encima del promedio del Sistema de Ciudades (4,8) (ver gráfico 54, gráfico 55 y gráfico 56). En contraste, el caso de Buenaventura (0,2) y Buga (0,1) es más retador dado que es muy bajo el registro de grupos de investigación. Para mejorar este indicador, estas dos uninodales deben trabajar para impulsar la formación de grupos de investigación o buscar mejorar su conectividad entre ellas y con las aglomeraciones del Eje Cali-Norte del Valle como Cali y la uninodal Palmira que cuentan con un número importante de grupos de investigación ya establecidos.

En el indicador acceso a universidades acreditadas de alta calidad, Palmira (100 y Buga (83) tienen puntajes altos, mientras que Buenaventura tiene un puntaje de cero. Buga por su parte cuenta con 2,5 universidades acreditadas.

En relación con el dominio tecnología e innovación, el indicadores cobertura acceso internet banda ancha y velocidad de bajada, las tres ciudades uninodales tienen puntajes bajos Palmira (38), Buga (30) y Buenaventura (24,1). En cuanto al número de suscriptores a banda ancha Palmira (16,1) y Buga (15,9) se encuentran por encima del promedio del Sistema de Ciudades (15 por cada 100 habitantes); sin embargo, aún se encuentra lejos del estándar definido de 48 suscriptores. Por otra parte, la velocidad de bajada de las tres ciudades es inferior al promedio del sistema de ciudades que es de 30 Mbps y por debajo del estándar (25 Mbps), Palmira (16,1), Buga (15,9) y Buenaventura (4,2). Por lo que este indicador es un reto para la aglomeración en general, para estas ciudades uninodales.

Para el indicador promedio de estudiantes por computador en colegios oficiales, en promedio hay 5 estudiantes por computador para el caso de Palmira, 6 para Buga y 8 para Buenaventura, por debajo del promedio del sistema de ciudades (8) y del estándar (máximo 10 estudiantes por computador, siendo lo deseable 1 estudiante por computador).

4.2 Actividad económica y productividad

4.2.1 Caracterización general de la actividad económica en la aglomeración

El valor agregado del Eje Cali Norte del Valle para el año 2015 fue de 48.224 billones de pesos, aportando el 8,6 % del total nacional. La aglomeración de Cali aportó 45.391 billones, lo que corresponde al 94,1 % del Eje, mientras que la aglomeración de Tuluá aportó el 0,01 % con 2.834 billones. Finalmente, la ciudad de Palmira cuenta con 5.118 billones (10,6 %), Buenaventura cuenta con 4.099 billones (8,5 %) y Buga con 2.376 (4,9 %).

Ahora, el valor agregado per cápita del Eje Cali Norte del Valle ascendió en 2015 a 15.6 millones de pesos, siendo Yumbo el municipio con mayor valor agregado (60.5 millones), seguido por Buga, Candelaria, Palmira y Cali, entre los primeros cinco (ver tabla 6).

Aglomeración de Cali

A nivel sectorial, se observa que los sectores que más aportan al producto de la aglomeración de Cali son el financiero, industria, servicio social – personal y comercio con un 81 % (ver gráfico 57).

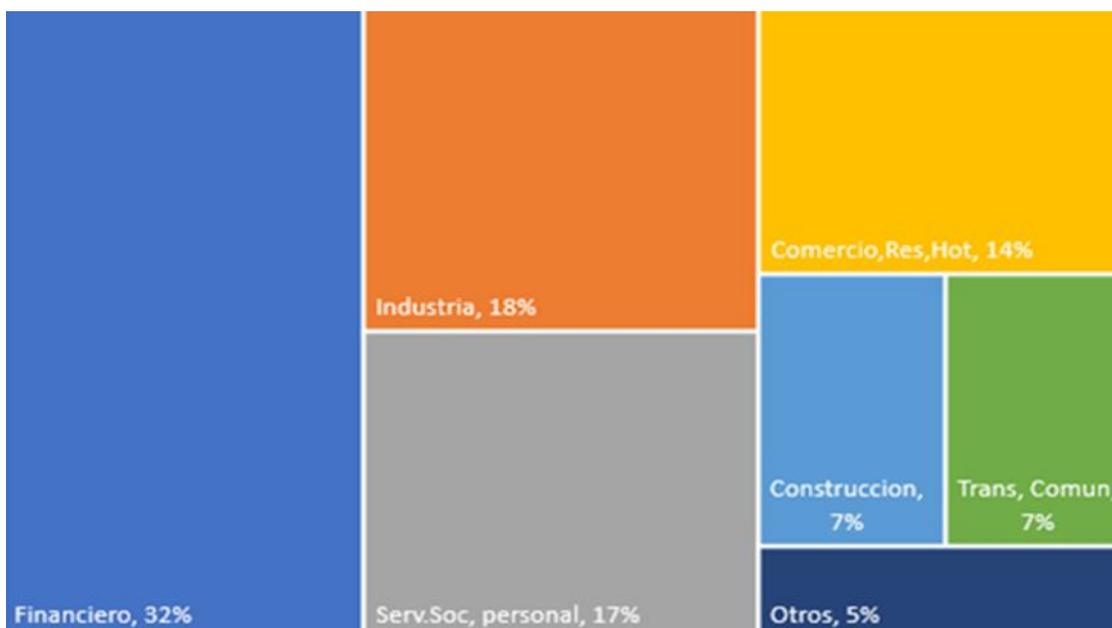
A nivel municipal, éstos cuentan con todas las actividades propias de un centro urbano con una distribución más o menos equitativa, destacándose el sector de servicios financieros en todos los municipios con excepción de Vijes, en donde sobresale la participación del sector agropecuario, Yumbo, Candelaria y Puerto Tejada en los que sobresale la industria (ver tabla 7).

Tabla 6. Valor agregado municipal y per cápita Eje Cali – Norte del Valle (2015)

Municipio	Valor agregado (miles de millones de pesos corrientes 2015)	Participación	Valor agregado por habitantes (\$)
Cali	33.292	55.70 %	14.048.303
Yumbo	7.083	11.80 %	60.455.227
Palmira	5.118	8.60 %	16.796.086
Buenaventura	4.099	6.90 %	10.252.786
Tuluá	2.610	4.40 %	12.333.374
Guadalajara de Buga	2.376	4.00 %	20.620.044
Jamundí	1.600	2.70 %	13.379.536
Candelaria	1.503	2.50 %	18.391.479
Pradera	672	1.10 %	12.189.562
Puerto Tejada	490	0.80 %	10.721.922
Florida	468	0.80 %	8.054.722
Andalucía	224	0.40 %	12.582.601
Vijes	121	0.20 %	11.018.985
Villa Rica	108	0.20 %	6.646.312
Padilla	54	0.10 %	6.906.502
Total general	59.818	100 %	15.626.496

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

Gráfico 57. Distribución del valor agregado Aglomeración Cali, 2015



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

Tabla 7. Distribución sectorial del valor agregado Aglomeración Cali según municipios, 2015

	Agropecuaria	Minería	Industria	Ele. Gas, Agua	Construcción	Comercio, Res. Hoteles	Trans. Común	Financiero	Serv. Soc. personal	Total
Cali	0,3 %	0,3 %	8,6 %	3,4 %	7,0 %	15,3 %	7,8 %	38,3 %	19,1 %	100 %
Candelaria	7,4 %	0,3 %	39,0 %	2,0 %	7,0 %	13,3 %	6,1 %	14,9 %	10,0 %	100 %
Florida	10,9 %	0,3 %	3,6 %	1,8 %	7,0 %	15,2 %	13,2 %	30,4 %	17,5 %	100 %
Jamundí	9,3 %	0,4 %	14,5 %	1,7 %	7,0 %	11,1 %	8,2 %	27,6 %	20,4 %	100 %
Padilla	9,4 %	0,6 %	0,2 %	8,2 %	15,7 %	13,0 %	5,1 %	24,2 %	23,7 %	100 %
Pradera	5,3 %	0,3 %	20,4 %	1,3 %	7,0 %	10,9 %	8,9 %	34,8 %	11,1 %	100 %
Puerto Tejada	2,0 %	0,6 %	37,3 %	3,8 %	15,7 %	8,9 %	3,3 %	11,4 %	17,1 %	100 %
Vijes	34,5 %	0,3 %	1,4 %	1,7 %	7,0 %	17,7 %	9,8 %	15,9 %	11,7 %	100 %
Villa Rica	4,8 %	0,6 %	0,3 %	15,4 %	15,7 %	12,2 %	5,3 %	20,3 %	25,4 %	100 %
Yumbo	0,4 %	0,3 %	59,3 %	4,0 %	7,0 %	9,2 %	2,2 %	9,6 %	8,2 %	100 %
Total	1,1 %	0,3 %	18,1 %	3,4 %	7,1 %	14,0 %	6,9 %	32,1 %	17,0 %	100 %

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

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 2,1 puntos porcentuales por debajo de este referente (11,8 % vs 9,8 %, ver gráfico 58). En total, el número de desocupados en la aglomeración asciende a cerca de 166 mil personas, mientras que el número de ocupados se ubica en 1.232 millones.

⁸ 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

En el Panel B del gráfico 58 se puede observar igualmente que este 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)⁸. Este hecho revela una buena capacidad de absorción de empleo de la economía de esta aglomeración.

Gráfico 58. Tasa de desempleo Aglomeración Cali (2010 – 2017)

Fuente: Cálculos OSC-DNP con base en GEIH, DANE

Seis áreas incluyen 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 Cali, se observa que comercio y servicios sociales concentran un poco más de la mitad de los ocupados con 54 %. Por su parte, el 17 % de los trabajadores se ocupa en el sector de industria y el 10 % en transporte y actividades inmobiliarias y empresariales (ver gráfico 59).

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 \$ 1.466 millones de dólares, un valor bajo en comparación con el valor agregado generado en el territorio, dando una tasa de apertura exportadora del 4,7 %⁹. Es de anotar que, esta aglomeración presenta una distribución relativamente uniforme, estas exportaciones corresponden a sustancias y productos químicos (18 %), productos metalúrgicos básicos (15 %), cacao, chocolate y productos de confitería (11 %), azúcar y panela (11 %), y demás

productos (28 %), (ver gráfico 60), lo que denota que esta aglomeración presenta diversidad en productos de exportación.

En efecto, el índice de diversificación de sus exportaciones es de 0,048 indicando que es una economía exportadora diversificada¹⁰. De allí, que se identifican más de 669 partidas del arancel a 4 dígitos en las cuales la región tiene una ventaja comparativa en relación con el sistema de ciudades (VCR). La aglomeración de Cali goza de una mejor posición relativa en productos como: 4802- Papel y cartón, para escribir, 2918- Ácidos carboxílicos con funciones oxigenadas, 3005- Guatas, gasas, y vendas, 4011- Neumáticos nuevos de caucho, 3306- Productos de higiene dental, 8544- Conductores aislados para electricidad, 1701- Azúcar de caña, en bruto, 8507- Acumuladores eléctricos, 6110- Suéteres (jerseys) y artículos similares, de punto, 9018- Instrumentos y aparatos de medicina, odontología o veterinaria; bienes suman alrededor de \$ 446 millones de dólares al 2016.

⁹Tasa Exportadora es la relación entre el valor exportado y el Producto Interno Bruto.

¹⁰Índice de Herfindahl-Hirschman.

Gráfico 59. Distribución sectorial de los ocupados en la Aglomeración de Cali

Fuente: Cálculos OSC-DNP con base en GEIH, DANE

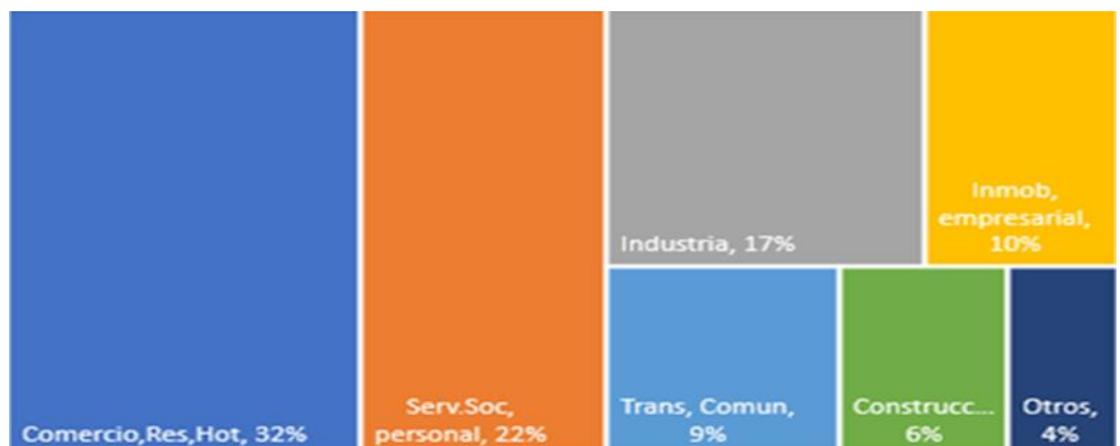


Gráfico 60. Distribución de exportaciones por grandes sectores Aglomeración Cali, 2016

Fuente: OSC-DNP, a partir de Exportaciones DIAN, 2016
Grandes sectores según codificación de cuentas nacionales



Aglomeración de Tuluá

A nivel sectorial, se observa que los sectores que más aportan al producto de la aglomeración de Tuluá son el financiero, comercio e industria, servicio social – personal y con un 67 % (ver gráfico 61).

A nivel municipal, los dos municipios que conforman esta aglomeración cuentan con todas las actividades propias de un centro urbano con una distribución más o menos equitativa, destacándose el sector agropecuario en Andalucía, y es baja la participación minera tanto en Tuluá como en Andalucía, sobresalen en los dos los sectores de comercio, financiero y de servicios sociales (ver tabla 8).

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 \$ 49.5 millones de dólares, un valor bajo en comparación con el valor agregado generado en el eje Cali Norte del Valle,

dando una tasa de apertura exportadora del 0,3 %¹¹. Es de anotar que, esta aglomeración presenta una distribución concentrada, el principal producto de exportación es azúcar y panela (50 %), seguidos de productos de café (16 %) y productos lácteos (11 %), lo que denota que, aunque el 50 % de las exportaciones de esta aglomeración, dependen de un solo producto, se puede incentivar la exportación de los demás productos.

En efecto, el índice de diversificación de sus exportaciones es de 0,292 indicando que es una economía exportadora concentrada¹². A pesar de ello, se identifican más de 562 partidas del arancel a 4 dígitos en las cuales la región tiene una ventaja comparativa en relación con el sistema de ciudades (VCR). Adicional a los productos relacionados al crudo, se goza de una mejor posición relativa en bienes como: 1702- Otros azúcares, 1005- Maíz, 4001- Caucho natural, 0904- pimienta, 0402- Leche, concentrada, 1703- Melaza, 0306- crustáceos, 1108- Almidón y fécula y 1901-

¹¹ Tasa Exportadora es la relación entre el valor exportado y el Producto Interno Bruto.

¹² Índice de Herfindahl-Hirschman.

Extracto de malta; bienes que no suman más de \$ 7.9 millones de dólares al 2016.

Gráfico 61. Distribución del valor agregado Aglomeración Tuluá, 2015

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

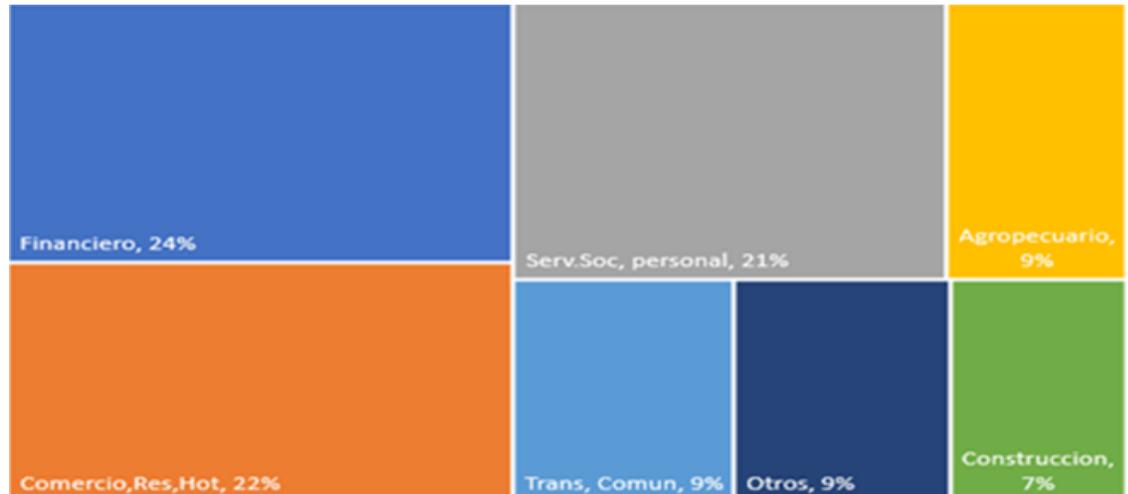


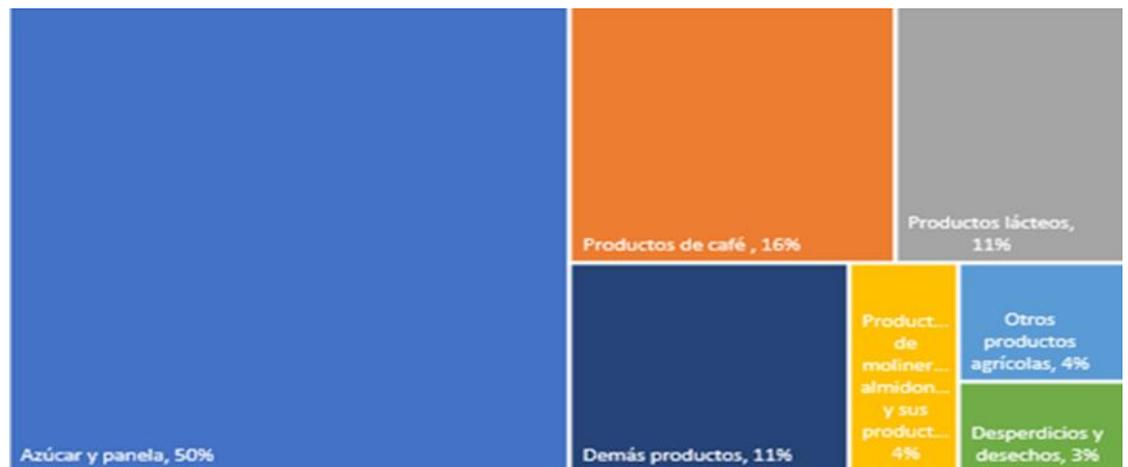
Tabla 8. Distribución sectorial del valor agregado Aglomeración Tuluá según municipios, 2015

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

	Agropecuario	Minería	Industria	Ele, Gas, Agua	Construcción	Comercio, Res, Hoteles	Trans, Comun	Financiero	Serv. Soc, personal	Total
Andalucía	32,6 %	0,3 %	5,4 %	1,5 %	7,0 %	12,2 %	8,6 %	19,8 %	12,5 %	100,0 %
Tuluá	6,8 %	0,3 %	6,3 %	2,2 %	7,0 %	22,6 %	8,8 %	23,9 %	22,3 %	100,0 %
Total	8,8 %	0,3 %	6,2 %	2,1 %	7,0 %	21,7 %	8,8 %	23,6 %	21,5 %	100,0 %

Gráfico 62. Distribución de exportaciones por grandes sectores Aglomeración Tuluá, 2016

Fuente: OSC-DNP, a partir de Exportaciones DIAN, 2016
Grandes sectores según codificación de cuentas nacionales



Ciudades Uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

A nivel sectorial, en las ciudades uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira, se observa que los sectores que más aportan al producto son las actividades, financieras, servicios sociales y personales, industria y comercio, con un 77 % (ver gráfico 63).

Tanto Buenaventura, Buga y Palmira cuentan con todas las actividades propias de un centro urbano, destacándose las actividades financieras y los servicios sociales y personales como la principal actividad de las tres ciudades, no obstante en Buga, y Palmira se destaca principalmente la industria (ver gráfico 63 y tabla 9).

Otro aspecto que es relevante caracterizar es el relacionamiento de las ciudades uninodales con el exterior, lo cual se puede observar a partir del análisis de las exportaciones. En términos generales en el año 2016, las tres ciudades exportaron bienes por \$ 241 millones de dólares, Palmira (46,2 %), Buga (39,2 %) y Buenaventura (14,5 %), en conjunto estas exportaciones son bajas en comparación con el valor agregado generado en el territorio, dando una tasa de apertura exportadora del 0,78 %¹³, lo que evidencia la menor vocación exportadora relativa de las ciudades uninodales del Eje Cali Norte del Valle. Es de anotar que, el 34 % de estas exportaciones corresponden a Cacao, chocolate y productos de confitería (ver gráfico 64).

