



**SOCIEDAD DE MEJORAS
Y ORNATO DE BOGOTÁ**

100  **Años**

ISBN.....

©SOCIEDAD DE MEJORAS Y ORNATO DE BOGOTÁ, 2017

Carrera 7^{ma} n.º 93-01. Bogotá D. C. - Colombia

Teléfono: (571) 623 1066. Fax: (571) 622 2183

E-mail: info@sosmejoras bogota.com

www.museodelchico.com

Primera Edición

Julio de 2017

Imagen de Carátula

Shutterstock

Diseño de carátula y composición

Jesús Chaparro T.

Impresión y Encuadernación

Digiprint Editores S.A.S.

Impreso en Colombia

Printed in Colombia



ANÁLISIS DEMÓGRAFICO PROSPECTIVO DE BOGOTÁ Y LA SABANA (2020-2050)

Rafael Echeverri Perico

Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá

XXxxxxxxxx xxx xx x x x xxxxx

xxxxxxxx x xxxx xxx xxx xx

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx



SOCIEDAD DE MEJORAS
Y ORNATO DE BOGOTÁ





100 Años
JUNTA DIRECTIVA
2016-2017

PRESIDENTE:
Carlos Roberto Pombo Urdaneta

VICEPRESIDENTE:
Ignacio Restrepo Manrique

TESORERO:
Juan Manuel Noguera Arias

VOCALES:
Claudia Carrizosa Ricaurte
Manuel Leal Angarita
Elsa Koppel de Ramírez
Carmen Iriarte Uribe
Amparo Duque Suárez
German García Durán
Mariana Patiño Osorio
Enrique Silva Gil



ÍNDICE

	PÁG.
PRESENTACIÓN	
CARLOS ROBERTO POMBO URDANETA	17
INTRODUCCIÓN	10
FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA	12
UN REFERENTE NACIONAL E INTERNACIONAL	
DEL CRECIMIENTO URBANO	15
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE BOGOTÁ Y LA SABANA	19
POBLACIÓN DE BOGOTÁ ENTRE 1985-2005	19
POBLACIÓN DE BOGOTÁ ENTRE 2005-2020	20
ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO NATURAL	21
ESTIMACIÓN DE LOS FLUJOS Y TENDENCIAS DE MIGRACIÓN	30
POBLACIÓN DE BOGOTÁ ENTRE 2020-2050	42
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS	
DE LA SABANA DE BOGOTÁ	47
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN MUNICIPAL DE ACUERDO	
CON CENSO 2005 Y PROYECCIONES DEL DANE AL 2020	47
ESCENARIOS DE PROYECCIÓN DE POBLACIÓN 2020-2050	51
PROYECCIÓN DE POBLACIÓN BOGOTÁ Y SABANA	61
CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE VIVIENDA	
Y SUELO EN BOGOTÁ Y LA SABANA	64
NUEVOS HOGARES	64
NUEVAS VIVIENDAS	67
COMPORTAMIENTO DE LA DENSIDAD	74
SUPUESTOS DE CRECIMIENTO DE LA DENSIDAD	82
VIVIENDAS POR REDENSIFICACIÓN	83
DEMANDA DE ÁREAS NUEVAS	85
ESTIMACIÓN DEL DÉFICIT DE VIVIENDA	88
BIBLIOGRAFÍA	91

MAPAS

	PÁG.
MAPA 1. ZONA DE ESTUDIO	11
MAPA 2. TASA DE NATALIDAD 2005-2010 LOCALIDADES BOGOTÁ	23
MAPA 3. TASA DE NATALIDAD 2010-2015 LOCALIDADES BOGOTÁ	24
MAPA 4. TASA DE MORTALIDAD 2005-2010 LOCALIDADES BOGOTÁ	25
MAPA 5. TASA DE MORTALIDAD 2010-2015 LOCALIDADES BOGOTÁ	26
MAPA 6. EDAD PROMEDIO SEGÚN SECTOR CARTOGRAFICO BOGOTÁ 2005	27
MAPA 7. ESTRATO SOCIOECONÓMICO BOGOTÁ 2016	28
MAPA 8. PROPORCIÓN DE MIGRANTES DE TODA LA VIDA SEGÚN SECTORES CARTOGRAFICOS 2005	32
MAPA 9. PROPORCIÓN DE MIGRANTES RECIENTES SEGÚN SECTOR CARTOGRAFICO 2005	33
MAPA 10. TASA NETA DE MIGRACIÓN 2005-2010 SEGÚN LOCALIDADES BOGOTÁ	34
MAPA 11. TASA NETA DE MIGRACIÓN 2010-2015 SEGÚN LOCALIDADES BOGOTÁ	34
MAPA 12. POBLACIÓN DESPLAZADA COMO PROPORCIÓN DE LOS MIGRANTES RECIENTES SEGÚN SECTOR CARTOGRAFICO 2005	37
MAPA 13. NÚMERO DE DESPLAZADOS SEGÚN SECTOR CARTOGRAFICO REGIÓN 2005	38
MAPA 14. TOTAL DE POBLACIÓN 2015 SEGÚN MUNICIPIOS Y LOCALIDADES	40
MAPA 15. CRECIMIENTO POBLACIONAL DE BOGOTÁ SEGÚN LOCALIDADES 2005-2010	41
MAPA 16. CRECIMIENTO POBLACIONAL DE BOGOTÁ SEGÚN LOCALIDADES 2010-2015	42
MAPA 17. CRECIMIENTO DE POBLACIÓN 2005-2010 SEGÚN SECTORES CARTOGRAFICOS	50
MAPA 18. CRECIMIENTO DE POBLACIÓN 2010-2015 SEGÚN SECTORES CARTOGRAFICOS	50
MAPA 19. PERSONAS POR VIVIENDA SEGÚN SECTOR BOGOTÁ Y REGIÓN, 2015	69
MAPA 20. ÁREA PARA EL CÁLCULO DE DENSIDADES URBANAS DE BOGOTÁ	75
MAPA 21. DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA SEGÚN BARRIOS CATASTRALES, BOGOTÁ, 2009	79
MAPA 22. DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA SEGÚN BARRIOS CATASTRALES, BOGOTÁ, 2016	80
MAPA 23. DENSIDAD DE PERSONAS POR KILÓMETRO CUADRADO SEGÚN SECTORES CARTOGRAFICOS, BOGOTÁ, SABANA, 2005	81
MAPA 24. PROPORCIÓN DE VIVIENDAS TIPO APARTAMENTO SEGÚN SECTOR CARTOGRAFICO 2005	82

GRÁFICAS

	PÁG.
GRÁFICA 1. POBLACIÓN DE AMÉRICA LATINA 1960-2100 SEGÚN SU DISTRIBUCIÓN URBANO RURAL	15
GRÁFICA 2. NÚMERO DE HABITANTES NUEVOS POR AÑO EN GRANDES CIUDADES LATINOAMERICANAS 1960-2010	16
GRÁFICA 3. TASA DE CRECIMIENTO DE LAS PRINCIPALES CIUDADES DE AMÉRICA LATINA 1960-2020 SEGÚN TAMAÑO	16
GRÁFICA 4. PARTICIPACIÓN DE LAS CIUDADES SEGÚN TAMAÑO EN EL TOTAL URBANO DEL PAÍS, 1950-2020, ARGENTINA	17
GRÁFICA 5. PARTICIPACIÓN DE LAS CIUDADES SEGÚN TAMAÑO EN EL TOTAL URBANO DEL PAÍS, 1950-2020, MÉXICO	17
GRÁFICA 6. PARTICIPACIÓN DE LAS CIUDADES SEGÚN TAMAÑO EN EL TOTAL URBANO DEL PAÍS, 1950-2020, BRASIL	17
GRÁFICA 7. PARTICIPACIÓN DE LAS CIUDADES SEGÚN TAMAÑO EN EL TOTAL URBANO DEL PAÍS, 1950-2020, COLOMBIA	17
GRÁFICA 8. COMPARATIVO DE LOS TOTALES POBLACIONALES DE LAS ONCE MAYORES CIUDADES DE COLOMBIA, 2020	18
GRÁFICA 9. COMPARATIVO DE TASAS DE CRECIMIENTO DE LAS ONCE MAYORES CIUDADES DE COLOMBIA, 1985 A 2020	18
GRÁFICA 10. BOGOTÁ, POBLACIÓN CENSAL, 1951-2005	19
GRÁFICA 11. COMPONENTES DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ CENSOS 1985-1993-2005	20
GRÁFICA 12. COMPONENTES DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ CENSOS 1985-1993-2005 Y PROYECCIONES 2005-2020	20
GRÁFICA 13. PIRÁMIDES DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ 2005 A 2020	22
GRÁFICA 14. TASAS DE NATALIDAD POR LOCALIDADES DE BOGOTÁ 2005-2015	25
GRÁFICA 15. TASAS DE MORTALIDAD POR LOCALIDADES DE BOGOTÁ 2005-2015	26
GRÁFICA 16. COMPARACIÓN TOTAL DE DEFUNCIONES ACUMULADAS PROYECTADAS 2005-2015 EN EL ESCENARIO II Y NACIMIENTOS ACUMULADOS EN ESTADÍSTICAS VITALES 2005-2015	29
GRÁFICA 17. COMPARACIÓN TOTAL DE DEFUNCIONES ACUMULADAS PROYECTADAS 2005-2015 EN EL ESCENARIO II Y NACIMIENTOS ACUMULADOS EN ESTADÍSTICAS VITALES 2005-2015	29
GRÁFICA 18. SALDOS NETOS MIGRATORIOS DE BOGOTÁ 1985-2005	30
GRÁFICA 19. NÚMERO DE MIGRANTES INTERNOS DE BOGOTÁ 1985-2005 POR GRUPO DE EDAD	30
GRÁFICA 20. NÚMERO DE MIGRANTES INTERNACIONALES DE BOGOTÁ 1985-2005 POR GRUPO DE EDAD	31
GRÁFICA 21. NÚMERO DE MIGRANTES NETOS DE BOGOTÁ 1985-2005 POR GRUPO DE EDAD	31

GRÁFICA 22.	NÚMERO NETO DE MIGRANTES DE BOGOTÁ 2005-2015 POR LOCALIDAD	35	GRÁFICA 47.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, FUNZA	55
GRÁFICA 23.	SALDOS NETOS MIGRATORIOS DE BOGOTÁ 2005-2015 POR LOCALIDAD	36	GRÁFICA 48.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, LA CALERA	56
GRÁFICA 24.	POBLACIÓN DE BOGOTÁ 1951-2020	39	GRÁFICA 49.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, LA CALERA	56
GRÁFICA 25.	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR LOCALIDADES BOGOTÁ 2005 A 2015	40	GRÁFICA 50.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, MADRID	56
GRÁFICA 26.	BOGOTÁ, TASA ANUAL DE NATALIDAD PROYECTADA, 2020-2050, ESCENARIOS I Y II	43	GRÁFICA 51.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, MADRID	56
GRÁFICA 27.	BOGOTÁ, TASA ANUAL DE MORTALIDAD PROYECTADA, 2020-2050, ESCENARIOS I Y II	43	GRÁFICA 52.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, MOSQUERA	56
GRÁFICA 28.	BOGOTÁ, TASA ANUAL DE MIGRACIÓN PROYECTADA, 2020-2050, ESCENARIOS I Y II	43	GRÁFICA 53.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, MOSQUERA	56
GRÁFICA 29.	BOGOTÁ, TASA ANUAL DE CRECIMIENTO PROYECTADA, 2020-2050, ESCENARIOS I Y II	43	GRÁFICA 54.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, SOACHA	57
GRÁFICA 30.	COMPONENTES DE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ CENSOS 1985-1993-2005 Y ESCENARIO I DE PROYECCIONES 2005-2050	45	GRÁFICA 55.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, SOACHA	57
GRÁFICA 31.	POBLACIÓN DE BOGOTÁ PROYECTADA A 2050	46	GRÁFICA 56.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, BOJACÁ	57
GRÁFICA 32.	POBLACIÓN CENSAL DE LAS REGIONES DE LA SABANA I, 2005, DANE	47	GRÁFICA 57.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, BOJACÁ	57
GRÁFICA 33.	POBLACIÓN CENSAL DE LAS REGIONES DE LA SABANA II, 2005, DANE	47	GRÁFICA 58.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, COGUA	57
GRÁFICA 34.	POBLACIÓN DE LAS SUBREGIONES SABANA I Y SABANA II, 2005	49	GRÁFICA 59.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, COGUA	57
GRÁFICA 35.	POBLACIÓN DE LAS SUBREGIONES SABANA I Y SABANA II, 2005	49	GRÁFICA 60.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, FACATATIVÁ	58
GRÁFICA 36.	TASAS DE CRECIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS DE LA SUBREGIÓN SABANA I Y EL TOTAL DE LA SUBREGIÓN SABANA II. 1990-2020	51	GRÁFICA 61.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, FACATATIVÁ	58
GRÁFICA 37.	ESTIMACIONES DE CRECIMIENTO APLICADAS PARA LAS PROYECCIONES DE POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LA SABANA SEGÚN FUENTE	52	GRÁFICA 62.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, GACHANCIPÁ	58
GRÁFICA 38.	POBLACIÓN CENSAL DE LAS REGIONES DE LA SABANA I, 2050, DANE	53	GRÁFICA 63.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, GACHANCIPÁ	58
GRÁFICA 39.	POBLACIÓN CENSAL DE LAS REGIONES DE LA SABANA II, 2050, DANE	53	GRÁFICA 64.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, GUATAVITA	58
GRÁFICA 40.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, CAJICÁ	54	GRÁFICA 65.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, GUATAVITA	58
GRÁFICA 41.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, CAJICÁ	54	GRÁFICA 66.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, SIBATÉ	59
GRÁFICA 42.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, CHÍA	55	GRÁFICA 67.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, SIBATÉ	59
GRÁFICA 43.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, CHÍA	55	GRÁFICA 68.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, SOPÓ	59
GRÁFICA 44.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, COTA	55	GRÁFICA 69.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, SOPÓ	59
GRÁFICA 45.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, COTA	55	GRÁFICA 70.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, SUTATAUSA	59
GRÁFICA 46.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, FUNZA	55	GRÁFICA 71.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, SUTATAUSA	59
			GRÁFICA 72.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, TABIO	60
			GRÁFICA 73.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, TABIO	60
			GRÁFICA 74.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, TAUSA	60

GRÁFICA 75.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, TAUSA	60	GRÁFICA 97.	ÁREA EN HECTÁREAS DE LAS ZONAS URBANIZADAS DE LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ Y LA DENSIDAD DE PERSONAS POR KILÓMETRO, 2005 Y 2016	76
GRÁFICA 76.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, TOCANCIPÁ	60	GRÁFICA 98.	ÁREA EN HECTÁREAS DE LAS ZONAS URBANIZADAS DE LAS LOCALIDADES DE BOGOTÁ Y LA DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, 2005 Y 2016	76
GRÁFICA 77.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, TOCANCIPÁ	60	GRÁFICA 99.	DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA EN HECTÁREAS DE LAS ZONAS URBANIZADAS DE ACUERDO CON LAS CATEGORÍAS DE DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, BOGOTÁ, 2005 Y 2016	77
GRÁFICA 78.	TASAS DE CRECIMIENTO ESCENARIOS I Y II, 2020-2050, ZIPAQUIRÁ	61	GRÁFICA 100.	DISTRIBUCIÓN DE LAS VIVIENDAS DE ACUERDO CON LAS CATEGORÍAS DE DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, BOGOTÁ, 2005, 2009 Y 2016	77
GRÁFICA 79.	POBLACIÓN PROYECTADA 2005-2050, ESCENARIOS I Y II, ZIPAQUIRÁ	61	GRÁFICA 101.	DISTRIBUCIÓN DE LOS BARRIOS CATASTRALES SEGÚN SU DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, EN RELACIÓN CON EL ÁREA URBANIZADA ACUMULADA, BOGOTÁ, 2015	78
GRÁFICA 80.	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN BOGOTÁ 2005-2050	62	GRÁFICA 102.	DENSIDAD DE VIVIENDAS DE NUEVO DESARROLLO POR HECTÁREA, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA, 2005-2050	86
GRÁFICA 81.	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN SABANA I 2005-2050	62	GRÁFICA 103.	ÁREA DEMANDADA POR LAS VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	86
GRÁFICA 82.	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN SABANA II 2005-2050	62	GRÁFICA 104.	ÁREA DEMANDADA POR LAS VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	86
GRÁFICA 83.	PROYECCIÓN DE POBLACIÓN TOTAL DE LA REGIÓN 2005-2050	62	GRÁFICA 105.	ÁREA DEMANDADA POR LAS VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	87
GRÁFICA 84.	PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN DE BOGOTÁ Y LAS SUBREGIONES SABANA I Y SABANA II EN EL ÁREA DE ESTUDIO, 2015	63	GRÁFICA 106.	VOLUMEN Y TASA DEL DÉFICIT DE VIVIENDA EN BOGOTÁ, 1993-2011	89
GRÁFICA 85.	PROYECCIONES DEL INDICADOR DE PERSONAS POR HOGAR, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, 2005-2050	65	GRÁFICA 107.	VOLUMEN DEL DÉFICIT DE VIVIENDA EN BOGOTÁ, 2005-2011 POR LOCALIDAD	89
GRÁFICA 86.	HOGARES PROYECTADOS, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	67	GRÁFICA 108.	TASA DEL DÉFICIT DE VIVIENDA EN BOGOTÁ, 2005-2011 POR LOCALIDAD	89
GRÁFICA 87.	HOGARES PROYECTADOS, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	67			
GRÁFICA 88.	HOGARES PROYECTADOS, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	67			
GRÁFICA 89.	PROYECCIONES DEL INDICADOR DE HOGARES POR VIVIENDA, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, 2005-2050	68			
GRÁFICA 90.	VIVIENDAS PROYECTADAS, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	71			
GRÁFICA 91.	VIVIENDAS PROYECTADAS, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	71			
GRÁFICA 92.	VIVIENDAS PROYECTADAS, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	71			
GRÁFICA 93.	COMPARACIÓN DE TASAS ARITMÉTICAS DE CRECIMIENTO QUINQUENAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DE BOGOTÁ, ESCENARIO I, 2020-2050	72			
GRÁFICA 94.	COMPARACIÓN DE TASAS ARITMÉTICAS DE CRECIMIENTO QUINQUENAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DE SABANA I, ESCENARIO I, 2020-2050	72			
GRÁFICA 95.	COMPARACIÓN DE TASAS ARITMÉTICAS DE CRECIMIENTO QUINQUENAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDAS DE SABANA II, ESCENARIO I, 2020-2050	72			
GRÁFICA 96.	TAMAÑO DE POBLACIÓN Y DENSIDADES DE UN GRUPO REPRESENTATIVO DE CIUDADES LATINOAMERICANAS, 2013	74			

TABLAS

TABLA 1.	BOGOTÁ, POBLACIÓN CENSAL 1951-2005	19
TABLA 2.	ESCENARIO I DE PROYECCIÓN: PARÁMETROS Y RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ, 2005-2020	21

TABLA 3.	COMPARACIÓN TOTAL DE NACIMIENTOS ACUMULADOS PROYECTADOS 2005-2015 EN EL ESCENARIO II Y NACIMIENTOS ACUMULADOS EN ESTADÍSTICAS VITALES 2005-2015	29	TABLA 23.	DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	82
TABLA 4.	COMPARACIÓN TOTAL DE DEFUNCIONES ACUMULADAS PROYECTADAS 2005-2015 EN EL ESCENARIO II Y NACIMIENTOS ACUMULADOS EN ESTADÍSTICAS VITALES 2005-2015	29	TABLA 24.	DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	83
TABLA 5.	ESCENARIO I DE PROYECCIÓN: PARÁMETROS Y RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ, 2020-2050	45	TABLA 25.	DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA, SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	83
TABLA 6.	ESCENARIO II DE PROYECCIÓN: PARÁMETROS Y RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DE BOGOTÁ, 2020-2050	45	TABLA 26.	VIVIENDAS NUEVAS CONSTRUIDAS POR REDENSIFICACIÓN, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	84
TABLA 7.	POBLACIÓN CENSAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA SABANA, 2005, DANE	47	TABLA 27.	VIVIENDAS NUEVAS DEMANDADAS POR AÑO Y VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR RE DENSIFICACIÓN, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN, 2005-2050	84
TABLA 8.	POBLACIÓN CENSAL DE LAS REGIONES DE LA SABANA, 2005, DANE	48	TABLA 28.	VIVIENDAS NUEVAS DEMANDADAS POR AÑO Y VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR RE DENSIFICACIÓN, SABANA I PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN, 2005-2050	84
TABLA 9.	POBLACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DE LA SABANA PROYECTADOS POR EL DANE 2005-2020	51	TABLA 29.	VIVIENDAS NUEVAS DEMANDADAS POR AÑO Y VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR RE DENSIFICACIÓN, SABANA II PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN, 2005-2050	84
TABLA 10.	PROYECCIONES DE POBLACIÓN MUNICIPALES, SABANA DE BOGOTÁ, 2020-2050	52	TABLA 30.	VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005 - 2050	85
TABLA 11.	SÍNTESIS DE PROYECCIONES DE POBLACIÓN POR REGIONES DE LA SABANA DE BOGOTÁ, ESCENARIOS I Y II	61	TABLA 31.	VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	85
TABLA 12.	PROYECCIONES DEL INDICADOR DE PERSONAS POR HOGAR, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, 2005-2050	65	TABLA 32.	VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	85
TABLA 13.	HOGARES PROYECTADOS, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN 2005-2050	66	TABLA 33.	VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, BOGOTÁ Y SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	86
TABLA 14.	HOGARES PROYECTADOS, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN 2005-2050	66	TABLA 34.	DENSIDAD DE VIVIENDAS POR HECTÁREA EN LOS NUEVOS DESARROLLOS URBANOS, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	86
TABLA 15.	PROYECCIONES DEL INDICADOR DE HOGARES POR VIVIENDA, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, 2005-2050	68	TABLA 35.	ACUMULADO DE ÁREA DEMANDADA POR LAS VIVIENDAS NUEVAS QUE SE DEBERÁN CONSTRUIR EN ÁREAS NUEVAS DE URBANIZACIÓN, BOGOTÁ Y SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	87
TABLA 16.	VIVIENDAS PROYECTADAS, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, PARA EL ESCENARIO I DE PROYECCIÓN 2005-2050	70	TABLA 36.	ÁREA URBANIZADA, BOGOTÁ Y SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	87
TABLA 17.	VIVIENDAS PROYECTADAS, BOGOTÁ Y MUNICIPIOS DE LA SABANA, PARA EL ESCENARIO II DE PROYECCIÓN 2005-2050	70			
TABLA 18.	VIVIENDAS PROYECTADAS, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN 2005-2050	72			
TABLA 19.	VIVIENDAS NUEVAS PROYECTADAS, BOGOTÁ Y REGIONES DE LA SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2016-2050	73			
TABLA 20.	VIVIENDAS NUEVAS PROYECTADAS, BOGOTÁ PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	73			
TABLA 21.	VIVIENDAS NUEVAS PROYECTADAS, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	73			
TABLA 22.	VIVIENDAS NUEVAS PROYECTADAS, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	73			

TABLA 37.	DENSIDAD PROYECTADA DE ACUERDO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL, BOGOTÁ Y SABANA PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	88
TABLA 38.	DENSIDAD PROYECTADA DE ACUERDO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL, BOGOTÁ EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	88
TABLA 39.	DENSIDAD PROYECTADA DE ACUERDO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL, SABANA I PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	88
TABLA 40.	DENSIDAD PROYECTADA DE ACUERDO AL CRECIMIENTO POBLACIONAL, SABANA II PARA EL ESCENARIO I Y II DE PROYECCIÓN, 2005-2050	88
TABLA 41.	MATRIZ DE ESTIMACIONES DE PROYECCIONES	92

PRESENTACIÓN

La Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá en 1917, hace exactamente un siglo, dio el primer paso para planificar el desarrollo urbano de la ciudad al promover la formulación del conocido Plano Bogotá futuro. En el se proyectaba la ciudad para los próximos 100 años la cual tendría una población cercana a los 800 mil habitantes. En la década del cincuenta, cuando la ciudad contaba con 700 mil habitantes, se realizó el Plan Piloto dirigido por Le Corbusier, el cual generó enormes expectativas pero muy pronto desbordó sus proyecciones, ya que estimaban que Bogotá en el año 2.000 tendría una población de 1,5 millones de habitantes.

A comienzos de la década de 1970, con el apoyo del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la dirección del profesor Currie, se formuló el estudio conocido como La Fase II uno de los más completos estudios con que ha con-

tado Bogotá, el cual estimo que la población de Bogotá en 1980 llegaría a 5.2 millones de habitantes y que para 1990 esta población superaría los 10 millones de habitantes, cifras que resultaron altamente sobreestimadas pues Bogotá en el censo de 1993 registró que la ciudad contaba apenas con 5 millones de habitantes.

Posteriormente en el año 2013, la administración distrital argumentó en la propuesta del MEPOT que las proyecciones de población elaboradas en el año 2000 excedieron en 750 mil habitantes a los registrados para Bogotá en el año 2010.

Este sucinto recuento confirma que el punto de partida para una acertada planeación urbana, es el de establecer con un alto grado de confiabilidad el requerimiento del área futura, especialmente en Bogotá cuyo acelerado proceso de urbanización desbordó la capacidad institucional para resolver sus problemas más apremiantes.

Resulta evidente que los planes de ordenamiento territorial que no cuentan con proyecciones de población acertadas generan graves consecuencias de todo orden. Bogotá actualmente se encuentra en la “Segunda Transición Demográfica”, no solo es factible, sino necesario establecer con un con certeza las proyecciones de población, su composición y su distribución para el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial.

Por ello, los factores demográficos se constituyen en determinante fundamental pues dan cuenta de las proyecciones de población, las tendencias en las tasas de natalidad, de mortalidad y los saldos migratorios, así como la distribución por edad y sexo, la composición por hogares, el número de hogares por vivienda y los déficits habitacionales, entre otros.

Como la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá, que desde sus orígenes en 1863, ha hecho permanente presencia de manera activa y desinteresada en el devenir de la ciudad buscando siempre el bienestar de los ciudadanos, no sólo no puede estar ausente de este proceso sino que con base en su experiencia le corresponde hacer aportes en la construcción objetiva de una mirada al futuro de la ciudad.

Con tal fin, encargó desde mediados del año 2016 la elaboración de una visión prospectiva de Bogotá al Dr. Rafael Echeverri Perico, licenciado en Ciencias Políticas y Administrativas, especialista en población y desarrollo. Actualmente consultor internacional y secretario técnico del Programa Iberoamericano de Cooperación en Gestión Territorial, Proterritorios. Ejerció como consultor internacional del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO, el Fondo Interna-

cional para La Agricultura - FIDA, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo - BID, además, fue el subdirector técnico del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE Colombia.

Durante el proceso de la elaboración del documento Análisis demográfico prospectivo de Bogotá y la Sabana (2020-2050) se efectuaron varias reuniones promoviendo amplias discusiones que permitieron confrontar y validar la metodología y las cifras fundamentales de las proyecciones de población. Este proceso contó con la valiosa colaboración de varios miembros de la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá, así como otros expertos en el tema. Quiero agradecer sinceramente el esfuerzo realizado por Rafael Echeverri, así como a los diferentes miembros de la SMOB que participaron en las discusiones.

Para la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá es muy grato someter a consideración este valioso documento a todos los que están interesados y quieran aportar a la capital y a su futuro.

Carlos Roberto Pombo Urdaneta
Presidente
Sociedad de Mejoras y Ornato, 2017

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los resultados de un ejercicio de estimación de las proyecciones de población para Bogotá y su región inmediata de influencia. Se ha construido un modelo de estimación del comportamiento futuro de la población, de las viviendas y de las demandas de suelo para la producción de viviendas en un horizonte temporal a 2050.

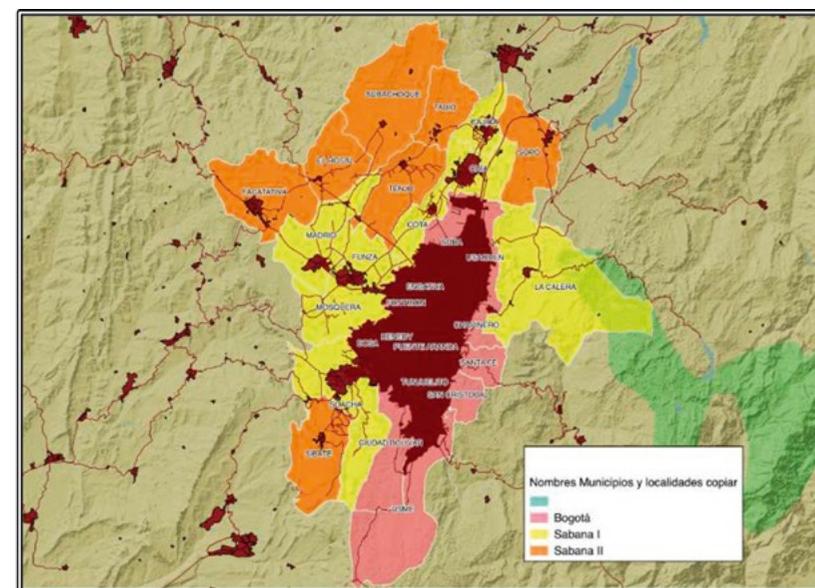
Como todo análisis prospectivo, este corresponde a una estimación que se encuentra sujeta a un grado de incertidumbre, particularmente acentuado por el hecho de que la última información censal con que cuenta Colombia, corresponde al año 2005, año en el cual se realizó el último censo de población y vivienda. Sin embargo, se cuenta con información proveniente de diferentes fuentes que permiten estimar con un grado aceptable de seguridad los comportamientos de los principales indicadores que determinan el crecimiento poblacional.

Esto implica que el ejercicio se realiza sobre la base de supuestos técnicos sobre los comportamientos de estos componentes, los cuales son aplicados a las bases censales.

Para la realización del trabajo se ha establecido un área de estudio conformado por tres subregiones: la ciudad de Bogotá, los municipios colindantes con las áreas urbanas de la ciudad que se ha denominado Sabana I y los municipios no colindantes que forman parte de la Sabana de Bogotá que se ha denominado Sabana II. El mapa siguiente presenta la estructura de la zona de estudio.

Los municipios correspondientes a la subregión Sabana I son Soacha, Funza, Mosquera, Madrid, Cota, Chía, Cajicá y La Calera. Los municipios de la subregión Sabana II son Sibate, Facatativá, Tenjo, El Rosal, Subachoque, Tabio, Sopó y Zipaquirá. En los estimativos se han incluido otros municipios de la Sabana para guardar comparabilidad con otros estudios realizados en la región.

Mapa 1
Zona de estudio



El ejercicio de proyecciones comprende una primera fase en la cual se analizan los componentes de crecimiento natural de Bogotá, la segunda sobre el comportamiento de la migración, la tercera estima los crecimientos de Bogotá y las dos subregiones y la población proyectada, la cuarta realiza los cálculos de las relaciones de tamaños de hogar y relaciones de estos con vivienda y analiza los escenarios de demanda de vivienda y suelo.

El informe contiene un capítulo que describe cada una de estas fases, precedidos por una descripción de las fuentes de información y del marco metodológico.

FUENTES DE INFORMACIÓN Y METODOLOGÍA

Para el desarrollo del ejercicio de proyección se identificaron y evaluaron las fuentes de información disponibles en el Sistema Estadístico Nacional, principalmente en las fuentes oficiales.

El referente básico de información es en Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, quien es responsable de la investigación censal de Colombia. Igualmente, esta institución realiza los estudios intercensales correspondientes a encuestas por muestreo que miden las variables demográficas con diferente periodicidad.

Adicionalmente el DANE ha realizado las proyecciones de población oficiales que sirven de sustento a decisiones de carácter administrativo y fiscal del país. Las últimas proyecciones realizadas corresponden al periodo 2005 –fecha del último censo– y el año 2020. Estas proyecciones corresponden a dos ejercicios, el primero para los departamentos de Colombia, que incluye a Bogotá como unidad independiente y, el segundo, a nivel de municipios. (DANE, 2009)

Igualmente se obtuvo la información de las estadísticas vitales publicadas por el DANE para los años 2005 a 2015 para nacimientos y defunciones.

La metodología aplicada por el DANE para la proyección departamental y nacional 2005 – 2020 se basa en la conciliación censal y en el modelo de componentes de natalidad, mortalidad y migración, estableciendo las tablas de vida correspondientes por grupos de edad y aplicando las estimaciones de las variables demográficas estimadas en diferentes estudios y en los supuestos establecidos con base en el comportamiento de un complejo número de variables de contexto. En las proyecciones municipales, para el mismo período, se utiliza un método simplificado en consideración a que en estos no se cuenta con los indicadores demográficos de componentes, medidos a nivel municipal.

Las proyecciones del DANE son la base que utiliza el Departamento Nacional de Planeación y el Banco de la República en sus proyecciones para todas las decisiones fiscales y de planificación nacional. En el caso de Bogotá, estas proyecciones han sido la base para la formulación de los diferentes Planes de Desarrollo, utilizadas por el Departamento Distrital de Planeación.

Para el presente estudio se ha decidido tomar como base de proyección las desarrolladas por el DANE, tanto por razones técnicas, como de comparabilidad. La metodología aplicada a esas proyecciones ofrece alto grado de confianza, en consideración a la idoneidad de los ejercicios de estimación realizados y a la adecuada documentación que ofrece, adicional al hecho de que no existen estudios que generen consenso sobre alternativas de estimación plausibles. Tal como se ha mencionado, el trabajo de proyecciones del DANE llega hasta el año 2020, razón por la cual, el presente ejercicio se centra en la extensión de las proyecciones realizadas por esta entidad.

Para el ejercicio de estimación de las proyecciones de población 2020 – 2050, al igual que fue realizado por el DANE, se utilizará el método de componentes de crecimiento para la estimación de la población de Bogotá y el método simplificado para el caso de los municipios de las subregiones Sabana I y II.

La información empleada en las proyecciones hace uso de los censos de población y vivienda de los años 1993, 1985 y 2005. La mayor parte de los estimativos utilizados como marco para definir los supuestos de proyección corresponden al último censo que es posible consultar haciendo uso del sistema REDATAM en el portal web del DANE¹. Los

censos anteriores se pueden consultar en los boletines estadísticos correspondientes.