En efecto, el índice de diversificación de sus exportaciones es de 0,112 indicando que es una economía exportadora diversificada¹⁴, lo que hace que es beneficioso para su economía pues no dependan de un solo producto para sus exportaciones. En ese sentido, se identifican alrededor de 641 partidas del arancel a 4 dígitos en las cuales la región tiene una ventaja comparativa en relación con el sistema de ciudades (VCR), en el que su principal producto de exportación es el Azúcar para confitería (68,4 %). No obstante, Buenaventura, Buga y Palmira gozan de una mejor posición relativa en productos como: 2603- Minerales de cobre, 8438- Maquinas para preparación industrial de alimentos o bebidas, 1806-Chocolates, 8422- Maquinas para lavar vajillas, 4011- Neumáticos nuevos de caucho, 9403- Los demás muebles y sus partes, 1901- Extracto de malta, 1701- Azúcar de caña, en bruto, y 7013- Artículos de vidrio para adorno de interiores; productos que suman alrededor de \$ 73.5 millones de dólares al 2016.

¹³ Tasa Exportadora es la relación entre el valor exportado y el Producto Interno Bruto.

¹⁴ Índice de Herfindahl-Hirschman.

Gráfico 63. Distribución del valor agregado en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2015

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

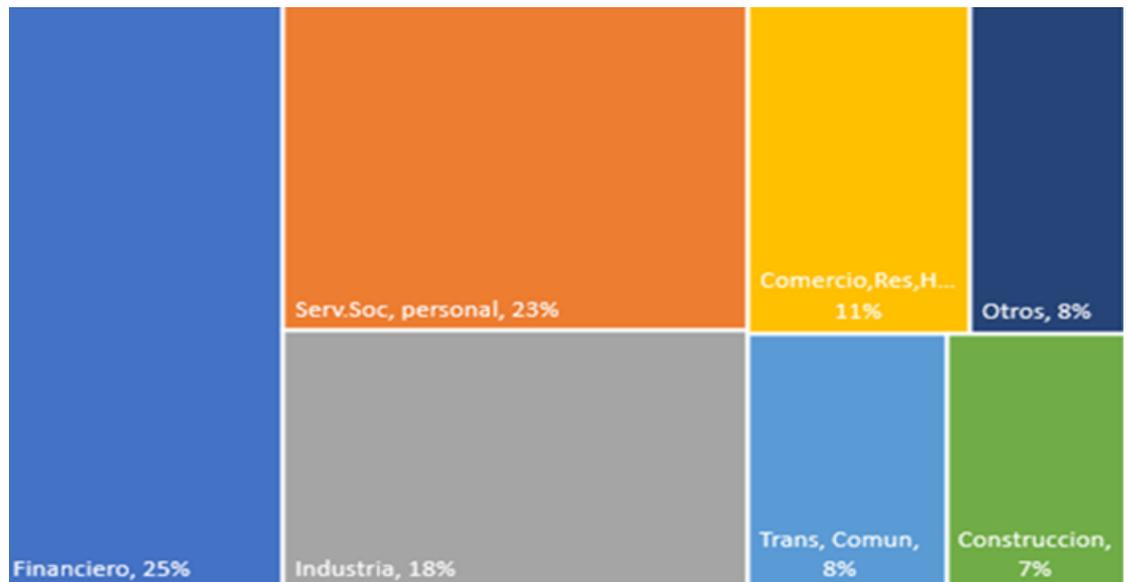


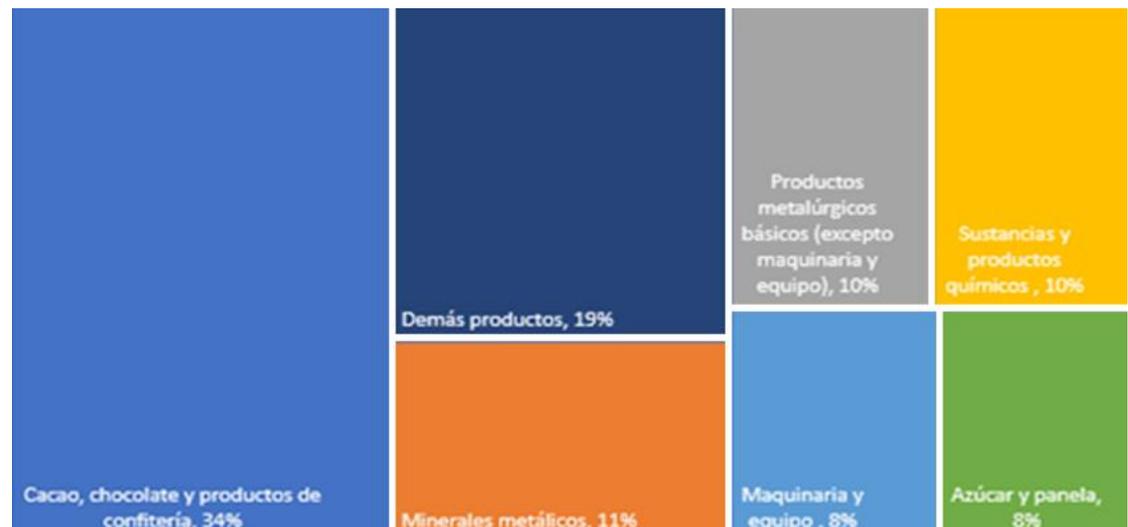
Tabla 9. Distribución sectorial del valor agregado en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, según municipios, 2015

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

	Agropecuaria	Minería	Industria	Ele, Gas, Agua	Construcción	Comercio, Res, Hoteles	Trans, Comun	Financiero	Serv. Soc, personal	Total
Buenaventura	0,4 %	1,0 %	2,6 %	6,3 %	6,9 %	10,3 %	10,5 %	29,5 %	32,4 %	100,0 %
Buga	5,1 %	0,3 %	36,2 %	2,1 %	7,0 %	13,1 %	5,4 %	14,5 %	16,2 %	100,0 %
Palmira	3,7 %	0,3 %	22,5 %	3,9 %	7,0 %	10,8 %	6,6 %	26,5 %	18,8 %	100,0 %
Total	2,8 %	0,6 %	18,3 %	4,4 %	7,0 %	11,1 %	7,7 %	25,1 %	23,1 %	100,0 %

Gráfico 64. Distribución de exportaciones por grandes sectores en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2016

Fuente: OSC-DNP, a partir de Exportaciones DIAN, 2016
Grandes sectores según codificación de cuentas nacionales



4.2.2 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 Ciudades¹⁵. 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 estudiada 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 superior 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).

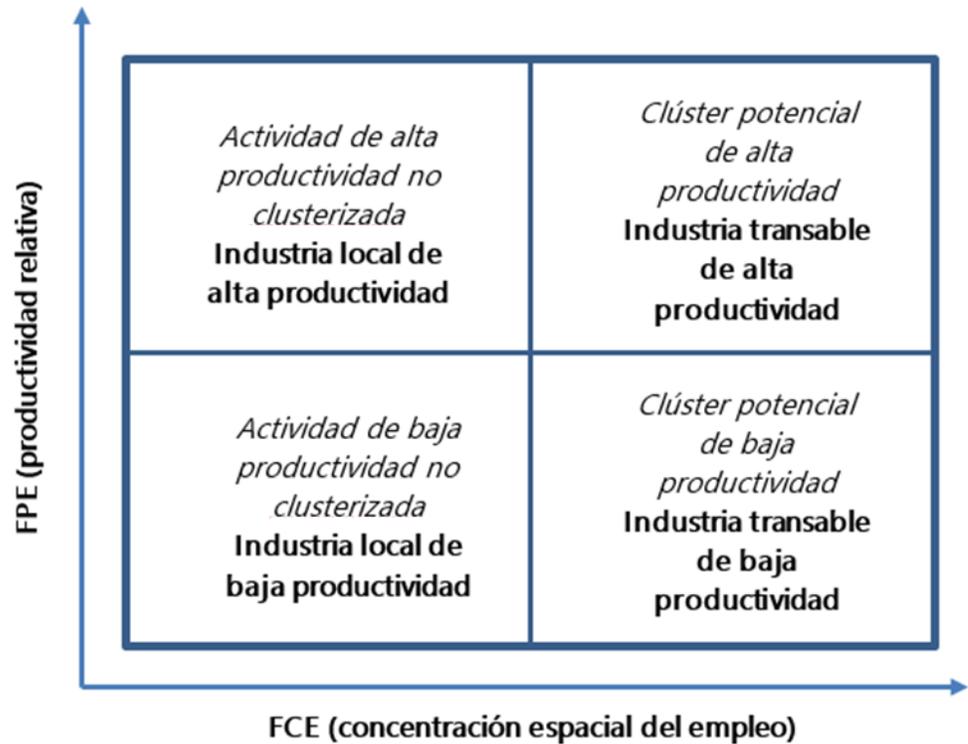
Los resultados de este ejercicio permitieron obtener gráficos de conglomerados de actividades o de sectores (clústeres) que son en esencia gráficos de dispersión entre la concentración espacial del trabajo (FCE) y la productividad (FPE) para cada uno de los sectores de la economía a nivel de aglomeración.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

¹⁵ 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.

caracterizar en cuatro cuadrantes como se muestra en el gráfico 65.

Gráfico 65. Identificación de clústeres

Fuente: Fedesarrollo (2014). Elaboración del DNP

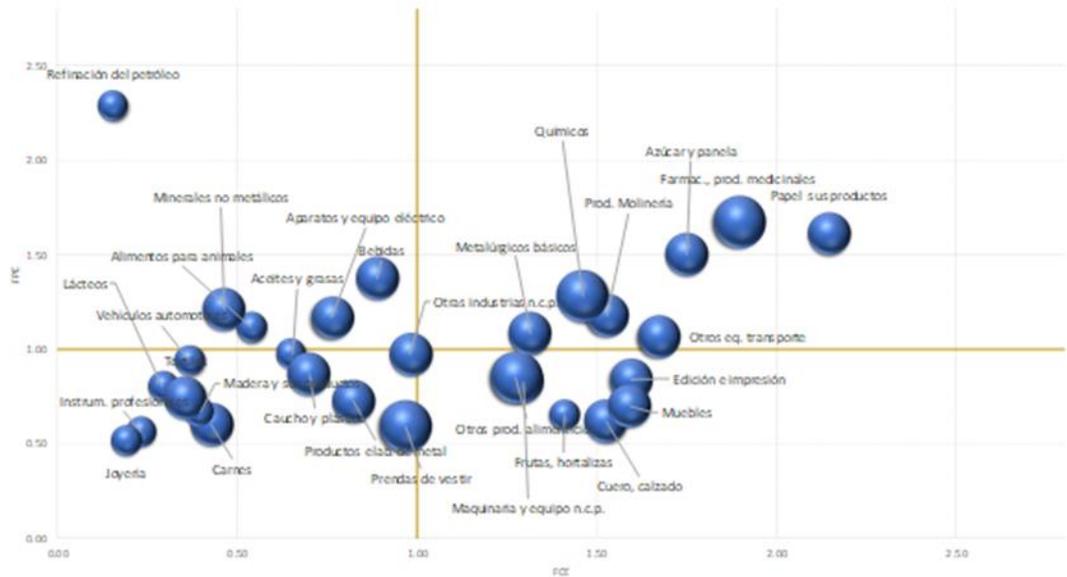


En cuanto a la industria manufacturera el gráfico 66 ilustra la distribución según la productividad y grado de concentración del empleo para el eje de Cali, Yumbo, Jamundí y Palmira. En el cuadrante de mayor productividad y especialización de empleo (cuadrante I) se encuentran el sector de papel y sus productos (con un salario 1,6 veces mayor que el salario promedio de la región), así como el sector de productos farmacéuticos y sustancias químicas medicinales. Asimismo, el sector de papel y sus productos cuenta con una concentración de empleo 2,1 veces superior respecto de la concentración del sector en el país.

Otro sector por resaltar dentro del eje Cali Norte del Valle es el de refinación del petróleo 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.

Gráfico 66.
Caracterización de clústeres potenciales para el sector industrial en el eje Cali – norte del Valle

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



Asimismo, es posible identificar que sectores como el de muebles; edición e impresión; y cuero y calzado, aunque emplean proporcionalmente más personas en la aglomeración que en el resto del país, su productividad es baja. Lo anterior podría deberse a que sus procesos productivos podrían no estar aprovechando las economías de aglomeración al no generar complementariedades por cercanía, ni transferencia de innovaciones en el territorio.

Finalmente, es importante notar que existen sectores como el de joyería e instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos, 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 carnes y el de madera y sus derivados, para los que 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 Integrada de Aportes (PILA), que cuenta con información disponible para la aglomeración de Cali y para la aglomeración de Tuluá.

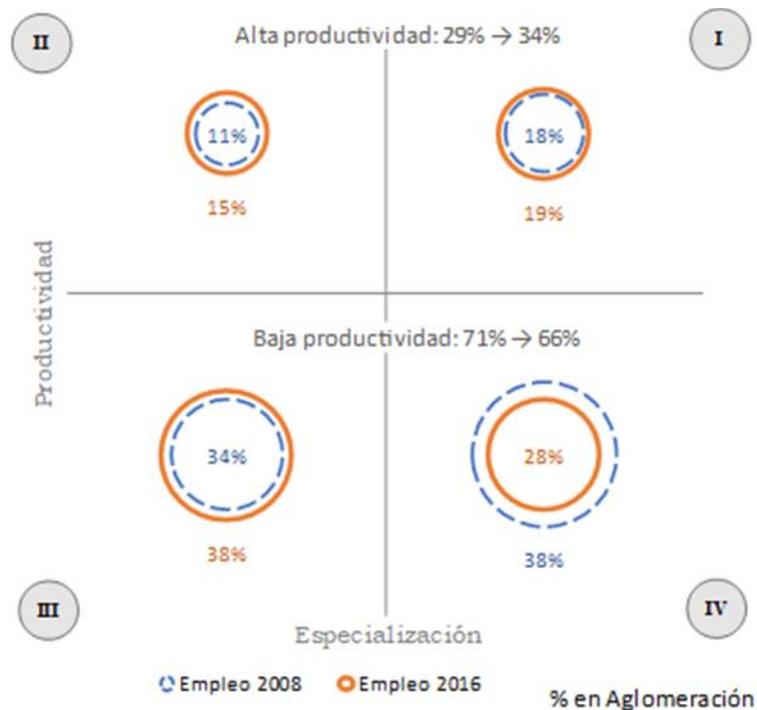
4.2.3 Aglomeración de Cali

De manera resumida, se observa que las actividades de alta productividad y alta especialización aumentaron 1 punto porcentual (cuadrante I, gráfico 67), y las de alta productividad, pero baja especialización aumentaron 4 puntos (cuadrante II, gráfico 67).

Gráfico 67.
Especialización, productividad y estructura productiva de la aglomeración de Cali (2008 y 2016)

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

Expansión ← →
Contracción → ←



En los cuadrantes de baja productividad se aprecia que la combinación con baja especialización (cuadrante III) aumentó 4 puntos, mientras que la combinación con alta especialización se redujo en 10 puntos (cuadrante IV).

Gráfico 68. Evolución del perfil productivo de la aglomeración de Cali

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

En conclusión, la aglomeración supera al promedio del sistema de ciudades en cuanto a actividades con alta especialización y productividad, sin embargo se han reducido en el período de 2008 a 2016, (cuadrante I, gráfico 67); de igual manera concentra una proporción mayor de empleo en actividades de alta productividad y baja especialización, con respecto al sistema de ciudades (cuadrante II, gráfico 67); en cambio, dedica una menor proporción de recursos en sectores

de baja productividad (cuadrantes III y IV, gráfico 68).

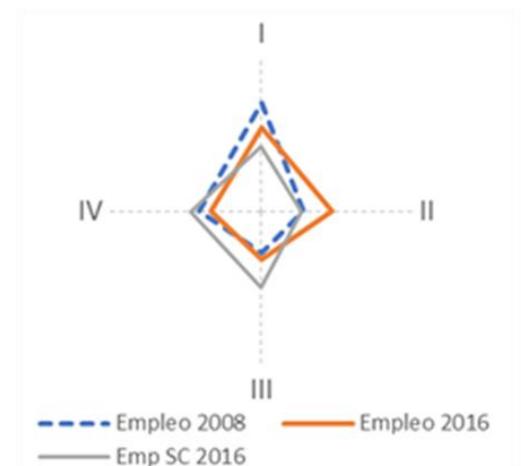
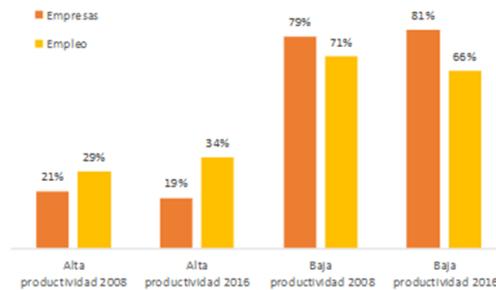


Gráfico 69. Porcentaje de participación en empresas y empleo en la aglomeración de Cali (2008 y 2016)



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

concentran 81 % del total de las empresas, generando 66 % del empleo formal. No obstante, 34 % del empleo formal es generado por el 19 % de las empresas de

alta productividad, lo cual denota que son empresas de alto valor agregado y alta generación de empleo (ver gráfico 69).

Para 2016 se observa que el empleo de alta productividad se concentra en el sector de gobierno, específicamente con respecto a instituciones prestadoras de servicios de salud, administración pública y educación. Por su parte, las actividades de menor productividad se concentran en actividades de investigación y seguridad, construcción y fabricación de prendas de vestir (ver tabla 10).

Tabla 10. Cinco principales actividades por cuadrante en la aglomeración de Cali, 2016

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

Cuadrante	Sector Macro	Empleo Formal	Sector CIU	Descripción
I	Serv,Gobierno	19.284	8511	Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud. con internación
	Serv,Gobierno	17.109	7512	Actividades ejecutivas de la administración pública en general
	Serv,Gobierno	12.894	8519	Otras actividades relacionadas con la salud humana
	Serv,Gobierno	9.388	8060	Educación no formal
	Serv,Gobierno	9.088	7513	Regulación de organismos de salud. educación. y otros Servicios sociales y culturales. excepto seguridad social
II	Serv,Gobierno	27.577	8050	Educación superior
	Comercio	7.016	5190	Comercio al por mayor de productos diversos ncp
	Servicios	5.284	6512	Actividades de los bancos diferentes del banco central
	Servicios	4.363	7412	Actividades de contabilidad. teneduría de libros y auditoría. asesoramiento en materia de impuestos
III	Industria	4.029	1589	Elaboración de otros productos alimenticios ncp
	Servicios	50.397	7499	Otras actividades empresariales ncp
	Servicios	47.592	7491	Obtención y suministro de personal
	Servicios	21.217	4530	Construcción de obras de ingeniería civil
	Servicios	13.020	7414	Asesoramiento empresarial y en materia de gestión
IV	Servicios	11.453	7493	Actividades de limpieza de edificios
	Servicios	24.044	7492	Actividades de investigación y seguridad
	Servicios	22.161	9309	Otras actividades de servicios ncp
	Servicios	16.522	4521	Construcción de edificaciones para uso residencial
	Serv,Gobierno	14.364	9199	Actividades de otras organizaciones ncp
	Industria	12.916	1810	Fabricación de prendas de vestir. excepto prendas de piel

4.2.4 Aglomeración de Tuluá

De manera resumida, se observa que las actividades de alta productividad y alta especialización se redujeron 14 puntos porcentuales (cuadrante I, ver gráfico 70), y las de alta productividad, pero baja especialización aumentaron 8 puntos (cuadrante II, ver gráfico 70).

En los cuadrantes de baja productividad se aprecia que la combinación con baja especialización (cuadrante III) aumentaron 6 puntos, mientras que la combinación con alta especialización se redujo a 0 (cuadrante IV).

Gráfico 70. Especialización, productividad y estructura productiva de la aglomeración de Tuluá (2008 y 2016)

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

Expansión ← →
 Contracción → ←

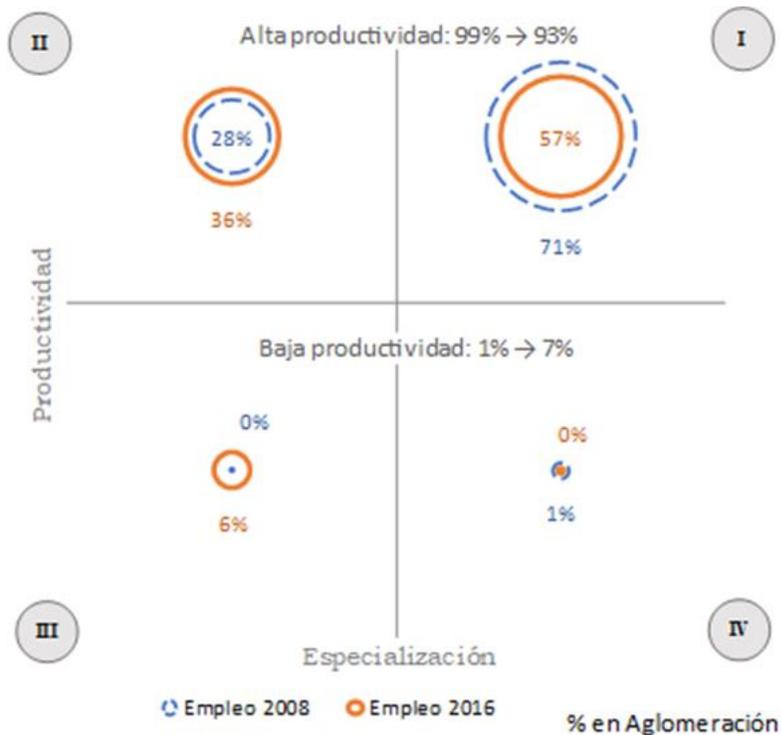
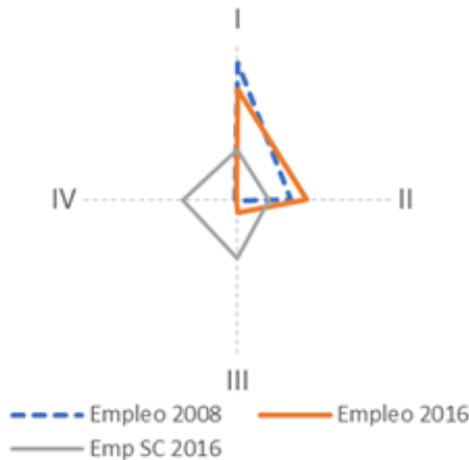


Gráfico 71. Evolución del perfil productivo de la aglomeración de Tuluá

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

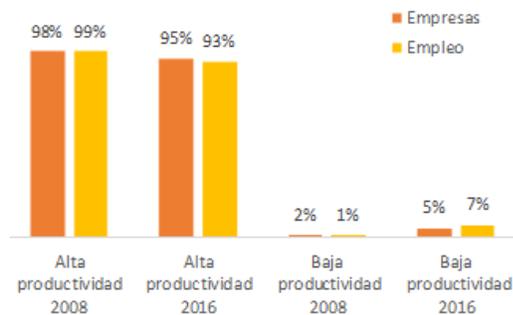


empresas de alta productividad, lo cual denota que son empresas de alto valor agregado y alta generación de empleo (ver gráfico 72).

Para 2016 se observa que el empleo de alta productividad se concentra en los sectores de gobierno y agropecuario. Por su parte, las actividades de menor productividad se concentran en mantenimiento de maquinaria, construcción y algunos tipos de servicios con bajos requerimientos de capacitación (ver tabla 11).

Gráfico 72. Porcentaje de participación en empresas y empleo en la aglomeración de Tuluá (2008 y 2016)

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



En conclusión, la aglomeración está avanzada en cuanto a una mayor productividad respecto al sistema de ciudades (cuadrantes I y II, ver gráfico 71); en cambio, dedica una menor proporción de recursos en sectores de baja productividad (cuadrantes III y IV, ver gráfico 71).

Esta situación se ve reforzada si se considera que estos cuadrantes apenas concentran el 5 % del total de las empresas, generando el 7 % del empleo formal. En contraste, 93 % del empleo formal es generado por el 95 % de las

Tabla 11. Cinco principales actividades por cuadrante en la aglomeración de Tuluá, 2016

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

Cuadrante	Sector Macro	Empleo Formal	Sector CIIU	Descripción
I	Serv,Gobierno	2.641	7512	Actividades ejecutivas de la administración pública en general
	Agropecuario	1.572	0140	Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias
	Serv,Gobierno	1.358	8060	Educación no formal
	Serv,Gobierno	1.006	8511	Actividades de las instituciones prestadoras de servicios de salud, con internación
	Industria	922	1571	Fabricación y refinación de azúcar
II	Servicios	1.401	7499	Otras actividades empresariales ncp
	Servicios	1.070	7414	Asesoramiento empresarial y en materia de gestión
	Servicios	887	4530	Construcción de obras de ingeniería civil
	Servicios	553	7491	Obtención y suministro de personal
	Servicios	375	4549	Otros trabajos de acondicionamiento
III	Comercio	569	5136	Comercio al por mayor de equipos médicos y quirúrgicos y de aparatos ortésicos y protésicos
	Servicios	294	4511	Trabajos de demolición y preparación de terrenos para la construcción de edificaciones
	Servicios	287	4521	Construcción de edificaciones para uso residencial
	Servicios	165	4559	Otros trabajos de terminación y acabado
	Servicios	88	4512	Trabajos de preparación de terrenos para obras civiles
IV	Comercio	97	5170	Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo
	Servicios	22.161	9309	Otras actividades de servicios ncp
	Servicios	16.522	4521	Construcción de edificaciones para uso residencial
	Serv,Gobierno	14.364	9199	Actividades de otras organizaciones ncp
	Industria	12.916	1810	Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel

4.3 Énfasis de conectividad e infraestructura

4.3.1 Accesos urbanos¹⁶

En la presente sección se analizará el estado actual de los accesos urbanos a la aglomeración de Cali 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 intervenciones para mejorar la movilidad en la aglomeración.

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

¹⁶ 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 Cali

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

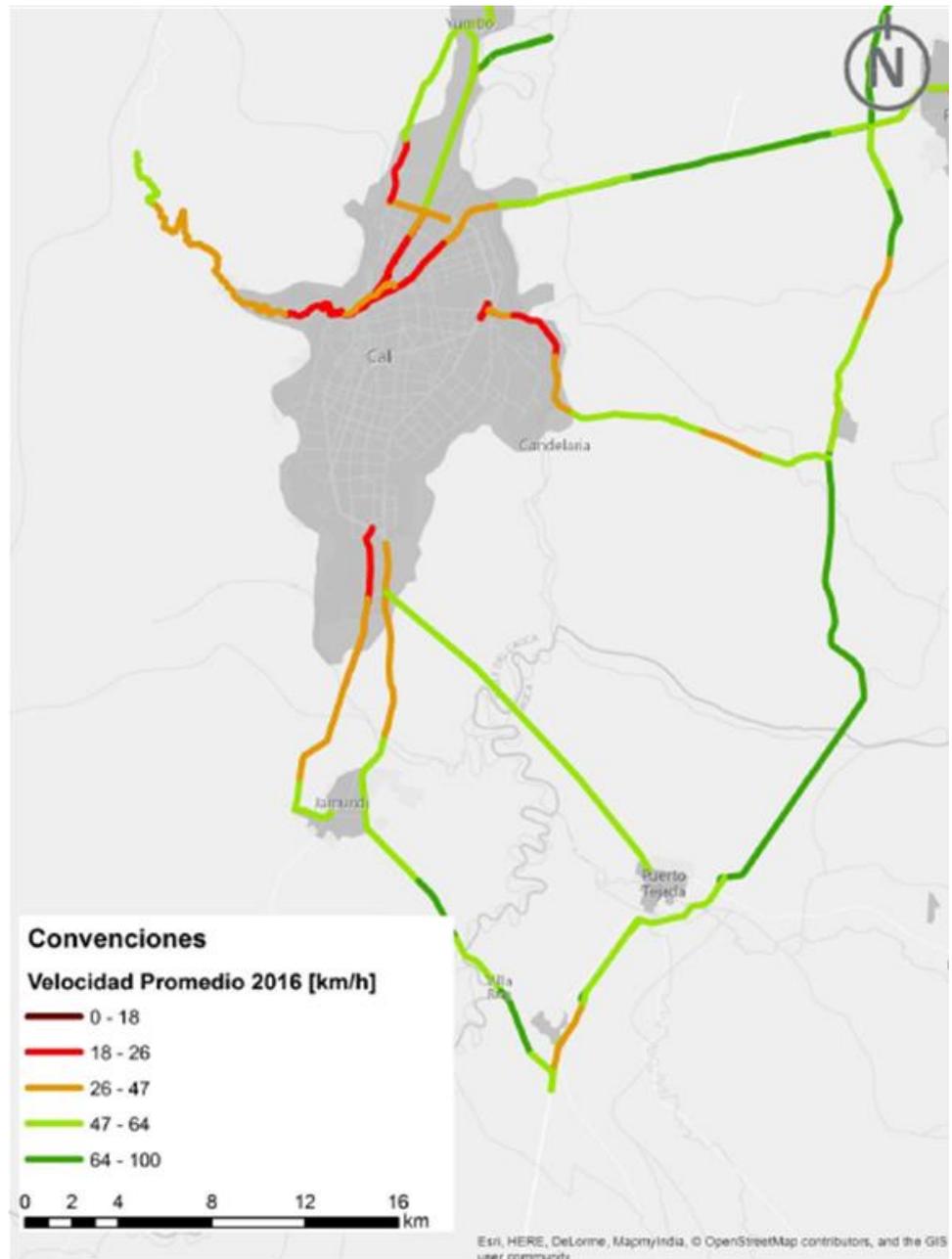
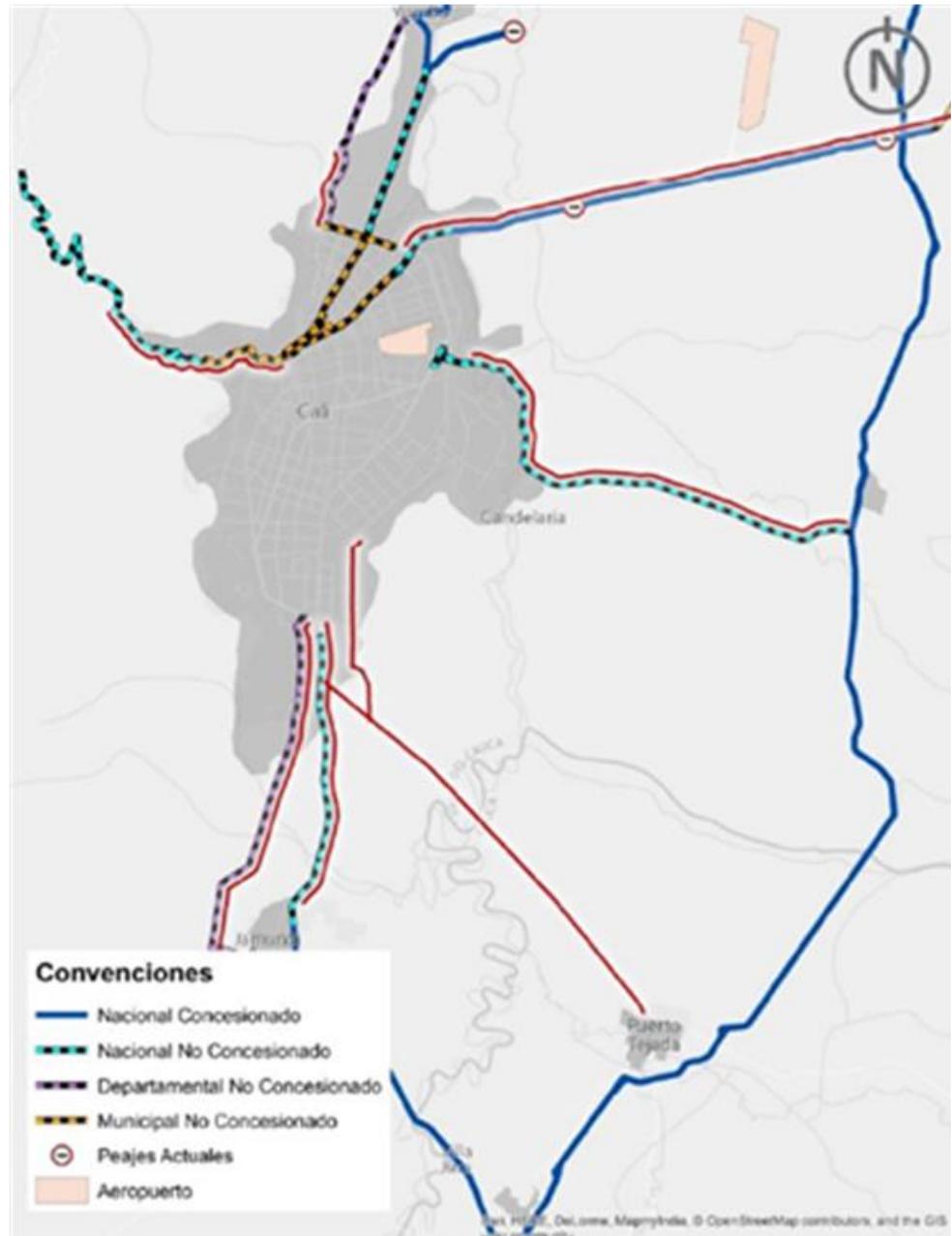


Ilustración 8. Propuestas conceptuales de intervención en Cali

Fuente: Elaborado por Steer Davies Gleave (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 radica en mejorar la movilidad en sus accesos urbanos a través del Sistema Integrado de Transporte Regional de la aglomeración de Cali, en particular la integración de Cali con Yumbo, Palmira, Candelaria, Puerto Tejada, Jamundí y Dagua a partir de las terminales del Masivo Integrado de Occidente – MIO. De igual manera, se propone integrar las estaciones del MIO con el transporte intermunicipal.

■ En materia de infraestructura se plantean intervenciones para mejorar el acceso a Cali, en particular en Yumbo en la calle 10 con calle 70 norte; en la ampliación del Puente de Juanchito para permitir la conexión con Candelaria; la transformación del intercambiador de la vía Cali - Jamundí con Cali - Puerto Tejada; y la serie de intercambiadores de la prolongación de la calle 48 (paralela a la avenida Simón Bolívar) hasta la vía a Puerto Tejada. También proponen la regularización de la vía Cali – Dagua, la calle 10 (en Yumbo), la vía Cali – Candelaria, así como la Avenida Cañasgordas (en Jamundí).

■ De igual forma, se propone la construcción o mantenimiento de las ciclorrutas Cali – Palmira, Cali – Candelaria, Cali - Jamundí (Calle 25), y Cali – Dagua, y

el mejoramiento del corredor Cali – Puerto Tejada.

■ Con respecto al transporte de carga, se propone optimizar las infraestructuras especializadas en Yumbo, y evaluar el mejoramiento de la plataforma logística entre Juanchito y Candelaria.



5. 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 y servicios públicos en la aglomeración.

5.1 Análisis dimensiones del ICM en Equidad e Inclusión Social

5.1.1 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.

Aglomeración Cali

En la dimensión Equidad e Inclusión Social, la aglomeración alrededor de Cali ocupa el puesto 18 de 56 y es calculado mediante la medición de tres dominios: salud, pobreza y educación. En los dominios salud (76) y educación (46) presenta un margen de mejora considerable con respecto a los mejores del sistema de ciudades, Rionegro (84) y Bogotá (70), respectivamente. En el dominio pobreza (66) evidencia una brecha menor con respecto a la Aglomeración de Bogotá (75). El gráfico 73 muestra este comportamiento.

Con respecto al dominio salud, se observa que en el indicador Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) los municipios Padilla, Santiago de Cali, Candelaria, Florida, Jamundí, Pradera y Yumbo suministran agua sin riesgo, apta para consumo humano, los municipios de Vijes y Puerto Tejada suministran agua con riesgo bajo, no apta para consumo humano y en Villa Rica el agua suministrada presenta

Gráfico 73. Dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016

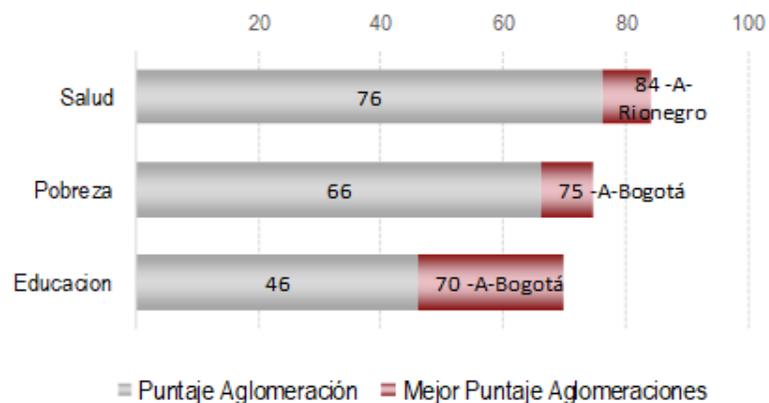
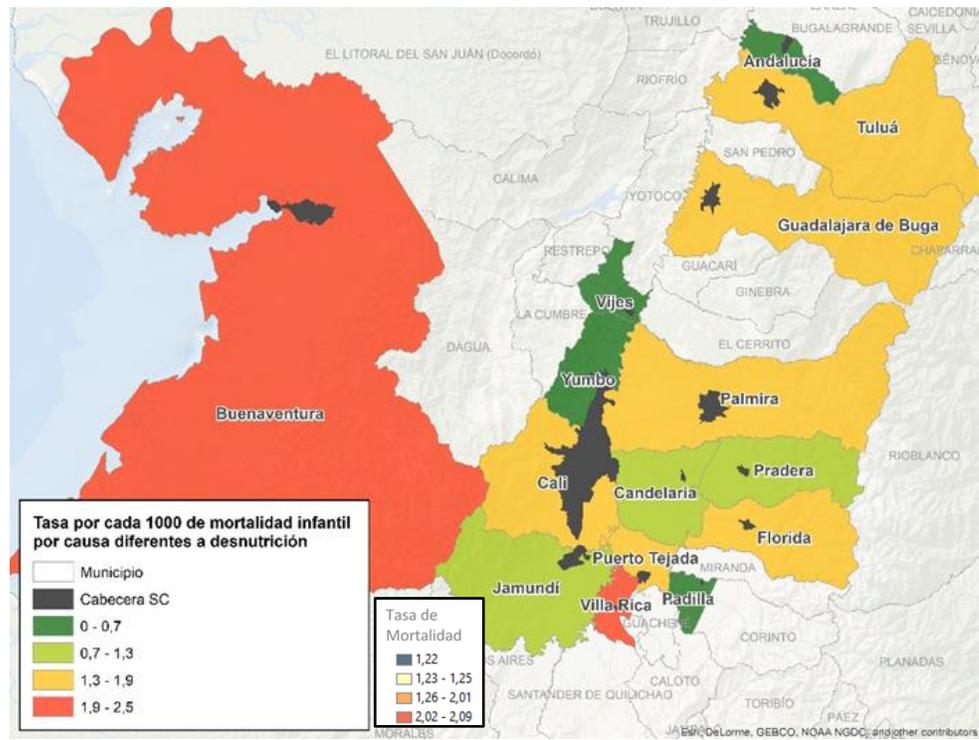


Ilustración 9. Mapa mortalidad infantil por causa diferentes a desnutrición aglomeración Cali, Tuluá y Ciudades Uninodales

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



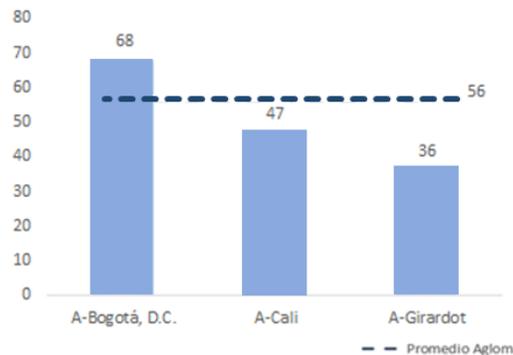
riesgo alto lo que indica igualmente que no es apta para consumo humano. En el indicador mortalidad infantil por causas diferentes a desnutrición¹⁷, siete de los municipios presentan tasas por encima de 1 con excepción de Yumbo (0,64) y Vijes y Padilla que presentan una tasa de cero. Se observa que la aglomeración presenta una tasa de 1,5 niños muertos por cada 1000, inferior al promedio del Sistema de Ciudades (1,7) y cerca de la más baja de la aglomeración Rionegro (1,03). En la Ilustración 9 se muestra este indicador a nivel espacial.

En relación con el dominio educación, el indicador tasa de cobertura educación media en la aglomeración es bajo (36 – 51) en todos los municipios, y la superior, es muy baja con excepción de Cali (57). La calidad de la educación según la categoría de desempeño de los colegios (2015) se encuentra por debajo del promedio de las aglomeraciones urbanas (56) con un puntaje de 47 y con brechas representativas frente al mejor puntaje de la aglomeración, Bogotá (68). (ver gráfico 74)

¹⁷ 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.