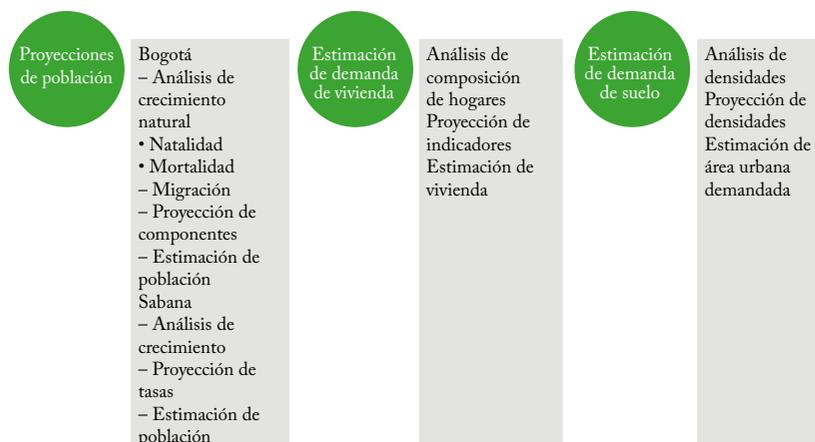
La segunda fuente de información corresponde a las dos Encuestas Multipropósito de Hogares de Bogotá realizada por el DANE en el año 2011 y 2014. Este estudio se realizó para la ciudad y un conjunto de municipios del departamento de Cundinamarca en convenio con el Departamento Distrital de Planeación. Proporciona información con representatividad estadística a nivel de localidad y de conjuntos de municipios.

Para la información cartográfica se recurrió a las bases oficiales que proveen capas en formato shape con información espacial básica que contiene la información sobre la división político administrativa, malla vial, manzanas, divisiones catastrales y áreas urbanizadas. Las fuentes son el Instituto Geográfico Agustín Codazzi y el DANE.

Igualmente se utilizó la información catastral que provee el Catastro Distrital que contiene información predial sobre viviendas, estratificación y densidades de la ciudad.

Con la información recolectada se creó un sistema de información geográfico para gestionar los datos espaciales y estadísticos.

El proceso de estimación de las proyecciones de población, viviendas y demanda de suelo siguió el siguiente esquema:



Una relación de los estudios y referentes documentales que fueron revisados en el presente ejercicio se presentan en la bibliografía incluida al final.

<http://systema59.dane.gov.co/cgibin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BAS>

E=CG2005BASICO&MAIN=WebServerMain.inl

UN REFERENTE NACIONAL E INTERNACIONAL DEL CRECIMIENTO URBANO

Las tendencias de comportamiento de las ciudades latinoamericanas tiene rasgos similares. A diferencia de las grandes ciudades de los países desarrollados que han tenido un proceso de estabilización de muy largo plazo, en América Latina, los cambios en los modelos de desarrollo vividos durante el siglo XX, generaron un proceso de urbanización acelerada que se estima que tendrá cerca de un siglo de duración.

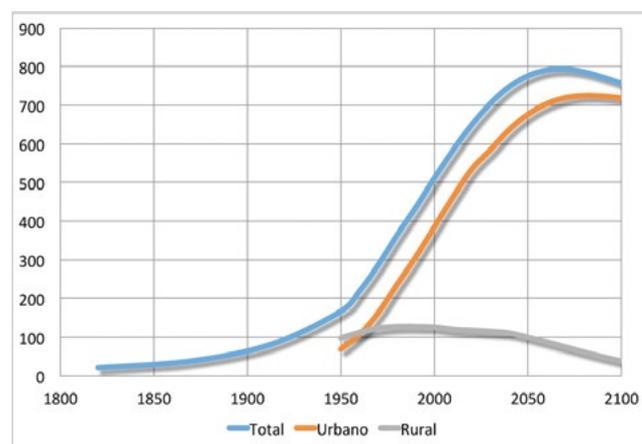
América Latina conservó una estructura rural hasta muy avanzado el siglo pasado, para luego vivir un rápido proceso de migración de población desde las zonas rurales hacia los centros urbanos, asociado con la estrategia de industrialización. Políticas públicas explícitas concentraron la inversión en los principales centros urbanos y se dieron condiciones macroeconómicas que privilegiaron la inversión en los centros urbanos. De alguna forma el acelerado crecimiento, la macrocefalia y la alta concentración de la población en las ciudades fue inducido, trayendo como consecuencia una alta capacidad de la ciudad para albergar y asimilar flujos muy intensos de población.

En la gráfica siguiente se muestra el comportamiento de la población total de América Latina, urbana y rural. Allí se

evidencia la naturaleza de la gran transición demográfica en la distribución espacial de la población, pero al tiempo muestra el final de la transición demo-gráfica que indica que a partir del año 2060 se espera llegar al máximo punto de crecimiento de la población y se prevé el inicio de la reducción del número absoluto de población. Esto es consecuencia de la transición demográfica que, como se ha mencionado, implica el retorno de la población a tasas de crecimiento de reemplazo, tal como ocurrió con la población humana por miles de generaciones, apenas alteradas por la transición que en el caso de América Latina, tendrá una duración cercana a un siglo. Esta transición demográfica coincide con la transición de la ciudad como gran aglomeración.

Gráfica 1

Población de América Latina 1960-2100
según su distribución urbano rural



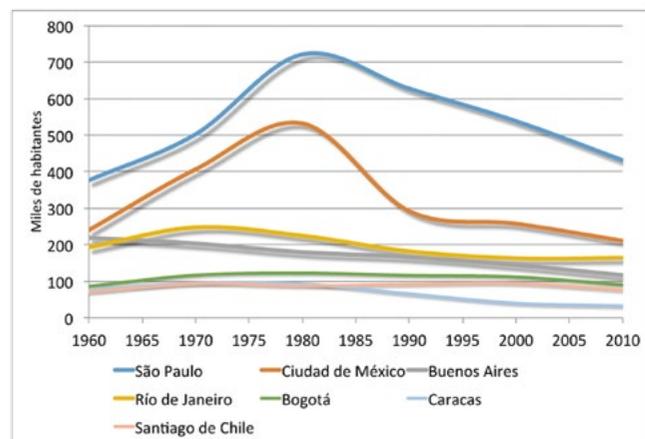
Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects

Ninguna otra región en el mundo, ni ninguna época en la historia humana, se puede comparar con este proceso. Esto implica que este proceso no es *natural*, ni permanente, y que nos encontramos en la última fase de este cambio. Para el año 2050 estaremos presenciando la estabilización del crecimiento de las ciudades y, desde ahora, enfrentamos una revolución diferente donde los retos son significativamente diferentes de atender los enormes crecimientos que tuvieron que enfrentar las ciudades de la región.

Este comportamiento se refleja en las cifras de nuevos habitantes anuales en las ciudades de la región. Este hecho no es menor ya que expresa que las ciudades latinoamericanas tuvieron la capacidad de albergar anualmente hasta el doble de población nueva de la que recibe actualmente, en condiciones de menores dotaciones y con bases económicas y recursos institucionales y humanos extraordinariamente menores. La gráfica siguiente muestra las cifras absolutas de la población que tendrá que albergar cada año las siete ciudades más importantes. En el caso de Sao Pablo, la ciudad llegó a recibir más de 700 mil habitantes nuevos en 1982 y en el 2010 recibía poco más de 400 mil. Ciudad de México pasó de más de 500 mil a 200 mil, entre 1978 y 2010.

Gráfica 2

Número de habitantes nuevos por año en grandes ciudades latinoamericanas 1960-2010

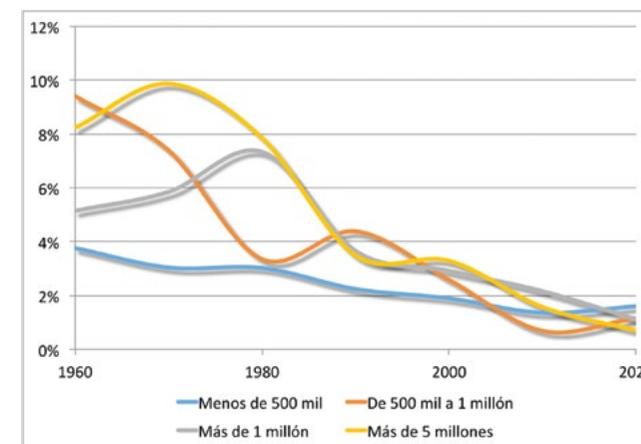


Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects

Las tasas de crecimiento de todos los rangos de tamaño en América Latina viene descendiendo desde finales del siglo pasado. Las ciudades de más de cinco millones son las que presentan las reducciones más acentuadas de su tasa de crecimiento, seguidas por las ciudades de más de un millón, al igual que las de rango entre 500 mil y un millón de habitantes. Las ciudades que menos reducción de la tasa de crecimiento presentan son las menores de 500 mil habitantes, gráfica siguiente. Esto indica que el futuro de largo plazo de la región será de cada vez mayor equilibrio territorial en la distribución espacial de su población.

Gráfica 3

Tasa de crecimiento de las principales ciudades de América Latina 1960-2020 según tamaño

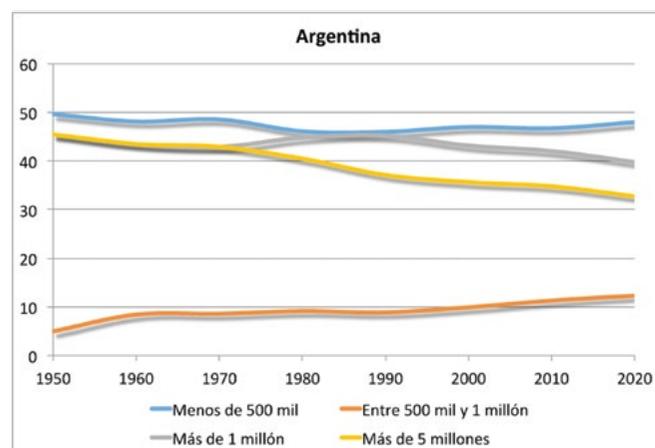


Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects

Este cambio en los ritmos de crecimiento se reflejan en un cambio en la estructura de distribución de la población urbana de los países latinoamericanos. Las gráficas siguientes muestran el cambio en la participación de las ciudades, en cada rango de tamaño, dentro del total de la población urbana de Argentina, México, Brasil y Colombia. Los tres primeros países muestran la tendencia clara de descenso de la participación de las ciudades de más de cinco millones desde el siglo pasado. Colombia lo registra en este siglo. Las ciudades de tamaños intermedios ganarán participación, particularmente las de tamaños entre los 500 mil y un millón de habitantes. No es difícil comprender este proceso que refleja con claridad los modelos de integración territorial nacional en estos países, como parte de los modelos de modernización económica.

Gráfica 4

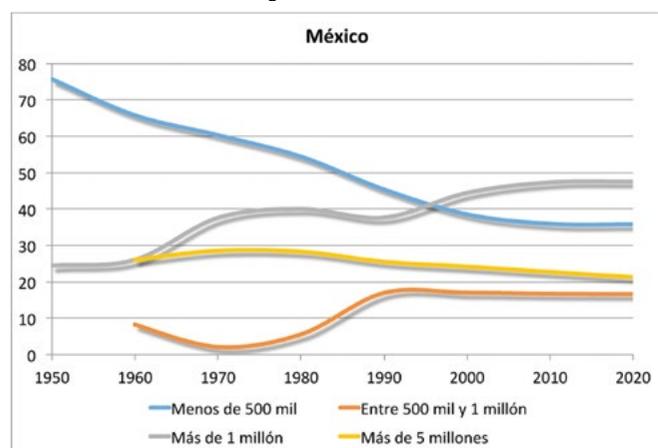
Participación de las ciudades según tamaño en el total urbano del país, 1950-2020, Argentina



Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects_2007

Gráfica 5

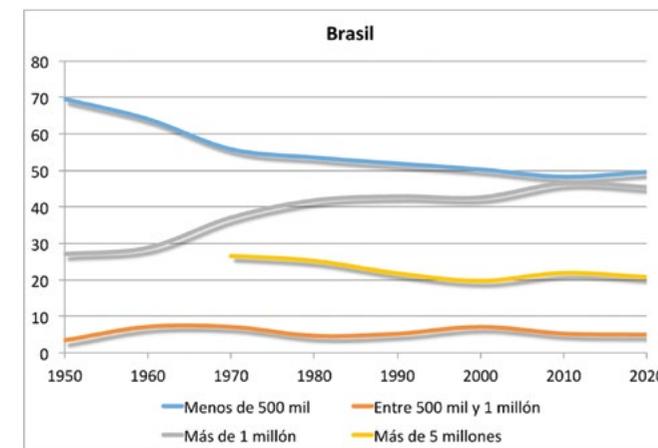
Participación de las ciudades según tamaño en el total urbano del país, 1950-2020, México



Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects_2007

Gráfica 6

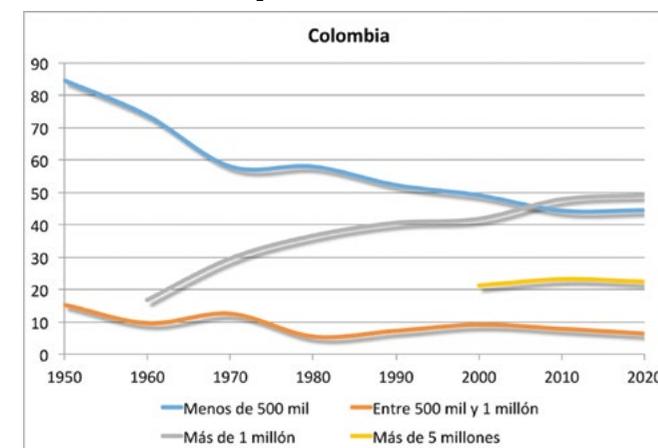
Participación de las ciudades según tamaño en el total urbano del país, 1950-2020, Brasil



Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects_2007

Gráfica 7

Participación de las ciudades según tamaño en el total urbano del país, 1950-2020, Colombia



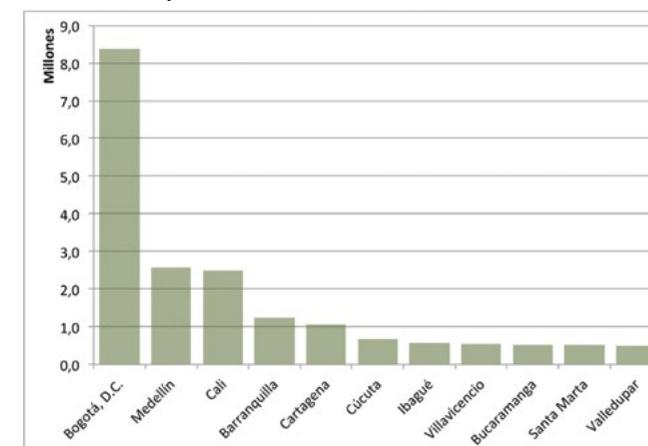
Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects_2007

La gráfica siguiente hace una comparación del comportamiento del crecimiento de la población en las principales ciudades de Colombia para el año de 2020. Se aprecia la presencia de cuatro grupos de rango tamaño de las ciudades. La primera en la que se encuentra Bogotá como ciudad central mayor con una población superior a 8 millones de habitantes. Un segundo grupo conformado por ciudades con poblaciones en torno a 2 millones y medio de habitantes, en las que se encuentran Medellín y Cali. Un tercer grupo con ciudades de un poco más de un millón de habitantes, con Barranquilla y Cartagena. Finalmente, un grupo de ciudades con poblaciones en torno a 600 mil habitantes conformado por las ciudades de Cúcuta, Ibagué, Villavicencio, Bucaramanga, Santa Marta y Valledupar.

Finalmente, un grupo de ciudades con poblaciones en torno a 600 mil habitantes conformado por las ciudades de Cúcuta, Ibagué, Villavicencio, Bucaramanga, Santa Marta y Valledupar. En esta clasificación se considera la ciudad central de algunas de las Áreas Metropolitanas que generan otro tipo de categoría. Esta distribución muestra la estructura urbana regional de Colombia.

Gráfica 8

Comparativo de los totales poblacionales de las once mayores ciudades de Colombia, 2020

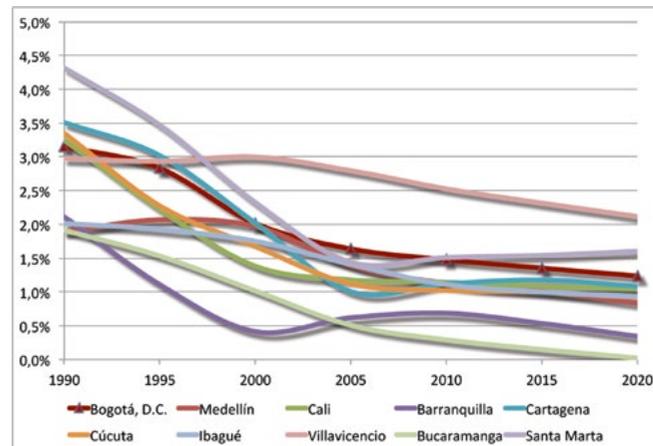


Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

El crecimiento de las ciudades para el período 1990 a 2020 muestra una clara tendencia de reducción de su ritmo de crecimiento, comportamiento que es común a todas las ciudades.

Gráfica 9

Comparativo de tasas de crecimiento de las once mayores ciudades de Colombia, 1985 a 2020



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Pero también se puede apreciar la significativa diferencia en los niveles de crecimiento entre las ciudades. Villavicencio muestra la tasa más alta de crecimiento a lo largo del período, con tasas entre 2% y 3%, seguida de Santa Marta que presenta una tasa de 1.5% al año 2020. Las tasas de crecimiento menores se presentan para las ciudades de Bucaramanga y Barranquilla, lo que esconde el comportamiento de dos de las más importantes áreas metropolitanas de Colombia.

Las grandes ciudades, Bogotá, Cali y Medellín presentan comportamientos similares de nivel y tendencia de crecimiento.

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN DE BOGOTÁ Y LA SABANA

En este capítulo se presenta el resultado del análisis del crecimiento de la población de la región. Como se ha mencionado, se realiza el ejercicio en dos componentes diferenciados metodológicamente, primero el de la ciudad estimando el comportamiento futuro de los componentes de crecimiento y luego el de los municipios, proyectando el comportamiento de sus tasas de crecimiento.

Población de Bogotá entre 1985-2005

La población de Bogotá creció en medio siglo casi diez veces su tamaño de poco más de 700 mil habitantes que tenía a mediados del siglo anterior, para llegar a 6.8 millones en el último censo de población de 2005.

Tabla 1
Bogotá, Población censal 1951-2005

Censo	Población
1951	713,552
1964	1,697,311
1973	2,571,548
1985	4,216,887
1993	5,570,210
2005	6,824,507

Fuente: Dane

Gráfica 10
Bogotá, Población censal, 1951-2005



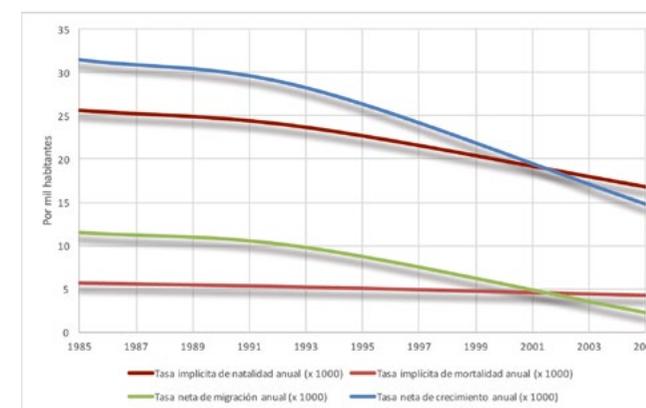
Fuente: DANE

La población de Bogotá se encuentra en la fase demográfica posterior a la transición demográfica que consiste en el proceso de cambio en los patrones de crecimiento natural que pasa de una condición de altas tasas de mortalidad y natalidad y bajo crecimiento, característica de las poblaciones humanas hasta hace más de un siglo, hacia un patrón de baja mortalidad y fecundidad con bajo crecimiento, pero luego de haber pasado por un período en el cual la mortalidad se reduce más rápidamente que la natalidad, dando lugar a altas tasas de crecimiento, en la etapa conocida como de explosión demográfica.

Colombia se encuentra en una fase avanzada de la transición demográfica, con significativas diferencias regionales. Bogotá, como se menciona, ya ha pasado el límite de los cambios

en mortalidad y natalidad, pero aún tiene un proceso largo de cambio en la composición de su población en términos de edad, como efecto del acelerado proceso de transición demográfica que vivió en las décadas precedentes.

Gráfica 11
Componentes de crecimiento de población de Bogotá
Censos 1985-1993-2005



Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005

Como lo muestran los indicadores demográficos arrojados por los censos de población, Bogotá se encuentra en la fase de post transición demográfica, con muy bajo crecimiento natural.

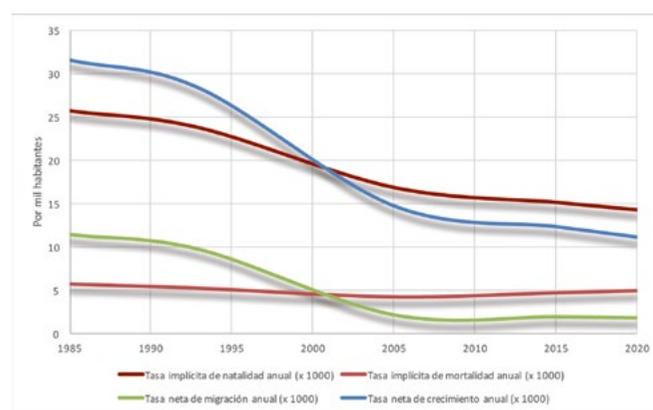
Población de Bogotá entre 2005-2020

El crecimiento de la ciudad tiene dos componentes básicos. El primero correspondiente al crecimiento natural, producto de

nacimientos y defunciones y el segundo como producto de los flujos resultados de los cambios de residencia. Para el presente análisis veremos se-paradamente estos dos comportamientos. En la siguiente gráfica se muestran las proyecciones realizadas por el DANE para el comportamiento de los componentes de crecimiento de la población, natalidad, mortalidad y migración. Como se puede apreciar, el supuesto básico es el de la estabilización de su comportamiento descendente durante los quince años siguientes del último censo.

Gráfica 12

Componentes de crecimiento de población de Bogotá
Censos 1985-1993-2005 y Proyecciones 2005-2020



Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020

A continuación se presentan los parámetros y resultados del ejercicio de proyección realizado por el DANE en 2009 para

obtener las poblaciones hasta el año 2020. En esta proyección la población de Bogotá alcanza la suma de 8,350,473 habitantes.

Tabla 2

Escenario I de proyección: parámetros y resultados de la proyección de población de Bogotá, 2005-2020

	2005	2010	2016	2020
Estimativos de proyección				
Población Escenario I	6,824,507	7,354,042	7,964,823	8,350,473
Tasa implícita de natalidad anual (x 1000) Escenario I	17.81	16.28	15.10	14.23
Tasa implícita de mortalidad anual (x 1000) Escenario I	4.45	4.41	4.70	5.10
Tasa neta de migración (x 1000) Escenario I	2.81	2.14	2.02	1.87
Tasa de crecimiento Escenario I	16.18	14.01	12.41	11.00
Nacimientos proyectados Escenario I	121,549	119,709	120,269	118,827
Defunciones proyectados Escenario I	30,360	32,431	37,451	42,587
Migrantes netos proyectados Escenario I	19,206	15,738	16,057	15,643
Nuevos habitantes proyectados Escenario I		103,337	99,792	94,005
Acumulado de nacimientos proyectados Escenario I	121,548.83	718,223	1,440,827	1,917,660
Acumulado de defunciones proyectadas Escenario I	30,359.51	186,465	397,640	558,908
Acumulado de migrantes netos proyectados Escenario I	19,206.11	100,793	196,005	259,097
Acumulado de nuevos habitantes proyectados Escenario I		529,535	1,140,316	1,525,966

Fuente: DANE, censos de Población 1985, 1993, 2005, Proyecciones 2005-2020

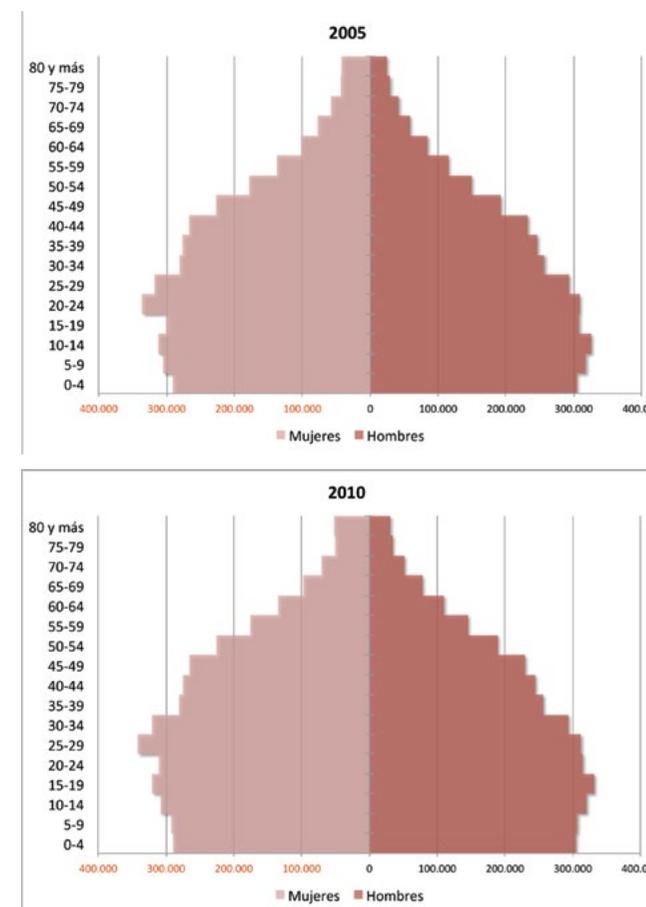
Análisis del crecimiento natural

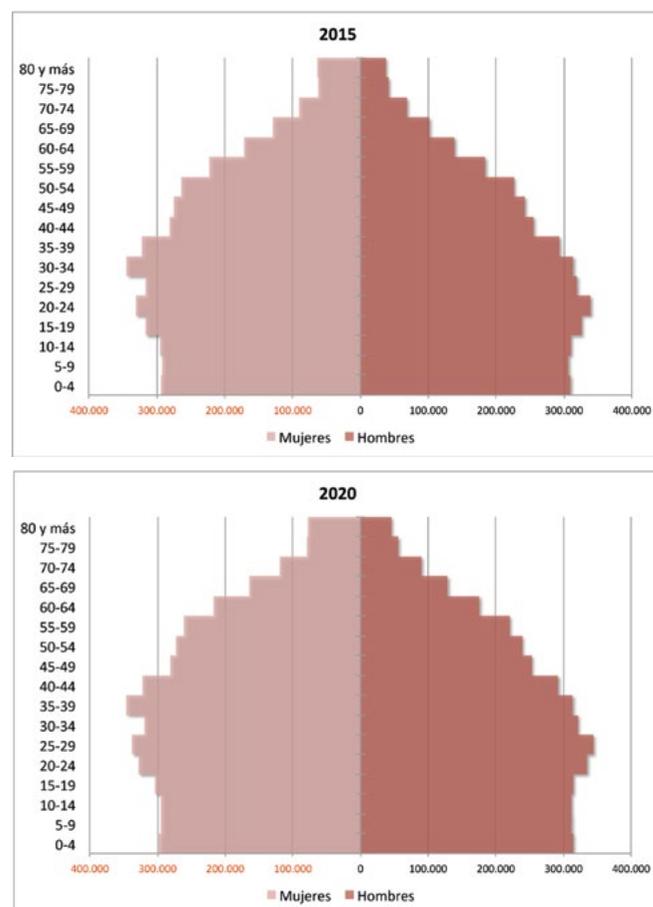
La gráfica anterior muestra el comportamiento de las tasas de mortalidad y natalidad totales. Como se aprecia, la natalidad seguirá teniendo un descenso, a pesar de que ya la fecundidad ha llegado a un nivel de estabilidad, debido a que el número de mujeres en edad reproductiva se irá reduciendo en la medida en que se envejecen las generaciones que nacieron en el período de explosión demográfica.

En el caso de la mortalidad, las tasas de incidencia por edad se han estabilizado, pero la población se envejece, razón por la cual su tendencia tiene un punto de inflexión que se ha estimado en torno al año 2005, donde la tasa estimada para toda la población, deja de descender y comienza a aumentar.

Este comportamiento se explica básicamente por los cambios que se producen en la estructura por edad y sexo de la población, la cual se puede apreciar en los perfiles de las pirámides de población que se presentan en las gráfica siguientes.

Gráfica 13
Pirámides de población de Bogotá 2005 a 2020





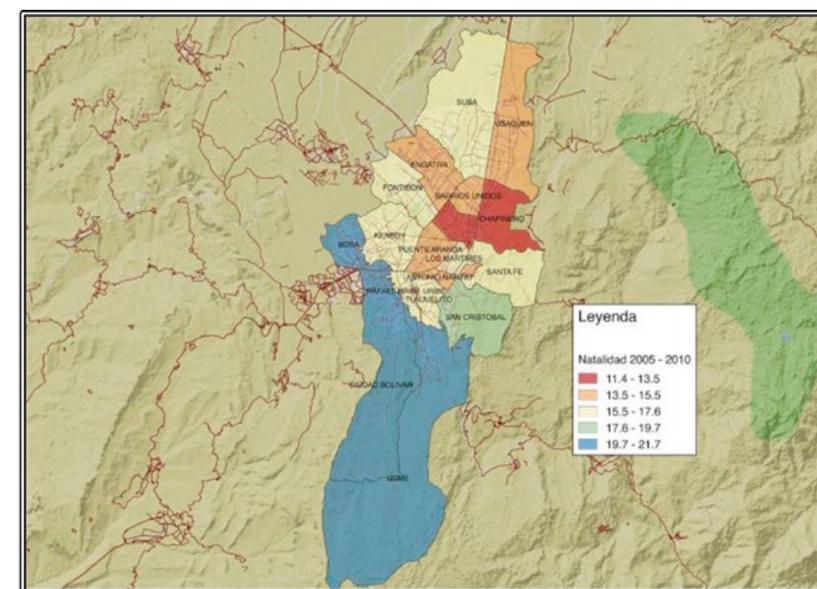
Fuente: DANE, *Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos*, 2009

Las formas de las pirámides indican que aún falta tiempo para lograr una estructura estable y que el boom de nacimientos de los años 60 y 70 del siglo pasado, seguidos por cohortes de edad nacidos en períodos de menor fecundidad, crean una pirámide con una cambiante estructura que afecta los patrones de crecimiento natural.

La estimación censal de la tasa bruta de natalidad para el año 1993 era de 25.06 nacimientos por mil habitantes anualmente y de 16.74 para el año 2005, lo que significa una importante reducción, aun cuando esta es menor a la precedente de los períodos censales 1964 a 1973 y 1973 a 1985. Las estimaciones de proyección realizadas por el DANE ubican la tasa de natalidad al final de su período de proyección, esto es año 2020, en 14.35.

Este comportamiento de los componentes de crecimiento de la población presenta significativas diferencias a nivel territorial, al interior de la ciudad. Los mapas siguientes presentan los diferenciales de natalidad en los períodos 2005-2010 y 2010-2015.

Mapa 2
Tasa de natalidad 2005-2010 localidades Bogotá



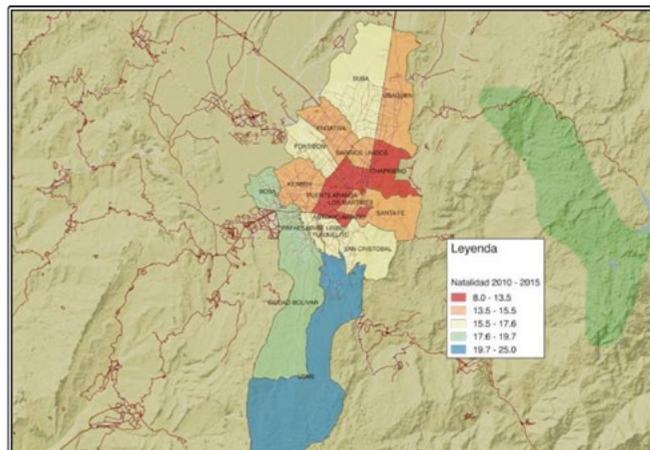
Fuente: DANE, *Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos*, 2009

La mayor natalidad en el período 2005-2010, se produce en el sur de la ciudad, en las localidades de Usme, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe y Bosa y las menores en las localidades centrales de Teusaquillo, Chapinero, seguidas por las localidades de Usaquén, Fontibón, Barrios Unidos y Puente Aranda.

Este patrón diferencial no cambia sustantivamente para el período 2010-2015, sin embargo se aprecia que mientras Ciudad Bolívar, Rafael Uribe y Bosa indican reducción, Kennedy presenta un ligero aumento.

Mapa 3

Tasa de natalidad 2010-2015 localidades Bogotá



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

En el caso de la mortalidad, las tasas censales estimadas arrojan una cifra de 5.22 defunciones por mil habitantes para el año de 1995 y de 4.32 en el año 2005. En el final del período de pro-

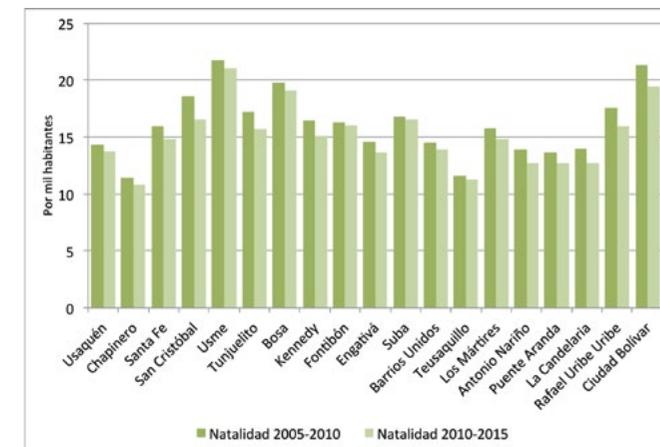
yección la mortalidad de la ciudad ya mostraba una tendencia de crecimiento al llegar a 5.07 que, como se ha mencionado, corresponde al rápido envejecimiento de la población como producto del avance de la transición demográfica.

Las diferencias territoriales son igualmente significativas. Los mapas siguientes indican una clara diferenciación territorial. Las tasas de mortalidad en el período 2005-2010 son significativamente mayores en las localidades centrales y se reducen hacia la periferia.

La gráfica siguiente presenta las tasas de natalidad por localidad para el período 2005 a 2015.