Gráfico 74. Tasa de cobertura educación media (2015) Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016

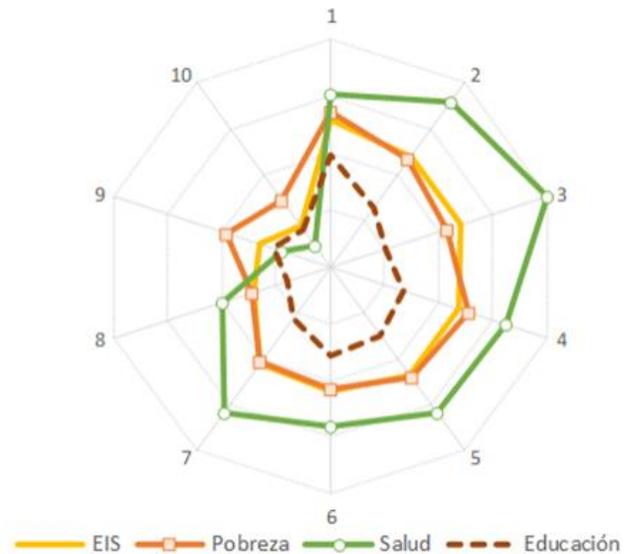


La mayor proporción de colegios en la categoría de desempeño en los municipios de la aglomeración de Cali son los colegios de desempeño D (2015). No obstante, Cali y Yumbo presentan proporciones más altas del promedio de la aglomeración en colegios de categoría C (2015) con puntajes de 0.35 y 0.42 respectivamente.

Gráfico 75. Dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración Cali según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

1. Cali
2. Yumbo
3. Vijes
4. Candelaria
5. Jamundí
6. Florida
7. Puerto tejada
8. Pradera
9. Padilla
10. Villa Rica



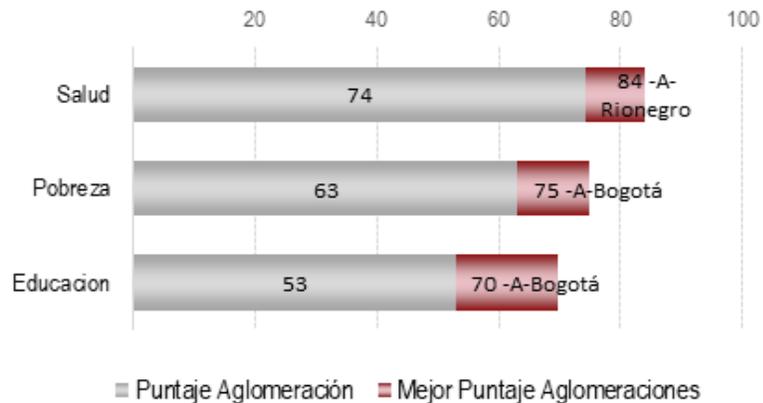
Finalmente, el dominio pobreza se mide con el índice de pobreza multidimensional, oscila entre 32 y 64, siendo el más bajo en Cali (32) y los más altos Padilla (64) y Villarrica (64). En la Aglomeración Cali el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional es 32; mientras que, en la mejor aglomeración, Bogotá, es de 25 y el promedio de las aglomeraciones es 37.

En el gráfico 75 se puede observar el comportamiento de los indicadores para la dimensión equidad e inclusión social.

Aglomeración Tuluá

Gráfico 76. Dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016



En la dimensión Equidad e Inclusión Social, la aglomeración alrededor de Tuluá ocupa el puesto 17 de 56 y es calculado mediante la medición de tres dominios: salud, pobreza y educación. En los dominios salud (74) y educación (53) presenta un margen de mejora considerable con respecto a los mejores del sistema de ciudades, Rionegro (84) y Bogotá (70), respectivamente. En el dominio pobreza (63) evidencia una brecha menor con respecto a la Aglomeración de Bogotá (75). El gráfico 76 muestra este comportamiento.

Con respecto al dominio salud, se observa que en el indicador Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) los dos municipios Andalucía y Tuluá suministran agua sin riesgo, apta para consumo humano. En el indicador mortalidad infantil por causas diferentes a desnutrición¹⁸, Tuluá presentan una tasa de 1,73 y Padilla una menor con un valor de 1. Se observa que la aglomeración presenta una tasa de 1,7

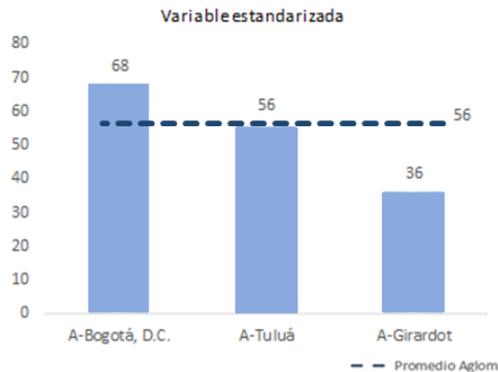
niños muertos por cada 1000, igual al promedio del Sistema de Ciudades (1,7) superior a la más baja de la aglomeración, Rionegro (1,03). En la Ilustración 9 se muestra este indicador a nivel espacial.

En relación con el dominio educación, el indicador tasa de cobertura educación media en la aglomeración es bajo (0,45), no obstante, la Tasa de cobertura por municipios de la educación superior en Andalucía es muy baja (0,01) mientras que en Tuluá el valor es medio (0,54). La calidad de la educación según la categoría de desempeño de los colegios (2015) es igual al promedio de las aglomeraciones urbanas (56) y con una oportunidad de mejora frente al mejor puntaje de la aglomeración, Bogotá (68) (ver gráfico 77).

¹⁸ 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.

Gráfico 77. Tasa de cobertura educación media (2015) Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016

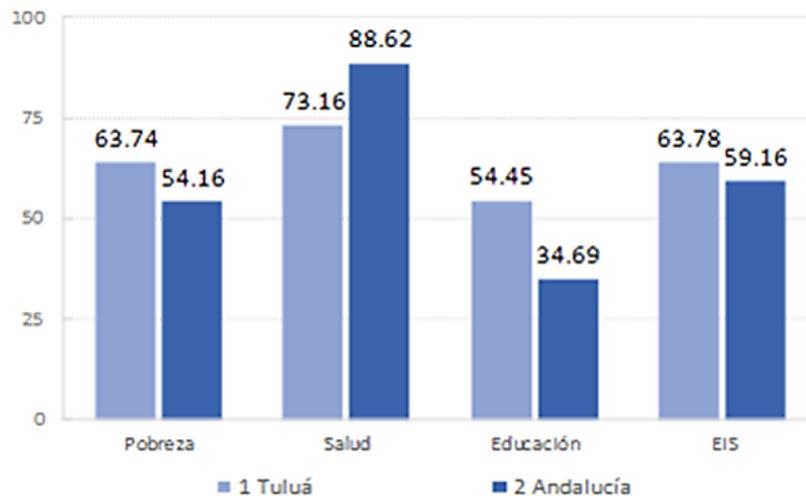


La mayor proporción de colegios en la categoría de desempeño en los municipios de la aglomeración de Tuluá son los colegios de desempeño B (2015). Adicionalmente, es preciso mencionar que mientras Tuluá presenta colegios en todas las categorías, Andalucía solo presenta colegios en las categorías D y B.

Finalmente, el dominio pobreza se mide con el índice de pobreza multidimensional, Tuluá (36) presenta un bajo valor, mientras que Andalucía (46) presenta un valor medio. En el gráfico 78 se puede observar el comportamiento de los indicadores para la dimensión equidad e inclusión social.

Gráfico 78. Dominios de equidad e inclusión social en la Aglomeración Tuluá según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016



Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

En la dimensión de equidad e inclusión social Buenaventura, Buga y Palmira ocupan los puestos 41, 5 y 11 de 56 respectivamente. En el dominio de salud las tres ciudades uninodales presentan los mejores niveles de desempeño con 63, 77 y 75, respectivamente. Buenaventura muestra

una brecha significativa en el dominio de educación con un valor de 26 frente a Bogotá con 70, mientras que Buga (62) y Palmira (56) presentan un mejor posicionamiento. En pobreza, Palmira (70) y Buga (69) tienen un mejor desempeño frente a Bogotá (75) mientras que Buenaventura (33) presenta un desempeño bajo (ver gráfico 79, gráfico 80 y gráfico 81).

Gráfico 79. Dominios de equidad e inclusión social en Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016

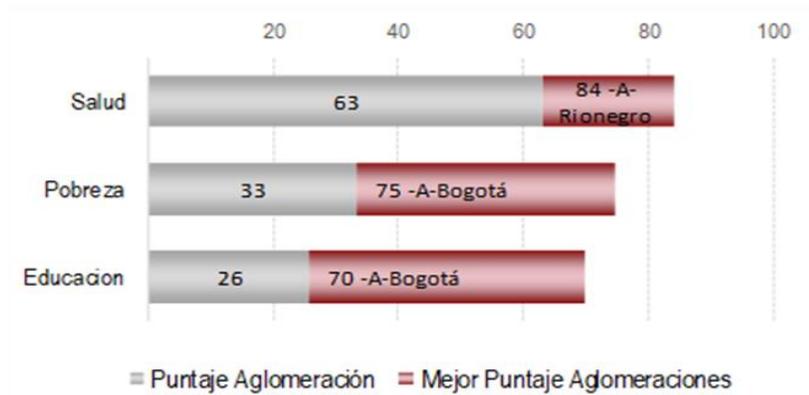


Gráfico 80. Dominios de equidad e inclusión social en Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

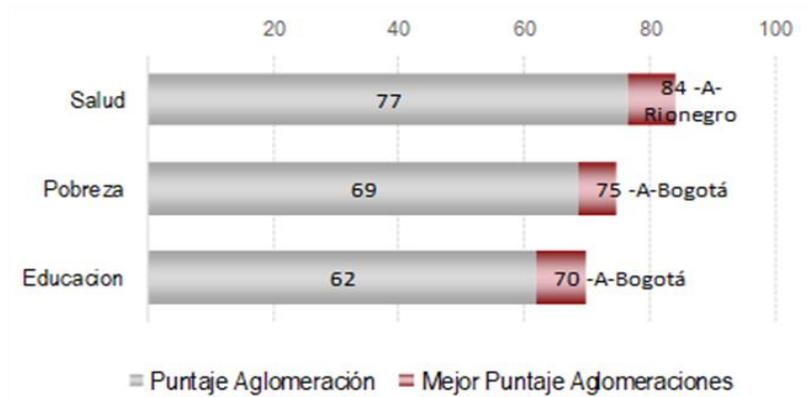
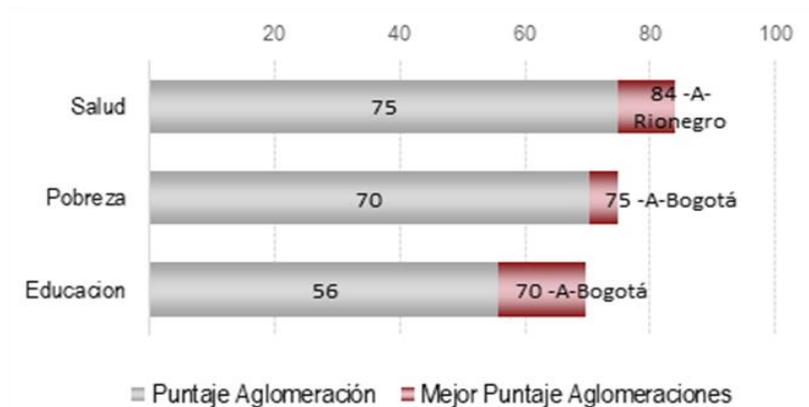


Gráfico 81. Dominios de equidad e inclusión social en Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



Por lo anterior, Buenaventura presenta mayores brechas en los tres dominios en comparación con las otras dos ciudades uninodales que conforman este eje, con una posición 26 en salud frente al mejor puntaje de 84 de Rionegro, posición 43 frente a la 70 de Bogotá en pobreza, y posición 52 frente a la 75 de Bogotá en educación.

Con respecto al dominio salud, se observa que el indicador "mortalidad infantil por causas diferentes a desnutrición", Buenaventura presenta una tasa de 2,4 niños muertos por cada 1000, mientras que Buga (1,5) y Palmira (1,6), se encuentran por debajo del promedio de las aglomeraciones (1,71). Por otro lado, el indicador Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) el agua suministrada en las tres ciudades uninodales es apta para consumo humano.

En relación con el dominio educación, el indicador tasa de cobertura educación media y superior, muestra una brecha importante entre Buenaventura (0,19) y las otras dos ciudades Buga (0,52) y Palmira (0,52). El principal reto de estas ciudades uninodales se presenta en la cobertura de educación media, el promedio de las aglomeraciones se sitúa en 49 %, mientras que Buga presenta un promedio de 54 %, Palmira 47 % siendo la más crítica Buenaventura con 23 %.

Para el indicador categoría de desempeño planteles educativos presenta una situación similar, mientras que Buenaventura el puntaje es bajo (33), Buga (59) y Palmira (60) presentan un desempeño medio, no obstante, son superiores al promedio de la aglomeración (60), y no muy distantes de la

mejor calificada, la aglomeración Bogotá (68).

Finalmente, el dominio de pobreza Palmira (3) y Buga (6) se encuentran bien clasificadas, mientras que Buenaventura (43) con un puntaje de 33, presenta un importante reto de política en este aspecto. El mejor puntaje del sistema de ciudades es Bogotá (75) mientras que se encuentran muy cerca Palmira (70) y Buga (69). Referente a la dimensión del índice de pobreza multidimensional, se refleja la misma tendencia para las ciudades uninodales Palmira (30) y Buga (31), mientras que Buenaventura (67), frente al promedio de las aglomeraciones de 63.

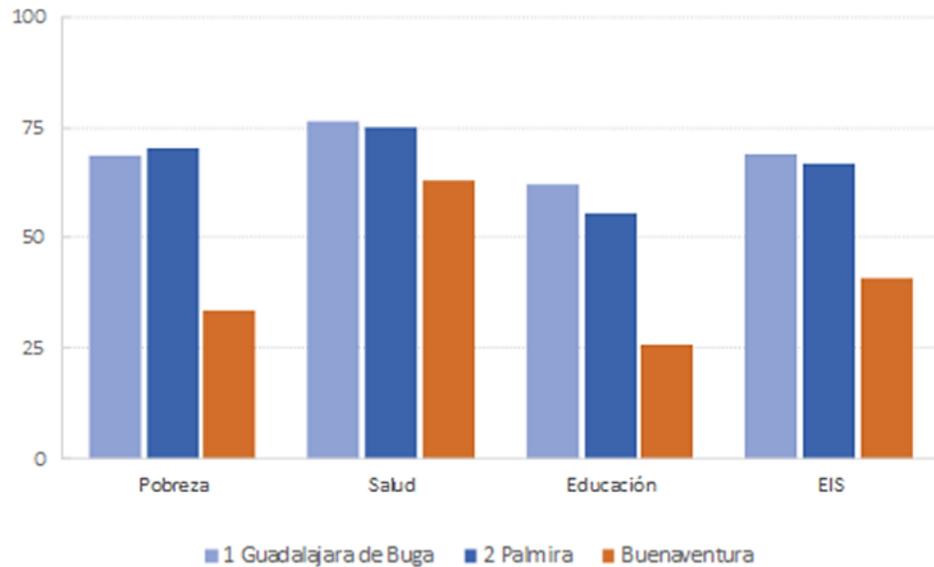
Para el comportamiento en el indicador de la dimensión de equidad e inclusión social para las tres ciudades uninodales Buga refleja el mejor puntaje frente a Palmira y Buenaventura (ver gráfico 82).

Entre las uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira, el dominio con mayores retos es el de educación en el dominio de equidad e inclusión social, principalmente en Buenaventura. En los tres dominios se presenta un comportamiento similar entre Buga y Palmira como se puede ver en el Gráfico 82.

Finalmente, una ciudad en el Eje Cali Norte del Valle que puntúa alto en EIS es una ciudad que: Suministra beneficios de progreso y prosperidad, Proporciona servicios sociales de calidad, Garantiza la igualdad de oportunidades y reduce inequidades. Las Aglomeraciones de Cali y Tuluá muestran potencial en lo referente a Equidad e Inclusión Social. Las ciudades uninodales presentan desventajas en

Gráfico 82. Dominios de equidad e inclusión social en uninodales Eje Cali Norte del Valle según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

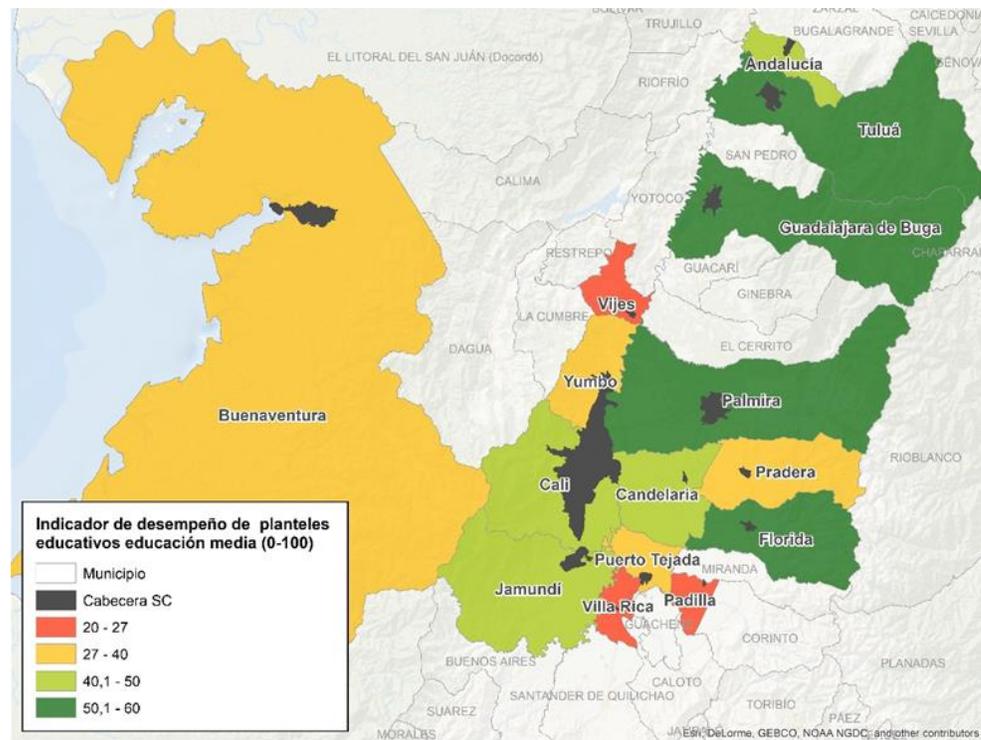


políticas de equidad e inclusión social, principalmente en Buenaventura. En este dominio los municipios del departamento del Valle del Cauca que hacen parte de la Aglomeración Cali presentan un desempeño aceptable, entre 53 y 64, siendo Cali el mejor puntuado y Pradera el menor, en cuanto a los tres municipios del departamento del Cauca que hacen parte de esta aglomeración presentan un bajo desempeño Padilla (35), Puerto Tejada (32) y Villa Rica (22). Por su parte, los dos municipios que hacen parte de la Aglomeración Tuluá presentan un desempeño favorable Tuluá (64) y Andalucía (59).

Uno de los dominios que evalúa la dimensión EIS es el Desempeño planteles educativos educación media. En este sentido, del Sistema de Ciudades sólo el 11 % de los municipios (120) tienen colegios clasificados en A+ (Nivel Superior). De los 1.386 colegios que tiene la aglomeración, sólo el 4 % están en categoría de desempeño A+. De los 2.481 municipios que hacen parte del eje, sólo en siete (7) de los 15 que conforman el eje tienen al menos un colegio en categoría A+, y el 60 % de los colegios de los 15 municipios hacen parte de las categorías C y D (ver Ilustración 10).

Ilustración 10. Mapa desempeño planteles educativos educación media en el eje Cali Norte del Valle

Fuente: DNP, 2017



5.1.2 Seguridad

Un territorio moderno logra superar el conflicto armado, avanza en la reconciliación, procurando evitar nuevos conflictos y proporciona a sus ciudadanos condiciones de seguridad y tranquilidad.

Aglomeración de Cali

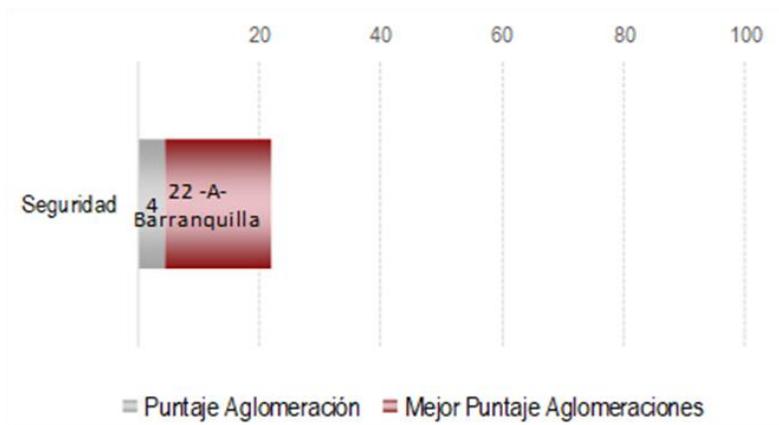
En esta dimensión la aglomeración de Cali ocupa el puesto 40 de 56 y es calculada mediante la medición del dominio seguridad que obtiene un puntaje muy bajo (2), evidenciando una brecha importante con el mejor del sistema de ciudades, Barranquilla (22). El gráfico 83

muestra los resultados de la aglomeración para este dominio.

La aglomeración de Cali presenta indicadores negativos de seguridad, por lo que son varios los retos en los indicadores en comparación a los mejores puntajes del país. En referencia a la tasa de homicidios por 100.000 habitantes (2015), la Aglomeración Cali (ver gráfico 84) presenta el valor más alto, con una tasa de 60 homicidios por 100.000 habitantes, superior al promedio nacional (27), adicionalmente, se encuentra muy lejos de la ciudad de Tunja, que tiene un indicador de 5 homicidios por cada 100.000 habitantes.

Gráfico 83. Dominio Seguridad en la Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



Al interior de la aglomeración de Cali son grandes los retos según lo evidenciado para el periodo 2011 – 2015 por cada 100.000 habitantes. En materia de Tasa promedio de homicidios, el mayor valor corresponde a Pradera (108) y Puerto Tejada (103), y los de menor recurrencia en este aspecto Jamundí (24) y Vijes (26). En lo relacionado con la Tasa promedio por lesiones, en líneas generales este fenómeno presenta altos valores en los 10 municipios, presentando mayor recurrencia en Florida (326), Puerto Tejada (302) y Candelaria (289). Otro aspecto evaluado y de alta importancia es relacionado con el Promedio tasa de extorsiones, en la cual Jamundí (17) es el de mayor recurrencia.

En cuanto, al promedio por hurto a personas, residencias y comerciales, se presenta con mayor recurrencia en Cali (447) y Jamundí (406). Finalmente, en los municipios donde se presentan mejores condiciones de seguridad sin ser las mejores son Padilla y Villa Rica, en los demás municipios se deben realizar acciones de alto impacto que contribuyan a mejorar las condiciones de seguridad de sus habitantes. En el gráfico 85 se refleja el dominio de seguridad en la aglomeración de Cali.

En la Ilustración 11, se presenta este mismo indicador a nivel espacial, observándose los mayores retos en Cali y Yumbo.

Gráfico 84. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes (2015) Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016

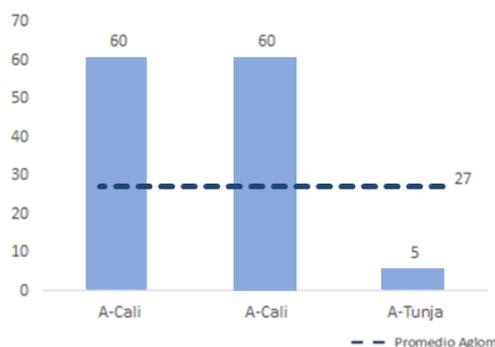


Gráfico 85. Dominio de seguridad en la Aglomeración Cali según municipios

Fuente: OSC-DNP, 2016

1. Vijes
2. Puerto tejada
3. Candelaria
4. Florida
5. Yumbo
6. Jamundí
7. Villa Rica
8. Cali
9. Padilla
10. Pradera

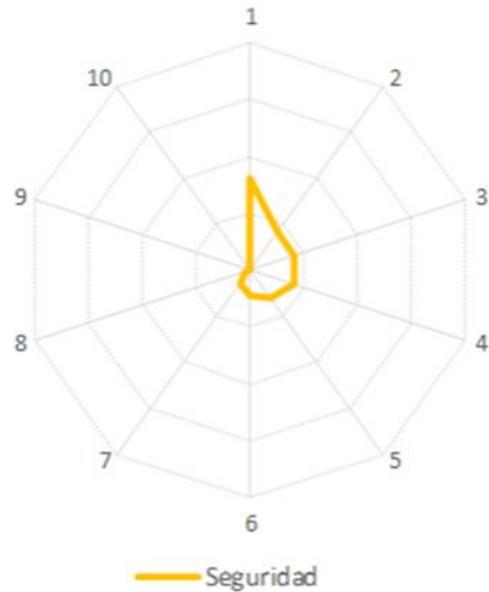
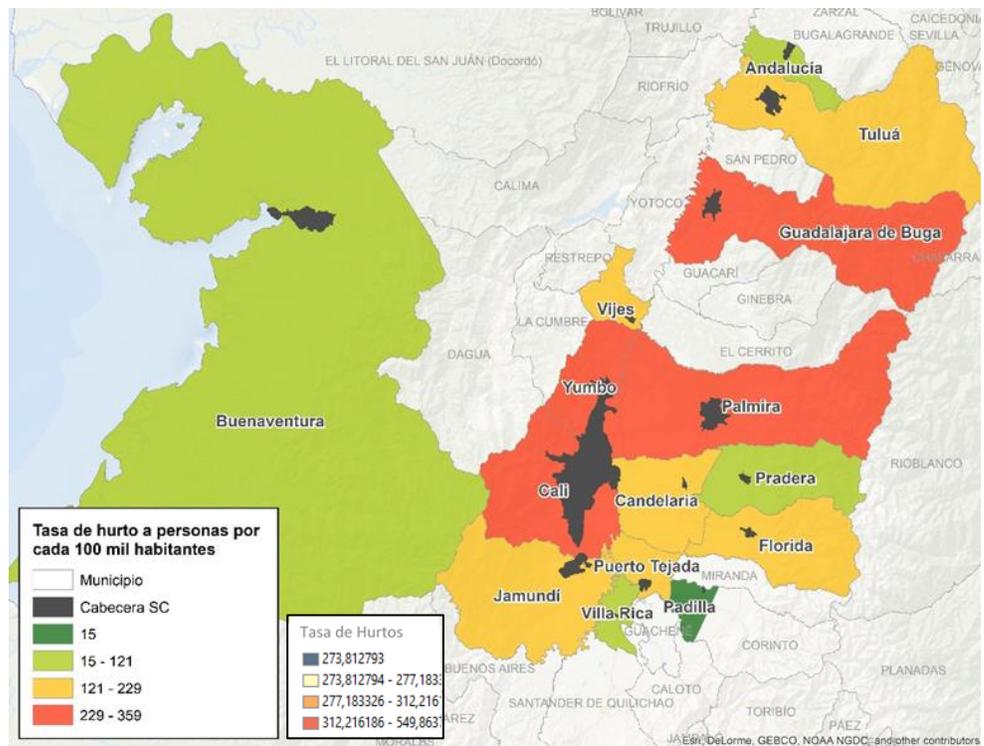


Ilustración 11. Mapa Tasa de Hurto a Personas Aglomeración Cali, Tuluá y Ciudades Uninodales

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



Aglomeración de Tuluá

Gráfico 86. Dominio Seguridad en la Aglomeración Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016

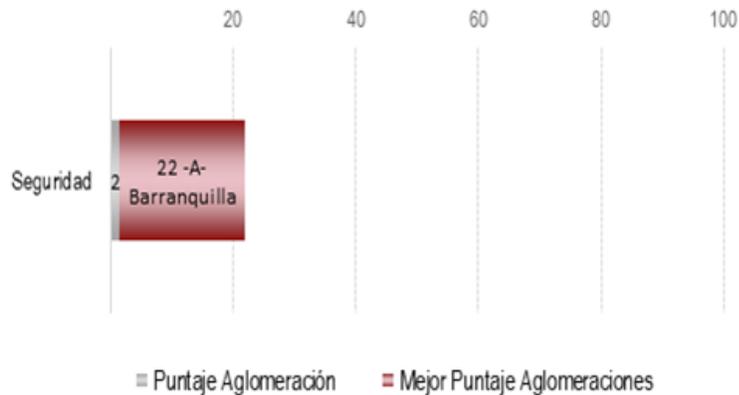
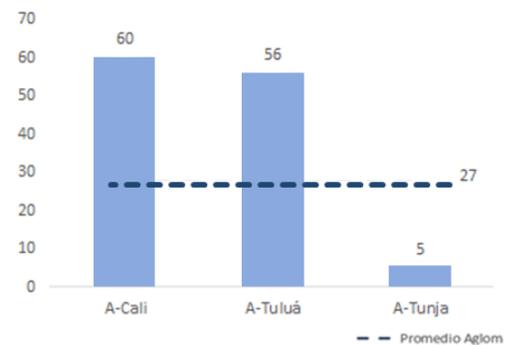


Gráfico 87. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes (2015) aglomeración Tuluá

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

En esta dimensión la aglomeración de Tuluá ocupa el puesto 36 de 56 y es calculada mediante la medición del dominio seguridad que obtiene un puntaje muy bajo (4), evidenciando una brecha importante con el mejor del sistema de ciudades, Barranquilla (22). El gráfico 86 muestra los resultados de la aglomeración para este dominio.

La aglomeración de Tuluá presenta indicadores negativos en aspectos de seguridad, por lo que son varios los retos en los indicadores en comparación a los mejores puntajes del país. En referencia a la tasa de homicidios por 100.000 habitantes (2015), la Aglomeración Tuluá (56) (ver gráfico 87) presenta un valor muy cercano, a la de mayor valor que es Cali con una tasa de 60 homicidios por 100.000 habitantes, superior al promedio nacional (27), adicionalmente, se encuentra muy lejos de la ciudad de Tunja que tiene un indicador de 5 homicidios por cada 100.000 habitantes.



Al interior de la aglomeración de Tuluá son grandes los retos según lo evidenciado para el periodo 2011 – 2015 por cada 100.000 habitantes, en líneas generales los dos municipios Andalucía y Tuluá presentan comportamientos similares en los 4 aspectos analizados y que denotan problemas de seguridad para sus habitantes. En materia de Tasa promedio de homicidios, Andalucía (67) y Tuluá (76) presentan comportamiento similar; igualmente sucede con la Tasa promedio por lesiones, Andalucía (175) y Tuluá (209). En lo relacionado con el Promedio tasa de

extorsiones, la recurrencia es baja en Andalucía (6) con respecto a lo ocurrido en Tuluá (26). En cuanto, al promedio por hurto a personas, residencias y comerciales, es un fenómeno de alta ocurrencia en los dos municipios Andalucía (154) y Tuluá (342) superior si se compara con lo que ocurre en la aglomeración de menor ocurrencia Girardot (99).

Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

La dimensión de seguridad en las ciudades uninodales de Buenaventura y Palmira presentan mayores retos dentro que las aglomeraciones dentro del Eje Cali Norte del Valle. Buenaventura para el dominio de seguridad presenta un puntaje de 0 (ver gráfico 88) y Palmira 3 (ver gráfico 90), mientras que Buga presenta un puntaje de 22 (ver gráfico 89).

Gráfico 88. Dominio de seguridad en la Uninodal de Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016

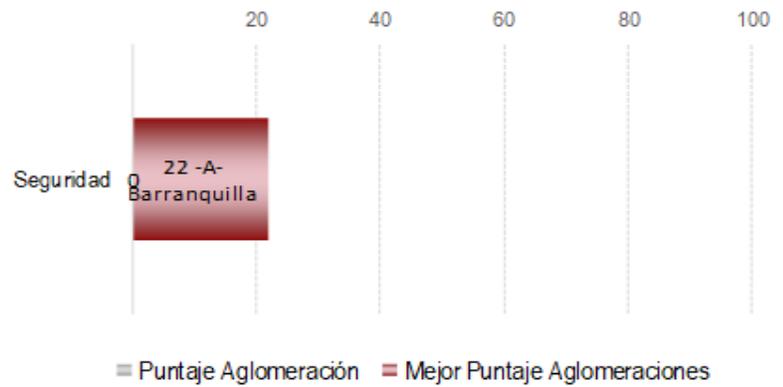


Gráfico 89. Dominio de seguridad en la Uninodal de Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

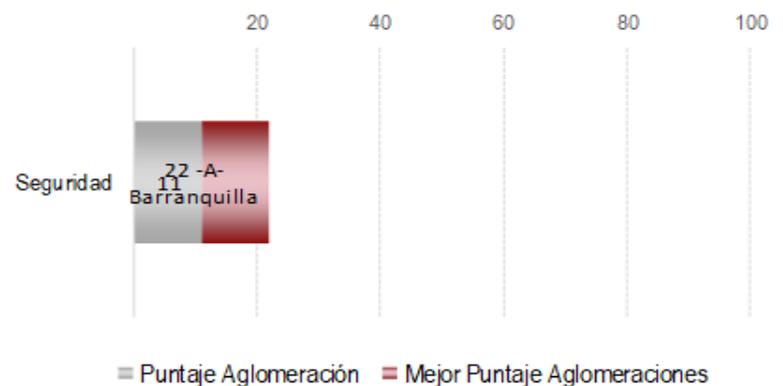
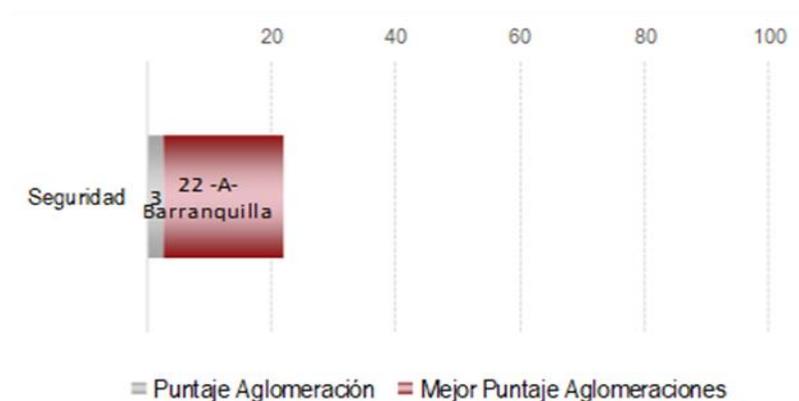


Gráfico 90. Dominio de seguridad en la Uninodal de Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



Dentro de las tres ciudades uninodales las que presentan mayores en la tasa de extorsiones por 100.000 habitantes (2015) se encuentran Buga (75) y Palmira (66) como se ilustra en el gráfico 91; este gráfico muestra como referente el promedio para las aglomeraciones (27), observando que Buenaventura (20) se encuentra por debajo del promedio.

Ahora bien, en lo relacionado con la Tasa de lesiones por 100.000 habitantes (2015) igualmente Buga (411) y Palmira (314) presentan los principales retos al ubicarse por encima del promedio de las aglomeraciones con 249, mientras que Buenaventura (153) se encuentra por debajo de ese promedio como se ilustra en el gráfico 92, pero igualmente distante de la aglomeración Girardot (22) que registra el menor valor en este índice.

En la Tasa de extorsiones por 100.000 habitantes (2015), Buga (18) y Buenaventura (14) presentan un comportamiento por encima del promedio de las aglomeraciones (13), mientras que para este índice Palmira (12) se encuentra

por debajo pero superior al puntaje más bajo de las aglomeraciones que es Bucaramanga (12) como se ilustra en el gráfico 93.

Finalmente, en el promedio de hurtos por 100.000 habitantes (2015), en este caso Palmira (385) y Buga (381) presentan los mayores retos, no obstante, ubicarse por debajo del promedio de las aglomeraciones (418), pero superiores a la de mejor puntaje Girardot (99) como se puede apreciar en el gráfico 94.

Gráfico 91. Tasa de homicidios por 100.000 habitantes (2015) en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

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

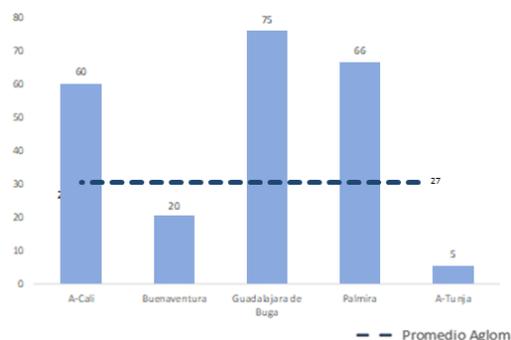


Gráfico 92. Tasa de lesiones por 100.000 habitantes (2015) para las ciudades uninodales Buenaventura, Buga y Palmira

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

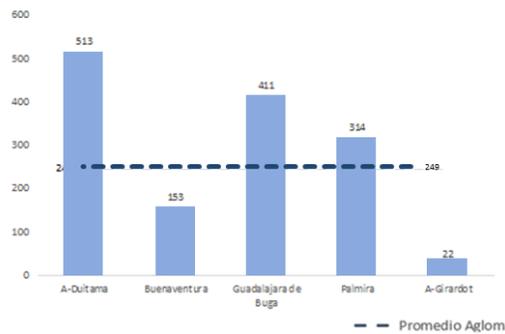


Gráfico 93. Tasa de extorsiones por 100.000 habitantes (2015) en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

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

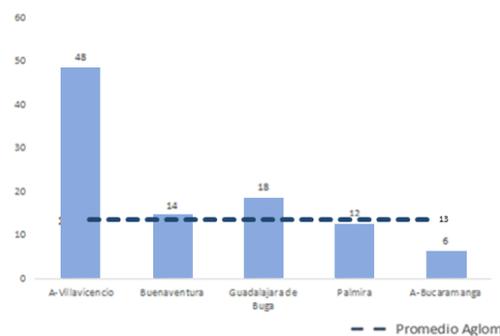
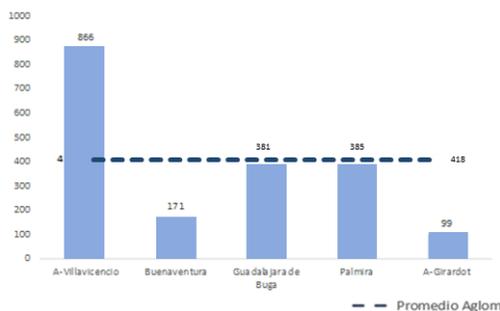


Gráfico 94. Tasa de hurtos totales por 100.000 habitantes (2015) en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

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



5.2 Vivienda y servicios públicos

5.2.1 Déficit de vivienda

Según cifras de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE, la aglomeración de Cali tenía 804.091 hogares en el año 2017.

La Aglomeración Cali presenta un déficit cuantitativo levemente mayor (5 %) de vivienda equivalente a 42.527 hogares frente al déficit cualitativo (4 %) que corresponde a 30.074 hogares, levemente inferior al déficit habitacional nacional que es del 10 %.

Atención de la Política de Vivienda

A través de las inversiones realizadas por el Gobierno nacional, la Aglomeración de Cali, ha recibido un total de 18.545 subsidios desde el año 2010 al 2017, de los cuales se han legalizado 15.346. En particular para la aglomeración, las asignaciones y legalizaciones se han realizado como se describe en la tabla 12.

Por otra parte, en la Aglomeración de Tuluá, ha recibido un total de 598 subsidios desde el año 2010 al 2017, de los cuales se han legalizado 533. En particular para la aglomeración, las asignaciones y legalizaciones se han realizado como se describe en la tabla 13.

Tabla 12. Estado de los subsidios en la Aglomeración Cali

Municipio	Legalizados	Pendientes por Legalizar	Renuncias o vencidos	Total
Padilla	1	54		55
Puerto Tejada	193	60	18	271
Cali	7.974	1.034	396	9.404
Candelaria	764	296	41	1.101
Florida	21	5	147	173
Jamundí	5.107	655	251	6.013
Pradera	97	4	2	103
Vijes	203	2	3	208
Yumbo	986	131	100	1.217
Total	15.346	2.241	958	18.545

Fuente: MVCT, mayo de 2018

Tabla 13. Estado de los subsidios en la Aglomeración Tuluá

Municipio	Legalizados	Pendientes por Legalizar	Renuncias o vencidos	Total
Andalucía	344	5	9	358
Tuluá	189	42	9	240
Total	533	47	18	598

Fuente: MVCT, mayo de 2018

Por otra parte, Buenaventura, ha recibido un total de 1.554 subsidios desde el año 2010 al 2017, de los cuales se han legalizado 1.241. Buga ha recibido un total de 1.355 subsidios de los cuales se han legalizado 1.244. Finalmente, Palmira ha recibido un total de 4.661 subsidios de los cuales se han legalizado 4.111 Las asignaciones y legalizaciones se han realizado como se describe en la tabla 14.