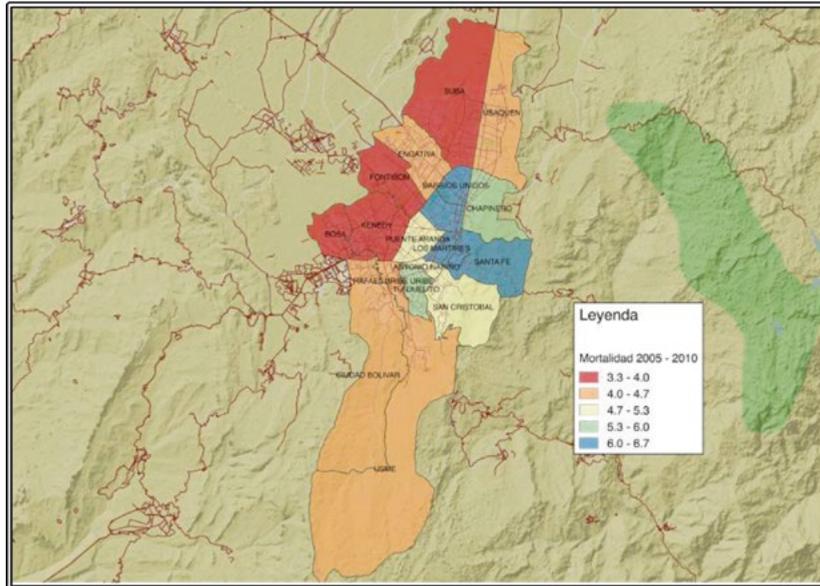
Gráfica 14

Tasas de natalidad por localidades de Bogotá 2005-2015



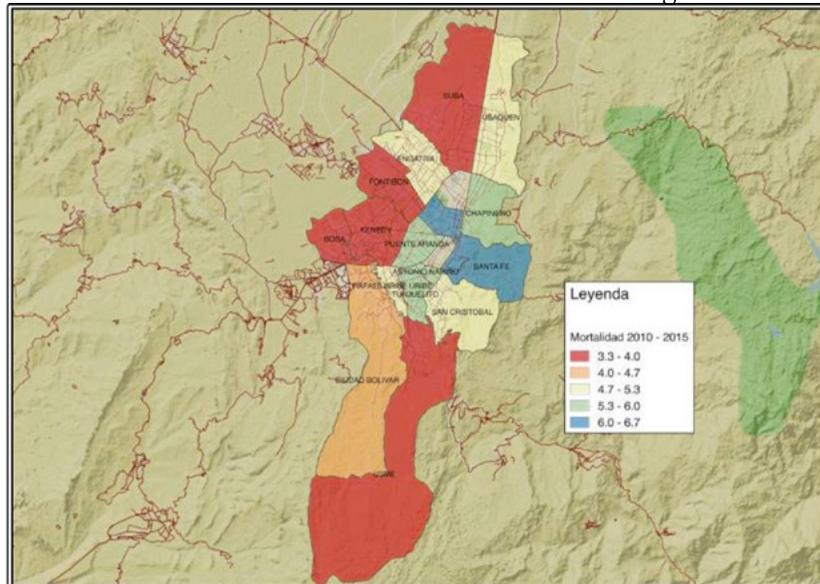
Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Mapa 4
Tasa de mortalidad 2005-2010 localidades Bogotá



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

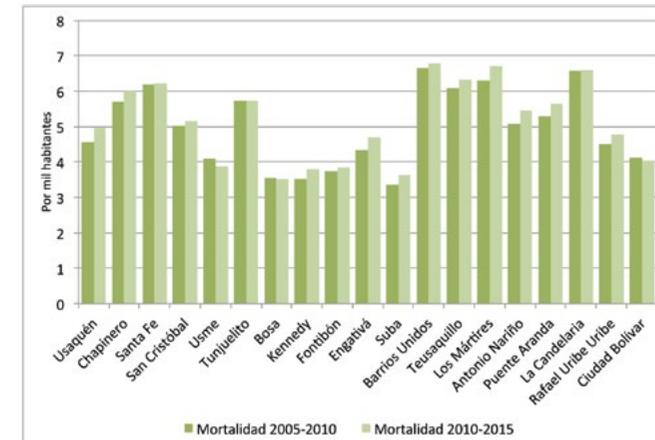
Mapa 5
Tasa de mortalidad 2010-2015 localidades Bogotá



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

La mortalidad por localidad se puede apreciar en la gráfica siguiente.

Gráfica 15
Tasas de mortalidad por localidades de Bogotá 2005-2015



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

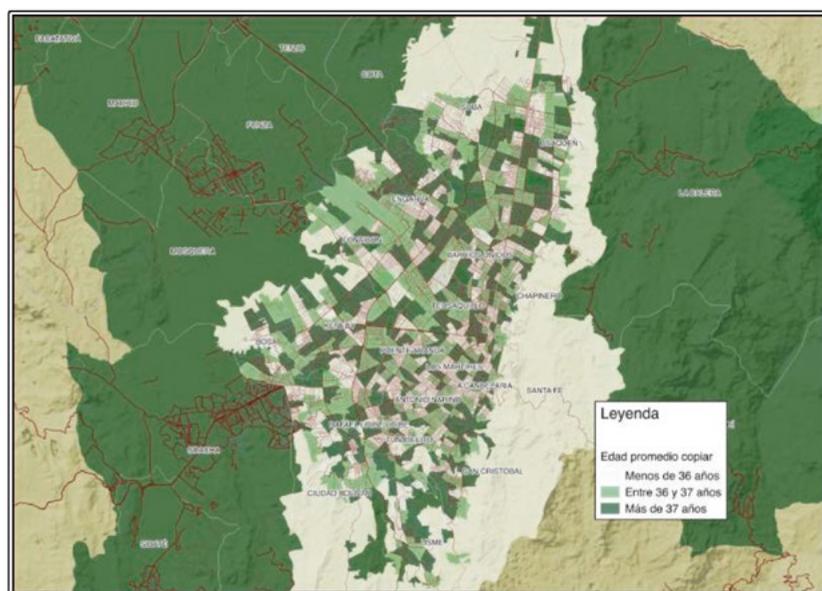
Este comportamiento se explica en parte por la combinación de dos atributos territoriales que están altamente relacionados con el comportamiento de la mortalidad y la fecundidad.

Se trata, de un lado, de las estructuras de edad como se ha mencionado, reflejadas en la edad media que de alguna forma indica el grado de avance de la transición demográfica, que se refleja en un incremento en la edad media de la población. Como se puede apreciar en el mapa siguiente, la edad media de la población tiene un patrón indiferenciado, sin que se marque una tendencia clara, aún cuando hay una relativa ten-

dencia a tener mayores edades al norte. Igualmente se puede apreciar en el mapa que las zonas rurales de Bogotá tiene edades medias significativamente menores, pero los municipios de la subregión Sabana I, tiene edades mayores.

Mapa 6

Edad promedio según sector cartográfico. Bogotá 2005



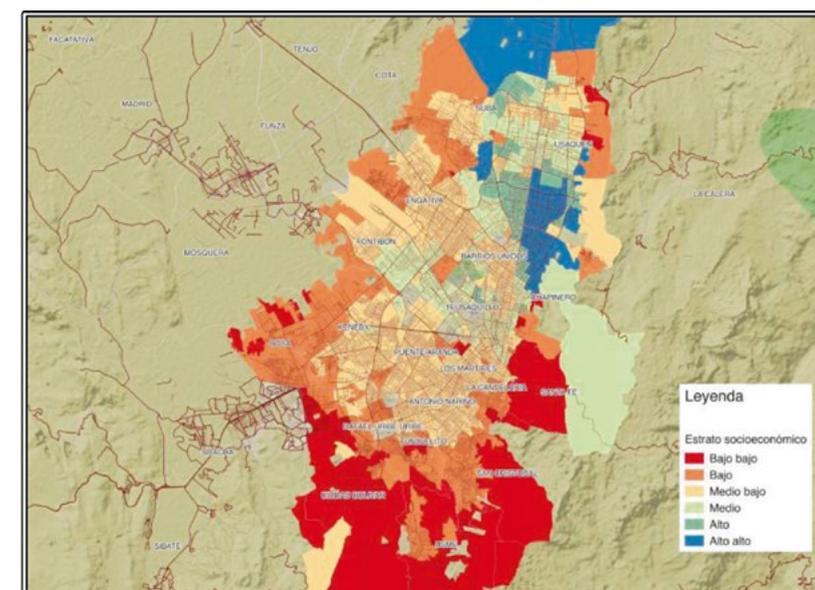
Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda 2005

El otro atributo es el correspondiente al nivel de desarrollo socioeconómico que tiene una alta correlación con las variables demográficas. En particular la fecundidad presenta una relación muy significativa. En el mapa siguiente se presenta la estratificación socioeconómica de los barrios de Bogotá, como un indicador que aproxima a la distribución socioeconómica. En el mapa se puede apreciar la nítida

segmentación que presenta la ciudad, con concentraciones de estratos de alto nivel en el norte y de bajo nivel socioeconómico en el sur.

Mapa 7

Estrato socioeconómico Bogotá 2016



Fuente: Catastro Distrital, Base catastral, 2016

Esta distribución socioeconómica es uno de los elementos fundamentales que explican la evolución de la ciudad, al relacionarse con muchas de las variables que se analizan para el ejercicio de proyección de población.

Una de las críticas que expertos han hecho a las proyecciones del DANE tiene relación con sus discrepancias con las

estadísticas vitales, esto es, el registro de nacimientos y defunciones que se realizan oficialmente y que son seguidos rigurosamente por instituciones responsables, entre ellas, el DANE. Para ello se presenta a continuación una comparación de los nacimientos estimados en las proyecciones del DANE y las cifras oficiales de registros de nacimientos y defunciones en las estadísticas vitales. Se ha tomado la serie 2005 a 2015 y sus resultados acumulados arrojan la siguiente comparación.

Tabla 3

Comparación total de nacimientos acumulados proyectados 2005-2015 en el Escenario II y nacimientos acumulados en estadísticas vitales 2005-2015

Año	Acumulado de nacimientos proyectados	Acumulado de nacimientos estadísticas vitales
2005	114,720	121,457
2006	230,014	245,104
2007	345,844	372,809
2008	462,170	501,839
2009	578,953	628,687
2010	696,150	750,176
2011	813,724	868,296
2012	931,630	985,952
2013	1,049,824	1,102,166
2014	1,168,264	1,220,030
2015	1,286,906	1,338,058

Fuente: Proyecciones 2005-2020 DANE, Estadísticas vitales 2005-2015 DANE

Tabla 4

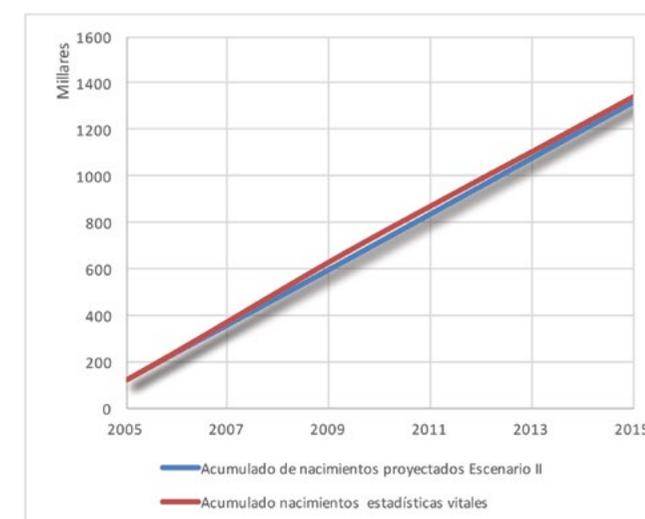
Comparación total de defunciones acumuladas proyectadas 2005-2015 en el Escenario II y nacimientos acumulados en estadísticas vitales 2005-2015

Año	Acumulado de defunciones proyectadas	Acumulado de defunciones estadísticas vitales
2005	29,323	30,213
2006	59,401	60,444
2007	90,245	91,155
2008	121,863	122,976
2009	154,261	153,711
2010	187,449	186,438
2011	221,434	219,483
2012	256,223	252,658
2013	291,823	285,702
2014	328,240	320,268
2015	365,481	355,409

Fuente: Proyecciones 2005-2020 DANE, Estadísticas vitales 2005-2015 DANE

Gráfica 16

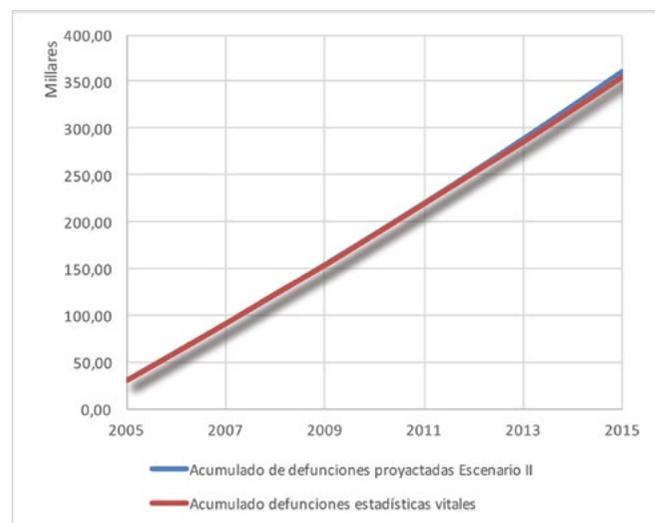
Comparación total de defunciones acumuladas proyectadas 2005-2015 en el Escenario II y nacimientos acumulados en estadísticas vitales 2005-2015



Fuente: Proyecciones 2005 - 2020 DANE, Estadísticas vitales 2005-2015 DANE

Gráfica 17

Comparación total de defunciones acumuladas proyectadas 2005-2015 en el Escenario II y nacimientos acumulados en estadísticas vitales 2005-2015



Fuente: Proyecciones 2005-2020 DANE, Estadísticas vitales 2005-2015 DANE

La diferencia en el acumulado de 11 años en los nacimientos es del 3.8% más alto en la cifra de nacimientos registrados en las estadísticas vitales sobre las proyecciones y del 2.7% menor para las defunciones en las estadísticas vitales que en las proyecciones. Estas diferencias no permiten aceptar la hipótesis de sobreestimación de la población de la ciudad, tomando en consideración que los desfases temporales, subregistro y otros aspectos técnicos de las estadísticas vitales puede explicar cabalmente estas y otras diferencias. De cualquier forma, la diferencia se puede considerar entre los

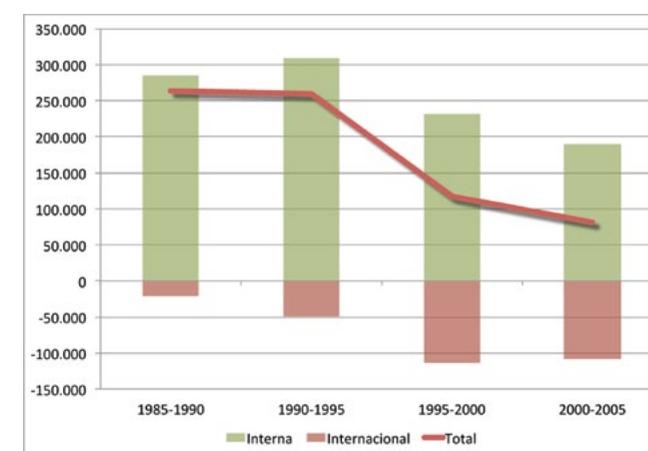
grados de error aceptables para unas proyecciones como las que nos ocupan.

Estimación de los flujos y tendencias de migración

El proceso de alta inmigración a la ciudad de Bogotá es cosa del pasado, que tuvo una alta inmigración rural-urbana a mediados del siglo XX. En la gráfica siguiente se presentan los saldos migratorios internos e internacionales de la ciudad de acuerdo con los datos censales. Como se aprecia, hacia finales de los años ochenta se presenta la inflexión de la afluencia de migrantes internos con un pico de 310 mil, para luego descender hasta 185 mil en el período 2000 a 2005.

Gráfica 18

Saldos netos migratorios de Bogotá 1985-2005



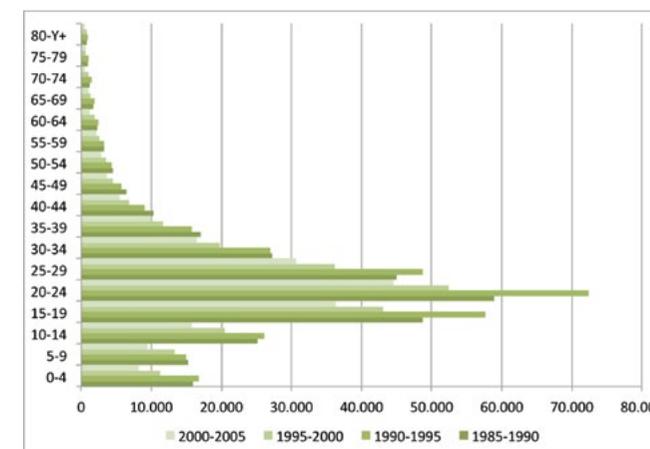
Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

La migración internacional presenta saldos negativos crecientes entre 1985 y 2000, para luego reducir ligeramente su intensidad expulsora. Internacionalmente Bogotá fue receptora en el pasado, pero ha vivido un período de expulsión que muestra una tendencia a ser revertido hacia el futuro. Este comportamiento no es muy diferente de otras áreas urbanas latinoamericanas, pero su futuro dependerá en gran medida de la evolución del proceso de integración global que la economía metropolitana presente hacia el futuro.

La migración es altamente diferenciada por edad y con un significativo cambio en su comportamiento en el tiempo.

En el caso de la migración interna, las edades en las cuales se presentan las más altas cantidades de migrantes netos corresponde a jóvenes, entre 15 y 30 años, al tiempo que en el transcurso del tiempo cada vez se evidencia un incremento de saldos netos migratorios por encima de 40 años.

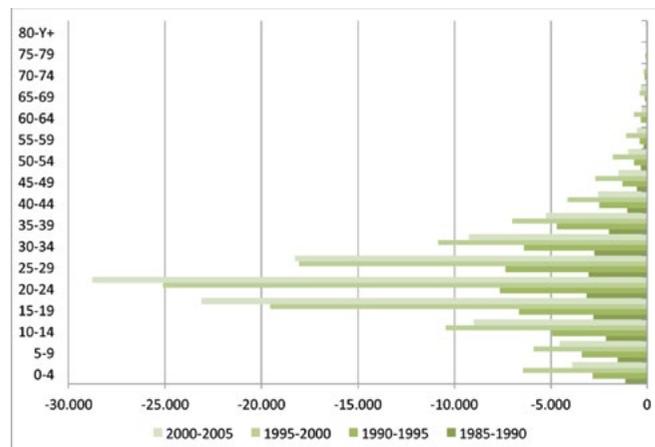
Gráfica 19
Número de migrantes internos de Bogotá
1985-2005 por grupo de edad



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

El patrón por edad de la migración internacional es aún más marcada en cuanto a la concentración creciente de la emigración de población joven, particularmente entre los 20 y los 35 años, tal como se aprecia en la gráfica siguiente.

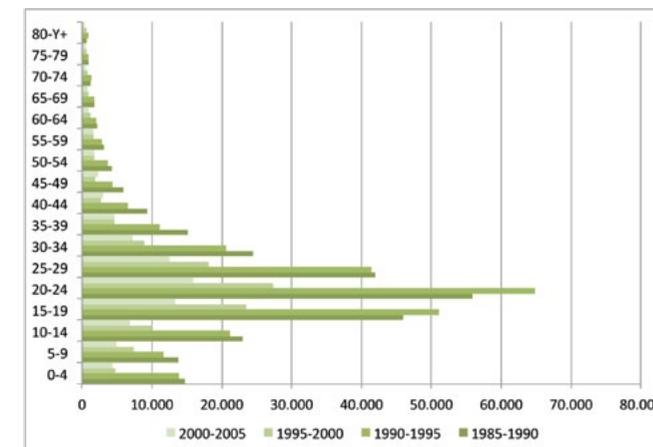
Gráfica 20
Número de migrantes internacionales de Bogotá
1985-2005 por grupo de edad



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Este cruce de la migración interna e internacional, muestra al final un saldo neto migratorio centrado en poblaciones jóvenes y una significativa reducción de los migrantes en edades menores, infantil, que se han ido reduciendo significativamente. La gráfica siguiente muestra el patrón por edades del saldo migratorio.

Gráfica 21
Número de migrantes netos de Bogotá
1985-2005 por grupo de edad



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

El último censo de población permite establecer la inmigración de *toda la vida* a la ciudad, esto es aquellos residentes en la ciudad que no nacieron en ella. Esta cifra alcanza a 40% en el año 2005, cifra que se reduce a 32% en 2014, de acuerdo con la medición de la Encuesta Multipropósito realizada por el DANE con el Departamento de Planeación Distrital. Esto corrobora las cifras de descenso de la inmigración a la ciudad.

En el caso de los municipios de la Sabana la inmigración de largo plazo es mayor que en la ciudad de Bogotá, ya que más de la mitad de sus residentes son nacidos en municipios

diferentes. En este marco, el intercambio de población entre la ciudad y los municipios de la región se da en la dirección de predominantemente en la dirección de los municipios hacia Bogotá, ya que para 2014 se estima que en Bogotá residían más de 600 mil residentes nacidos en los municipios de la región, en tanto que en ciudades como Chía, municipio con mayor población de origen Bogotano, el número de residentes nacidos en la ciudad apenas llega a cerca de 30 mil.

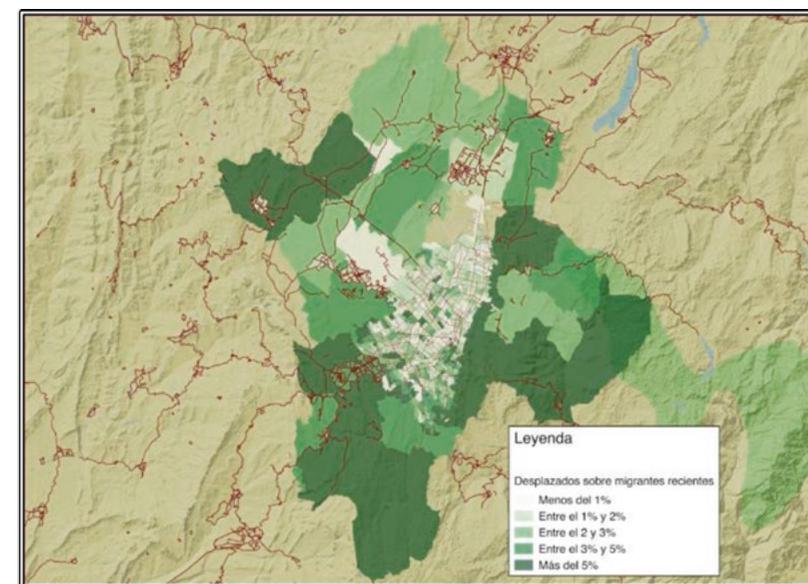
El caso de Soacha presenta una situación más intensa de presión de residentes bogotanos, alcanzando la suma de 130 mil, esto es el 26%, en tanto que los residentes en Bogotá nacidos en Soacha apenas llegan a 10 mil.

Estas cifras indican que el proceso de *invasión* de Bogotá sobre la Sabana no es tan intenso como lo sugiere el imaginario colectivo. Las cifras indican que menos del 20% de la población de la Sabana tiene su origen en Bogotá. Esto sugiere que los municipios de la Sabana son receptores de migración nacional que antes llegaría a Bogotá y que ahora se localiza en los municipios de la periferia de la metrópolis.

En términos de distribución espacial de la migración de largo plazo, se puede confirmar en el mapa siguiente, como la inmigración es más alta en las zonas rurales de Bogotá y en los municipios del occidente y norte de la Sabana.

Mapa 8

Proporción de migrantes de toda la vida según sectores cartográficos 2005



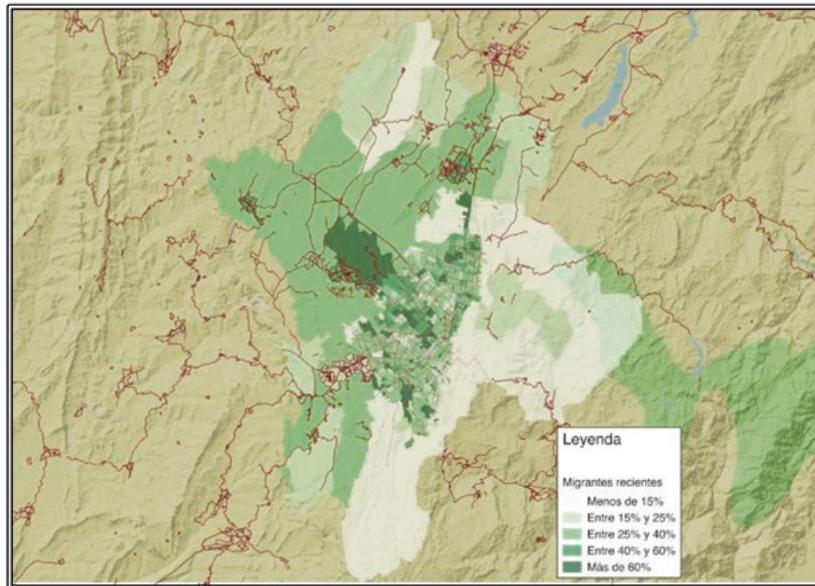
Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda, 2005

Las cifras de migración reciente se refiere a cambios de residencia ocurridos en los últimos cinco años. La información disponible sólo nos proporciona una estimación de carácter censal, esto es para el período 2000-2005. Si bien es un dato con diez años de retraso, nos proporciona una idea del comportamiento de los movimientos poblacionales. En esa fecha el 68% de los residentes de la ciudad no tuvieron ningún cambio, lo que indica un proceso de relativa estabilidad. No obstante, esta cifra indica que cerca de 2 millones 200 mil personas cambiaron de residencia, pero 1 millón 800 mil, cambiaron de residencia al interior de la ciudad y 400 mil lo hicieron desde otros municipios, principalmente desde Cundinamarca, Boyacá, Antioquia, Valle del Cauca y Huila.

La recepción de nuevos migrantes se concentra principalmente en las localidades de Suba, Puente Aranda, Fontibón y Usme y en el municipio de los municipios de Mosquera, Funza y Chía, tal como se aprecia en el mapa siguiente.

Mapa 9

Proporción de migrantes recientes según sector cartográfico 2005

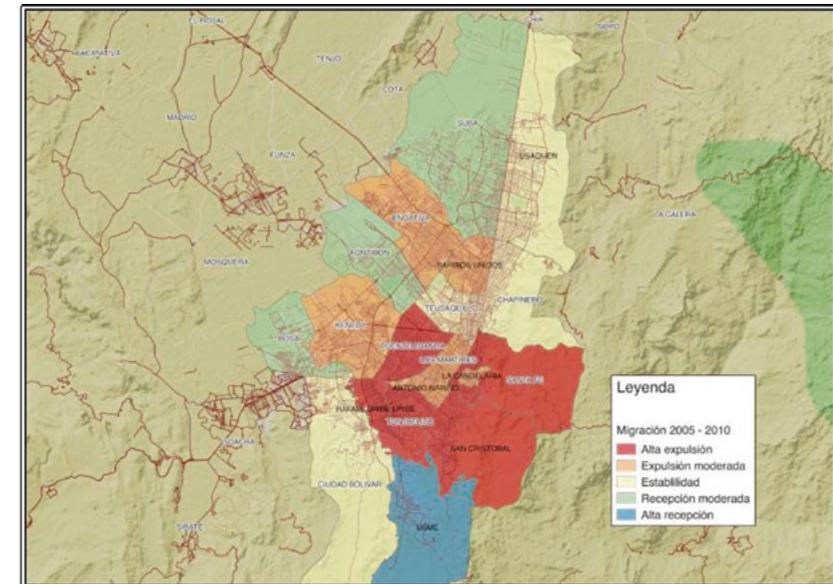


Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda, 2005

Estas estimaciones se reflejan en las tasas netas de migración, que han sido estimadas por el DANE, las cuales se representan en los mapas siguientes, para el período 2005-2010 y para el período 2010-2015. Los dos mapas presentan la misma distribución, indicando que no hay cambios significativos en el patrón de recepción y expulsión de población.

Mapa 10

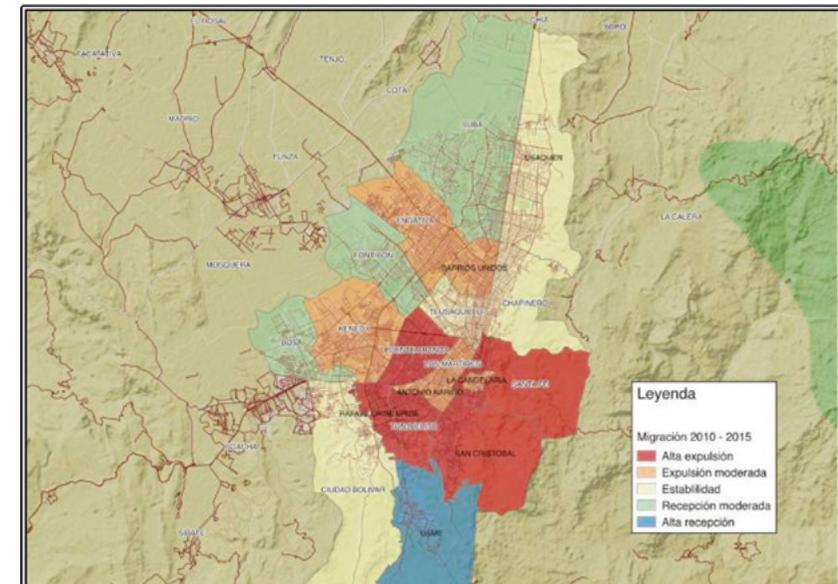
Tasa neta de migración 2005-2010 según localidades Bogotá



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Mapa 11

Tasa neta de migración 2010-2015 según localidades Bogotá



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

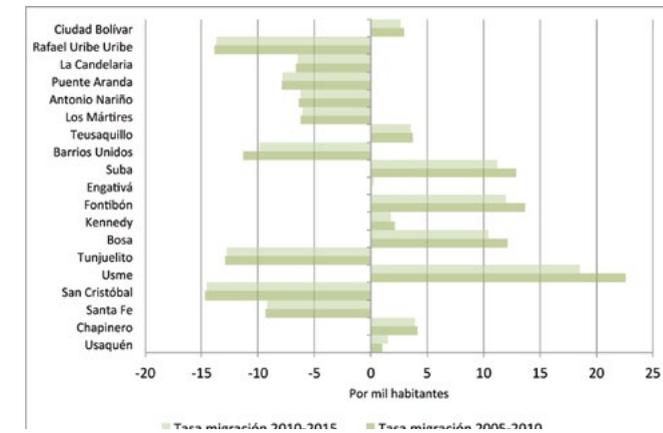
El patrón de migración indica que Usme es, en el período 2005 a 2015, es la localidad con mayor migración neta, esto es con el mayor número de migrantes recientes con respecto a su población. Las localidades de Suba, Fontibón y Bosa son receptoras con menor intensidad.

En contraste las localidades centrales son expulsoras netas de población, esto son, San Cristóbal, Rafael Uribe, Tunjuelito y Puente Aranda, indicando un patrón de debilitamiento del centro de la ciudad, característico de una fase de la postransición urbana que han sufrido múltiples ciudades y que luego han sido revertidos en procesos de recuperación de las zonas centrales de las ciudades. Los Mártires, Candelaria, Barrios Unidos y Engativá, aparecen igualmente como expulsoras, pero en menor medida.

Las localidades de Usaquén, Chapinero, Teusaquillo y Ciudad Bolívar se muestran como localidades que no presentan mayores cambios en cuanto a crecimiento poblacional producto de los flujos migratorios.

La gráfica siguiente sintetiza las cifras en términos de números de migrantes netos por localidad.

Gráfica 22
Número neto de migrantes de Bogotá 2005-2015 por localidad

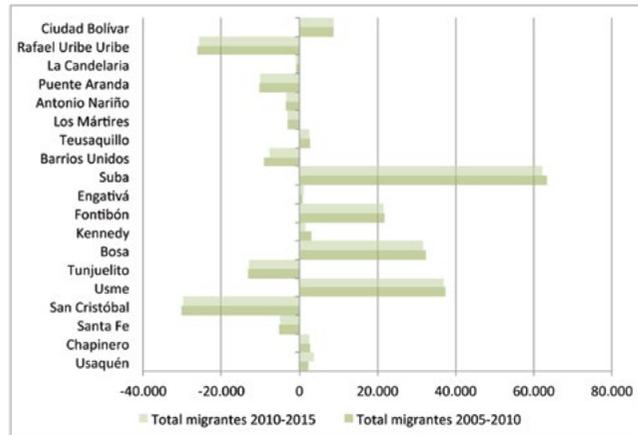


Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Sin embargo, si se considera la migración en términos absolutos de número de migrantes netos, es la localidad de Suba la que presenta la mayor recepción presenta, en forma extraordinariamente mayor que las demás, con más de 120 mil inmigrantes netos, seguida por Usme con cerca de 74 mil, Bosa con 62 mil y Fontibón con 42 mil. Ciudad Bolívar presenta un saldo positivo, pero significativamente más bajo. Las localidades de Rafael Uribe y San Cristóbal son las que mayor expulsión presentan con cerca de 52 mil y 61 mil, respectivamente.

Gráfica 23

SalDOS netos migratorios de Bogotá 2005-2015 por localidad



Fuente: DANE, *Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos*, 2009

Uno de los mayores factores de explicación de los flujos migratorios en Colombia se asocia con el fenómeno del desplazamiento forzado el cual se ha estimado por diferentes fuentes en una cifra superior a los seis millones de habitantes en los últimos 20 años. La magnitud de estas estimaciones, que representan cerca del 60% del total de la población rural del país, sugiere una verdadera revolución demográfica en la distribución espacial de la población, particularmente por el carácter de refugiados que puede significar. Es fácil suponer que la capital del país y su región inmediata sea receptora importante de este gran movimiento poblacional.

Con el propósito de establecer el peso que este fenómeno representa para las proyecciones de población y ante la inexistencia de datos precisos sobre el volumen de desplazados alojados en la ciudad y los municipios vecinos, se ha recurrido a la información censal de 2005.

En el período 2000 a 2005 se registraron 416 residentes en el país que tuvieron que cambiar de residencia debido a amenazas, esto es el 1% de la población nacional y el 4% de la población que cambio de residencia en este período. Para el caso de Bogotá esta cifra es de poco más de 45 mil, lo que significa el 0.7% de la población de la ciudad y el 2% de quienes cambiaron de residencia en ese período. Para Cundinamarca quienes cambiaron por amenazas son poco más de 17 mil, esto es el 0.8% de la población total y el 3% de los migrantes recientes.