En relación con las modalidades bajo las cuales se han entregado los subsidios, la tabla 15, ilustra en detalle las modalidades de subsidio para vivienda en el Eje Cali Norte del Valle distribuido en las aglomeraciones de Cali, Tuluá (Andalucía y Tuluá), y las dos uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira.

Por último, a nivel de programas, en el Eje Cali Norte del Valle la modalidad correspondiente a adquisición de vivienda, el 70 % han sido entregados a través de los programas de vivienda que se encuentran vigentes (Vivienda Gratuita, VIPA, Mi Casa Ya). En la aglomeración de Cali estos programas han tenido una mayor difusión en los municipios de Cali, Jamundí, Candelaria y Yumbo; en la Aglomeración Tuluá ha predominado el programa de vivienda gratuita. En lo que respecta a las uninodales en la ciudad de Buenaventura estos programas no se han desarrollado, mientras que en Buga y Palmira han tenido una gran trascendencia. La tabla 16 muestra el resumen del programa de adquisición de vivienda para los municipios del Eje Cali Norte del Valle.

Tabla 14. Estado de los subsidios en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

Municipio	Legalizados	Pendientes por Legalizar	Renuncias o vencidos	Total
Buenaventura	1.241	289	24	1.554
Buga	1.244	59	52	1.355
Palmira	4.111	233	317	4.661
Total	6.596	581	393	7.570

Fuente: MVCT, mayo de 2018

Tabla 15. Modalidad de los subsidios del Eje Cali – Norte del Valle

Municipio	Adquisición de Vivienda	Construcción en Sitio Propio	Mejoramiento - Reparación - Reconstrucción	Otro	Total
Padilla	55				55
Puerto Tejada	271				271
Cali	9.399	1	2	2	9.404
Andalucía	324	34			358
Buenaventura	1.546			8	1.554
Buga	1.202	35	1	117	1.355
Candelaria	1.101				1.101
Florida	173				173
Jamundí	6.013				6.013
Palmira	4.657			4	4.661
Pradera	103				103
Tuluá	239		1		240
Vijes	82	33		93	208
Yumbo	1.217				1.217
Total	26.382	103	4	224	26.713

Fuente: MVCT, mayo de 2018

Tabla 16. Adquisición de vivienda por programa para los municipios del Eje Cali Norte del Valle

Municipio	Vivienda Gratuita	VIPA	Mi Casa Ya	Otros	Total
Padilla	54			1	55
Puerto Tejada		216	47	8	271
Cali	3.536	156	844	4.868	9.404
Andalucía	263	58		37	358
Buenaventura				1.554	1.554
Buga	789	245	23	298	1.355
Candelaria	19	494	578	10	1.101
Florida		145	9	19	173
Jamundí	1.130	2.369	2.456	58	6.013
Palmira	907	2.747	751	256	4.661
Pradera	92		2	9	103
Tuluá			67	173	240
Vijes		82		126	208
Yumbo		553	122	542	1.217
Total	6.790	7.065	4.899	7.959	26.713

Fuente: MVCT, mayo de 2018

Producción y Comercialización de Vivienda

Aglomeración Cali

Entre el 2010 y el 2017, en la aglomeración alrededor de Cali se han licenciado 11.440.547m², de los cuales el 73 % corresponden a vivienda y 21 % a destinos económicos. El gráfico 95 muestra el área licenciada por destino económico.

Por último, la actividad edificadora se da en un 100 % en el nodo central y en 20 % en los municipios aglomerados, lo que resalta la importancia de la actividad en la capital.

Frente a la dinámica residencial, las distribuciones por segmento varían si son analizadas por municipio: Cali, Jamundí y Yumbo presentan la mayor proporción de licenciamiento de Vivienda No VIS (por encima del 63 %). En cuanto a la vivienda VIS el comportamiento es similar para los mismos municipios con un porcentaje promedio del 25 %. El comportamiento de las distribuciones por segmento se puede observar en la tabla 17.

Gráfico 95. Área licenciada por destino en la Aglomeración Cali periodo 2010-2017

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



Económico: Bodega, Comercio, Hotel, Industria, Oficina

Institucional: Administración Pública, Educación, Hospital-Asistencial, Religioso, Social-Recreacional, Otros

Municipios más económicos: Yumbo

Tabla 17. Área licenciada por rango de vivienda en la Aglomeración Cali

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

Municipio	VIP m ²	%	VIS m ²	%	No VIS m ²	%	Total m ²	Total %
Cali	178.910	2,5 %	1.729.411	24,4 %	5.186.104	73,1 %	7.094.425	100 %
Jamundí	63.111	8,0 %	217.950	27,8 %	503.944	64,2 %	785.005	100 %
Yumbo	16.148	3,2 %	166.880	33,4 %	316.608	63,4 %	499.636	100 %
Total	258.169	3,1 %	2.114.241	25,2 %	6.006.656	71,7 %	8.379.066	100 %

Complementario a lo anterior, el gráfico 96 muestra el porcentaje de área licenciada para la aglomeración alrededor de Cali, por rango de vivienda, de acuerdo con los totales señalados en la tabla anterior. Así, en la aglomeración, el 72 % corresponde a No VIS, el 25 % a VIS y el 3 % a VIP. Igualmente, se observa que el 85 % del área total fue licenciada en el nodo, presentando un comportamiento mayor que la que muestra el área total licenciada.

Por otra parte, de acuerdo con la información de Coordinada Urbana de Camacol, de 2011 a 2017, la aglomeración de Cali ha registrado ventas de 93.046 unidades de vivienda, de las cuales 50.002 (54 %) se dieron en Cali, 25.916 (28 %) en Jamundí, 10.375 (11 %) en Candelaria, 4.203 (5 %) en Yumbo y 2.550 (3 %) en los demás municipios de la aglomeración. En el gráfico 97 se presenta el comportamiento histórico de las unidades comercializadas en los cinco municipios señalados.

Gráfico 96. Porcentaje Área licenciada por rango de vivienda en Aglomeración Cali 2010-2017

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

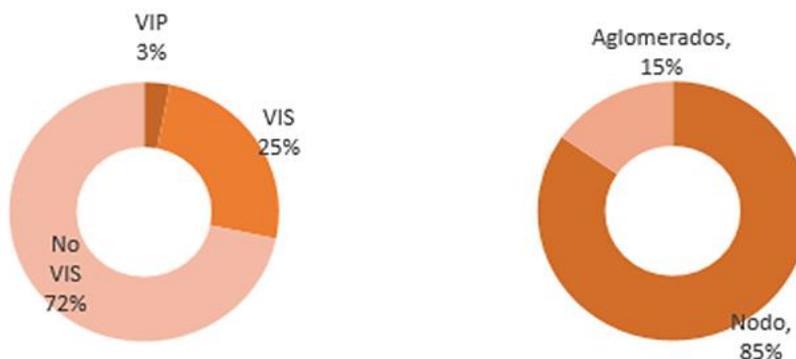
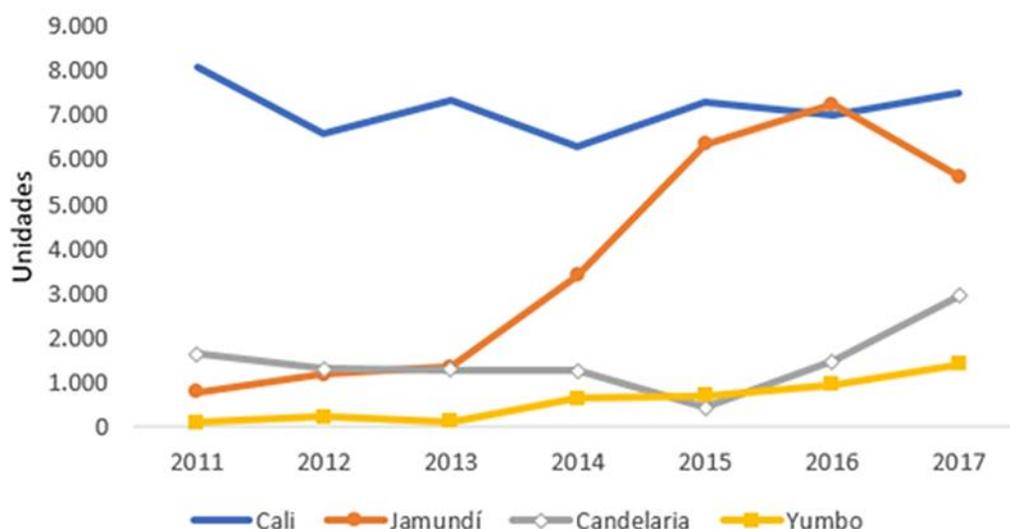


Gráfico 97. Unidades comercializadas Aglomeración Cali periodo 2011-2017

Fuente: Coordinada Urbana de Camacol, 2018



Aglomeración Tuluá

Por su parte en la aglomeración de Tuluá, entre el 2010 y el 2017, se licenciaron 1.028.434 m², de los cuales el 78 % corresponden a vivienda y 14 % a destinos económicos (Ver gráfico 98).

Frente a la dinámica residencial, se cuenta con información únicamente del centro de la aglomeración- Se observa que Tuluá presenta mayor proporción de licenciamiento de Vivienda No VIS (81,6 %), mientras que la vivienda VIS representa un 13,8 % y VIP 0,1 %. La distribución por segmento se puede observar en la tabla 18.

Económico: Bodega, Comercio, Hotel, Industria, Oficina

Institucional: Administración Pública, Educación, Hospital-Asistencial, Religioso, Social-Recreacional,

Otros

Al analizar la distribución por segmento de unidades en el periodo comprendido entre 2010 y 2017, en la aglomeración de Tuluá se licenció un total de 8.419 unidades, las cuales comprenden un área de 807.100 m², de las cuales 6.011 corresponden a No Vis, 2.404 VIS y 4 a VIP (ver tabla 19).

Gráfico 98. Área licenciada por destino en la Aglomeración Tuluá periodo 2010-2017

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

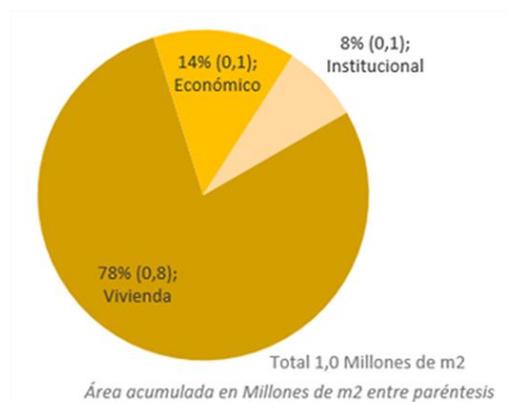


Tabla 18. Área licenciada por rango de vivienda en la Aglomeración Tuluá

Municipio	VIP m ²	%	VIS m ²	%	No VIS m ²	%	Total m ²	Total %
Tuluá	505	0,1 %	148.016	18,3 %	658.579	81,6 %	807.100	100 %
Total	505	0,1 %	148.016	18,3 %	658.579	81,6 %	807.100	100 %

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

Tabla 19. Unidades licenciadas por rango de vivienda Aglomeración Tuluá 2010-2017

	VIP	VIS	No VIS	Total m ²
Áream²	505	148.016	658.579	807.100
Unidades	4	2.404	6.011	8.419

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

Por otra parte, de acuerdo con la información de Coordinada Urbana de Camacol, de 2011 a 2017, en el municipio de Tuluá se han registrado ventas de 1.974 unidades de vivienda.

Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

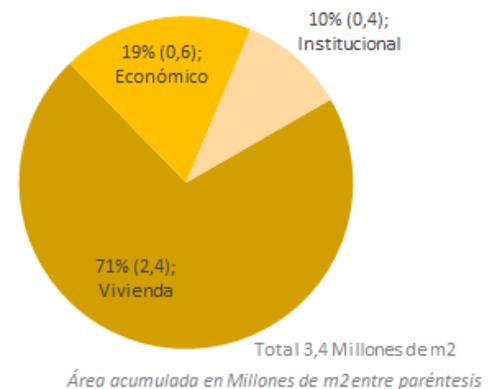
En las ciudades uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira, entre el 2010 y el 2017, se licenciaron 3.384.025 m², de los cuales el 71 % corresponden a vivienda, 19 % a destinos económicos y un 10 % a institucional. El gráfico 99 ilustra el porcentaje de áreas licenciadas por destino en las ciudades uninodales.

Frente a la dinámica residencial se observa que, aunque las tres ciudades presentan un comportamiento similar en cuanto a vivienda No VIS, el que presenta mayor proporción de licenciamiento es Buga (61,5 %), mientras que la vivienda VIS representa un 20 % en Palmira, lo mismo que en vivienda VIP (6,5 %). La distribución por segmento se puede observar en la tabla 20.

Al analizar la distribución por segmento de unidades en el periodo comprendido entre 2010 y 2017, en estas ciudades uninodales, se licenciaron un total de 30.726 unidades, de las cuales 17.566 corresponden a VIS, 10.585 a No VIS y 2.575 a VIP, las cuales comprenden un área total de 2.404.917 m² (tabla 21).

Gráfico 99. Área licenciada por destino en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, periodo 2010-2017

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



Económico: Bodega, Comercio, Hotel, Industria, Oficina

Institucional: Administración Pública, Educación, Hospital-Asistencial, Religioso, Social-Recreacional, Otros

Municipios más económicos: Buenaventura

Tabla 20. Área licenciada por rango de vivienda en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2010 - 2017

Municipio	VIP m ²	%	VIS m ²	%	No VIS m ²	%	Total m ²	Total %
Buenaventura	179	0,10 %	77.425	45,70 %	91.861	54,20 %	169.465	100 %
Buga	21.851	3,60 %	209.814	34,90 %	369.717	61,50 %	601.382	100 %
Palmira	106.313	6,50 %	834.133	51,00 %	693.624	42,40 %	1.634.070	100 %
Total	128.343	5,30 %	1.121.372	46,60 %	1.155.202	48,00 %	2.404.917	100 %

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

Tabla 21. Unidades licenciadas por rango de vivienda en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2010-2017

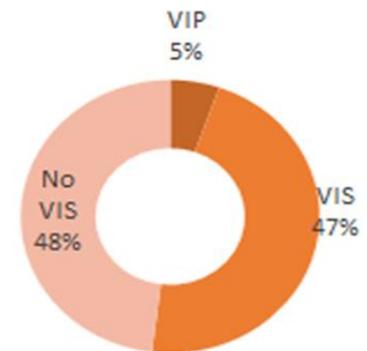
	VIP	VIS	No VIS	Total m ²
Área m²	128.343	1.121.372	1.155.202	2.404.917
Unidades	2.575	17.566	10.585	30.726

Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018

Complementario a lo anterior, el gráfico 100 muestra el porcentaje de unidades licenciadas para las ciudades uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira, por rango de vivienda, de acuerdo con los totales señalados en la tabla anterior. En tal sentido, se observa que el 48 % de las unidades licenciadas en la aglomeración corresponden a No VIS, 47 a VIS y un 5 % a VIP.

Gráfico 100. Porcentaje unidades licenciadas por rango de vivienda las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2010-2017

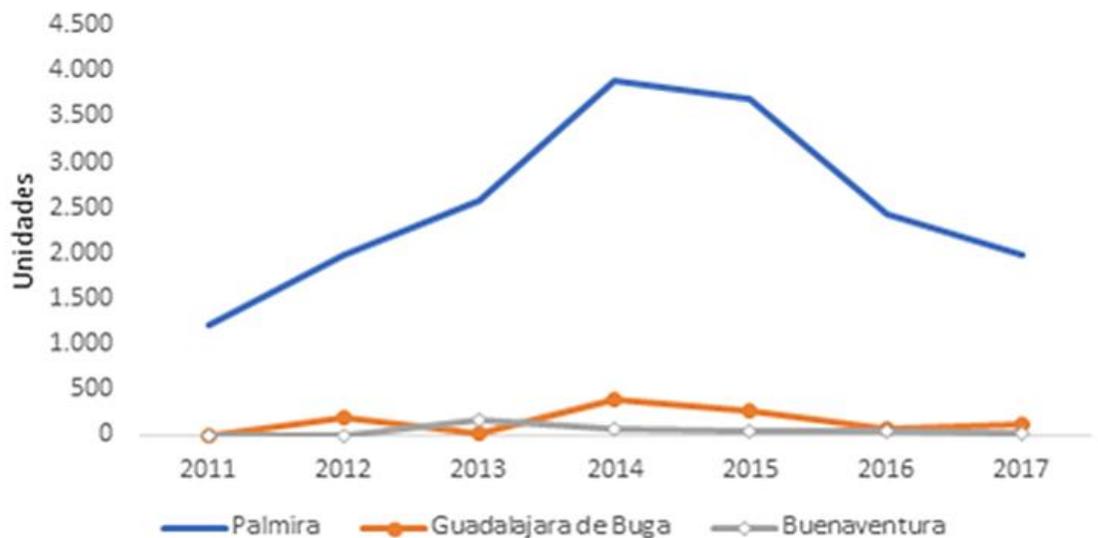
Fuente: DANE -Licencias de Construcción, abril de 2018



Por otra parte, de acuerdo con la información de Coordinada Urbana de Camacol, de 2011 a 2017, en la ciudad de Palmira se han registrado ventas de 17.779 unidades de vivienda, en Buga 1.035 y en Buenaventura 376. En el gráfico 101 se presenta el comportamiento histórico de las unidades comercializadas.

Gráfico 101. Unidades comercializadas las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2011-2017

Fuente: Coordinada Urbana de Camacol, 2018



5.2.2 Servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Cobertura acueducto y alcantarillado

De acuerdo con información del Censo DANE para el año 2005, la cobertura urbana en promedio para la aglomeración de Cali es del 97,1 % para el servicio de acueducto similar a la de alcantarillado que alcanza un 97,6 %. No obstante, se presentan brechas significativas para el sector rural, pues las coberturas promedio para los servicios de acueducto y alcantarillado registran unos valores promedio de 69,5 % y 34,9 % respectivamente (ver tabla 22).

En el caso de la aglomeración de Tuluá las coberturas urbanas de acueducto y alcantarillado registran altos valores del 98,6 % y 97,6 % respectivamente. En cuanto al sector rural, la cobertura promedio para el servicio de acueducto es del 84,8 %, y en

lo relacionado con el servicio de alcantarillado se presenta una alta brecha al alcanzar un valor promedio de 41,9 %, situación que es más notoria en el municipio de Andalucía en el que apenas se alcanza una cobertura del 10,6 % (ver tabla 23).

En cuanto al comportamiento de las ciudades uninodales, las ciudades de Buga (99,6) y Palmira (99,6) presentan altos valores de cobertura en el servicio de acueducto, mientras que Buenaventura (66,1 %) presenta un valor inferior, en lo relacionado con el servicio de alcantarillado se presenta un comportamiento similar, Buga y Palmira presentan una cobertura del 99,5 % mientras que Buenaventura presenta una alta brecha al registrar una cobertura del 66,1 %. Para el sector rural, las brechas son significativas con el sector urbano en las tres ciudades, principalmente en Buenaventura que registran unos valores de 28,1 % y 8,2 % para los servicios de acueducto y alcantarillado respectivamente como se ilustra en la tabla 24.

Tabla 22. Cobertura de acueducto y alcantarillado, 2005 Aglomeración Cali

Municipio	Acueducto			Alcantarillado		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Padilla	98,2	88	93	97,8	31,2	63,5
Puerto Tejada	99,1	75	96,1	97,8	23,5	88,4
Villa Rica	88,8	60,8	80,4	89,7	8	65,3
Cali	98,6	75,6	98,2	98	35,3	96,8
Candelaria	98,6	80,7	85,9	97,8	78,6	84,1
Florida	98,7	76,2	92,5	98,4	59,8	87,8
Jamundí	99,3	78,2	92,6	99	52,1	84
Pradera	96,9	65,8	92,3	96,3	21,7	85,2
Vijes	98,5	30,8	68,9	97,1	10,3	59,1
Yumbo	93,9	63,7	90,2	95,2	28,7	86,9

Fuente: Censo de Población 2005, DANE. Cifras en porcentajes

Tabla 23. Cobertura de acueducto y alcantarillado, 2005
Aglomeración de Tuluá

Municipio	Acueducto (%)			Alcantarillado (%)		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Andalucía	98	84,2	94,8	96,1	10,6	76,1
Tuluá	99,1	85,3	97,3	99,2	73,3	95,8

Fuente: Censo de Población 2005, DANE.
Cifras en porcentajes

Tabla 24. Cobertura de acueducto y alcantarillado en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira, 2005

Municipio	Acueducto (%)			Alcantarillado (%)		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Buenaventura	81,9	28,1	75,9	66,1	8,2	59,7
Buga	99,6	78	96,8	99,5	54,4	93,7
Palmira	99,6	82,8	96,4	99,5	60,3	92

Fuente: Censo de Población 2005, DANE.
Cifras en porcentajes

Calidad de Agua, Índice de Agua No Contabilizada y Tratamiento de Aguas Residuales

Aglomeración Cali

De acuerdo con las cifras reportadas por el Instituto Nacional de Salud, en la Aglomeración Cali solo en los municipios de Puerto Tejada, Vijes y Villa Rica se suministró agua no apta para consumo humano, siendo la situación más crítica en el último de los municipios mencionados, pues se suministró agua con riesgo alto, este indicador se expresa como el Índice de Riesgo de Calidad de Agua (IRCA) (ver tabla 25).

En cuanto al índice de agua no contabilizada (IANC) sólo se reporta información para los municipios de Villa Rica (34,6 %), Cali (58 %) y Yumbo (58 %), los dos últimos presentan un alto nivel de pérdidas porcentaje superior al promedio nacional (43 %), y por encima del referente regulatorio establecido (30 %) (ver tabla 25).

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, éste sólo se realiza en los municipios de Padilla, Villa Rica, Cali, Candelaria, Jamundí, Pradera y Yumbo (ver tabla 25).

Tabla 25. Principales indicadores de prestación del servicio en la Aglomeración Cali

Municipio	IRCA	Nivel de Riesgo	IANC	Cuenta con STAR
Padilla	4,4	Sin Riesgo	ND	SI
Puerto Tejada	10,1	Riesgo Bajo	ND	NO
Villa Rica	61,7	Riesgo Alto	35	SI
Santiago de Cali	0,1	Sin Riesgo	58	SI
Candelaria	4,9	Sin Riesgo	0	SI
Florida	1,8	Sin Riesgo	0	NO
Jamundí	1,8	Sin Riesgo	0	SI
Pradera	0	Sin Riesgo	0	SI
Vijes	7,4	Riesgo Bajo	0	NO
Yumbo	4,6	Sin Riesgo	58	SI

Fuente: SUI-SSPD y SIVICAP. IRCA al 2017, IANC al 2016, STAR al 2015

Aglomeración Tuluá

De acuerdo con las cifras reportadas por el Instituto Nacional de Salud, en la Aglomeración Tuluá, en los dos municipios que la conforman se suministró agua sin riesgo (ver tabla 26).

En cuanto al índice de agua no contabilizada (IANC) sólo se reporta información para el municipio de Tuluá (47 %), nivel alto de pérdidas comparado con el promedio nacional (43 %) y con el referente regulatorio establecido (30 %) (ver tabla 26).

En cuanto al tratamiento de aguas residuales, éste sólo se realiza en el municipio de Tuluá (ver tabla 26).

Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

De acuerdo con las cifras reportadas por el Instituto Nacional de Salud, en la Aglomeración Cali en las tres ciudades uninodales se suministró agua apta para consumo humano (ver tabla 27).

En cuanto al índice de agua no contabilizada (IANC) para Buenaventura no se reporta información, y en Buga (39 %) y Palmira (31 %), este índice se encuentra por debajo del promedio nacional (43 %), superior al referente regulatorio establecido (30 %) (ver tabla 27).

Tabla 26. Principales indicadores de prestación del servicio en la Aglomeración Tuluá

Fuente: SUI-SSPD y SIVICAP. IRCA al 2017, IANC al 2016, STAR al 2015

Municipio	IRCA	Nivel de Riesgo	IANC	Cuenta con STAR
Andalucía	0,1	Sin Riesgo	0	NO
Tuluá	0	Sin Riesgo	47	SI

Tabla 27. Principales indicadores de prestación del servicio en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

Fuente: SUI-SSPD y SIVICAP. IRCA al 2017, IANC al 2016, STAR al 2015

Municipio	IRCA	Nivel de Riesgo	IANC	Cuenta con STAR
Buenaventura	4,9	Sin Riesgo	ND	NO
Buga	0	Sin Riesgo	39	NO
Palmira	0	Sin Riesgo	31	NO

Disposición Final de Residuos Sólidos

La empresa Interaseo, operadora del relleno Colomba El Guabal ubicado en el municipio de Yotoco departamento del Valle del Cauca, a este relleno llegan mensualmente 72.000 toneladas de residuos sólidos de 28 municipios de Valle y Cauca, tiene Licencia Ambiental expedida por la CVC desde junio 2008 con una vida Útil de 31,2 años y recibe los residuos sólidos producidos por una población de 3 millones de habitantes, de los municipios que hacen parte del Eje Cali Norte del Valle disponen sus residuos Padilla, Villa Rica, Cali, Candelaria, Florida y Jamundí.

Se encuentra también el Relleno Sanitario Regional Presidente operado por la empresa Proactiva de Servicios SA ESP, localizado en el Corregimiento de Presidente Municipio de San Pedro, en el que diariamente ingreso un promedio de 677 toneladas de residuos provenientes de 18 municipios, de los cuales pertenecen al Eje Cali Norte del Valle, Andalucía, Guadalajara De Buga, Palmira, Pradera, Tuluá y Vijes su vida útil se extiende hasta el año 2040 a través de licencia ambiental expedida por la CVC.

De otra parte, el municipio de Buenaventura dispone de manera inadecuada un volumen aproximado de 149 toneladas de residuos en una celda transitoria en el sitio conocido como Córdoba. El municipio de Puerto Tejada dispone de manera adecuada en una celda de contingencia un volumen aproximado de 27 toneladas al día en el sitio conocido como El Cortijo.



6. Visión sostenible y crecimiento verde

Un territorio moderno incorpora integralmente la preocupación por la sostenibilidad ambiental y se propone disminuir las fuentes de diferentes tipos de contaminación y reducir los efectos de estas. Entendiendo las consecuencias del cambio climático, identificando los riesgos y vulnerabilidades a las que se enfrenta y adaptándose para mitigar los impactos de dichos riesgos. En este capítulo se realiza un análisis de las dimensiones del Índice de Ciudades Modernas que corresponden al eje de sostenibilidad.

6.1 Análisis de dimensiones del ICM

6.1.1 Aglomeración de Cali

En esta dimensión, la aglomeración alrededor de Cali ocupa el puesto 7 de 56 con un puntaje de 52 frente al mejor puntaje de la aglomeración de Bogotá con un puntaje de 64. Este puntaje es calculado mediante la medición de tres dominios: cuidado ambiental, capital natural, y adaptabilidad y resiliencia. El gráfico 102 muestra el comparativo de dominios en referencia a la dimensión de sostenibilidad.

Para el dominio de adaptabilidad y resiliencia, el resultado obtenido es de (54) con una brecha de 16 puntos a la mejor

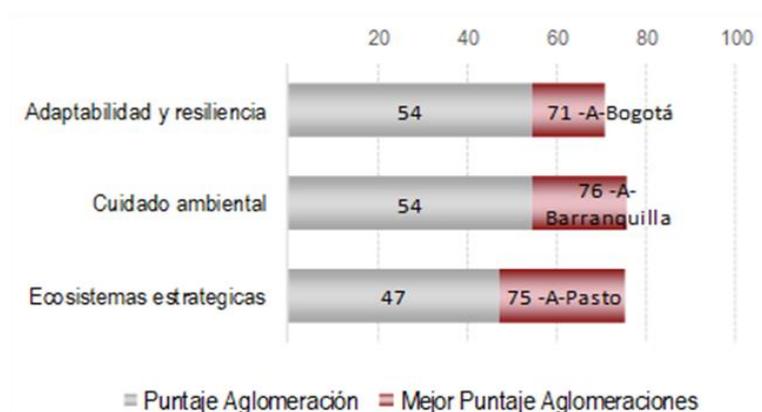
aglomeración de Bogotá (71). Por su parte, el dominio de cuidado ambiental tiene un puntaje de 54, a una brecha de 21 puntos con la aglomeración Barranquilla (76). Por otro lado, en referencia a Ecosistemas estratégicos la aglomeración de Cali obtuvo un resultado de (47) con una brecha de 28 frente a la mejor aglomeración correspondiente a Pasto con 75 en el índice.

Según los resultados obtenidos, la aglomeración de Cali ocupa los puestos 4 y 8 para los dominios Adaptabilidad y resiliencia y Cuidado ambiental respectivamente, no obstante, presenta una brecha significativa en el dominio Ecosistemas estratégicos en el que ocupa el puesto 34 como se muestra en el gráfico 102.

Dentro de la dimensión de sostenibilidad la aglomeración de Cali se destacan los dominios de adaptabilidad y resiliencia y cuidado ambiental, en el primero de ellos se presentó menos vulnerabilidad en los municipios que la conforman ante la ocurrencia de fenómenos naturales. Ahora bien, en cuidado ambiental se destaca el manejo que se da a la disposición final de los residuos sólidos (76) en rellenos sanitarios regionales y el tratamiento de aguas residuales (83) principalmente en la ciudad de Cali que trata alrededor del 85 % de las aguas producidas por sus habitantes. En cuanto a ecosistemas estratégicos, se presenta una oportunidad de mejora principalmente en temas asociados a hectáreas de bosque deforestadas (33).

Gráfico 102. Dominios de sostenibilidad en la Aglomeración Cali

Fuente: OSC-DNP, 2016



6.1.2 Aglomeración de Tuluá

En esta dimensión, la aglomeración alrededor de Tuluá ocupa el puesto 29 de 56 con un puntaje de 40 frente al mejor puntaje de la aglomeración de Bogotá con un puntaje de 64. Este puntaje es calculado mediante la medición de tres dominios: cuidado ambiental, capital natural, y adaptabilidad y resiliencia. El gráfico 103 muestra el comparativo de dominios en referencia a la dimensión de sostenibilidad.

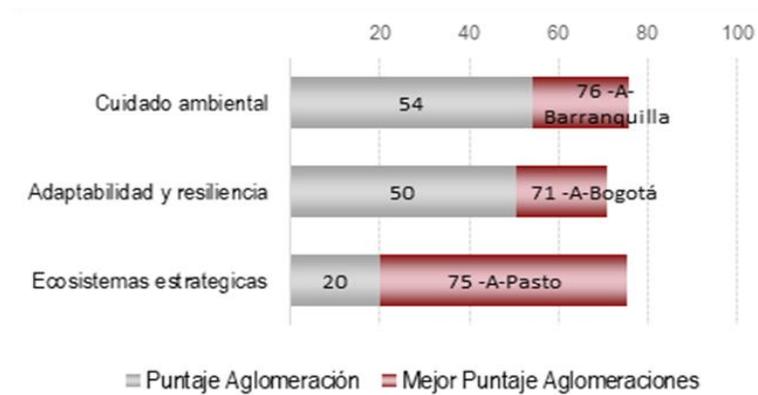
Para el dominio de adaptabilidad y resiliencia, el resultado obtenido es de (35) con una brecha de 36 puntos a la mejor Aglomeración de Bogotá (71). Por su parte, el dominio de cuidado ambiental tiene un puntaje de 52, a una brecha de 24 puntos con la aglomeración Barranquilla (76). Por otro lado, en referencia a Ecosistemas estratégicos la aglomeración de Tuluá obtuvo un resultado de (32) con una brecha de 43 frente a la mejor aglomeración correspondiente a Pasto con 75 en el índice.

Según los resultados obtenidos, la aglomeración de Tuluá ocupa los puestos 13 y 26 para los dominios Cuidado ambiental y Adaptabilidad y resiliencia respectivamente, y presenta una brecha significativa en el dominio Ecosistemas estratégicos en el que ocupa el puesto 41 como se muestra en el gráfico 103.

Dentro de la dimensión de sostenibilidad la aglomeración de Tuluá se destaca el dominio de cuidado ambiental, en el que se alcanza un alto valor en el tratamiento de aguas residuales (92) y el sitio de disposición final (71). En cuanto al dominio ecosistemas estratégicos se presentan valores muy bajos principalmente en la Proporción área con ecosistemas y áreas de protección (12), 2015. Finalmente, en el dominio Adaptabilidad y resiliencia se presenta una gran oportunidad de mejora especialmente en el Promedio inversión de gestión del riesgo (27), (2011-2015).

Gráfico 103. Dominios de sostenibilidad en la Aglomeración de Tuluá

Fuente: OSC-DNP, 2016



6.1.3 Aglomeraciones Cali y Tuluá

En el análisis realizado al dominio de cuidado ambiental, especialmente en lo relacionado con el índice de un mejor uso adecuado del suelo rural, la aglomeración de Cali (43 %) presenta un mejor desempeño con respecto a la Aglomeración Tuluá (27 %), no obstante, en las dos se presenta una brecha significativa con respecto a la mejor puntuada, la aglomeración Pasto (57 %) (ver gráfico 104).

En el dominio Adaptabilidad y resiliencia, por el contrario, el promedio de la inversión en gestión del riesgo como proporción de la inversión total (2011-2015) en adaptabilidad y resiliencia la Aglomeración Tuluá (2 %) se ubica por encima del promedio y por debajo del mejor resultado correspondiente a Manizales con 3 %. De otra parte, la Aglomeración Cali (1 %) se encuentra por debajo del promedio y por ende de la

Aglomeración Tuluá, no obstante, esto se argumenta en la menor proporción de personas y viviendas afectadas por la afectación asociada a fenómenos naturales (ver gráfico 105).

En el dominio Ecosistemas estratégicos, en la proporción de hectáreas en RUNAP o ecosistemas estratégicos respecto al área municipal en capital natural, las aglomeraciones de Cali (19 %) y Tuluá (11 %) se encuentran muy por debajo de la mejor calificada la aglomeración Pasto (61 %) y del promedio nacional (26 %). Dentro de esta variante, los municipios en situación más crítica son Candelaria, Villa Rica, Puerto Tejada y Padilla (ver gráfico 106).

Gráfico 104. Proporción del área rural con uso adecuado del suelo en las Aglomeraciones de Cali y Tuluá (2012)

Fuente: OSC-DNP, 2016

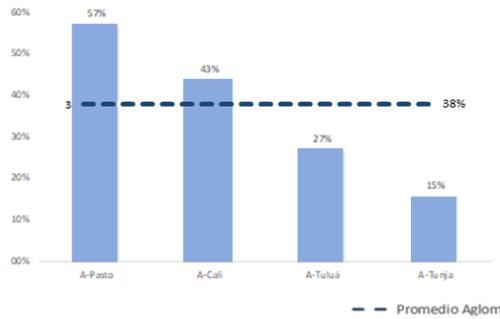


Gráfico 105. Inversión de gestión del riesgo como proporción de la inversión total en las aglomeraciones Cali y Tuluá (2011-2015)

Fuente: OSC-DNP, 2016

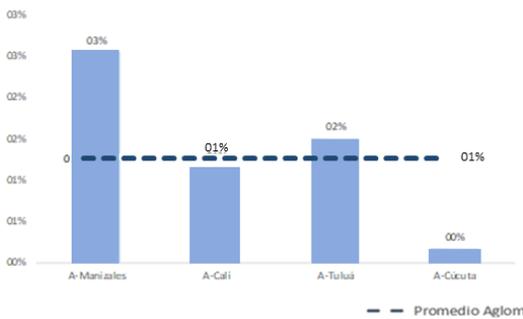
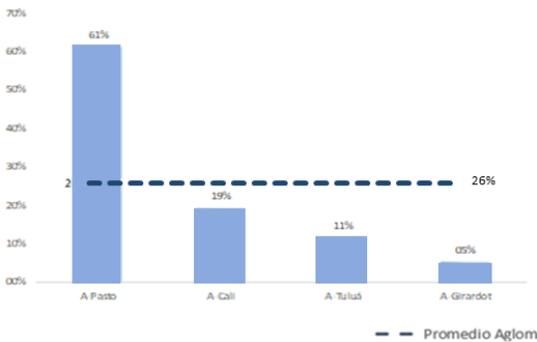


Gráfico 106. Proporción área con ecosistemas y área de protección Aglomeraciones Cali y Tuluá, 2015

Fuente: OSC-DNP, 2016



Finalmente, el gráfico 107 y gráfico 108 resumen los mayores retos en los diferentes municipios de las aglomeraciones de Cali y Tuluá, en donde resaltan los indicadores de cuidado ambiental y adaptabilidad y resiliencia con los mayores retos en la Aglomeración Cali. En la Aglomeración Tuluá, en el dominio de cuidado ambiental, el principal reto se presenta en el municipio de Andalucía,

mientras que para los dominios de Ecosistemas estratégicos y Adaptabilidad y resiliencia los principales retos se presentan en la ciudad de Tuluá.

Gráfico 107. Proporción área con ecosistemas y áreas de protección en la Aglomeración Cali (2015)

Fuente: OSC-DNP, 2016

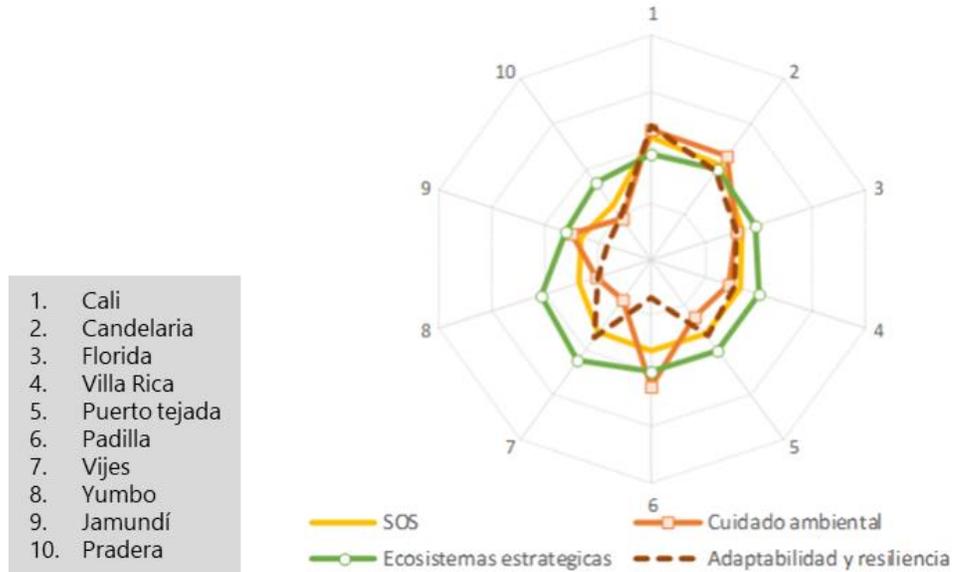
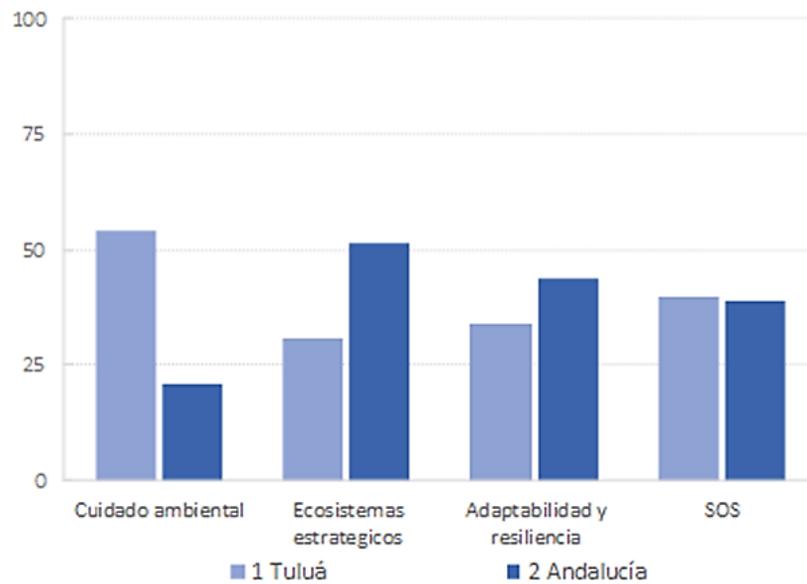


Gráfico 108. Proporción área con ecosistemas y áreas de protección en la Aglomeración Cali (2015)

Fuente: OSC-DNP, 2016



6.1.4 Ciudades uninodales: Buenaventura, Buga y Palmira

Dentro del Eje Cali Norte del Valle, para la dimensión sostenibilidad de las 56 aglomeraciones y ciudades uninodales que conforman el sistema de ciudades, el mejor clasificado es Palmira en el puesto 36, seguido por Buga en el puesto 38 y Buenaventura en el puesto 46.