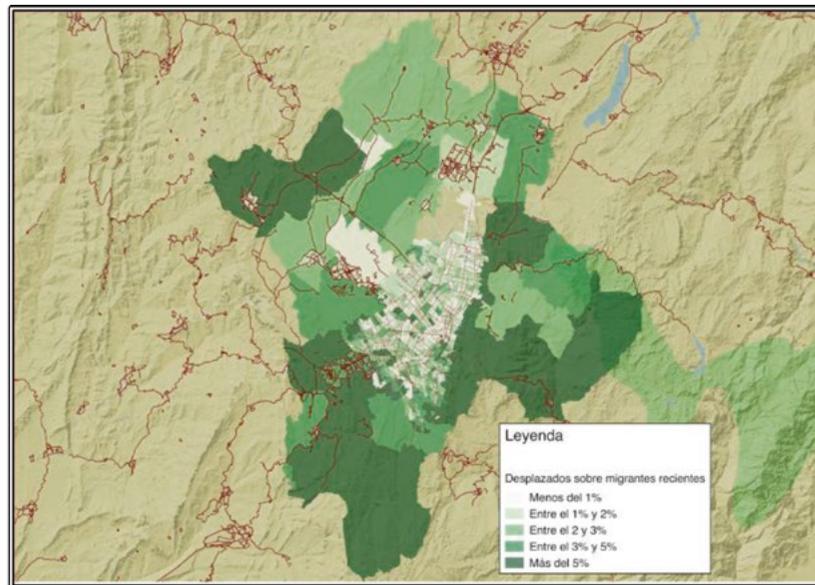
Estas cifras distan mucho de las estimaciones que se manejan respecto al fenómeno que coloca al país como uno de tres primeros países en desplazamiento en el mundo y que ha marcado muchas de las decisiones de política pública del país. El DANE sugiere que esta aparente inconsistencia puede deberse a un problema de medición que subestima la variable, sin embargo, esto es demasiado alto, ya que implicaría una subestimación del orden del 75%.

Ahora, independiente de la enorme diferencia que los datos presentan sobre la idea generalizada del problema del desplazamiento, este tiene presencia en la ciudad y los municipios vecinos, aún cuando en una magnitud más modesta. Como mínimo, podemos asumir que el desplazamiento es sólo una porción menor del total de migración de la ciudad y de los municipios de la Sabana.

En el mapa siguiente se presenta la distribución espacial de la población desplazada en Bogotá y la región, considerándolo en relación con los migrantes de los últimos cinco años, esto es, 2000 a 2005.

Mapa 12

Población desplazada como proporción de los migrantes recientes según sector cartográfico 2005



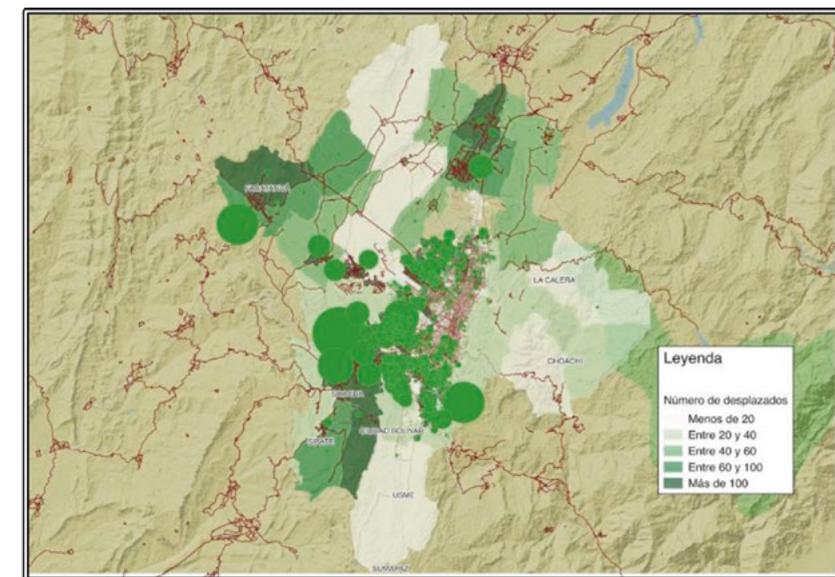
Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda, 2005

Las zonas de mayor presencia de desplazados se encuentran en los municipios circundantes de la ciudad, particularmente al oriente y sur y el municipio de Facatativá. Al interior de la ciudad son las localidades de Usme y Ciudad Bolívar las que mayores tasas de desplazados presentan.

En términos del número absoluto de desplazados se confirma el sur de la ciudad y los municipios limítrofes de la ciudad como los que mayor número presentan. Sin embargo es necesario destacar que el número es relativamente bajo a nivel de sector, si se considera el volumen de población total.

Mapa 13

Número de desplazados según sector cartográfico Región 2005

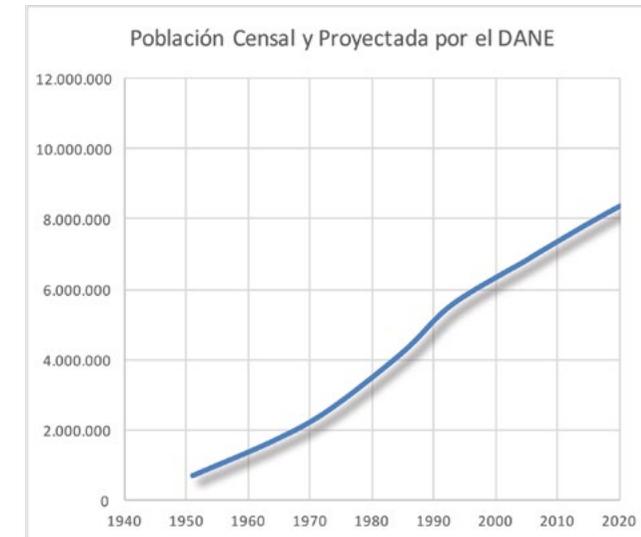


Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda, 2005

El altísimo crecimiento de la ciudad de los años 60 y 70 del siglo pasado, cuando se produjo el gran flujo de migración rural-urbano que caracterizó la urbanización de todos los países latinoamericanos, ha cedido y Bogotá vive el final de la gran transición urbana. Este fenómeno es característico de todas las grandes urbes latinoamericanas.

Las cifras recientes de las corrientes migratorias de Bogotá y sus municipios vecinos indican que el componente más importante de crecimiento en la actualidad es el crecimiento natural, sin embargo este comportamiento muestra una tendencia a revertirse en el largo plazo, ya que la estabilización de la transición demográfica, particularmente en cuanto a la estructura de edades de la población, ya que el crecimiento se verá afectado por dos procesos que se complementan: la reducción del crecimiento de la población femenina en edad reproductiva con menores tasas de fecundidad y el aumento de la tasa de mortalidad total producto de un envejecimiento de la población con tasas específicas menores de mortalidad para cada edad.

Gráfica 24
Población de Bogotá 1951-2020



Fuente: DANE, Censos de Población, 1951-2005, Proyecciones de Población 2005-2020

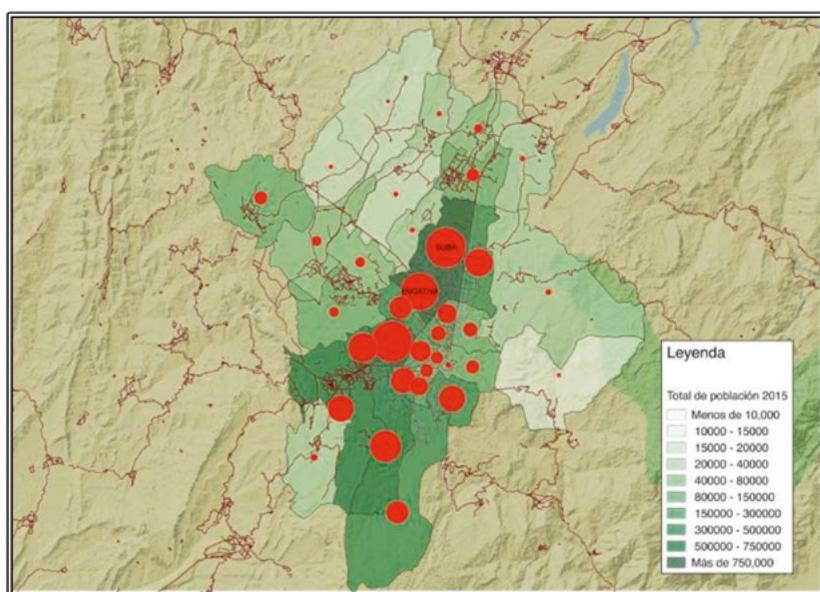
Bogotá tenía una población de 6,778,691 habitantes en 2005, de acuerdo con el conteo censal. Este es el último dato de medición directa. A partir de allí contamos con información proveniente de las estimaciones de proyecciones de población que, como se ha mencionado, tomaremos de las proyecciones realizadas por el DANE, que estiman una población de 7,878,783 en el año 2015 y de 8,380,801 en el año 2020.

La distribución espacial de la población se puede apreciar en el mapa siguiente se presenta la distribución por localidades, pudiendo observarse al tiempo la población de los

municipios de la región de análisis. La mayor población se encuentra en las localidades de Suba, Fontibón, Kennedy, Bosa, Ciudad Bolívar y Usme y en los municipios de Soacha y Funza.

Mapa 14

Total de población 2015 según municipios y localidades

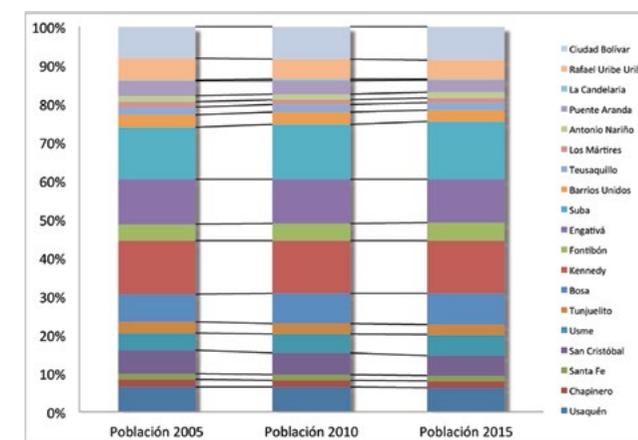


Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

La participación de cada una de las localidades en la distribución de la población de Bogotá se puede apreciar en la gráfica siguiente, para los años 2005, 2010 y 2015. Las localidades con mayor participación son las de Ciudad Bolívar, Suba, Engativá, Kennedy y Bosa.

Gráfica 25

Distribución de la población por localidades Bogotá 2005 a 2015



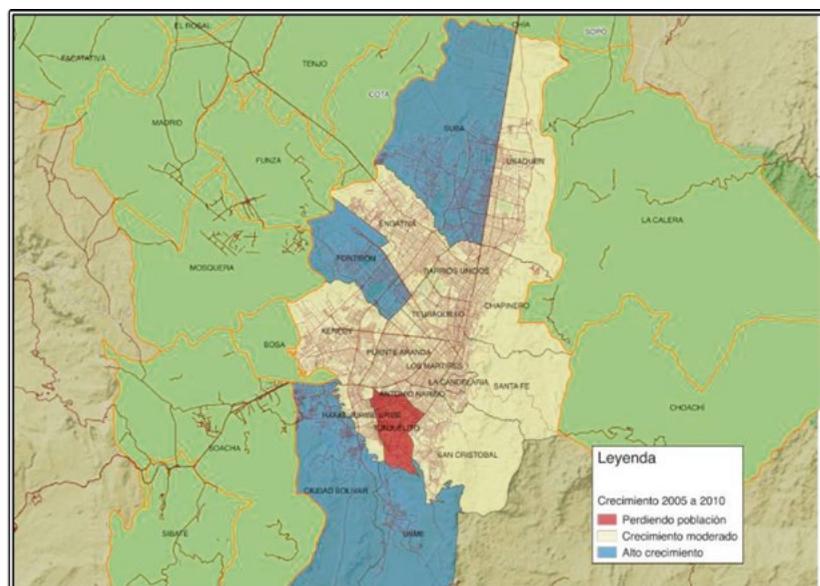
Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Las estimaciones de las tasas de crecimiento poblacional que subyacen a las proyecciones realizadas por el DANE permiten establecer la estructura de la dinámica de población en la región.

En el período 2005 a 2010, las localidades con crecimientos de población corresponden a las localidades de Suba, Fontibón, Bosa, Ciudad Bolívar y Usme con tasas de crecimiento superiores a 2% anual. Las localidades que pierden población, con tasas de crecimiento negativas son las de Tunjuelito y Rafael Reyes. Las restantes localidades se encuentran en condición de estabilidad con tasas de crecimiento positivas pero menores del 2%. El mapa siguiente presenta la distribución de este comportamiento.

Mapa 15

Crecimiento poblacional de Bogotá según localidades 2005-2010



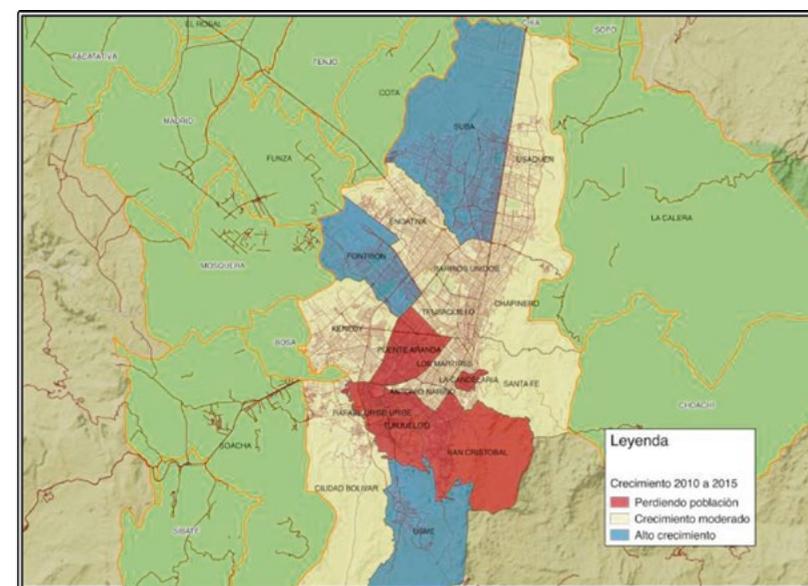
Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

En el período 2010 a 2015, a las localidades con pérdidas de población en el período anterior se le suman las de Candelaria, San Cristóbal y Puente Aranda, todas ellas centrales. Las localidades con alto crecimiento son las de Suba, Fontibón y Usme, similares al período anterior, pero las localidades de Ciudad Bolívar y Bosa, reducen su tasa y se encuentran en la categoría de población estable. El resto de las localidades conservan su condición de crecimiento moderado, menor al 2% anual.

El mapa siguiente presenta el crecimiento para el período 2010 a 2015 de la proyección.

Mapa 16

Crecimiento poblacional de Bogotá según localidades 2010-2015



Fuente: DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Población de Bogotá entre 2020-2050

Para la estimación de los componentes de crecimiento se siguió el siguiente esquema de fuentes. Hasta el año 2005 se usan los datos censales, del año 2005 a 2020 se utilizan las estimaciones de las proyecciones del DANE y para el período 2020 a 2050 se estiman dentro del presente ejercicio. En la gráfica siguiente se presenta esta estructura.

Se han construido dos escenarios de proyección:

El primero se ha basado en el comportamiento tendencial de los componentes de crecimiento, siguiendo la línea de las series de tiempo definidas por el proceso de conciliación censal realizado por el DANE y de los resultados de los indicadores de natalidad, mortalidad y migración resultantes del modelo de componentes estimados por tablas de vida por el DANE.

El segundo escenario sigue la misma metodología, pero realiza un ajuste en los límites de proyección de los componentes de natalidad, mortalidad y migración, recogiendo las recomendaciones de asumir parámetros más conservadores que fueron sugeridos por los expertos consultados en la discusión del primer escenario.

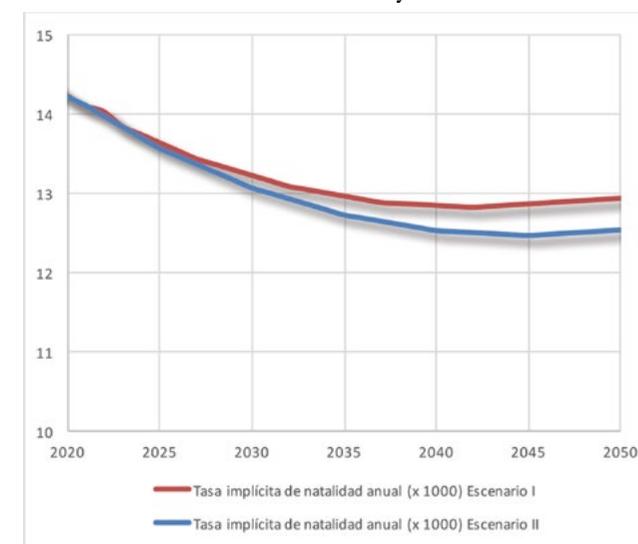
Para el ajuste de las tasas estimadas en la proyección se analizaron las razones de cambio de los indicadores, estableciendo el patrón de variación, el cual permitió establecer los rangos de variación plausibles de acuerdo con la tendencia establecida a partir de la información censal y de los supuestos de proyección del DANE. Estas razones de variación se presentan en la gráfica siguiente.

La aplicación del modelo de estimación proporcionó como resultado las funciones de tendencia de cada uno de los componentes de crecimiento, correspondientes a la proyección contenida en la gráfica siguiente.

El resultado de la aplicación de las curvas de los componentes de crecimiento a las bases de población determina la tasa total de crecimiento y el total de población. La tasa exponencial de crecimiento se estima en 1.2% anual en el año 2015, de 1.1% para 2020 y de 0.5% para el año 2050. Esto implica que la población de Bogotá llegará a 9 millones 360 mil en 2030 y a 10 millones 688 mil en 2050. La gráfica siguiente presenta el resultado de estas proyecciones en una serie 65 años.

Esto permite contar con dos estimaciones que arrojan mayor confianza en las proyecciones realizadas. A continuación se presentan los parámetros de crecimiento proyectados, comparando los dos escenarios construidos.

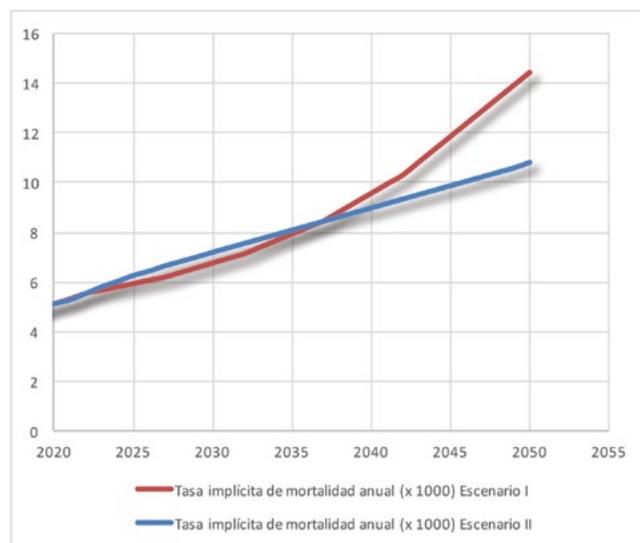
Gráfica 26
Bogotá, Tasa anual de natalidad proyectada, 2020-2050,
Escenarios I y II



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 27

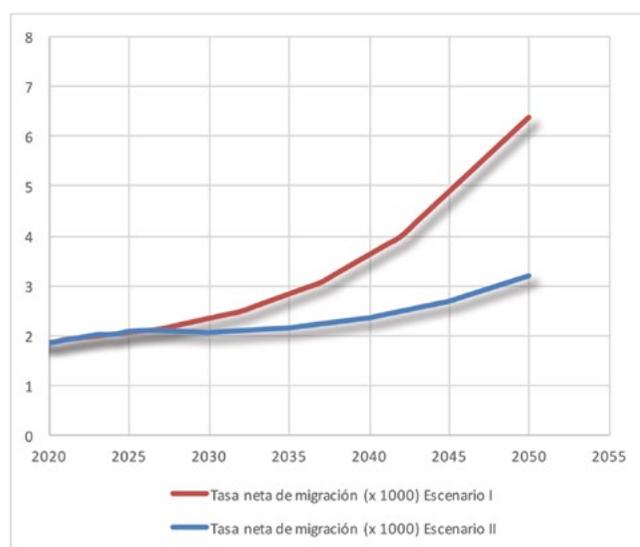
Bogotá, Tasa anual de mortalidad proyectada, 2020-2050, Escenarios I y II



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 28

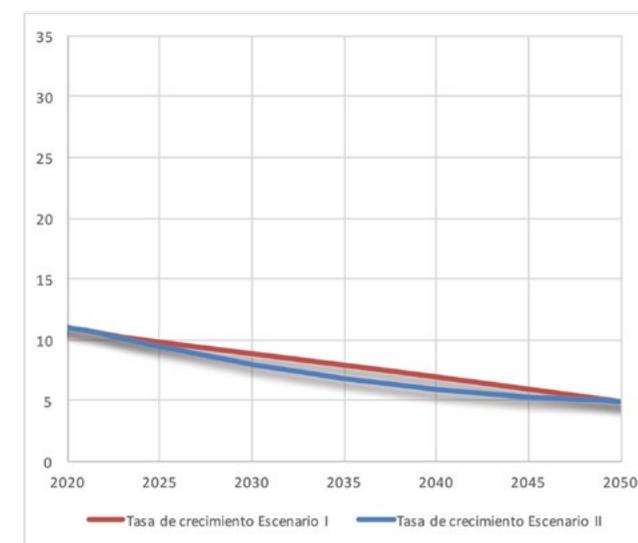
Bogotá, Tasa anual de migración proyectada, 2020-2050, Escenarios I y II



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 29

Bogotá, Tasa anual de crecimiento proyectada, 2020-2050, Escenarios I y II



Fuente: Estimaciones propias

El resultado de esta proyección permite estimar una población de Bogotá que se encontrará entre los 10.4 y 10.6 millones en el año 2050, cuando la tasa de crecimiento se encontrará en un nivel de 0.5% anual. Esto significa que Bogotá recibirá entre 3.6 y 3.7 millones de habitantes nuevos a la población que tenía en el último censo de 2005. Esto es un crecimiento de habitantes nuevos entre 2.4 y 2.5 millones a partir del presente este año 2016, hasta el año 2050.

A continuación se presentan los resultados y supuestos utilizados en los dos escenarios de proyección.

Tabla 5

Escenario I de proyección: parámetros y resultados de la proyección de población de Bogotá, 2020-2050

	2020	2030	2040	2050
Escenario I				
Población Escenario I	8,350,473	9,219,937	9,984,777	10,603,493
Tasa implícita de natalidad anual (x 1000) Escenario I	14.23	13.23	12.85	12.94
Tasa implícita de mortalidad anual (x 1000) Escenario I	5.10	6.73	9.54	14.41
Tasa neta de migración (x 1000) Escenario I	1.87	2.36	3.63	6.38
Tasa de crecimiento (x 1000) Escenario I	11.00	8.85	6.94	4.91
Nacimientos proyectados Escenario I	118,827	121,937	128,263	137,163
Defunciones proyectados Escenario I	42,587	62,087	95,255	152,775
Migrantes netos proyectados Escenario I	15,643	21,759	36,265	67,693
Nuevos habitantes proyectados Escenario I	94,005	81,609	69,273	52,081
Acumulado de nacimientos proyectados Escenario I	1,917,660	3,097,063	4,316,105	5,607,575
Acumulado de defunciones proyectadas Escenario I	558,908	1,089,034	1,868,270	3,108,713
Acumulado de migrantes netos proyectados Escenario I	259,097	446,133	730,039	1,248,536
Acumulado de nuevos habitantes proyectados Escenario I	1,525,966	2,365,331	3,089,044	3,658,568

*Fuente: Estimaciones propias***Tabla 6**

Escenario II de proyección: parámetros y resultados de la proyección de población de Bogotá, 2020-2050

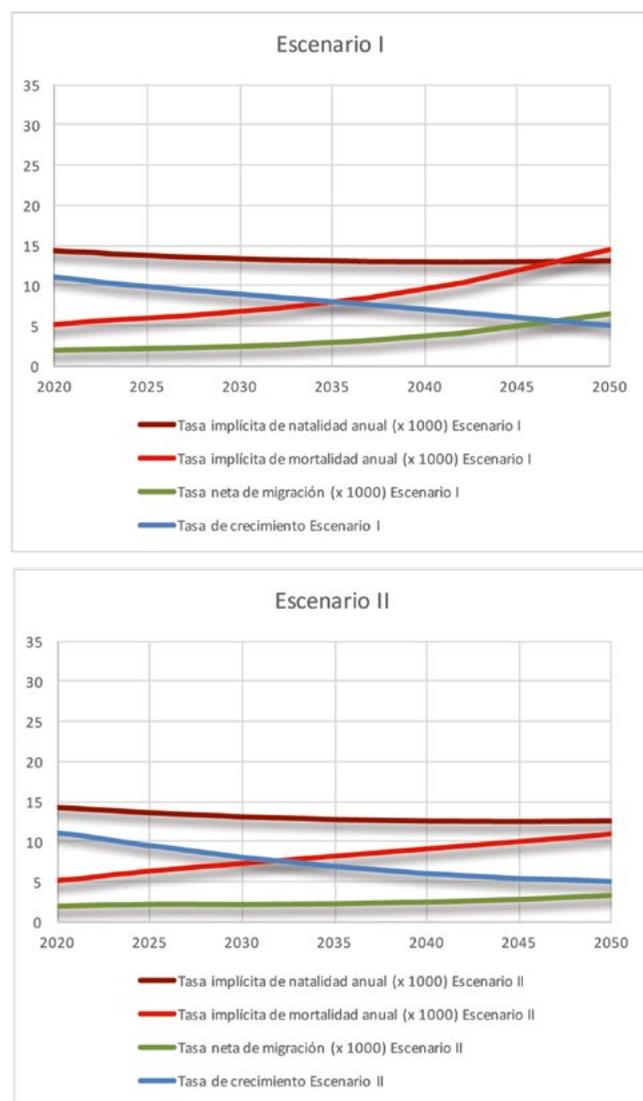
	2020	2030	2040	2050
Escenario II				
Población Escenario II	8,350,473	9,190,647	9,852,940	10,399,356
Tasa implícita de natalidad anual (x 1000) Escenario II	14.23	13.08	12.54	12.55
Tasa implícita de mortalidad anual (x 1000) Escenario II	5.10	7.19	8.99	10.84
Tasa neta de migración (x 1000) Escenario II	1.87	2.08	2.37	3.21
Tasa de crecimiento (x 1000) Escenario II	11.00	7.97	5.92	4.92
Nacimientos proyectados Escenario II	118,827	120,200	123,549	130,479
Defunciones proyectadas Escenario II	42,587	66,084	88,602	112,729
Migrantes netos proyectados Escenario II	15,643	19,118	23,365	33,409
Nuevos habitantes proyectados Escenario II	94,005	75,385	59,719	52,040
Acumulado de nacimientos proyectados Escenario II	1,917,660	3,114,112	4,333,299	5,604,288
Acumulado de defunciones proyectadas Escenario II	558,908	1,115,745	1,899,474	2,915,019
Acumulado de migrantes netos proyectados Escenario II	259,097	441,008	652,920	936,738
Acumulado de nuevos habitantes proyectados Escenario II	1,525,966	2,366,140	3,028,433	3,574,849

Fuente: Estimaciones propias

La siguiente es la síntesis de los criterios de crecimiento utilizados en los dos escenarios de proyección.

Gráfica 30

Componentes de crecimiento de población de Bogotá Censos 1985-1993-2005 y Escenario I de Proyecciones 2005-2050

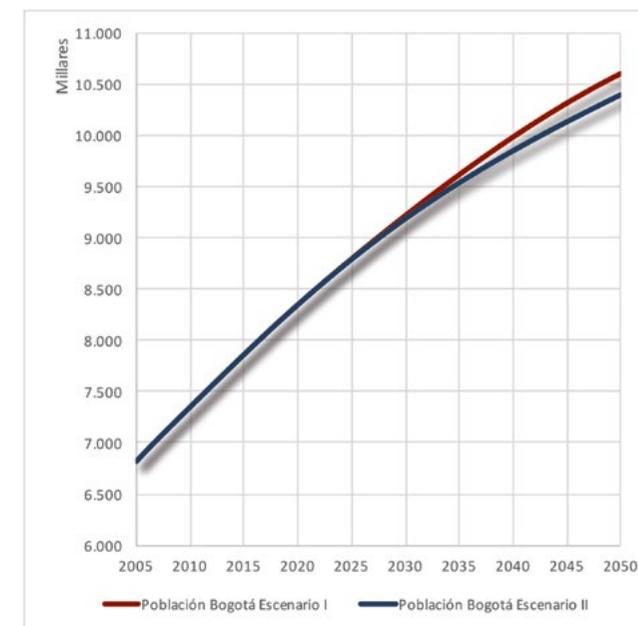


Fuente: Estimaciones propias

Estos son los escenarios resultantes de la proyección de población para Bogotá al año 2050.

Gráfica 31

Población de Bogotá proyectada a 2050



Fuente: DANE, Proyecciones de población 2005-2020, Estimaciones propias

Crecimiento de la población de los municipios de la Sabana de Bogotá

La estimación de la población de los municipios de la Sabana utiliza las proyecciones del DANE como base censal, hasta 2005, y de las proyecciones municipales realizadas por esta entidad, para el período 2005 a 2020. A partir de allí se realizan proyecciones de población con dos escenarios.

Distribución de la población municipal de acuerdo con censo 2005 y proyecciones del DANE al 2020

Los municipios incluidos en el presente análisis contaban con una población de un millón 140 mil habitantes, 752 mil en Sabana I y 388 en Sabana II. Su distribución se presenta a continuación.

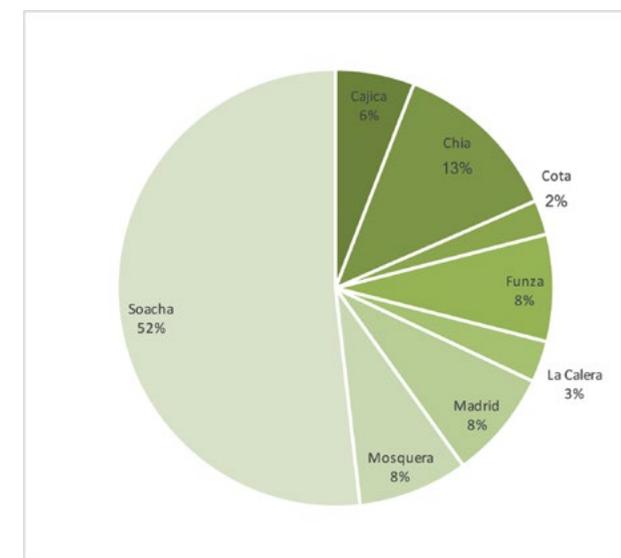
Tabla 7

Población censal de los municipios de la Sabana, 2005, DANE

	2005
Sabana I	
Cajicá	45,391
Chía	97,907
Cota	19,909
Funza	61,391
Madrid	62,436
Mosquera	63,237
Soacha	401,996
Sabana II	
Bojacá	8,879
Cogua	18,276
Facatativá	107,463
Gachancipá	10,886
Guatavita	6,685
La Calera	23,768
Sibaté	31,675
Sopó	21,223
Sutatausa	4,742
Tabio	20,850
Tausa	7,715
Tocancipá	24,154
Zipaquirá	101,562

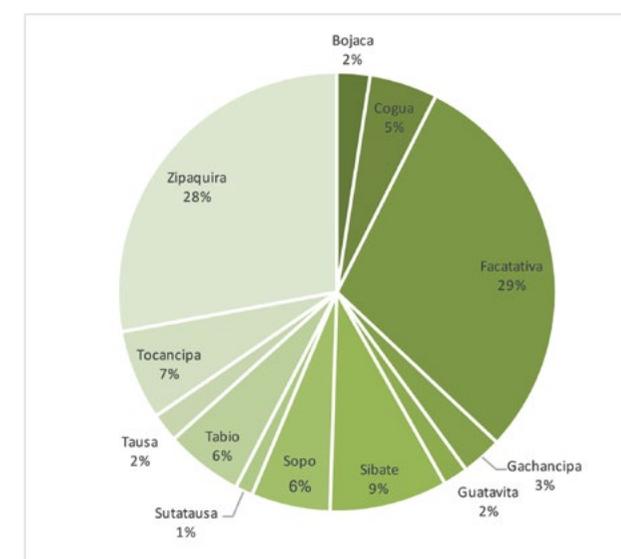
Fuente: DANE, Censo de población 2005

Gráfica 32
Población censal de las regiones de la Sabana I, 2005, DANE



Fuente: DANE, Censo de población 2005

Gráfica 33
Población censal de las regiones de la Sabana II, 2005, DANE



Fuente: DANE, Censo de población 2005

Tabla 8
Población censal de las regiones de la Sabana, 2005, DANE

	2005
Población Sabana I	752,267
Población Sabana II	387,878

Fuente: DANE, Censo de población 2005

Desde hace décadas se ha impuesto una expectativa generalizada sobre la *invasión* de Bogotá sobre la Sabana, producto de un patrón de conurbación o de ciudad difusa, con desarrollos suburbanos. Se presupone que el crecimiento de los municipios de la Sabana ha estado estrechamente ligado con el de Bogotá y que si bien el crecimiento de la ciudad se ha venido reduciendo, como se ha indicado en las anteriores estimaciones, esto ocurre debido a que la presión demográfica de la ciudad se viene manifestando en los municipios vecinos, como ocurre en ciudades como México o en algunas de las Áreas Metropolitanas de Colombia.

Al interior de la subregión de Sabana I, correspondiente a los municipios más próximos a la ciudad, Soacha representa más del 50% de la población de esta subregión, lo que coincide con el hecho de que este es el único municipio que presenta una plena continuidad urbana entre la localidad de Bosa y el área urbana del municipio, pero su tamaño es superado por las 5 localidades más pobladas de Bogotá.

Como se ha establecido en la metodología de proyección de población se ha identificado la región conformada por la Ciudad de Bogotá y la Sabana en dos subregiones, buscando hacer una estimación de los tamaños poblacionales de los municipios en un horizonte de temporal de largo plazo.

El municipio que le sigue en tamaño es Chía con 127 mil habitantes, esto es, cerca de una cuarta parte de Soacha y apenas supera en población a cuatro de las localidades de menor población de Bogotá. Cajicá, con cerca de 60 mil habitantes, forma parte del corredor norte, sin continuidad urbana, pero con integración plena por desarrollos suburbanos.

Los otros tres municipios, en torno a 80 mil habitantes cada uno, corresponden al corredor occidental conformado por Funza, Madrid y Mosquera que muestran desarrollos urbanos significativos, pero no una conurbación continua con Bogotá ni entre ellos.

Finalmente se encuentra el municipio de Cota que, no obstante su proximidad a la ciudad, apenas llega a 25 mil habitantes, lo que significa que es menor que la menor localidad de la ciudad.

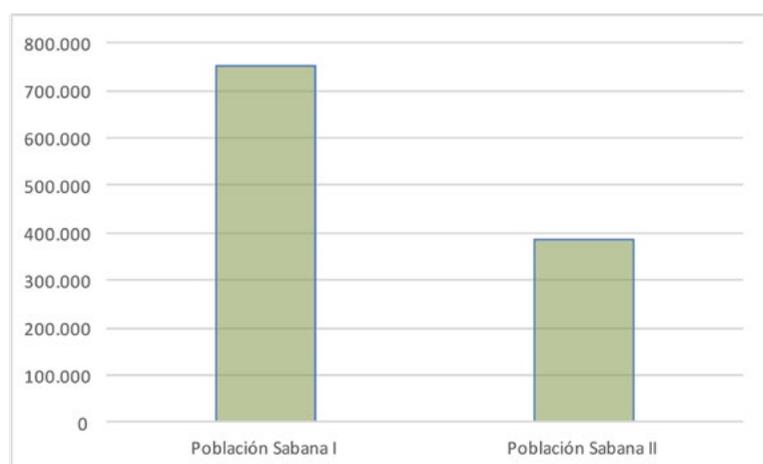
Estas cifras dan un orden de magnitud sobre la relación poblacional de Bogotá y la región de influencia, indicando que

no hay evidencias de que la ciudad se haya volcó sobre la Sabana en los períodos de muy alto crecimiento.

Esto no significa que se esté produciendo un impacto en el uso del suelo, con desarrollos suburbanos de baja densidad, pero ese es un tema que no se relaciona con una presión ejercida desde la ciudad por su crecimiento demográfico, lo que es importante significarlo para efectos de los supuestos de las proyecciones.

Gráfica 34

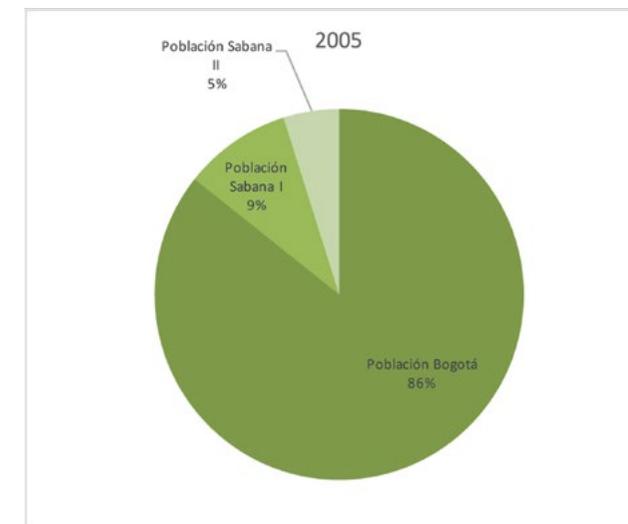
Población de las subregiones Sabana I y Sabana II, 2005



Fuente: DANE, Censo de población, 2005

Gráfica 35

Población de las subregiones Sabana I y Sabana II, 2005

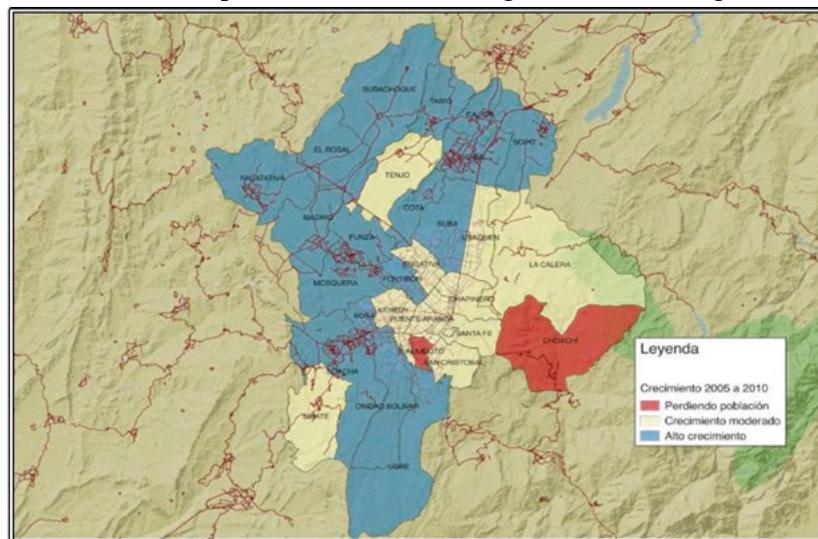


Fuente: DANE, Censo de población, 2005

Los mapas siguientes muestran el crecimiento de los municipios y localidades para los períodos 2005-2010 y 2010-2015. En ellos se aprecia que los territorios que muestran alto crecimiento corresponde a los municipios de la zona occidental, norte y sur, por encima de la mayor parte de las localidades de la ciudad, en el primer período y en forma muy similar en el segundo período, con excepción de Funza que reduce su crecimiento.

Mapa 17

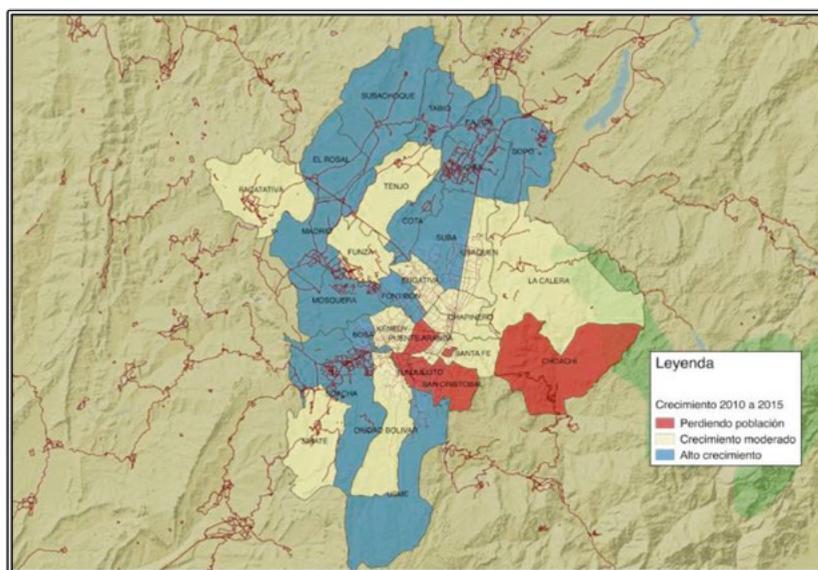
Crecimiento de población 2005-2010 según sectores cartográficos



Fuente: Estimaciones propias con base en DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Mapa 18

Crecimiento de población 2010-2015 según sectores cartográficos



Fuente: Estimaciones propias con base en DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Esto indica que los municipios de la Sabana, en general presentan tasas de crecimiento superiores a los de la ciudad.

Las tasas por municipio indican un comportamiento homogéneo de descenso en el período 1990 a 2020, con excepción del municipio de Mosquera que presenta una tasa alta y creciente desde 1990 a 2000, pero que luego se reduce drásticamente.

La gráfica siguiente muestra el comportamiento demográfico donde se destaca que el municipio de Soacha presenta una reducción constante y significativa de su tasa de crecimiento desde el año de 1990. El menor ritmo de crecimiento lo experimenta La Calera con crecimientos menores del 2% en todo el período. Chía y Cota presentan incrementos en el ritmo de crecimiento hasta el año 2000, pero luego descienden, en forma similar a lo ocurrido con Mosquera. Esto confirma una tendencia arrojada por el censo de 2005 que indica la reducción generalizada de los ritmos de crecimiento de todos los municipios de la Sabana I. Como se aprecia, las proyecciones formuladas por el DANE mantienen este ritmo de decrecimiento de las tasas para el período 2005 a 2020.

Tabla 9

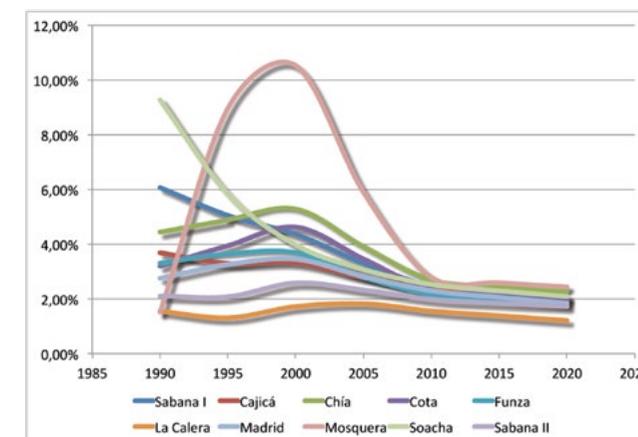
Población de los municipios de la Sabana proyectados por el DANE
2005-2020

	2005	2010	2016	2020
Cajicá	45,391	51,100	57,997	62,713
Chía	97,907	111,998	129,564	141,917
Cota	19,909	22,371	25,412	27,496
Funza	61,391	68,397	76,695	82,321
Madrid	62,436	70,044	79,065	85,090
Mosquera	63,237	72,700	84,789	93,461
Soacha	401,996	455,992	522,054	567,546
Bojacá	8,879	10,168	11,842	13,061
Cogua	18,276	20,274	22,777	24,522
Facatativá	107,463	119,849	134,431	144,149
Gachancipá	10,886	12,584	14,824	16,457
Guatavita	6,685	6,789	6,915	6,982
La Calera	23,768	25,688	27,860	29,235
Sibaté	31,675	35,004	39,100	41,975
Sopó	21,223	23,937	27,334	29,714
Sutatausa	4,742	5,150	5,642	5,964
Tabio	20,850	23,865	27,679	30,419
Tausa	7,715	8,262	8,896	9,287
Tocancipá	24,154	27,941	32,805	36,344
Zipaquirá	101,562	112,069	124,298	132,419

Fuente: DANE, Proyecciones de población municipales, 2005-2020

Gráfica 36

Tasas de crecimiento de los municipios de la subregión Sabana I
y el total de la subregión Sabana II. 1990-2020



Fuente: Estimaciones propias con base en DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

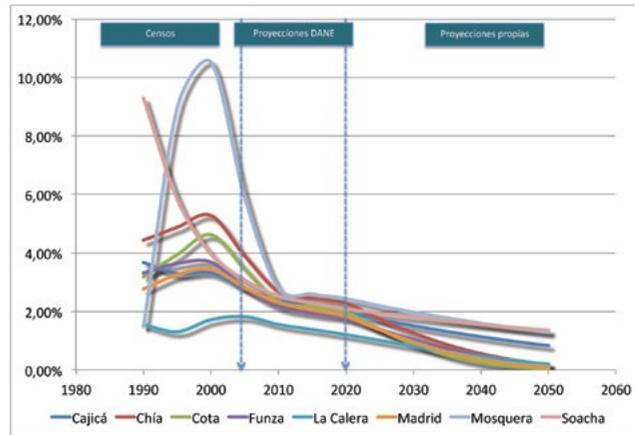
Escenarios de proyección de población 2020-2050

Para las proyecciones de la población municipal se construyeron dos escenarios. El primero a partir del análisis de series de tiempo de las tasas decrecimiento interanual de los municipios, a partir de las series de datos censales y de las proyecciones realizadas por el DANE. El segundo escenario se tomó adoptando las proyecciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación que han sido aplicadas en diferentes estudios, entre ellos la Misión de las Ciudades y en las proyecciones que utiliza la actual administración distrital.

Tomando como base la información censal y las proyecciones de población realizadas por el DANE, se ha realizado la proyección de las tasas de crecimiento para el período 2020 a 2050, tal como se presenta en la gráfica siguiente, para construir el Escenario I.

Gráfica 37

Estimaciones de crecimiento aplicadas para las proyecciones de población de los municipios de la Sabana según fuente



Fuente: Estimaciones propias, 2016

Los siguientes son los resultados de las proyecciones realizadas en este escenario.

Tabla 10

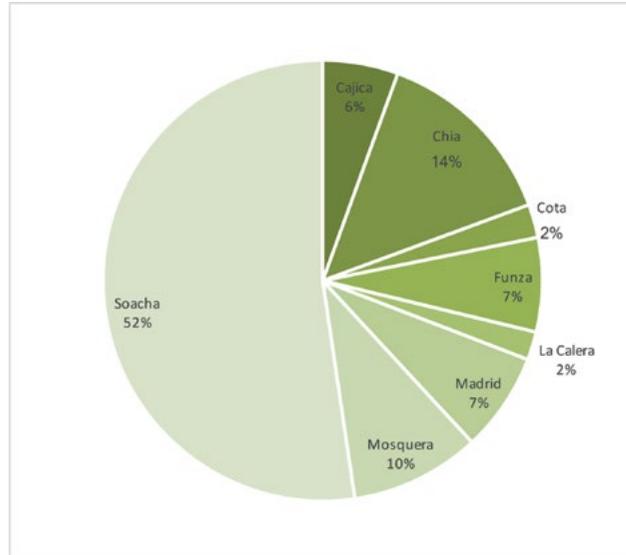
Proyecciones de población municipales, Sabana de Bogotá, 2020-2050

	2020	2030	2040	2050
Escenario I				
Cajicá	62,713	73,705	83,286	91,135
Chía	141,917	172,632	201,510	225,713
Cota	27,496	32,594	37,266	41,097
Funza	82,321	95,320	106,133	113,633
Madrid	85,090	98,703	109,306	115,563
Mosquera	93,461	115,087	136,221	156,154
Soacha	567,546	684,563	805,057	926,248
Bojacá	13,061	16,351	19,944	23,699
Cogua	24,522	28,986	33,484	37,800
Facatativá	144,149	166,009	183,011	193,131
Gachancipá	16,457	20,914	25,827	30,992
Guatavita	6,982	7,128	7,228	7,281
La Calera	29,235	32,017	33,765	34,630
Sibaté	41,975	49,239	56,478	63,343
Sopó	29,714	35,732	41,619	46,953
Sutatausa	5,964	6,725	7,387	7,903
Tabio	30,419	37,497	44,672	51,435
Tausa	9,287	10,129	10,726	11,027
Tocancipá	36,344	45,672	55,413	64,909
Zipaquirá	132,419	150,581	164,738	173,390

Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 38

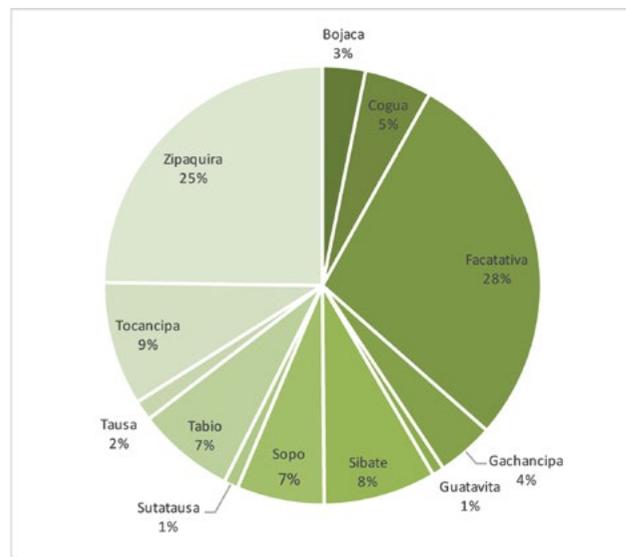
Población censal de las regiones de la Sabana I, 2050, DANE



Fuente: DANE, Censo de población 2005

Gráfica 39

Población censal de las regiones de la Sabana II, 2050, DANE



Fuente: DANE, Censo de población 2005

El resultado de la estimación de las tasas de crecimiento de los municipios de la subregión Sabana I y sus respectivas poblaciones se presentan en la gráfica siguiente. De acuerdo con el ejercicio se presentan dos comportamientos diferenciados en cuanto al nivel de crecimiento alcanzado en 2050. Los municipios de Chía, Funza y Cota llegarán a tasas de menos de 0.5% anual, en tanto que Soacha, Mosquera y Cajicá su límite estará en torno a 1%.

En conclusión, al integrar la proyección de Bogotá y la Sabana se presenta el conjunto de la población de Bogotá más la Sabana, indicando que al año 2050, Bogotá no perderá su preponderancia como centro de residencia de la población en el aglomerado urbano que re-presenta el área de estudio.

En el año 2050 tendremos entre 12.7 y 13 millones de habitantes en la región, de los cuales 10.4 y 10.6 se encontrarán en la ciudad de Bogotá, entre 1.6 y 1.7 millones en los municipios de Soacha, Mosquera, Funza, Madrid, Cota, Chía, Cajicá y La Calera y entre 720 y 747 mil en los restantes municipios de la Sabana.

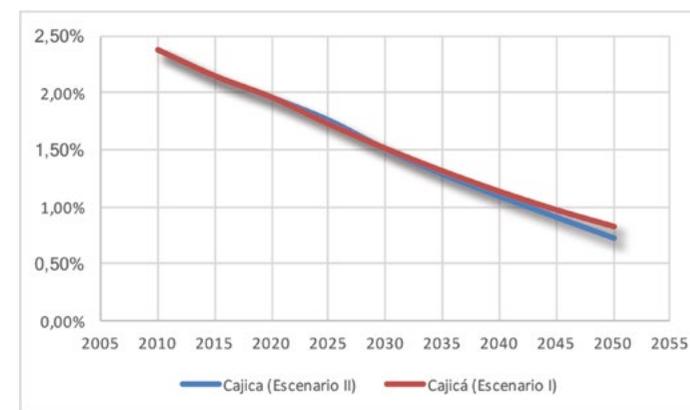
El escenario II de proyección de población 2020-2050 fue desarrollado por el Departamento Nacional de Planeación, utilizando como base las mismas proyecciones realizadas por

el DANE hasta el año 2020. Se siguieron los criterios de estimación similares a los aplicados en el Escenario I por esta consultoría, pero se incluye un análisis regional más completo. Los resultados de esta proyección se presentan a continuación.

	2020	2030	2040	2050
Cajicá (Escenario II)	62,713	73,801	83,106	90,203
Chía (Escenario II)	141,917	172,483	200,596	224,863
Cota (Escenario II)	27,496	32,411	36,556	39,743
Funza (Escenario II)	82,321	95,103	105,136	112,026
Madrid (Escenario II)	85,090	98,956	110,121	118,119
Mosquera (Escenario II)	93,461	115,395	136,335	155,257
Soacha (Escenario II)	567,546	676,936	772,609	849,948
Bojacá (Escenario II)	13,061	16,152	19,113	21,800
Cogua (Escenario II)	24,522	28,544	31,794	34,134
Facatativá (Escenario II)	144,149	166,120	183,188	194,712
Gachancipá (Escenario II)	16,457	20,684	24,875	28,836
Guatavita (Escenario II)	6,982	6,923	6,569	6,009
La Calera (Escenario II)	28,908	31,707	33,254	33,606
Sibaté (Escenario II)	41,975	48,515	53,655	57,197
Sopo (Escenario II)	29,714	35,436	40,440	44,482
Sutatausa (Escenario II)	5,964	6,632	7,058	7,239
Tabio (Escenario II)	30,419	37,281	43,719	49,419
Tausa (Escenario II)	9,287	10,009	10,323	10,261
Tocancipá (Escenario II)	36,344	45,448	54,382	62,721
Zipaquirá (Escenario II)	132,419	150,140	162,895	170,348

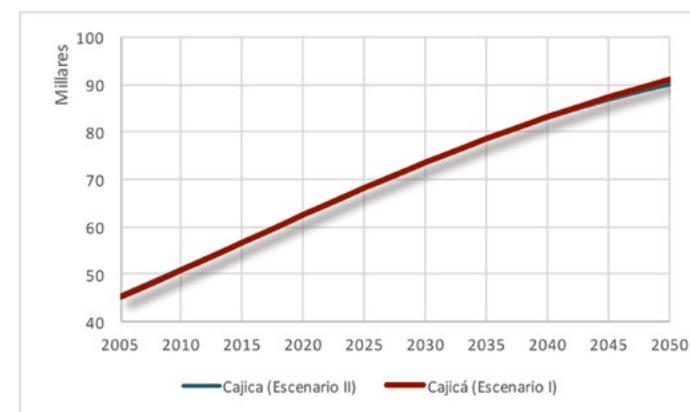
A continuación se presenta la comparación de los dos escenarios de proyección población de los municipios de la Sabana de Bogotá.

Gráfica 40
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Cajicá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

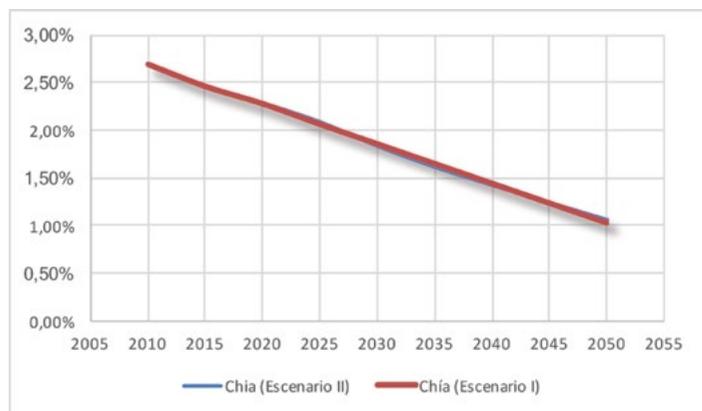
Gráfica 41
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Cajicá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 42

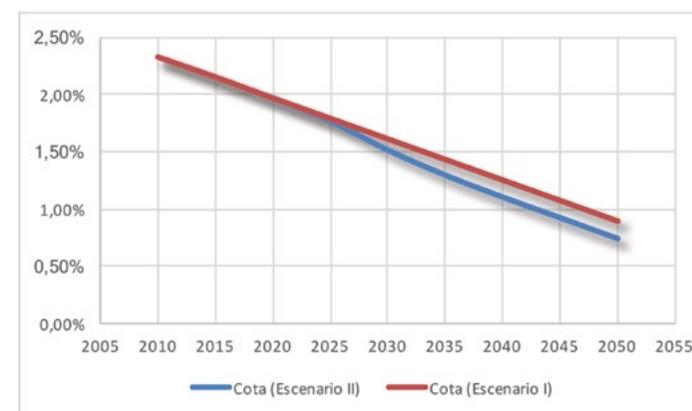
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Chía



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 44

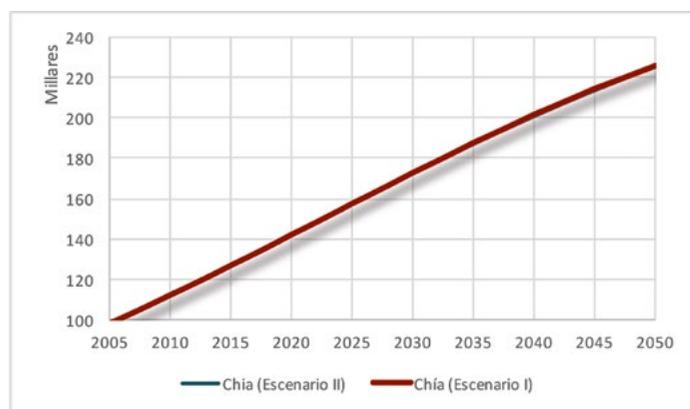
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Cota



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 43

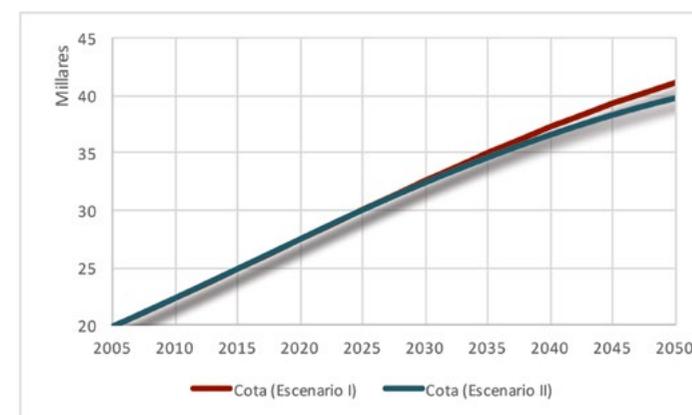
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Chía



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 45

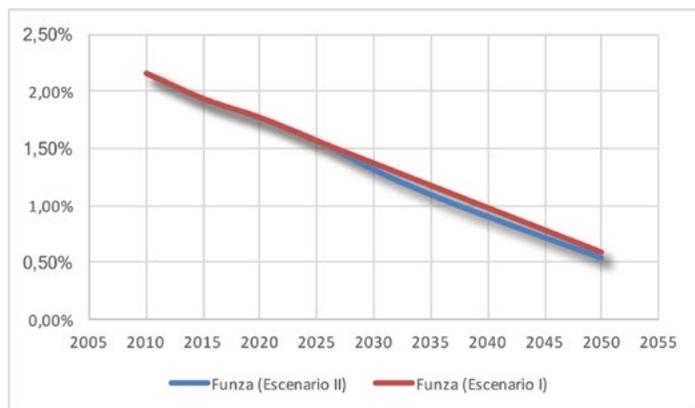
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Cota



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 46

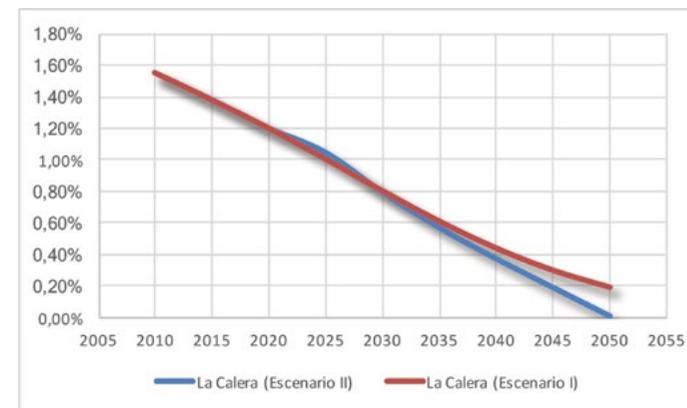
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Funza



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 48

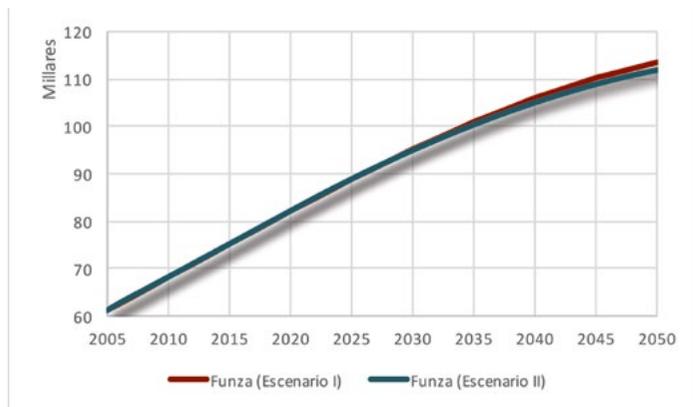
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, La Calera



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 47

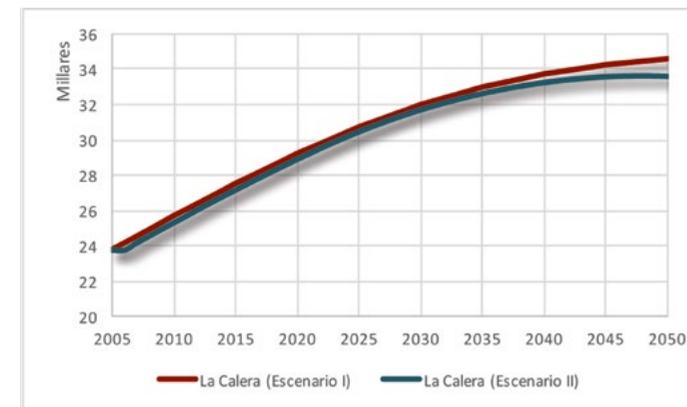
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Funza



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 49

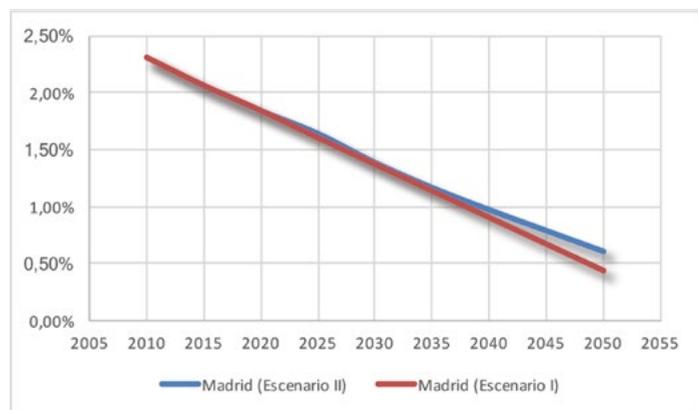
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, La Calera



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 50

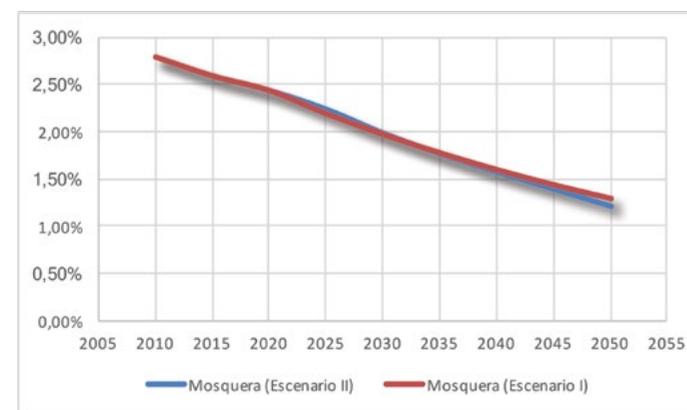
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Madrid



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 52

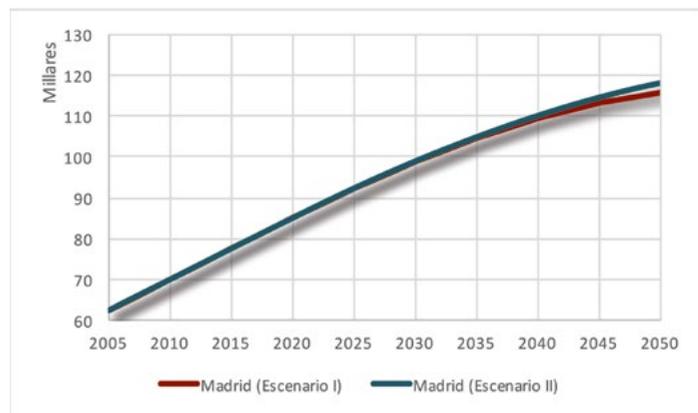
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Mosquera



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 51

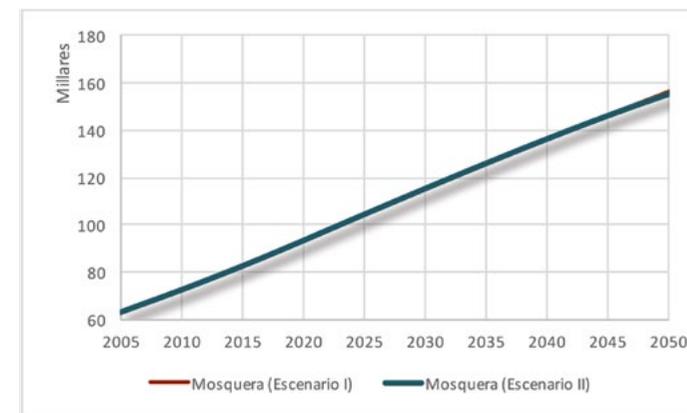
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Madrid



Fuente: DNP, Estimaciones propias

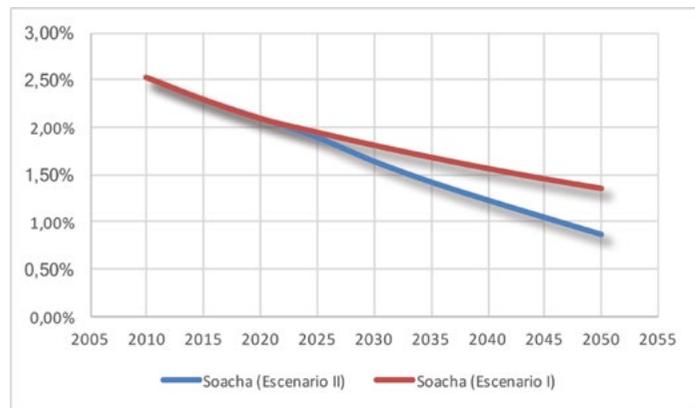
Gráfica 53

Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Mosquera



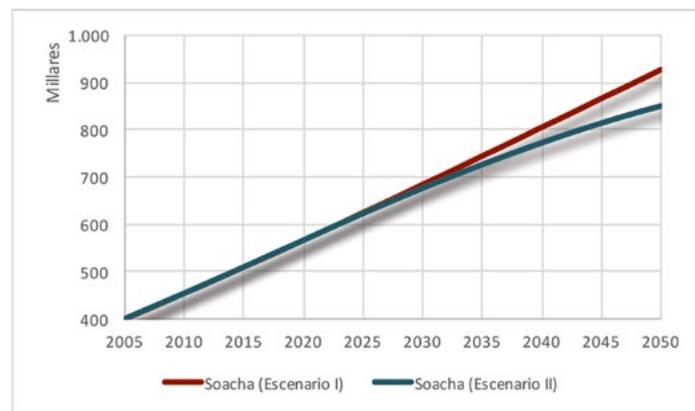
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 54
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Soacha



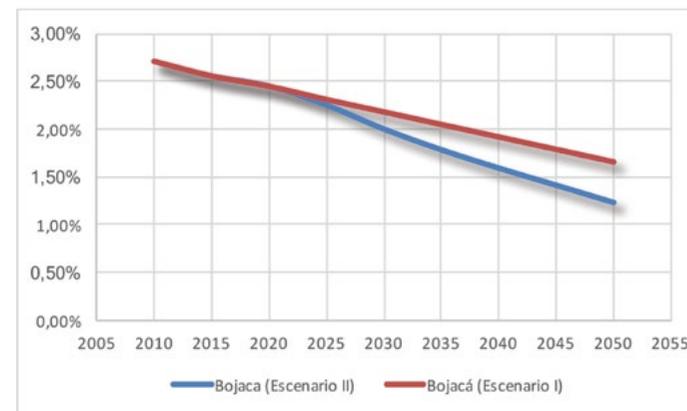
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 55
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Soacha