Para el dominio de cuidado ambiental, la ciudad mejor posicionada es Buenaventura con un puntaje de 38, seguida de Palmira con 30 y Buga con 25, no obstante, las tres presentan una gran brecha con la mejor del sistema de ciudades la aglomeración Barranquilla con un puntaje de 76.

En lo relacionado con Adaptabilidad, igualmente las tres ciudades Palmira (36), Buenaventura (27) y Buga 21, presentan una gran brecha con la de mejor puntaje la aglomeración Bogotá con un puntaje de 71. Finalmente, para Ecosistemas estratégicos se presenta un mejor comportamiento sobre todo en la ciudad de Buga 56, mientras que Palmira (38) y Buenaventura (23), guardan una brecha con la mejor posicionada Pasto (75) (ver gráfico 109, gráfico 110 y gráfico 111).

Gráfico 109. Dominios de sostenibilidad en Buenaventura

Fuente: OSC-DNP, 2016

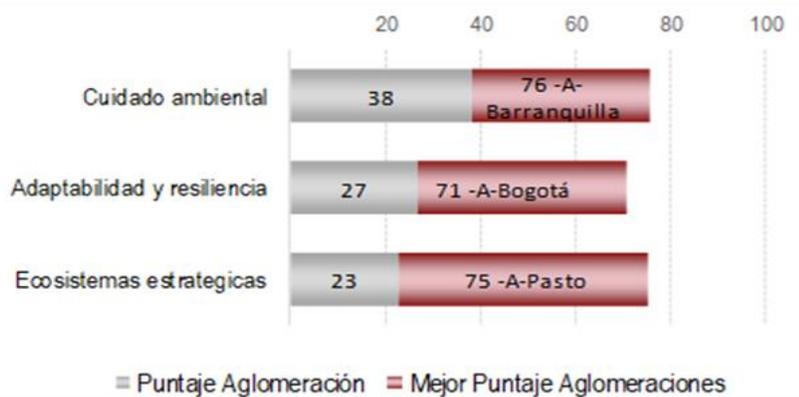


Gráfico 110. Dominios de sostenibilidad en Buga

Fuente: OSC-DNP, 2016

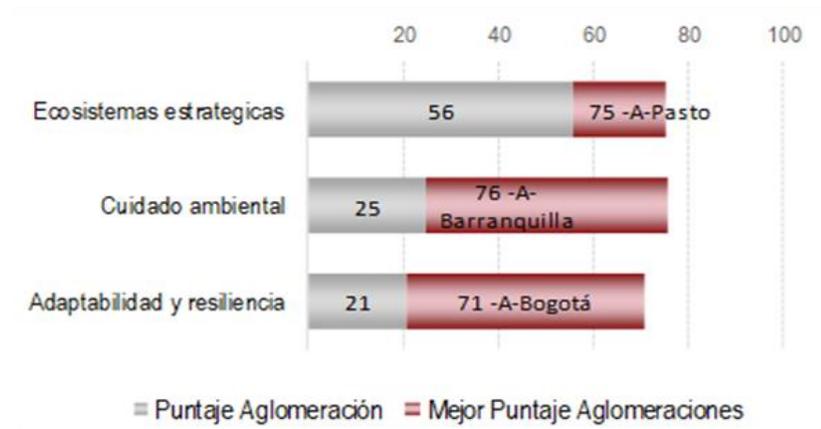
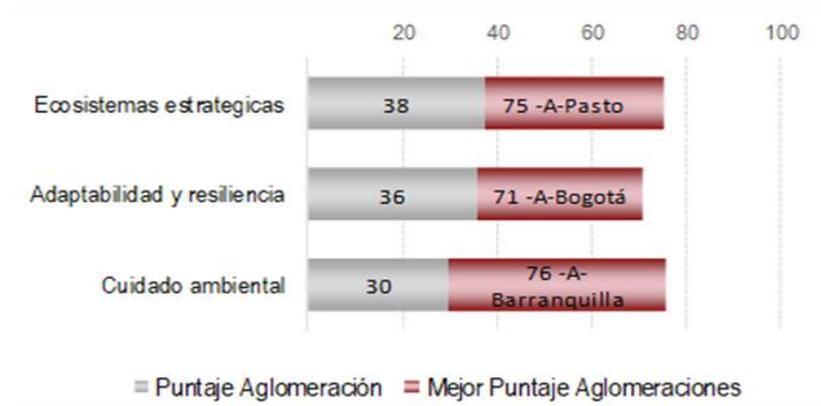


Gráfico 111. Dominios de sostenibilidad en Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



En relación con el dominio Adaptabilidad y Resiliencia, para el indicador Promedio viviendas destruidas promedio por evento en desastres asociados a fenómenos naturales (por cada 100.000 habitantes) 2011-2015, tanto Buga (19 %) como Buenaventura (17 %) se encuentran por encima del promedio de las aglomeraciones (5 %).

Po otro lado, el promedio de afectados por eventos en desastres asociados a fenómenos naturales, Buga presenta 54 % de afectados, Buenaventura 28 %, y Palmira

13 % ubicándose por encima del promedio de las aglomeraciones (12), mientras que durante el periodo 2011-2015.

En relación con la inversión en gestión del riesgo, las ciudades tienen puntajes muy bajos Palmira (1 %), Buenaventura (0.7 %) y Buga (0.3 %) siendo así una adecuada gestión del riesgo uno de los principales retos para el logro de ciudades uninodales modernas, las tres se ubican por debajo del promedio (1,28 %), pero distante de la mejor aglomeración, Manizales (2,55 %) (ver gráfico 112).

Gráfico 112. Inversión de gestión del riesgo como proporción de la inversión total en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira (2011-2015)

Fuente: OSC-DNP, 2016

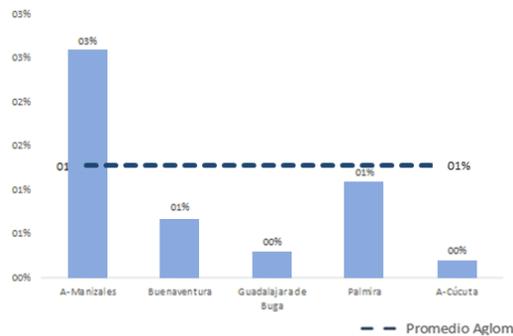


Gráfico 113. Proporción del área rural con uso adecuado del suelo en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira (2012)

Fuente: OSC-DNP, 2016

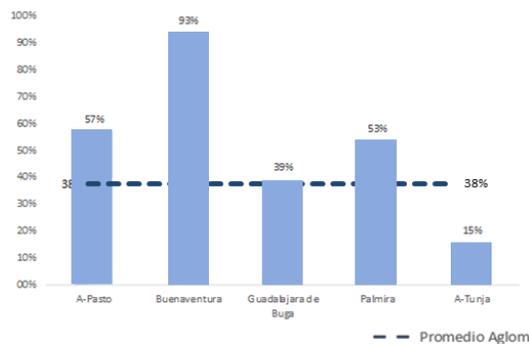
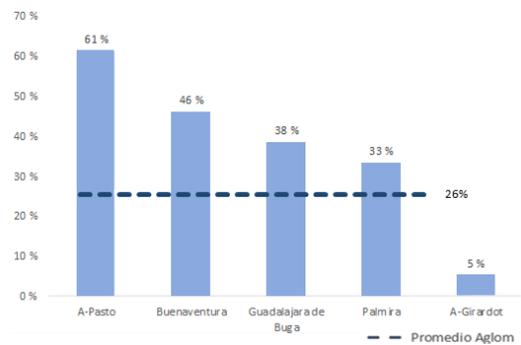


Gráfico 114. Proporción área con ecosistemas y áreas de protección en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira (2015)

Fuente: OSC-DNP, 2016



En el dominio Cuidado Ambiental, el indicador que mide el uso del suelo, la uninodal que presenta un mejor uso es Buenaventura (93 %), seguida por Palmira (53 %) y Buga (39 %) (ver Gráfico 113).

Para el indicador que mide calidad del agua porcentaje de aguas residuales tratadas, los municipios obtienen puntajes muy malos (100), esto se explica porque en

ninguna de las ciudades se realiza tratamiento de sus aguas residuales.

Con respecto al indicador sitio de disposición final de residuos sólidos Buga y Palmira obtienen puntajes altos (71) al disponer sus residuos adecuadamente en un relleno sanitario, mientras que Buenaventura un bajo puntaje (33), esto obedece a utiliza como sitio de disposición final celda de contingencia.

En el dominio Cuidado Ambiental, el indicador que mide el uso del suelo, la uninodal que presenta un mejor uso es Buenaventura (93 %), seguida por Palmira (53 %) y Buga (39 %) (ver Gráfico 113).

Para el indicador que mide calidad del agua porcentaje de aguas residuales tratadas, los municipios obtienen puntajes muy malos (100), esto se explica porque en ninguna de las ciudades se realiza tratamiento de sus aguas residuales.

Con respecto al indicador sitio de disposición final de residuos sólidos Buga y Palmira obtienen puntajes altos (71) al disponer sus residuos adecuadamente en un relleno sanitario, mientras que Buenaventura un bajo puntaje (33), esto obedece a utiliza como sitio de disposición final celda de contingencia.

Finalmente, en el gráfico 138 se muestra un comparativo de dominios entre las uninodales de Palmira, Buga y Buenaventura, en las tres ciudades se presentan retos importantes para los dominios analizados (ver gráfico 115).

Gráfico 115. Dominios de Sostenibilidad en las ciudades de Buenaventura, Buga y Palmira

Fuente: OSC-DNP, 2016



- 1. Palmira
- 2. Guadalajara de Buga
- 3. Buenaventura

- SOS
- Ecosistemas estratégicos
- Cuidado ambiental
- Adaptabilidad y resiliencia

7. Conclusiones

El Eje El Cali – Norte del Valle está constituido por las aglomeraciones de Cali, Tuluá y las ciudades uninodales de Buenaventura, Buga y Palmira. Es uno de los territorios con mayor potencial para construir un sistema de ciudades interregional a partir de los nodos existentes que potencie el desarrollo de todo el territorio, incluido el entorno rural.

Hay que aprovechar que hoy los nodos regionales no están conurbados y adelantar un proceso oportuno de planificación, tanto en el ámbito metropolitano, como subregional y regional.

El fin del bono demográfico en la principal aglomeración exige concentrar esfuerzos de política pública en los jóvenes, fortalecer su capacidad de inserción al mercado laboral y de generación de ingresos, y en general avanzar en políticas poblacionales y de acceso a servicios sociales y educativos.

El potencial del sistema de ciudades del Eje no es acompañado de los instrumentos de asociatividad territorial para su gestión. Son destacables esfuerzos como el del G-11 que deben ser fortalecidos para una adecuada gestión de las realidades supramunicipales

- El Eje del Norte del Valle debe pensar sus relaciones funcionales a su interior y tener los esquemas de gobernanza que permitan gestionarlas, pero también con el resto del Departamento (particularmente su relación con Buenaventura) y con los otros Departamentos (Chocó, Quindío, etc.).
- Hay brechas en fortalezas institucionales entre los municipios del Eje Regional que con el apoyo de Cali y otros de buen desempeño podrían ser superadas. Es de particular importancia los mecanismos de generación de recursos propios para la financiación del desarrollo del territorio

Las ciudades en el Eje Cali Norte del Valle presentan una fortaleza productiva incipiente y una capacidad de complementariedad productiva para potencializar los vínculos y flujos económicos.

- El Eje tiene un potencial importante de desarrollo de los sectores de alta productividad y especialización, que pueden ser motores del crecimiento y de generación de empleo, de manera que atienda los desafíos de empleabilidad y generación de ingresos de un porcentaje importante de la población hoy desconectada de las oportunidades económicas.

- Las conexiones de acceso a las ciudades del Eje y las conexiones entre ellas son una prioridad, así como la regionalización de los sistemas de transporte público de sus aglomeraciones.

Contrario a lo que ocurre en la dimensión económica, las aglomeraciones y ciudades uninodales del Eje presentan un rezago importante en equidad e inclusión social, lo que muestra un desafío puntual en la capacidad de distribución de los beneficios del desarrollo.

- La mejora de la calidad educativa, e incluso aún en Cali y su aglomeración en materia de coberturas, es un desafío particular, y es crucial para la adecuada inserción de la población al mercado laboral y para la continuidad del proceso formativo en la educación superior.
- La heterogeneidad de resultados entre los municipios del Eje es muy marcada, lo que señala la poca capacidad de distribuir beneficios del desarrollo no solo entre las poblaciones, sino entre territorios.
- El dominio de seguridad si bien es un desafío de todo el sistema de ciudades del país, es particularmente crítico en el Eje Cali Norte del Valle, estando en todas las ciudades por debajo del promedio nacional que ya de por sí es muy bajo.

El Eje tiene de forma generalizada un desafío en esta dimensión. Aspectos como la gestión del riesgo y el uso adecuado del suelo son aspectos centrales que deben ser abordados coordinadamente.

- El capital natural del que se nutre el Eje esta principalmente fuera de las aglomeraciones y en los municipios más rurales tanto del sistema de ciudades, como en sus cercanías, lo que llama a coordinar acciones en una escala Regional mayor y a consolidar los ecosistemas estratégicos existentes.

- La expansión de la mancha urbana está generando conflictos del uso en los suelos rurales y ambientales. La planificación y ordenamiento del suelo rural es una prioridad.
- Para buena parte de los municipios la gestión del riesgo y la adaptabilidad al cambio climático deben ser una prioridad que se manifieste de manera creciente en los presupuestos públicos.

8. Lista de referencias

- Coordenada Urbana – Camacol. (2017). Cifras del Mercado de Vivienda Nueva [Archivo de datos]
- Consejo Privado de Competitividad - CPC (2008). Informe Nacional de Competitividad 2008-2009. Tomado de: <https://compite.com.co/wp-content/uploads/2017/05/INC2008.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2005a). 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.
- 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]
- 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://probn.fpn.bg.ac.rs/wp-content/uploads/Porter_Economic-Performance-of-Regions_10665426.pdf
- San Diego Association of Governments - 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 (2016). Disposición final de residuos sólidos. Informe Nacional 2016.

Teknidata Consultores (2016). Diseño y construcción del Índice de Ciudades Modernas de Colombia. Contrato No. DNP-511-2016.

9. Abreviaturas y siglas

- CAMACOL: Cámara Colombiana de la Construcción
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- 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
- GEIH: Gran Encuesta Integrada de Hogares
- ICM: Índice de Ciudades Modernas
- IPU: Impuesto Predial Unificado
- IRCA: Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para consumo humano
- NYU: New York University
- OSC: Observatorio del Sistema de Ciudades
- PILA: Planilla Integrada de Liquidación de Aportes
- RUNAP: Registro Único de Áreas Protegidas
- SANDAG: San Diego Association of Governments
- RPG: Regiones de Planeación y Gestión
- FCE: Factor de Concentración del Empleo
- FPE: Factor de Prosperidad Económica
- EAM: Encuesta Anual Manufacturera
- STAR: Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales
- IANC: Índice de Agua No Contabilizada
- SIVICAP: Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano

10. Anexo Glosario principales conceptos

Aglomeraciones Urbanas

La aglomeración de ciudades podría definirse como la conjunción de ciudades que comparten ciertas características. En el caso que nos ocupa, las aglomeraciones describen un hecho de relaciones económicas. Las aglomeraciones urbanas fueron definidas según la tasa de conmutación de la población trabajadora, entre un municipio y otro, en torno a un núcleo central o nodo, que atrae población trabajadora de otros municipios cercanos (no necesariamente limítrofes con el nodo, pero sí en un espacio contiguo geográficamente) según la metodología planteada por Gilles Duranton.

Para el ejercicio de delimitación de aglomeraciones urbanas se tomó un umbral de conmutación del 10 % (luego de ensayar con tasas inferiores y superiores) por la magnitud del territorio, la jerarquía de las ciudades que abarca y las posibilidades de planificarlo.

Con una tasa de conmutación del 10 % de la fuerza laboral de los municipios y con una población mayor a 100.000 habitantes, se identificaron 18 aglomeraciones que albergan 113 municipios. El conjunto de las aglomeraciones urbanas en Colombia son las que aportan la mayor cantidad de población al Sistema (81 %).

Nota: La metodología por la cual se define una aglomeración es una primera aproximación por revisar bajo estándares OCDE para definir Áreas Metropolitanas. Fuente: Elaboración Rafael Cubillos y Gilles Duranton con base en Censo DANE, 2005.

Ciudad moderna

Es aquella que brinda calidad de vida a sus habitantes, desde una perspectiva multidimensional.

Índice de Ciudades Modernas

Es una medición del desarrollo integral de las ciudades, en los ámbitos social, económico, tecnológico, ambiental, institucional y de seguridad, que sirve para conocer el estado actual de las ciudades, identificar acciones de mejora y realizar seguimiento a las acciones.

El índice se compone de 6 dimensiones, 16 dominios y 36 indicadores. Cada indicador es normalizado y estandarizado mediante referentes nacionales o internacionales, y promediado jerárquicamente por cada dominio y dimensión. De esta forma, se obtiene un puntaje final que oscila entre 0 y 100, siendo este último el máximo posible.

Misión para el Fortalecimiento del Sistema de Ciudades

Este cuaderno de trabajo se enmarca en la Misión para el fortalecimiento del Sistema de Ciudades cuyo objetivo se estableció como: 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.

Para definir el enfoque de la Misión se partió de considerar que la idea del territorio como soporte de las actividades productivas no es nueva para el urbanismo colombiano, y que el Sistema de Ciudades de Colombia ha sido no sólo el principal motor de la economía del país en el último siglo, sino también el ámbito en el cual se ha beneficiado la mayor parte de la población de las infraestructuras y servicios que se requieren para impulsar el desarrollo social. No obstante, en comparación con países más desarrollados, se trata de un Sistema de Ciudades en el cual persisten problemas estructurales y dificultades de coordinación, los cuales impiden aprovechar de forma más eficiente los beneficios de la urbanización.

El resultado de la Misión fue construido con base en los 17 estudios elaborados, el resultado de los estudios y los aportes del proceso de socialización permitió tener un conjunto amplio de aproximaciones para entender el desarrollo urbano desde diferentes temas: demográfico, de planeación, ambiental, prestación de servicios, productividad, calidad de vida y coordinación institucional, entre otros.

En este cuaderno de trabajo se encuentra una compilación de información extraída de los estudios, y presentados con un enfoque territorial a una escala supramunicipal que hace referencia a las aglomeraciones urbanas.

Los datos, la información y observaciones que se encuentran en estos cuadernos son un componente adicional y complementario al proceso de construcción de la política; un proceso que deberá incluir no sólo los aportes de los diferentes actores, sino el desarrollo de nuevos estudios que surgen de la identificación en el proceso de la necesidad de completar algunos temas o aspectos.

Observatorio del Sistema de Ciudades

Herramienta que brinda información y genera conocimiento relevante para la toma de decisiones asociada a la planeación y la gestión de ciudades.

Sistema de Ciudades

La Misión para el Fortalecimiento del Sistema de Ciudades inició su trabajo en la definición del Sistema de Ciudades a través de un análisis que llevó a reconocer las nuevas formas de ocupación del territorio. Un grupo importante de las ciudades de mayor tamaño se relacionan

en términos de la provisión de servicios, actividades económicas, oferta de vivienda, servicios ambientales y culturales de una manera muy estrecha con los municipios aledaños conformando una "ciudad funcional" cuya área rebasa los límites político-administrativos de la ciudad principal.

El primer criterio adoptado por la Misión para la definición de las ciudades del sistema fue el reconocimiento de dos formas de ocupación urbana del territorio: a. las aglomeraciones urbanas que responden a hechos económicos como "ciudades funcionales con carácter supramunicipal" y b. ciudades uninodales que corresponde a ciudades cuya área funcional todavía se mantiene dentro del límite político administrativo que define su municipio.

El segundo criterio es el tamaño de su población. La literatura internacional y la legislación colombiana diferencian entre las ciudades mayores a 100.000 habitantes y las ciudades de menor tamaño por sus características. Por lo tanto, se consideraron ciudades mayores a 100.000 habitantes.

Como criterio adicional se incluyeron en el Sistema de Ciudades las capitales de departamento por la importancia político-administrativa y de oferta de servicios y actividad económica; y el grupo de ciudades identificado por un estudio de jerarquización urbana para el antiguo Ministerio de Desarrollo Económico como unas ciudades subregionales funcionalmente sobresalientes (2000).

Nota: Los estudios hacen parte integral de estos cuadernos de trabajo y se encuentran disponibles para consulta en: www.dnp.gov.co/programas/vivienda-agua-y-desarrollo-urbano/desarrollo-urbano/Paginas/estudios-terminados.aspx