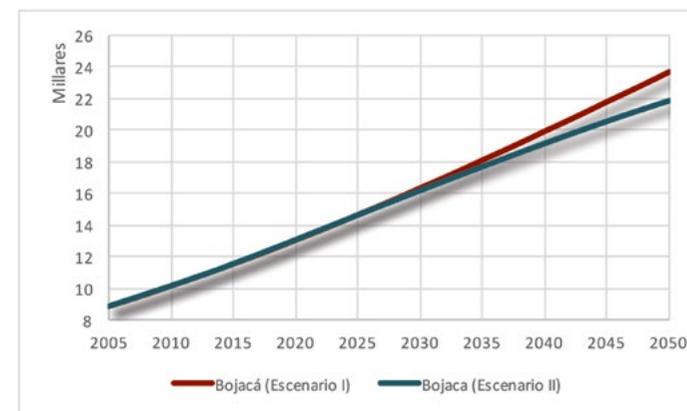
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 56
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Bojacá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

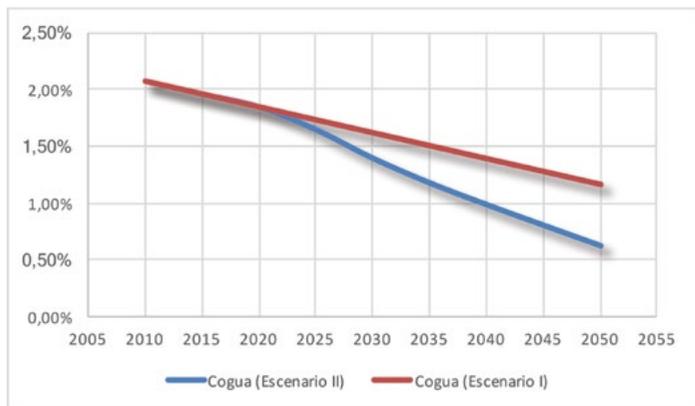
Gráfica 57
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Bojacá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 58

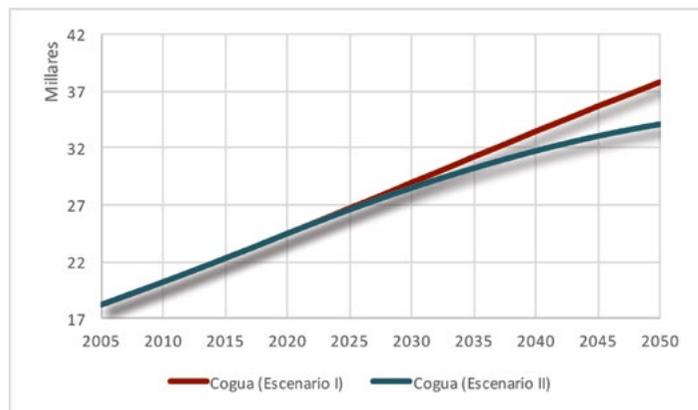
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Cogua



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 59

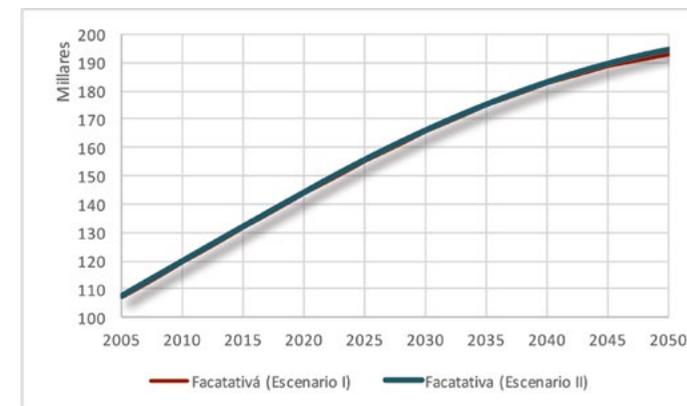
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Cogua



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 60

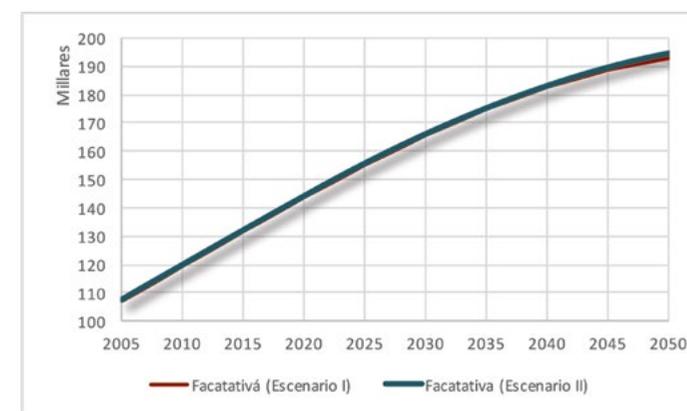
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Facatativá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 61

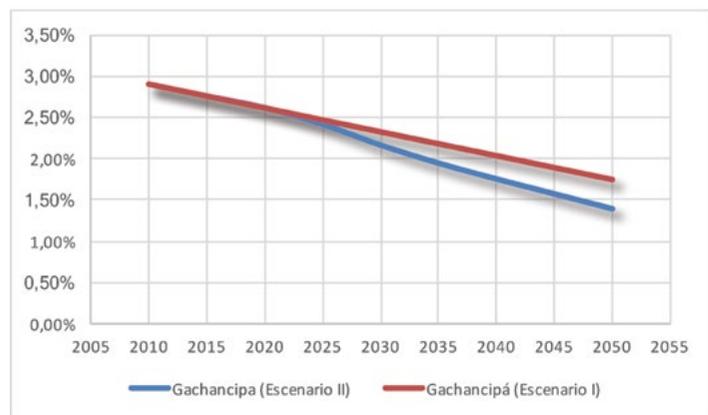
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Facatativá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 62

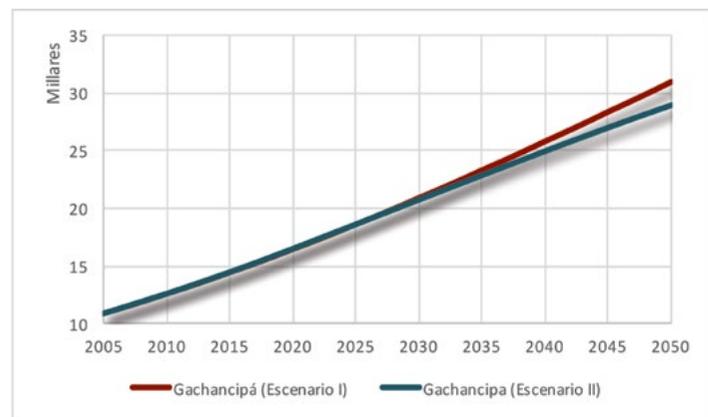
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Gachancipá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 63

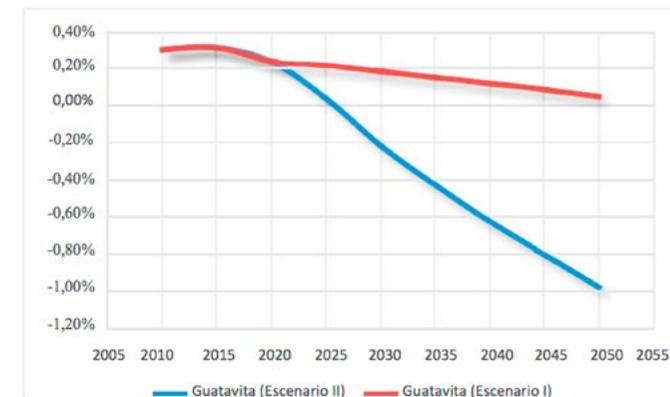
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Gachancipá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 64

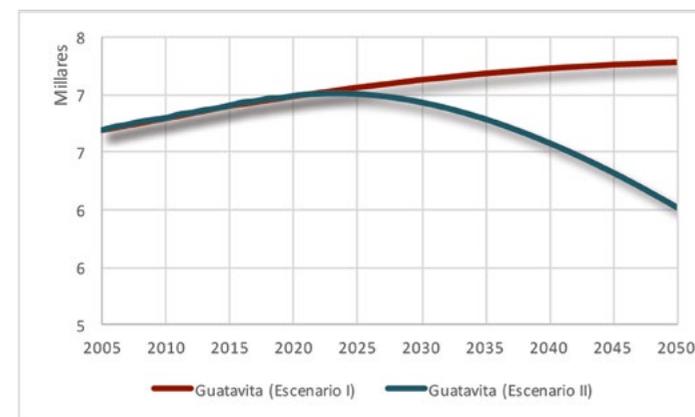
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Guatavita



Fuente: DNP, Estimaciones propias

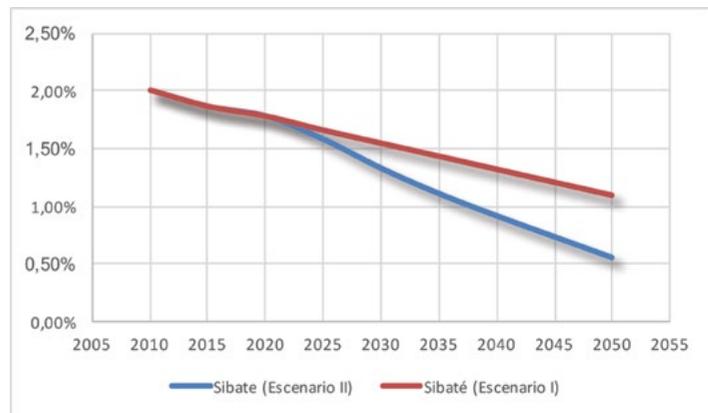
Gráfica 65

Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Guatavita



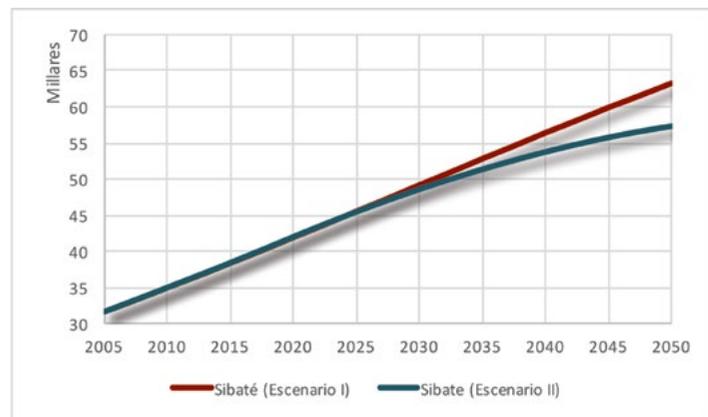
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 66
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Sibaté



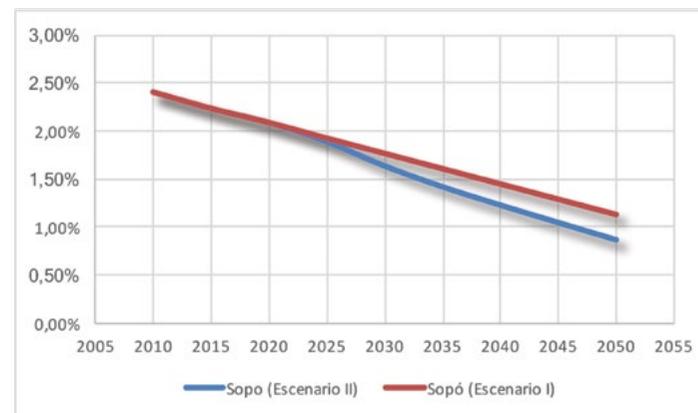
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 67
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Sibaté



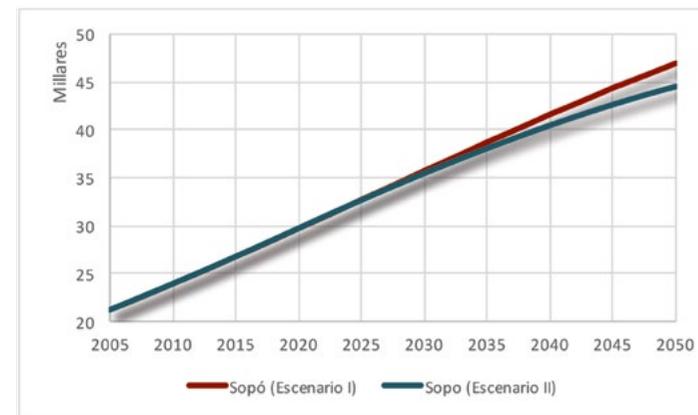
Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 68
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Sopó



Fuente: DNP, Estimaciones propias

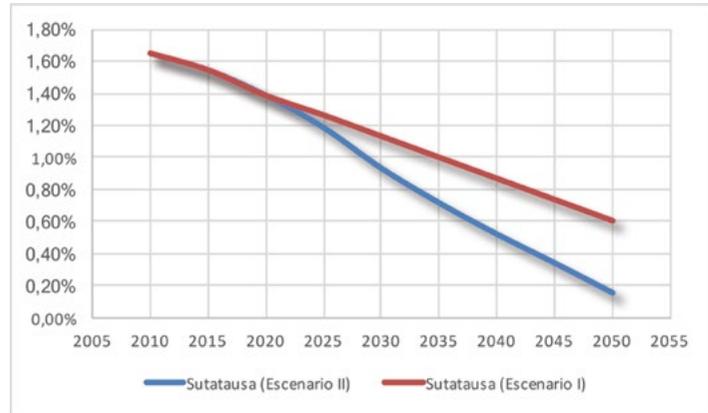
Gráfica 69
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Sopó



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 70

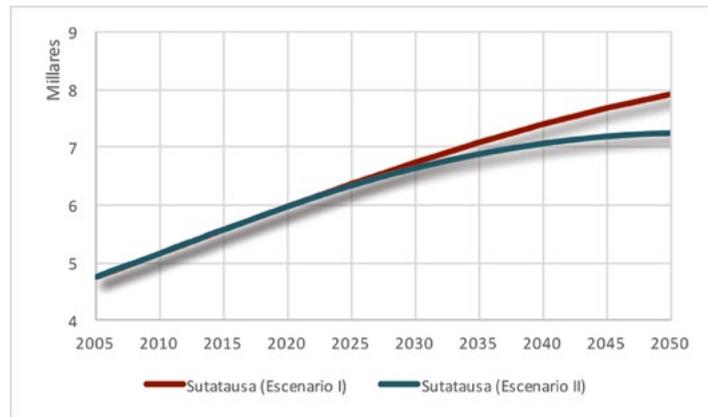
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Sutatausa



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 71

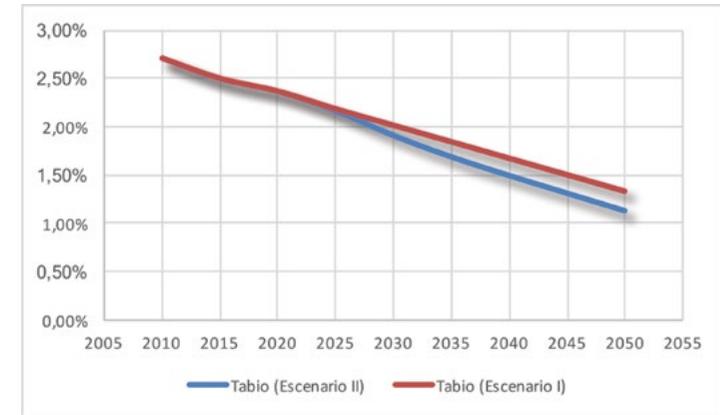
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Sutatausa



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 72

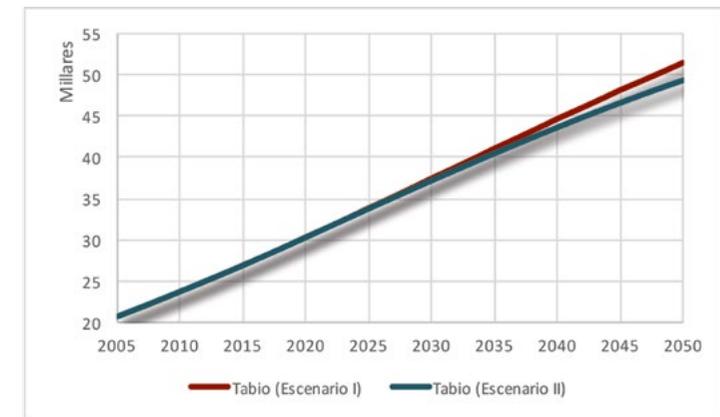
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Tabio



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 73

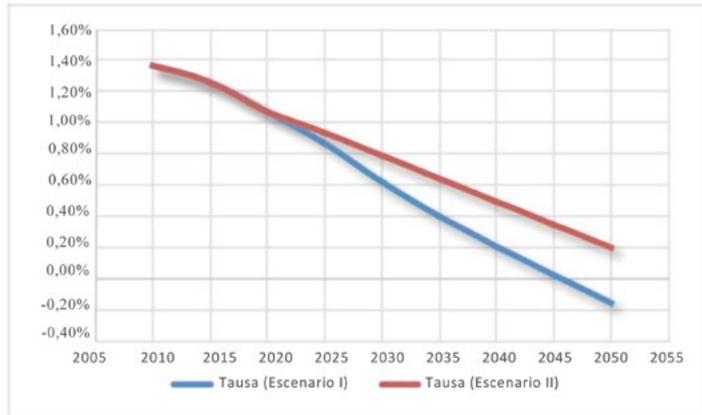
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Tabio



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 74

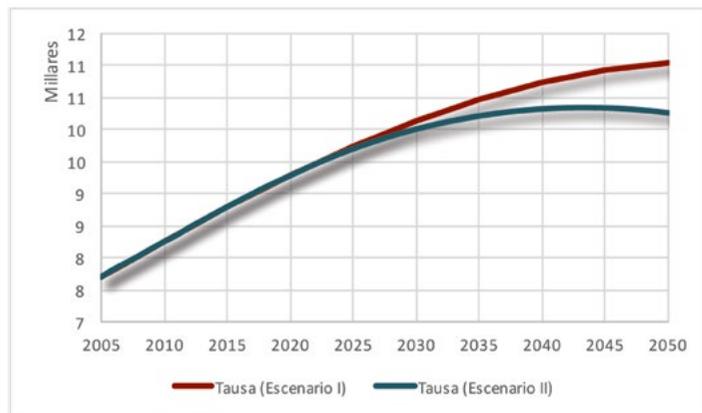
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Tausa



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 75

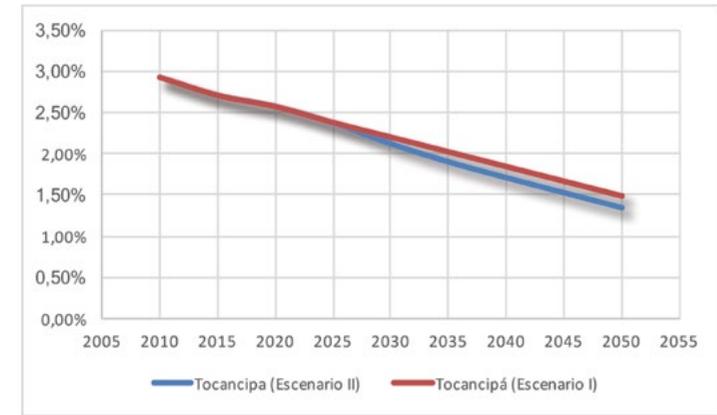
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Tausa



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 76

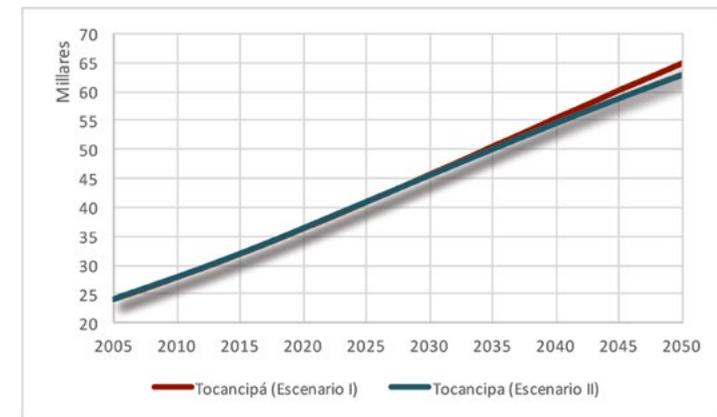
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Tocancipá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 77

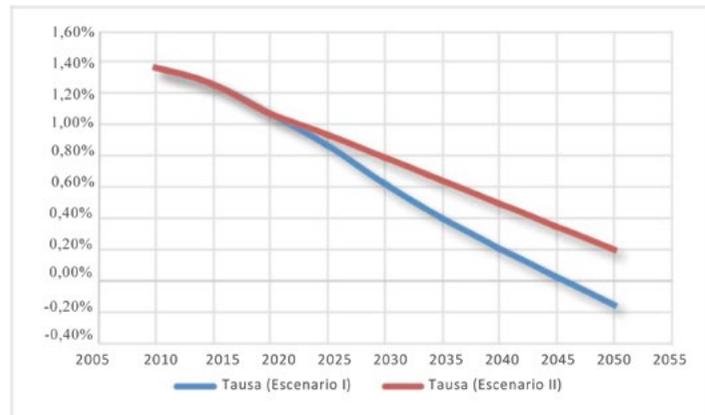
Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Tocancipá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 78

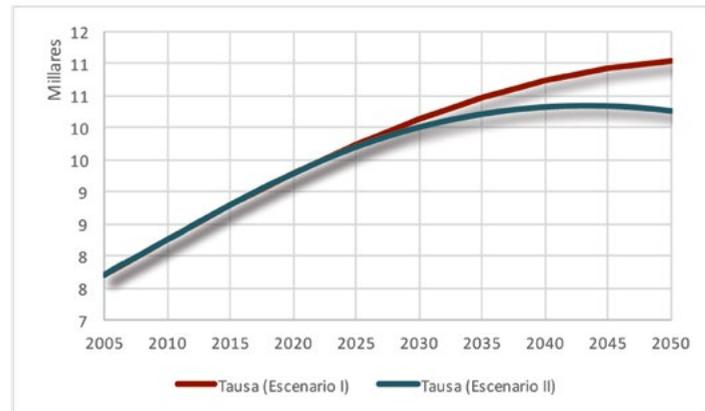
Tasas de crecimiento Escenarios I y II, 2020-2050, Zipaquirá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Gráfica 79

Población proyectada 2005-2050, Escenarios I y II, Zipaquirá



Fuente: DNP, Estimaciones propias

Proyección de población Bogotá y Sabana

La siguiente es la síntesis de las proyecciones de población de Bogotá y los municipios de la Sabana, en cada uno de los escenarios que se consideraron para el ejercicio.

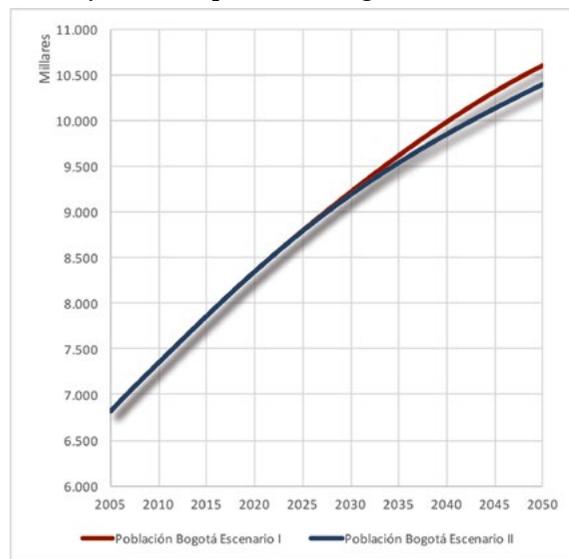
Tabla 11

Síntesis de proyecciones de población por regiones de la Sabana de Bogotá, Escenarios I y II

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Totales poblacionales							
Escenario I							
Población Bogotá Escenario I	6,824,507	7,354,042	7,964,823	8,350,473	9,219,937	9,984,777	10,603,493
Población Sabana I Escenario I	752,267	852,602	975,576	1,060,544	1,272,605	1,478,780	1,669,543
Población Sabana II Escenario I	387,878	431,580	484,402	520,528	606,980	684,291	746,493
Población total Escenario I	7,964,652	8,638,224	9,424,802	9,931,545	11,099,521	12,147,849	13,019,528
Escenario II							
Población Bogotá Escenario II	6,824,507	7,354,042	7,964,823	8,350,473	9,190,647	9,852,940	10,399,356
Población Sabana I Escenario II	752,267	852,602	976,265	1,060,544	1,265,085	1,444,459	1,590,159
Población Sabana II Escenario II	387,878	431,211	484,338	520,201	603,591	671,265	720,764
Población total Escenario II	7,964,652	8,637,855	9,425,426	9,931,218	11,059,323	11,968,664	12,710,279

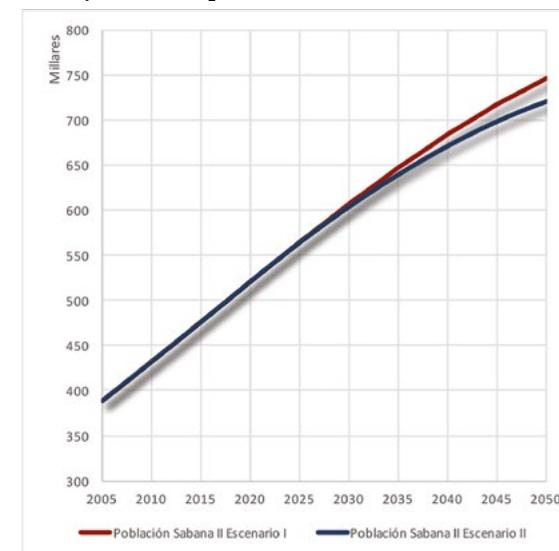
Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

Gráfica 80
Proyección de población Bogotá 2005-2050



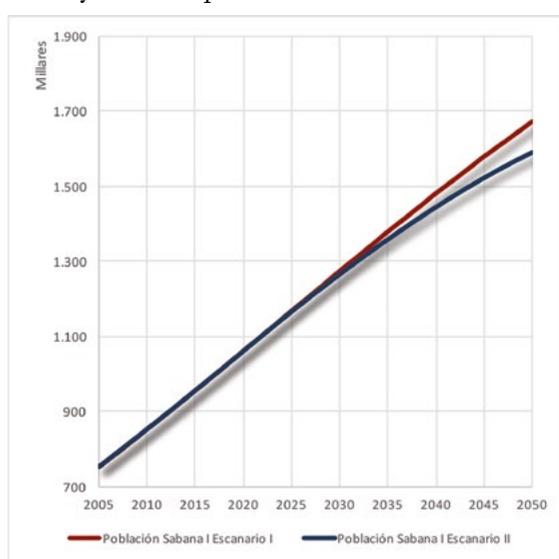
Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

Gráfica 82
Proyección de población Sabana II 2005-2050



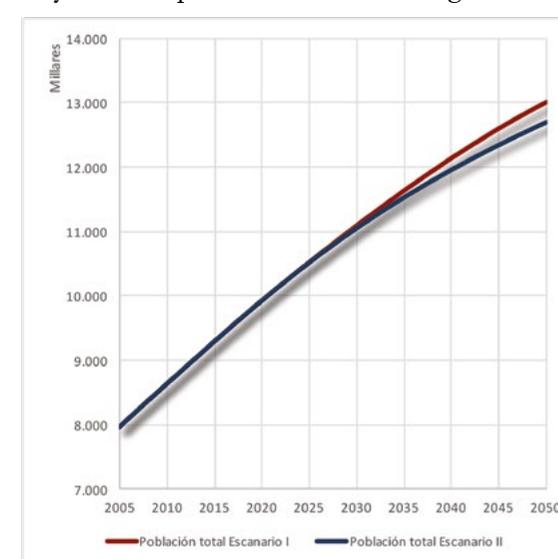
Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

Gráfica 81
Proyección de población Sabana I 2005-2050



Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

Gráfica 83
Proyección de población Total de la Región 2005-2050

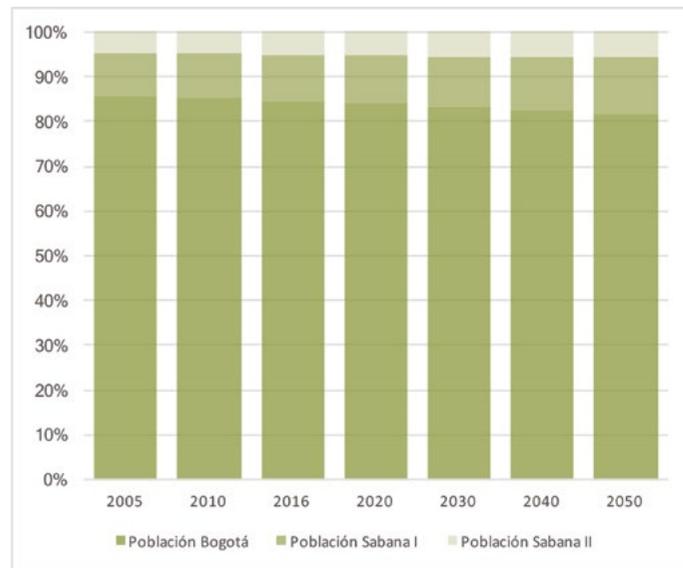


Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

Como se puede apreciar en la siguiente gráfica, la participación de Bogotá en la región se reducirá levemente al pasar de cerca del 85% al 81%. En contraste los municipios de Sabana I incrementarán su participación de cerca del 10% al 14%.

Gráfica 84

Participación de la población de Bogotá y las subregiones Sabana I y Sabana II en el área de estudio, 2015



Fuente: DANE, Censos de Población 1985, 1993, 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, Estimaciones propias

CRECIMIENTO DE LA DEMANDA DE VIVIENDA Y SUELO EN BOGOTÁ Y LA SABANA

Una de las preocupaciones más relevantes para la planeación futura de Bogotá y su ordenamiento territorial se refiere a la demanda futura de suelo urbano para suplir las demandas de vivienda que genera la creciente población de la ciudad. No existe una relación directa entre el tamaño de población y el área demandada ya que esta proyección depende de los siguientes factores y condicionantes:

1. Número de hogares por vivienda que expresa la relación entre unidades sociales de consumo y coresidencia y la estructura para residencia.
2. Número de personas por hogar que expresa el tamaño de del grupo de consumo y coresidencia.
3. La densidad de viviendas por hectárea de suelo urbano.

En consecuencia es imprescindible realizar la estimación y proyección de estos parámetros para poder establecer una aproximación a la demanda de suelo urbano.

Nuevos hogares

El cambio en el tamaño del hogar está asociado a los mismos factores que determinan el proceso de transición demográfica. A partir de los datos censales y de las encuestas de hogares realizadas para Bogotá en 2011 y 2014, se han establecido los parámetros proyectados para de personas por hogar, proyectando esta relación tomando en consideración los patrones de reducción de natalidad y aumento de la edad media de la población.

La proyección de la relación entre hogares y viviendas debe considerar aspectos que tienen que ver con alguna forma de déficit de vivienda, pero también con patrones culturales. En este caso se ha hecho una proyección tendencial de los cambios medidos en los censos y en las encuestas multipropósito.

Obteniendo una estimación para estas dos relaciones se hace el cálculo de hogares y viviendas aplicando esta razón a los totales de población estimados como resultado de las proyecciones ya descritas.

La relación de personas por vivienda se presenta en la siguiente tabla. Estos datos son obtenidos de las proyecciones realizadas por el DANE para el período 2005 al 2020 y del

Departamento Nacional de Planeación de 2020 a 2050. Esta estimación se encuentra disponible por municipio, considerando las tendencias de su comportamiento entre censos y los atributos particulares de cada uno de ellos.

Tabla 12
Proyecciones del indicador de personas por hogar, Bogotá y municipios de la Sabana, 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Personas por hogar							
Bogotá Escenario I							
Bogotá D.C.	3.56	3.33	3.12	3.00	2.75	2.62	2.58
Sabana I Escenario I							
Cajicá	3.90	3.67	3.45	3.33	3.09	2.93	2.85
Chía	3.74	3.52	3.33	3.22	2.99	2.83	2.76
Cota	3.81	3.59	3.39	3.28	3.04	2.88	2.80
Funza	4.02	3.72	3.49	3.37	3.13	2.97	2.88
Madrid	4.19	3.82	3.54	3.40	3.16	3.01	2.93
Mosquera	4.12	3.82	3.57	3.43	3.18	3.01	2.90
Soacha	4.05	3.80	3.56	3.43	3.17	2.99	2.91
Sabana II Escenario II							
Bojacá	4.09	3.98	3.88	3.81	3.47	3.24	3.11
Cogua	3.71	3.59	3.46	3.38	3.12	2.94	2.82
Facatativá	4.01	3.73	3.49	3.36	3.11	2.95	2.87
Gachancipá	4.51	4.29	4.10	3.98	3.65	3.42	3.27
Guatavita	3.63	3.51	3.36	3.28	3.03	2.85	2.73
La Calera	3.58	3.38	3.28	3.15	2.95	2.81	2.74
Sibaté	3.82	3.63	3.44	3.33	3.08	2.92	2.82
Sopo	3.82	3.63	3.45	3.34	3.09	2.92	2.82
Sutatausa	3.74	3.56	3.40	3.31	3.07	2.91	2.83
Tabio	3.78	3.58	3.40	3.30	3.05	2.89	2.80
Tausa	3.85	3.69	3.54	3.44	3.19	3.01	2.90
Tocancipá	4.43	4.13	3.88	3.75	3.46	3.27	3.16
Zipacquirá	3.83	3.61	3.42	3.30	3.06	2.89	2.80

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

En la siguiente gráfica se observa el comportamiento de este parámetro en Bogotá y en los dos bloques de municipios de la Sabana.

Gráfica 85

Proyecciones del indicador de personas por hogar, Bogotá y municipios de la Sabana, 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Tal como se aprecia, hay una significativa reducción del tamaño del hogar en la totalidad de los municipios. Esto se traduce en la estimación del número de hogares que se presenta en las tablas siguientes para los dos escenarios de proyección.

Tabla 13
Hogares proyectados, Bogotá y municipios de la Sabana, para el Escenario I de proyección 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Hogares Escenario I							
Bogotá Escenario I							
Bogotá D.C.	1,918,767	2,207,445	2,556,713	2,785,663	3,348,401	3,808,817	4,107,560
Sabana I Escenario I							
Cajicá	11,648	13,916	16,791	18,823	23,823	28,411	32,003
Chía	26,165	31,825	38,907	44,020	57,746	71,105	81,881
Cota	5,225	6,233	7,502	8,384	10,732	12,948	14,674
Funza	15,259	18,389	21,953	24,412	30,409	35,723	39,432
Madrid	14,917	18,343	22,315	25,018	31,201	36,372	39,433
Mosquera	15,352	19,043	23,767	27,272	36,188	45,323	53,807
Soacha	99,156	120,054	146,662	165,441	216,225	268,807	318,402
Sabana II Escenario II							
Bojacá	2,172	2,552	3,049	3,429	4,711	6,146	7,628
Cogua	4,928	5,652	6,584	7,262	9,292	11,402	13,391
Facatativá	26,770	32,104	38,509	42,890	53,301	61,985	67,211
Gachancipá	2,416	2,930	3,614	4,134	5,737	7,559	9,479
Guatavita	1,844	1,935	2,056	2,131	2,355	2,540	2,666
La Calera	6,640	7,596	8,494	9,272	10,854	12,013	12,630
Sibaté	8,286	9,641	11,356	12,597	15,963	19,374	22,434
Sopo	5,553	6,592	7,928	8,893	11,567	14,277	16,665
Sutatausa	1,267	1,447	1,658	1,802	2,189	2,537	2,792
Tabio	5,513	6,662	8,145	9,224	12,286	15,466	18,343
Tausa	2,004	2,237	2,511	2,697	3,172	3,566	3,809
Tocancipá	5,455	6,760	8,447	9,702	13,197	16,963	20,566
Zipaquirá	26,519	31,031	36,389	40,072	49,269	56,985	61,845

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

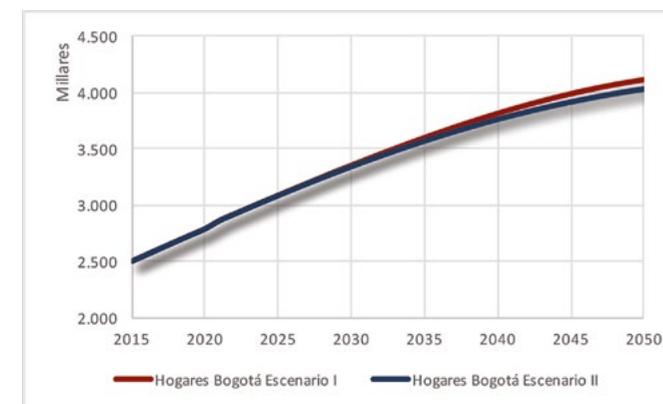
Tabla 14
Hogares proyectados, Bogotá y municipios de la Sabana,
para el Escenario I de proyección 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Hogares Escenario II							
Bogotá Escenario II							
Bogotá D.C.	1,918,767	2,207,445	2,556,713	2,785,663	3,337,764	3,758,526	4,028,482
Sabana I Escenario II							
Cajicá	11,648	13,916	16,802	18,823	23,854	28,349	31,676
Chía	26,165	31,825	38,934	44,020	57,696	70,783	81,573
Cota	5,225	6,233	7,508	8,384	10,671	12,701	14,191
Funza	15,259	18,389	21,966	24,412	30,340	35,387	38,874
Madrid	14,917	18,343	22,330	25,018	31,281	36,643	40,305
Mosquera	15,352	19,043	23,782	27,272	36,285	45,361	53,498
Soacha	99,156	120,054	146,771	165,441	213,816	257,973	292,174
Sabana II Escenario II							
Bojacá	2,172	2,552	3,050	3,429	4,653	5,890	7,017
Cogua	4,928	5,652	6,586	7,262	9,150	10,826	12,093
Facatativá	26,770	32,104	38,535	42,890	53,337	62,045	67,761
Gachancipá	2,416	2,930	3,616	4,134	5,674	7,281	8,819
Guatavita	1,844	1,935	2,059	2,131	2,288	2,309	2,200
La Calera	6,640	7,487	8,392	9,168	10,749	11,832	12,257
Sibaté	8,286	9,641	11,361	12,597	15,729	18,406	20,257
Sopo	5,553	6,592	7,930	8,893	11,471	13,873	15,788
Sutatausa	1,267	1,447	1,658	1,802	2,159	2,424	2,557
Tabío	5,513	6,662	8,152	9,224	12,215	15,136	17,624
Tausa	2,004	2,237	2,514	2,697	3,134	3,432	3,544
Tocancipá	5,455	6,760	8,451	9,702	13,132	16,647	19,872
Zipaquirá	26,519	31,031	36,412	40,072	49,125	56,347	60,760

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

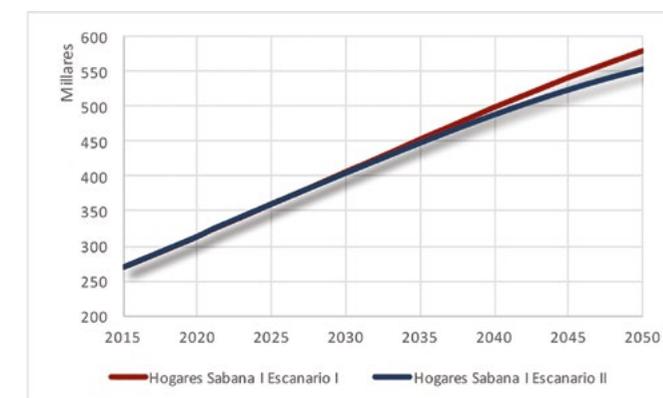
Las gráficas siguientes muestran el comportamiento del total de los hogares en los dos escenarios de proyección para Bogotá, Sabana I y Sabana II.

Gráfica 86
Hogares proyectados, Bogotá para el Escenario I y II
de proyección 2005-2050



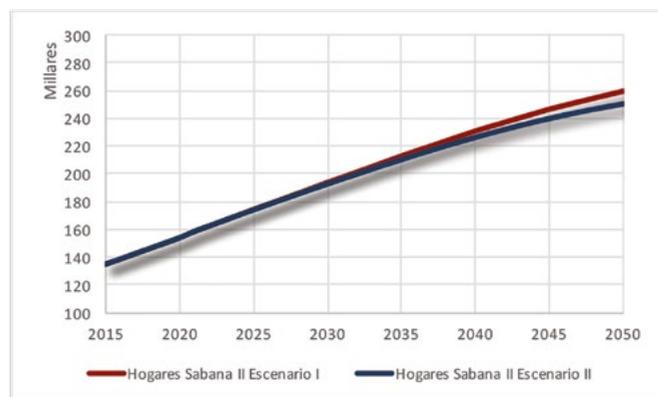
Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Gráfica 87
Hogares proyectados, Sabana I para el Escenario I y II
de proyección 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Gráfica 88
Hogares proyectados, Sabana II para el Escenario I y II
de proyección 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Nuevas viviendas

Para la estimación de los parámetros de relaciones de hogares por vivienda se utilizaron los datos del ejercicio de proyección de las estimaciones realizadas por el Departamento Nacional de Planeación, ya mencionados.

La tabla siguiente muestra los valores del parámetro proyectados hasta el año 2050.

Tabla 15
Proyecciones del indicador de hogares por vivienda, Bogotá
y municipios de la Sabana, 2005-2050

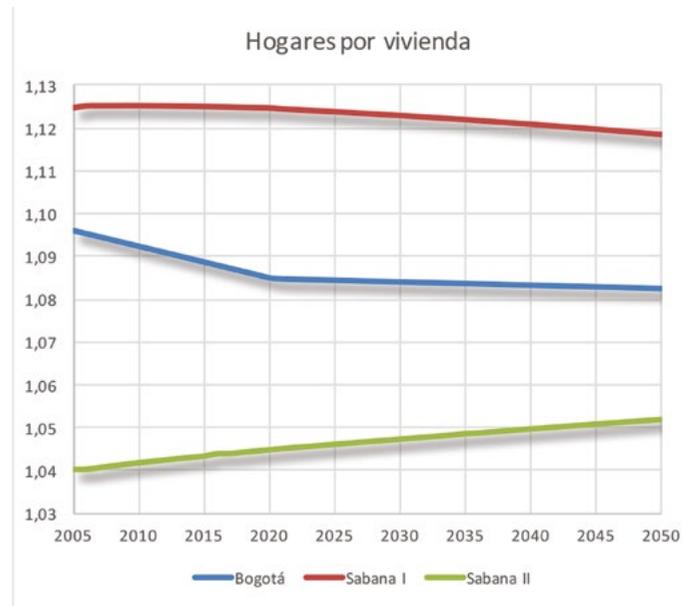
	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Hogares por vivienda							
Bogotá	1.10	1.09	1.09	1.09	1.08	1.08	1.08
Cajicá	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Chía	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01	1.01
Cota	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
Funza	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
Madrid	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61
Mosquera	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22
Soacha	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
Bojacá	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Cogua	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Facatativá	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
Gachancipá	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26
Guatavita	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
La Calera	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
Sibaté	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
Sopo	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12	1.12
Sutatausa	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Tabio	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
Tausa	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
Tocancipá	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
Zipaquirá	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005 – 2020, DNP Proyecciones municipales 2020 – 2050, Estimaciones propias

En la proyección de esta relación para el caso de Bogotá se presentan dos tendencias, la primera con una pendiente más grande en el período de proyección desde 2005 a 2020 y luego una más leve desde 2020 a 2050, producto de asumir el límite de 1.08 hogares por vivienda para el final del período de proyección, tal como se aprecia en la siguiente gráfica.

Gráfica 89

Proyecciones del indicador de hogares por vivienda, Bogotá y municipios de la Sabana, 2005-2050

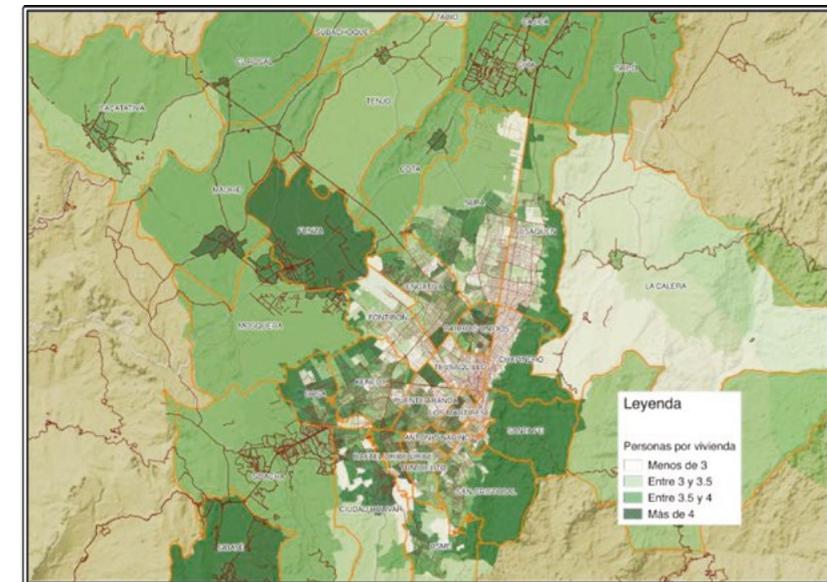


Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Especialmente, el comportamiento del indicador integrado de personas por vivienda (producto de la relación personas por hogar y hogares por vivienda) se puede apreciar en el mapa siguiente. Se aprecia claramente un patrón en el cual las viviendas con menor número de personas se ubican en las zonas más céntricas y aumenta hacia la periferia de la ciudad y hacia los municipios de la Sabana.

Mapa 19

Personas por vivienda según sector Bogotá y región, 2015



Fuente: Estimaciones propias con base en DANE, Metodología y Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009

Al aplicar el parámetro de hogares por vivienda a los dos escenarios de estimación del número de hogares, se ha obtenido el número de viviendas que serán demandadas por la población proyectada, dadas las relaciones de personas por hogar y hogares por vivienda, considerando los dos escenarios de proyección.

Las siguientes tablas presentan el resultado de la proyección del número de viviendas en Bogotá y en los municipios de la Sabana.

Tabla 16
Viviendas proyectadas, Bogotá y municipios de la Sabana,
para el Escenario I de proyección 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Viviendas Escenario I							
Bogotá Escenario I							
Bogotá D.C.	1,750,493	2,020,621	2,349,807	2,567,159	3,088,422	3,515,581	3,794,015
Sabana I Escenario I							
Cajicá	10,579	12,639	15,250	17,096	21,637	25,804	29,067
Chía	25,969	31,587	38,616	43,691	57,314	70,573	81,269
Cota	4,501	5,370	6,463	7,223	9,245	11,155	12,642
Funza	11,625	14,010	16,725	18,599	23,168	27,216	30,042
Madrid	9,286	11,419	13,891	15,574	19,423	22,642	24,548
Mosquera	12,610	15,642	19,522	22,401	29,724	37,228	44,197
Soacha	92,298	111,751	136,518	153,999	201,270	250,216	296,381
Sabana II Escenario II							
Bojacá	2,230	2,620	3,130	3,520	4,836	6,309	7,830
Cogua	5,059	5,802	6,758	7,455	9,539	11,704	13,747
Facatativá	25,041	30,030	36,022	40,120	49,859	57,982	62,869
Gachancipá	1,923	2,332	2,877	3,291	4,567	6,018	7,545
Guatavita	2,235	2,345	2,492	2,583	2,855	3,079	3,231
La Calera	8,128	9,299	10,398	11,350	13,287	14,706	15,462
Sibaté	6,631	7,716	9,088	10,082	12,776	15,505	17,954
Sopo	4,974	5,904	7,101	7,965	10,361	12,788	14,927
Sutatausa	1,301	1,485	1,702	1,850	2,247	2,605	2,866
Tabio	5,380	6,502	7,949	9,002	11,990	15,094	17,902
Tausa	2,057	2,296	2,578	2,769	3,256	3,661	3,910
Tocancipá	5,012	6,211	7,760	8,913	12,125	15,584	18,894
Zipaquirá	25,538	29,883	35,043	38,589	47,446	54,876	59,557

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Tabla 17
Viviendas proyectadas, Bogotá y municipios de la Sabana,
para el Escenario II de proyección 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Viviendas Escenario II							
Bogotá Escenario I							
Bogotá D.C.	1,750,493	2,020,621	2,349,807	2,567,159	3,078,611	3,469,162	3,720,973
Sabana I Escenario I							
Cajicá	10,579	12,639	15,260	17,096	21,666	25,748	28,769
Chía	25,969	31,587	38,643	43,691	57,265	70,253	80,963
Cota	4,501	5,370	6,468	7,223	9,194	10,942	12,225
Funza	11,625	14,010	16,735	18,599	23,115	26,960	29,617
Madrid	9,286	11,419	13,901	15,574	19,473	22,811	25,091
Mosquera	12,610	15,642	19,534	22,401	29,804	37,259	43,943
Soacha	92,298	111,751	136,620	153,999	199,028	240,131	271,966
Sabana II Escenario II							
Bojacá	2,230	2,620	3,131	3,520	4,777	6,047	7,203
Cogua	5,059	5,802	6,761	7,455	9,393	11,114	12,414
Facatativá	25,041	30,030	36,046	40,120	49,892	58,038	63,384
Gachancipá	1,923	2,332	2,878	3,291	4,517	5,796	7,021
Guatavita	2,235	2,345	2,496	2,583	2,773	2,798	2,667
La Calera	8,128	9,165	10,273	11,223	13,158	14,484	15,004
Sibaté	6,631	7,716	9,092	10,082	12,588	14,730	16,212
Sopo	4,974	5,904	7,103	7,965	10,275	12,426	14,142
Sutatausa	1,301	1,485	1,702	1,850	2,216	2,489	2,625
Tabio	5,380	6,502	7,956	9,002	11,922	14,772	17,200
Tausa	2,057	2,296	2,581	2,769	3,217	3,523	3,638
Tocancipá	5,012	6,211	7,764	8,913	12,065	15,294	18,257
Zipaquirá	25,538	29,883	35,065	38,589	47,307	54,262	58,512

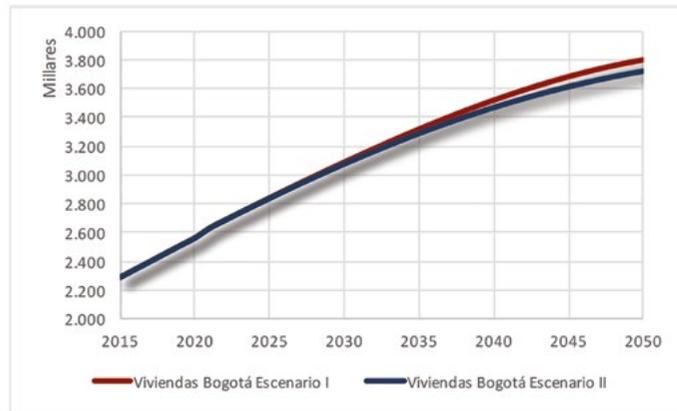
Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

En las gráficas siguientes se presenta el comportamiento de las viviendas proyectadas para Bogotá, Sabana I y Sabana II, de acuerdo con los escenarios de proyección. Esto indica que Bogotá llegará a una cifra entre 3.7 millones y 3.8 viviendas en 2050, esto es, entre 1.3 y 1.4 millón de viviendas nuevas a partir del presente año 2016.

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Gráfica 90

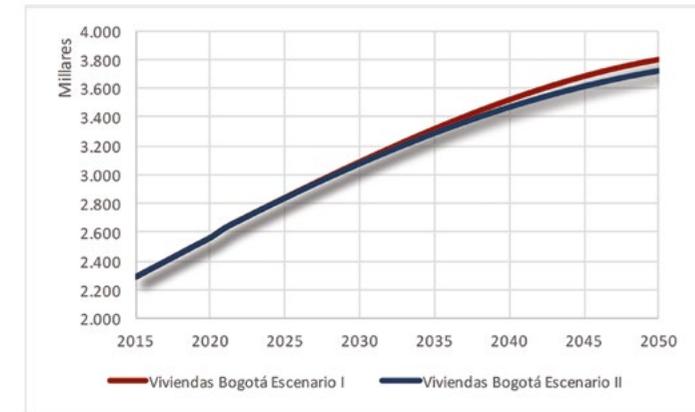
Viviendas proyectadas, Bogotá para el Escenario I y II de proyección 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Gráfica 91

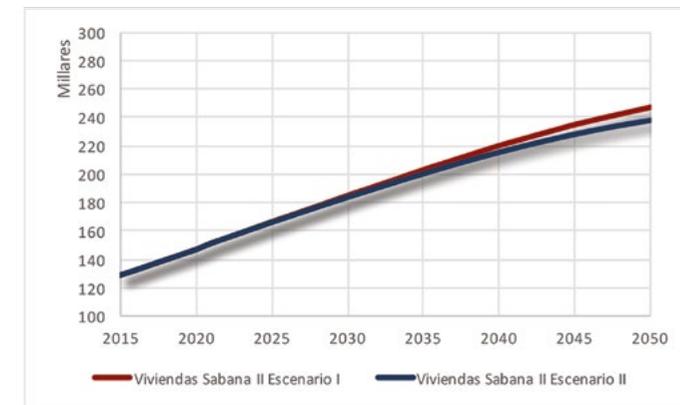
Viviendas proyectadas, Sabana I para el Escenario I y II de proyección 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Gráfica 92

Viviendas proyectadas, Sabana II para el Escenario I y II de proyección 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

En la siguiente tabla se sintetiza la proyección de viviendas para Bogotá y las dos áreas de la Sabana, en los dos escenarios de proyección. Como se aprecia, el total de viviendas en la región llega a una cifra entre 4.5 y 4.6 millones de viviendas. Esto es, entre 1.8 y 1.9 millones de viviendas nuevas desde ahora a 2050.

Tabla 18
Viviendas proyectadas, Bogotá y regiones de la Sabana para el Escenario I y II de proyección 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Totales Viviendas							
Escenario I							
Viviendas Bogotá Escenario I	1,750,493	2,020,621	2,349,807	2,567,159	3,088,422	3,515,581	3,794,015
Viviendas Sabana I Escenario I	166,870	202,417	246,987	278,582	361,783	444,834	518,144
Viviendas Sabana II Escenario I	95,509	112,426	132,899	147,489	185,143	219,912	246,695
Viviendas total Escenario I	2,012,871	2,335,465	2,729,693	2,993,230	3,635,348	4,180,327	4,558,854
Escenario II							
Viviendas Bogotá Escenario II	1,750,493	2,020,621	2,349,807	2,567,159	3,078,611	3,469,162	3,720,973
Viviendas Sabana I Escenario II	166,870	202,417	247,162	278,582	359,544	434,105	492,574
Viviendas Sabana II Escenario II	95,509	112,293	132,848	147,362	184,100	215,773	238,279
Viviendas total Escenario II	2,012,871	2,335,331	2,729,817	2,993,103	3,622,255	4,119,039	4,451,826

Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Los cambios en los parámetros de personas por hogar y hogares por vivienda hacen que el crecimiento de los hogares y las viviendas es superior al crecimiento de la población. Esto se puede apreciar en las siguientes gráficas que comparan las tasas de crecimiento de la población con las tasas de crecimiento de las viviendas en el escenario I de proyección.

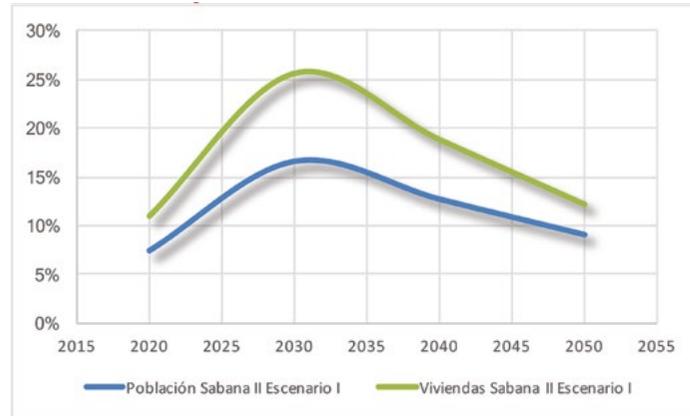
Gráfica 93
Comparación de tasas aritméticas de crecimiento quinquenal de población y viviendas de Bogotá, Escenario I, 2020-2050



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 95

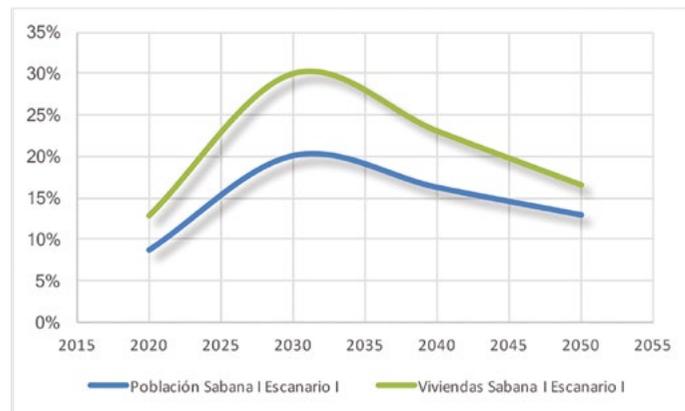
Comparación de tasas aritméticas de crecimiento quinquenal de población y viviendas de Sabana II, Escenario I, 2020-2050



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 94

Comparación de tasas aritméticas de crecimiento quinquenal de población y viviendas de Sabana I, Escenario I, 2020-2050



Fuente: Estimaciones propias

Esta proyección de viviendas permite estimar el número de viviendas nuevas que se generará cada decenio, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 19

Viviendas nuevas proyectadas, Bogotá y regiones de la Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2016-2050

	2016-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	Total
Escenario I					
Bogotá	271,705	505,900	427,159	278,433	1,483,197
Sabana I	39,228	82,203	83,051	73,310	277,792
Sabana II	17,967	37,096	34,769	26,783	116,615
Total	328,899	625,199	544,979	378,527	1,877,604
Escenario II					
Bogotá	271,705	511,452	390,551	251,811	1,425,518
Sabana I	39,228	80,962	74,561	58,469	253,220
Sabana II	17,974	36,738	31,672	22,506	108,891
Total	328,907	629,152	496,784	332,786	1,787,629

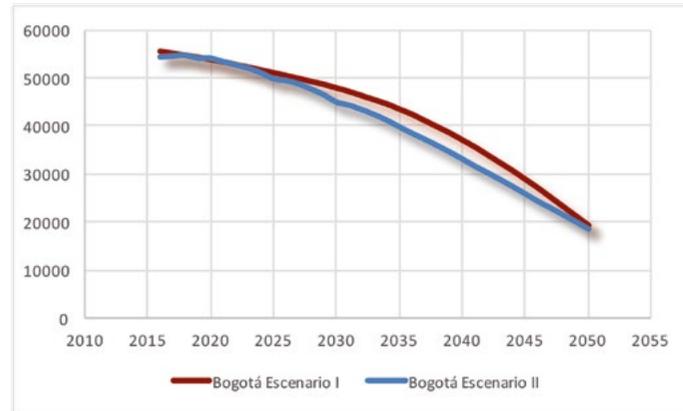
Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005 – 2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050

Los escenarios de incremento anual de viviendas descien- de a lo largo del período de proyección, como resultado del comportamiento de reducción de la tasa de crecimiento po- blacional, tanto en Bogotá como en los municipios de la Sa- bana. Las gráficas siguientes se indica el comportamiento de las nuevas viviendas demandadas por el crecimiento de la población en los dos escenarios.

Nuevas viviendas

Tabla 20

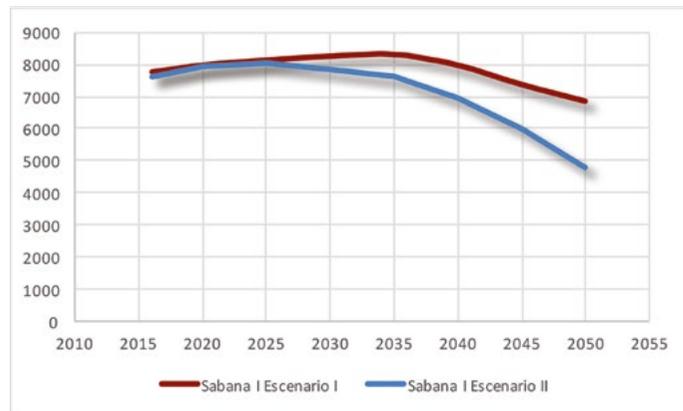
Viviendas nuevas proyectadas, Bogotá para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Tabla 21

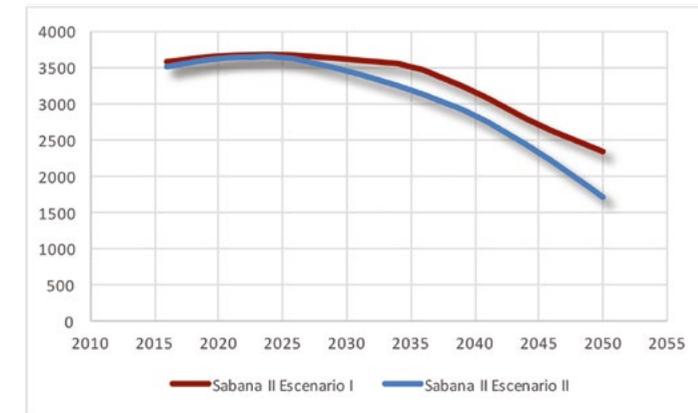
Viviendas nuevas proyectadas, Sabana I para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Tabla 22

Viviendas nuevas proyectadas, Sabana II para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: DANE, Censo de Población 2005 y Proyecciones de Población 2005-2020, DNP Proyecciones municipales 2020-2050, Estimaciones propias

Comportamiento de la densidad

La estimación del suelo requerido para esta demanda de vivienda dependerá de las densidades de ocupación del suelo. El análisis de las densidades y su comparación presenta dificultades originadas en que las áreas de referencia presentan variaciones que hacen que no se garantice la comparabilidad de las cifras, razón por la cual se debe tener cautela al momento de interpretar estas cifras.

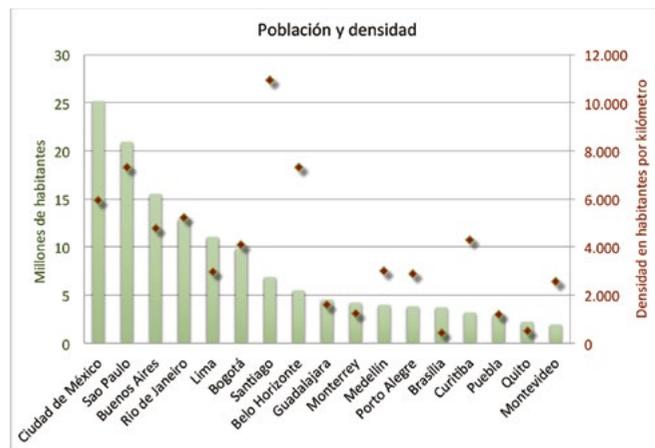
Existen diferentes posiciones que dan la idea de que Bogotá es una de las ciudades de más alta densidad del mundo, sin embargo esto no es consistente con comparaciones internacionales. En la gráfica siguiente se presenta la comparación de

las densidades y tamaños poblacionales de importantes aglomeraciones urbanas latinoamericanas referidas al área total de la unidad político administrativa de cada ciudad. En ella se aprecia que Bogotá tiene una densidad menor que ciudades como Santiago de Chile, Sao Pablo, Ciudad de México, Río de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba y Buenos Aires.

Población y densidad

Gráfica 96

Tamaño de población y densidades de un grupo representativo de ciudades latinoamericanas, 2013



Fuente: United Nations Department of Economic and Social Affairs_World Urbanization Prospects

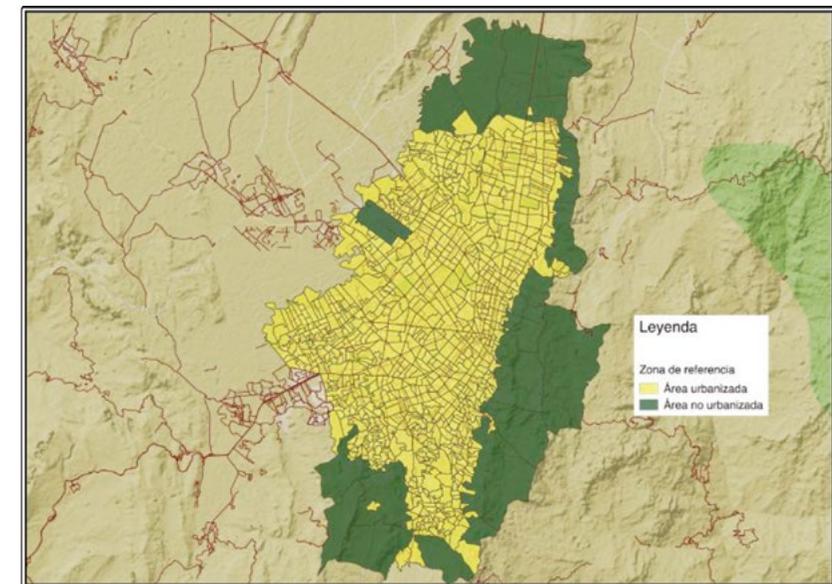
Sin embargo es necesario considerar que el Distrito Capital de Bogotá presenta una ocupación urbana de cerca del 37% de su territorio. Si se estimara la densidad de población sólo sobre el área urbana, la densidad de Bogotá pasaría de 4,000 habitan-

tes por kilómetro cuadrado que registra la gráfica, considerando todo su territorio, a 16,700, en cuyo caso sólo sería superada por las densidades de las ciudades de Sao Pablo, Belo Horizonte y Santiago de Chile. No obstante es necesario considerar que el mismo ajuste debería hacerse para las otras ciudades.

Con el propósito de establecer un parámetro claro de estimación de las densidades aplicadas en el presente ejercicio, se ha tomado el área de los barrios que define el Catastro Distrital y que se presentan en el mapa siguiente. En él se ha diferenciado el área urbanizada de la no urbanizada. El área total urbanizada corresponde a 38,500 hectáreas.

Mapa 20

Área para el cálculo de densidades urbanas de Bogotá



Fuente: Estimaciones propias, con base en Base Catastral, 2016

La gráfica siguiente presenta las áreas urbanizadas de las localidades de Bogotá y allí se presenta la estimación de las densidades de personas por kilómetro cuadrado, tomando como base el área urbanizada de acuerdo con Catastro Distrital.

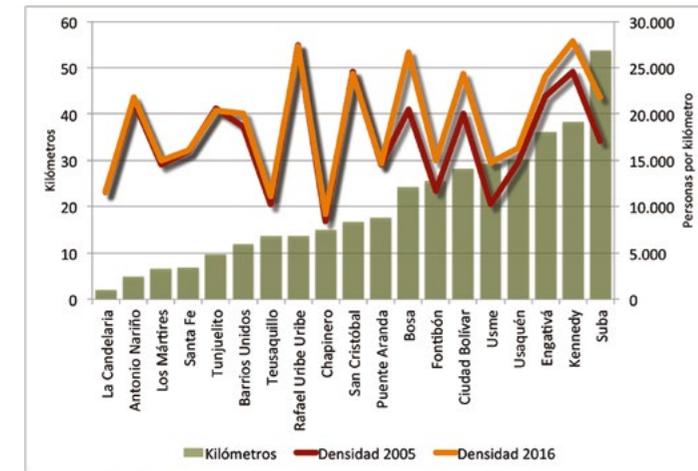
Suba es la localidad de mayor área con 54 kilómetros cuadrados y la menos la de La Candelaria con 2. Con más de 20 kilómetros se encuentran las localidades de Kennedy, Engativá, Usaquén, Usme, Ciudad Bolívar, Fontibón y Bosa.

La densidad de personas por kilómetro cuadrado indica una significativa heterogeneidad. La media de la ciudad subió de 17,751 en 2005 a 20,448 en 2015, esto significa un incremento de 1.5% anual.

Al comparar las densidades entre el año 2005 y 2016 se advierte que las localidades de menor tamaño, esto es las menores de 20 kilómetros, las que no han presentado variación, aún cuando no son las de mayor densidad. Hay localidades con densidades relativamente bajas como son el caso de Chapinero con 9,206 en 2015, Teusaquillo con 11,120, La Candelaria con 11,560 y Puente Aranda con 14,615.

Gráfica 97

Área en hectáreas de las zonas urbanizadas de las localidades de Bogotá y la densidad de personas por kilómetro, 2005 y 2016

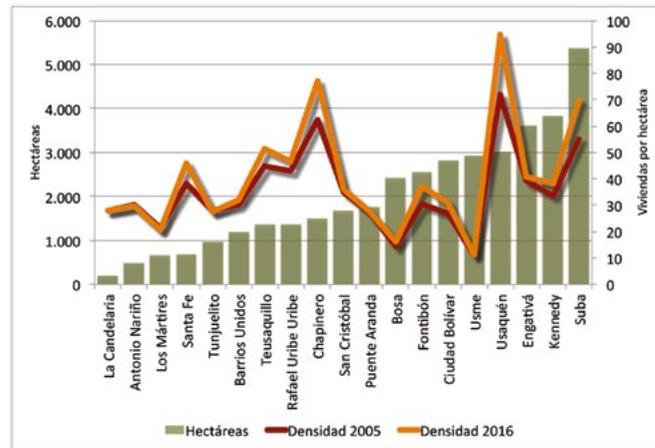


Fuente: Estimaciones propias, con base en Base Catastral, 2016

Otra forma de presentar la densidad es en viviendas por hectárea, indicador que se ilustra en la gráfica siguiente, representando el área en hectáreas y la relación de densidad. Como se puede apreciar, las diferencias de densidad de viviendas es sustancialmente diferente de la de personas por kilómetro debido a las diferencias existentes en las relaciones de personas por hogar y hogares por vivienda. La ciudad presenta una media de densidad de viviendas por hectárea de 53 en 2005 y 58 en 2016. Tres localidades tienen densidades por encima de 70 viviendas por hectáreas, estas son, Suba, Usaquén y Chapinero. Por debajo de 35 viviendas por hectárea se encuentran las localidades de Usme, Fontibón, Bosa, Tunjuelito, Los Mártires y La Candelaria.

Gráfica 98

Área en hectáreas de las zonas urbanizadas de las localidades de Bogotá y la densidad de viviendas por hectárea, 2005 y 2016

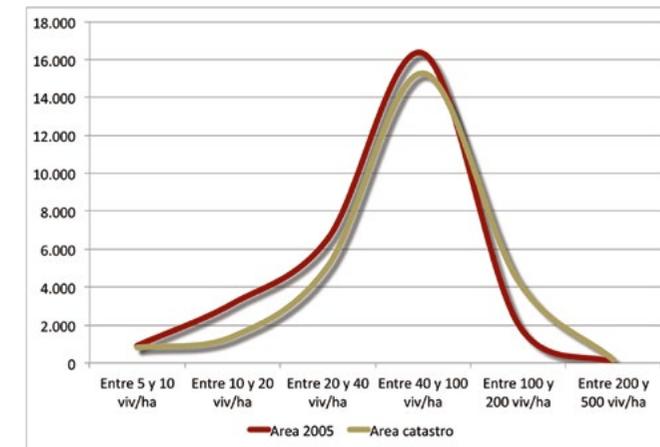


Fuente: Estimaciones propias, con base en Base Catastral, 2016

Al comparar dos momentos de la distribución del área urbanizada en la ciudad se puede apreciar, el primero correspondiente al área incluida en el censo de población de 2005 y el segundo el área incluida en el catastro en la actualidad, de acuerdo con la densidad de viviendas se puede apreciar su evolución en la gráfica siguiente. Como se aprecia la distribución presenta una moda en la categoría de densidad entre 40 y 100 viviendas por hectárea. Se aprecia como la distribución que refleja el catastro para la actualidad se corre a la derecha indicando el incremento en la densidad.

Gráfica 99

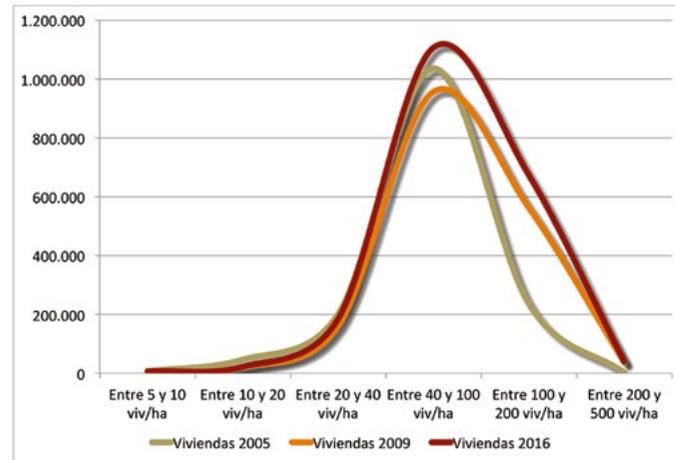
Distribución del área en hectáreas de las zonas urbanizadas de acuerdo con las categorías de densidad de viviendas por hectárea, Bogotá, 2005 y 2016



En la gráfica siguiente se confirma el comportamiento tomando la distribución de las viviendas en tres momentos. El primero para el censo de 2005, el segundo para la base catastral de 2009 y el tercero para la base catastral actual. En esta gráfica se aprecia con mayor claridad el desplazamiento de las curvas hacia la derecha, confirmando la tendencia de densificación de la ciudad.

Gráfica 100

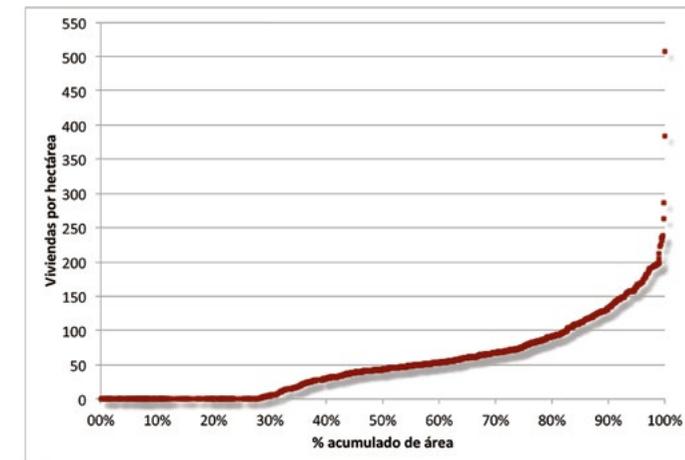
Distribución de las viviendas de acuerdo con las categorías de densidad de viviendas por hectárea, Bogotá, 2005, 2009 y 2016



La gráfica siguiente muestra la relación entre la densidad y el acumulado del área urbanizada, con lo cual se explica las posibilidades de densificación. El 59% de los barrios catastrales de Bogotá se encuentran con densidades menores al promedio de 58 viviendas por hectárea, equivalente al 64% del área urbanizada de la ciudad. Esto sugiere que la ciudad tiene aún posibilidades importantes de densificación al interior de su área urbanizada.

Gráfica 101

Distribución de los barrios catastrales según su densidad de viviendas por hectárea, en relación con el área urbanizada acumulada, Bogotá, 2015



Fuente: Estimaciones propias, con base en Base Catastral, 2016

Un límite de densificación es difícil de establecer, ya que depende de un conjunto complejo de variables, pero lo cierto es que Bogotá muestra que son posibles altas densidades, como se puede apreciar en la gráfica donde el 20% del área de la ciudad presenta densidades superiores a 90 viviendas por hectárea y un 10% densidades superiores a 134.

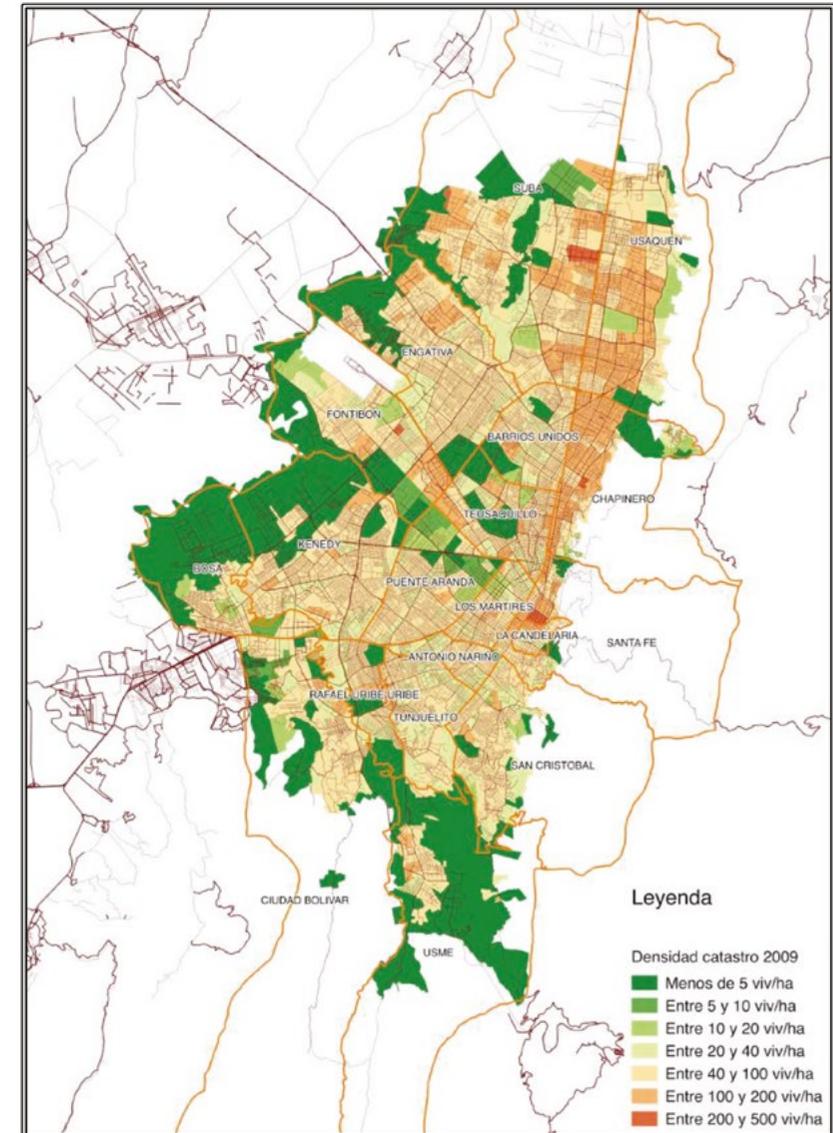
Los mapas siguientes presentan las distribuciones de las densidades de viviendas por hectárea en la ciudad en la base catastral 2009 y 2016. Como se puede apreciar la densidad aumenta de uno a otro año observado. Las zona desde el

centro hacia el norte, en la porción oriental de la ciudad, así como para parte del corredor centro occidente, presenta densidades superiores a 100 viviendas por hectárea, pero el resto de la ciudad tiene densidades que oscilan entre 20 y 100 viviendas por hectáreas.

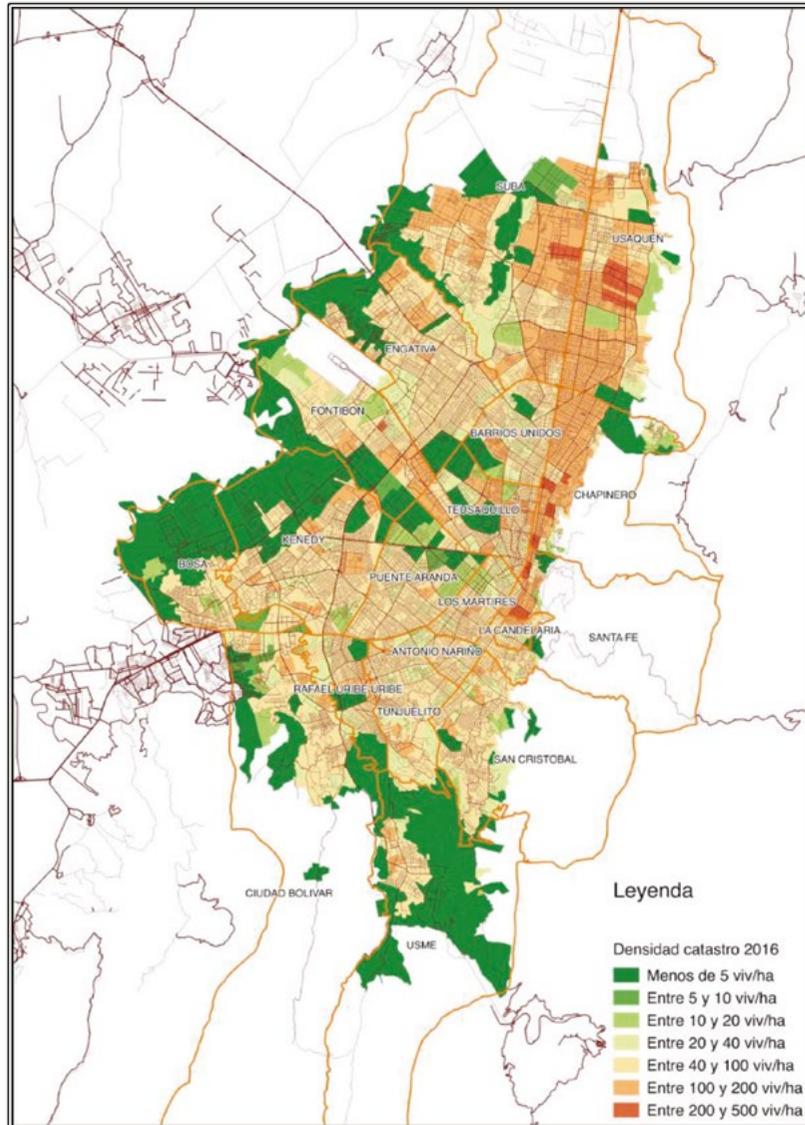
Esta distribución permite advertir que la promoción de mayores densidades al interior de la ciudad son posibles, alimentando la hipótesis de que la ciudad continuará su tendencia de densificación, aún con independencia de las estrategias de ordenamiento que se implementen.

Mapa 21

Densidad de viviendas por hectárea según barrios catastrales, Bogotá, 2009

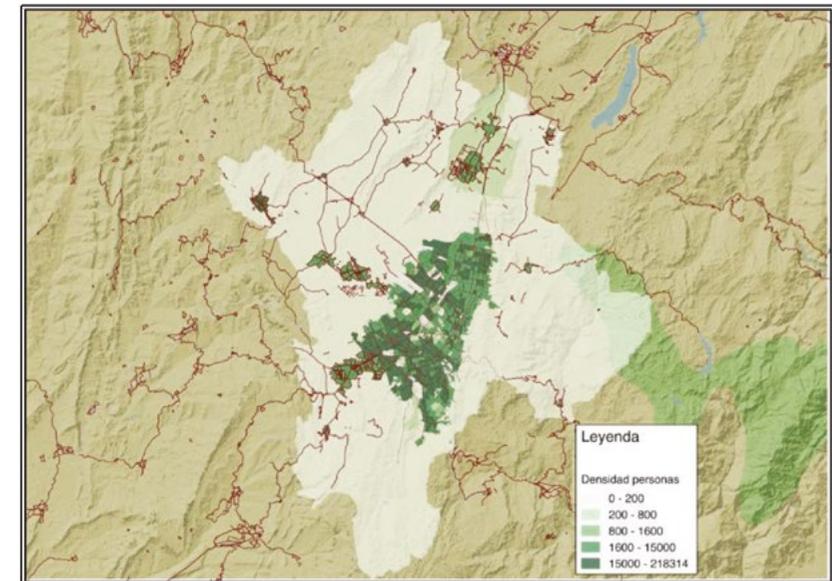


Mapa 22
Densidad de viviendas por hectárea según barrios catastrales,
Bogotá, 2016



Para considerar la densidad en la Sabana se puede apreciar la densidad de los municipios, en comparación con las de la ciudad, en términos de personas por kilómetro cuadrado, como se aprecia en el mapa siguiente.

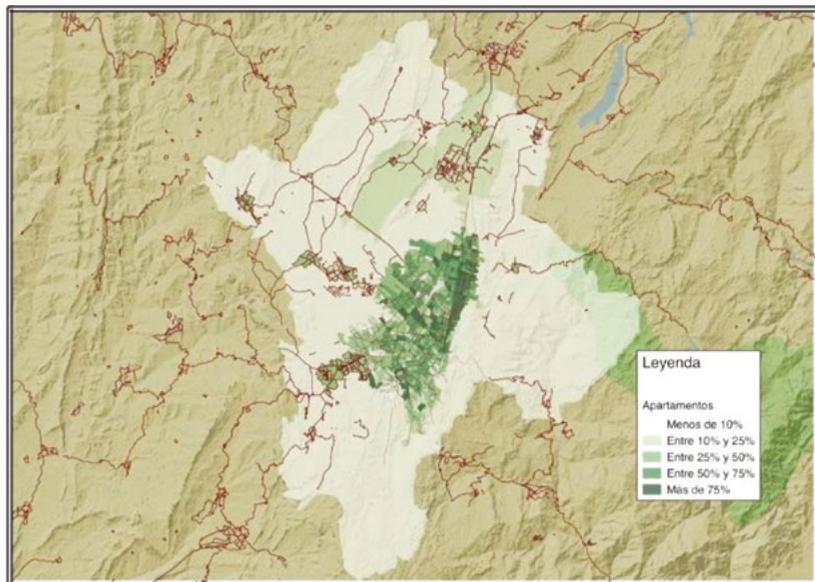
Mapa 23
Densidad de personas por kilómetro cuadrado según sectores
cartográficos, Bogotá, Sabana, 2005



Una de las características del desarrollo de vivienda en la ciudad es la predominancia de viviendas tipo apartamento que llegó al 51% del total de viviendas en 2005. Como se aprecia en el mapa siguiente, Este es un atributo claramente localizado en unas zonas de la ciudad, particularmente centro y norte, confirmando la idea de que esta tendencia se impondrá progresivamente en otras zonas de la ciudad.

Mapa 24

Proporción de viviendas tipo apartamento según sector cartográfico 2005



Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda 2005

Supuestos de crecimiento de la densidad

Con el propósito de estimar el área que demanda el crecimiento de la ciudad y la necesidad de viviendas nuevas se requiere estimar el número de viviendas que se generarán en procesos de redensificación, esto es, que no requieren áreas de expansión de las áreas urbanizadas actualmente. Para ello se han proyectado las densidades de viviendas por hectárea. Como se puede apreciar en la gráfica siguiente, se ha utilizado para la proyección la línea tendencial de crecimiento de la densidad

en los períodos precedentes, bajo el supuesto de que la ciudad aún puede incrementar la densidad. Este mismo ejercicio se realizó para las densidades urbanas de los municipios de la Sabana, el cual se sintetiza en la tabla siguiente.

Tabla 23

Densidad de viviendas por hectárea, Bogotá y regiones de la Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

	2005	2010	2016	2020	2030	2040	2050
Densidad Viviendas por hectárea Escenario I							
Bogotá Escenario I de densidad	53.66	56.73	60.41	62.81	69.25	76.34	84.17
Sabana Escenario I de densidad	26.73	28.26	30.10	31.30	34.50	38.04	41.93
Densidad Viviendas por hectárea Escenario II							
Bogotá Escenario II de densidad	53.66	55.25	57.17	58.44	61.63	64.81	68.00
Sabana Escenario II de densidad	26.73	27.62	28.73	29.47	31.31	33.16	35.00

Fuente: Estimaciones propias con base en Cartografía censal y catastral

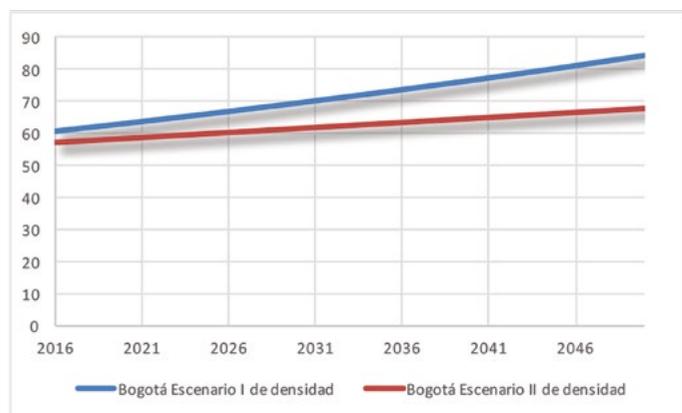
Se han construido dos escenarios de comportamiento de la densidad de la ciudad. Las variables que inciden en este comportamiento son múltiples, entre las que se destaca la normatividad de ordenamiento del suelo, la inversión en infraestructura y el comportamiento de los mercados de inmobiliarios. El primer escenario se ha estimado de forma tendencial, analizando la evolución histórica de la densidad de la ciudad. En el segundo escenario se han

tomado en consideración la posibilidad de que exista un estímulo diferencial en la política pública que desestime el incremento de densidad principalmente por la expansión de la inversión hacia las zonas periféricas en áreas aún no urbanizadas.

La densidad total de la ciudad de Bogotá alcanzaría un incremento de 53.7 viviendas por hectárea en 2005 a 84.2 en 2050, en el primer escenario, y a 68 en el segundo escenario. Esta misma pasaría de 26.7 viviendas por hectárea en promedio en los municipios de la Sabana en 2005 a 42 en 2050 en el primer escenario y a 35 en el segundo escenario.

Tabla 24

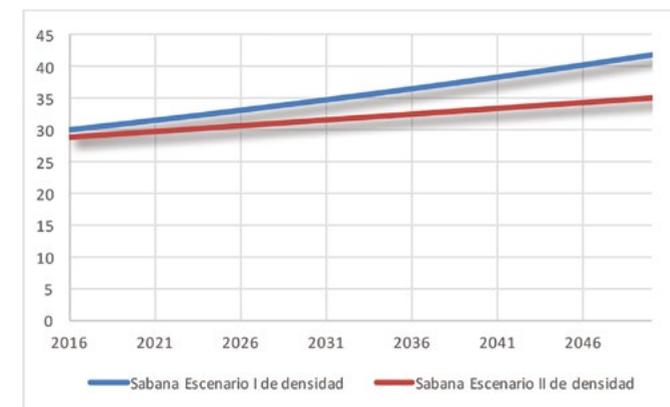
Densidad de viviendas por hectárea, Bogotá para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias con base en Cartografía censal y catastral

Tabla 25

Densidad de viviendas por hectárea, Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias con base en Cartografía censal y catastral

Estas densidades propuestas en la proyección son plausibles de acuerdo con el historial de densidades de la ciudad y de algunas comparaciones internacionales que indican que estas densidades son comunes en ciudades comparables.

Viviendas por redensificación

El resultado de este ejercicio permite estimar el área demandada por el número de viviendas nuevas que se genera por el crecimiento de la ciudad. Estas viviendas pueden ser desarrolladas por la vía de aumentar la densidad de las áreas ya urbanizadas o en áreas nuevas.

Al aplicar el estimativo de cambios en la densidad de la ciudad es posible estimar la cantidad de viviendas que serán generadas en el área urbanizada actual de la ciudad como resultado de la redensificación de la región. Este resultado para los diferentes escenarios de crecimiento poblacional y de escenarios de densificación, se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 26

Viviendas nuevas construidas por redensificación, Bogotá y regiones de la Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

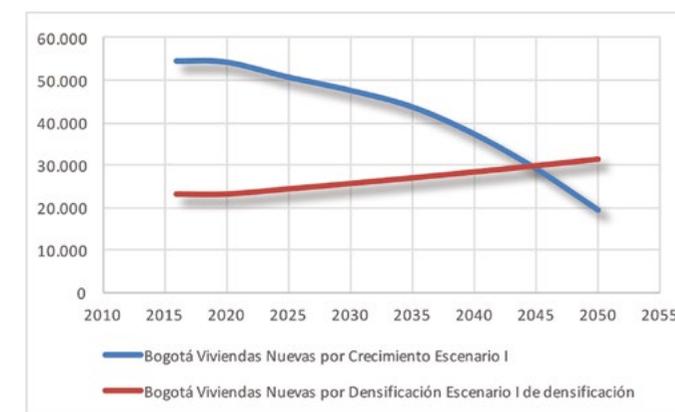
	2016-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	Total
Viviendas nuevas por densificación (Escenario I de densificación)					
Bogotá	116,327	250,394	276,059	304,356	947,136
Sabana I	12,372	26,325	29,023	31,916	99,636
Sabana II	6,881	16,356	19,857	22,796	65,890
Total	135,579	293,075	324,940	359,068	1,112,662
Viviendas nuevas por densificación (Escenario II de densificación)					
Bogotá	65,495	130,989	130,989	130,989	458,463
Sabana I	7,928	15,857	15,857	15,857	55,499
Sabana II	4,266	8,532	8,532	8,532	29,863
Total	77,689	155,379	155,379	155,379	543,825

Fuente: Estimaciones propias

Esta estimación es fundamental, ya que el crecimiento de la densidad de Bogotá, en el escenario I de cambio de densidad, llevaría a que al final del período el crecimiento de viviendas por densificación, sería mayor que el aumento de la demanda de viviendas por crecimiento de la ciudad, lo cual resulta contradictorio, pero que permite entender la dinámica de descenso de la presión por incorporación de suelo que enfrentará la ciudad en el futuro, como se parecía en las gráficas siguientes.

Tabla 27

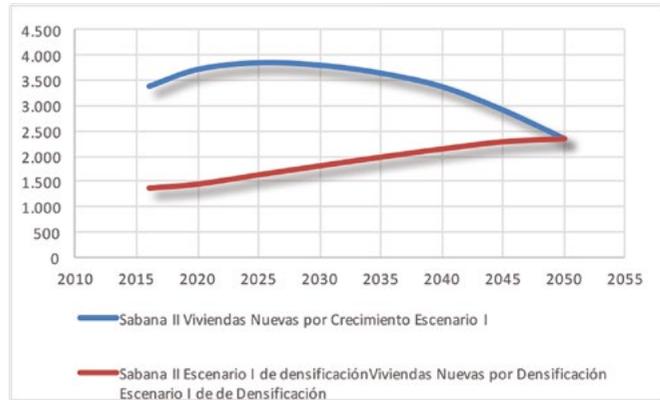
Viviendas nuevas demandadas por año y viviendas construidas por redensificación, Bogotá para el Escenario I de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Tabla 28

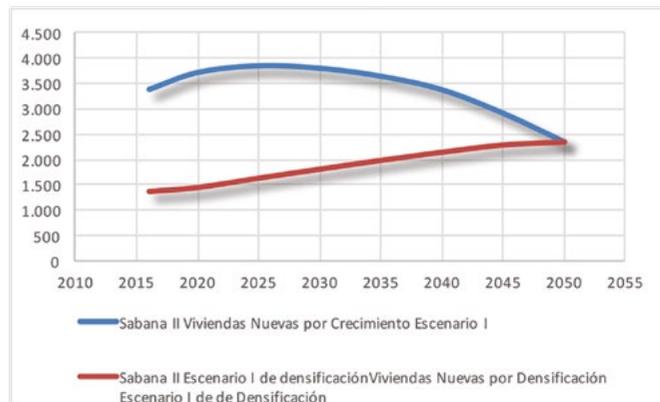
Viviendas nuevas demandadas por año y viviendas construidas por re densificación, Sabana I para el Escenario I de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Tabla 29

Viviendas nuevas demandadas por año y viviendas construidas por re densificación, Sabana II para el Escenario I de proyección, 2005-2050



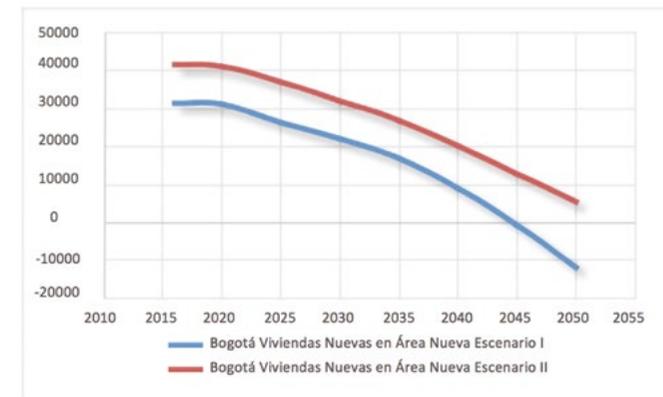
Fuente: Estimaciones propias

Demanda de áreas nuevas

Al descontar el total de viviendas que se generarán por el proceso de densificación, se puede estimar el total de viviendas nuevas que no tendrán cabida en el área actual de la ciudad y, por tanto, requerirá una ampliación del área urbana de la ciudad. El comportamiento anual de viviendas nuevas que exceden la capacidad de generación de viviendas de la ciudad en su proceso tendencial de crecimiento de su densidad, se puede apreciar en las siguientes gráficas.

Tabla 30

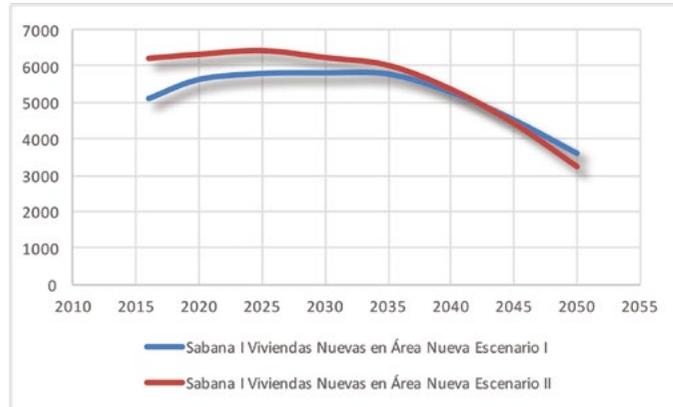
Viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Bogotá para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Tabla 31

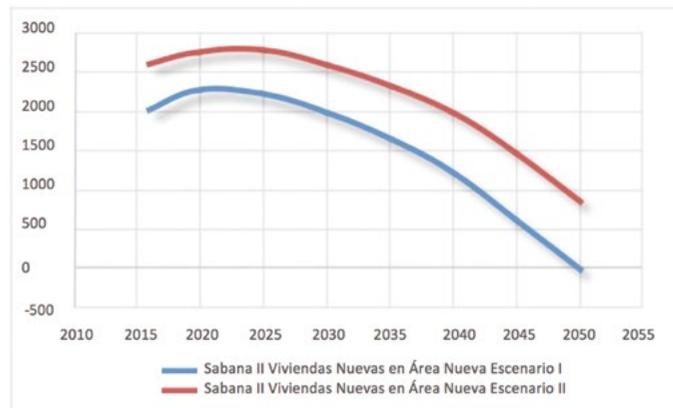
Viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Sabana I para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Tabla 32

Viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Sabana II para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Este comportamiento se traduce en el número de viviendas que deberán ser alojadas en áreas nuevas, presentado en la siguiente tabla, que llegan a 536 mil viviendas para Bogotá en el año 2050, en el escenario I, y a 968 mil en el escenario II. En los municipios de la Sabana I, estas cifras son entre 178 mil y 198 mil y entre 51 mil y 79 mil en los municipios de Sabana II, de acuerdo con los escenarios de proyección.

Tabla 33

Viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Bogotá y Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

	2016-2020	2020-2030	2030-2040	2040-2050	Total
Viviendas nuevas que demandan área nueva Escenario I					
Bogotá	155,377	255,506	151,100	-25,922	536,061
Sabana I	26,856	55,878	54,028	41,394	178,156
Sabana II	11,086	20,740	14,911	3,987	50,725
Total	193,320	332,124	220,039	19,459	764,942
Viviendas nuevas que demandan área nueva Escenario II					
Bogotá	206,210	380,463	259,562	120,821	967,056
Sabana I	31,299	65,105	58,704	42,612	197,721
Sabana II	13,708	28,206	23,140	13,974	79,028
Total	251,217	473,774	341,405	177,408	1,243,804

Fuente: Estimaciones propias

Para estimar el área que requerirán estas viviendas nuevas se ha aplicado una densidad marginal tomada de las estima-

ciones que la actual administración distrital está calculando para los nuevos desarrollos en los proyectos que comprende su Plan Ciudad Paz, las cuales se presentan en la tabla siguiente, la cual se mantiene constante para la proyección hasta el año de 2050.

Tabla 34

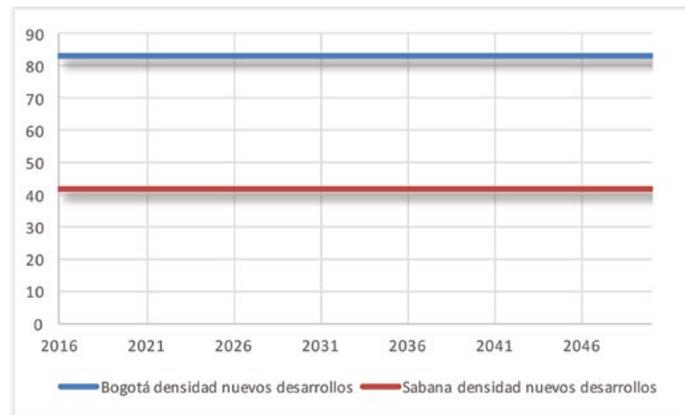
Densidad de viviendas por hectárea en los nuevos desarrollos urbanos, Bogotá y regiones de la Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

	Densidad viviendas por hectárea
Densidad de nuevos desarrollos	
Bogotá densidad nuevos desarrollos	83.00
Sabana densidad nuevos desarrollos	42.00

Fuente: Estimaciones propias con base en Cartografía censal y catastral

Gráfica 102

Densidad de viviendas de nuevo desarrollo por hectárea, Bogotá y regiones de la Sabana, 2005-2050

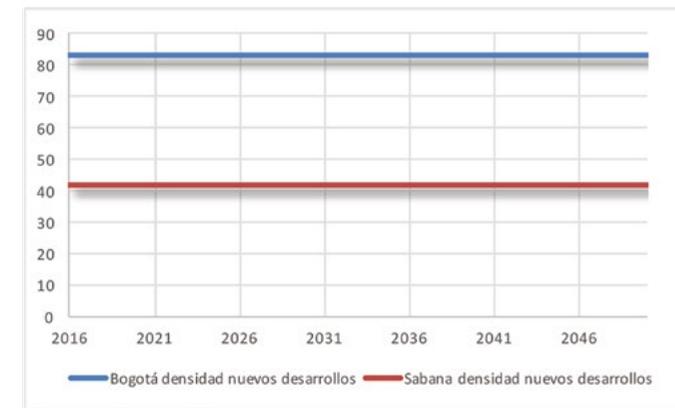


Fuente: Estimaciones propias con base en Cartografía censal y catastral

El comportamiento de la demanda de área nueva se puede apreciar en las gráficas siguientes para Bogotá y los municipios de la Sabana, de acuerdo a los escenarios considerados.

Gráfica 103

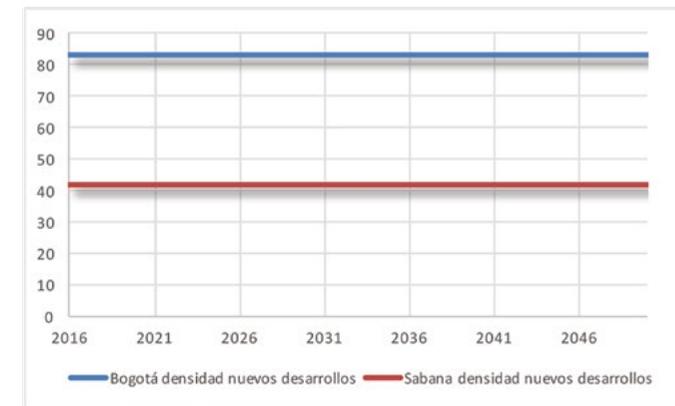
Área demandada por las viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Bogotá para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 104

Área demandada por las viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Sabana I para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Gráfica 105

Área demandada por las viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Sabana II para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Esto significa una demanda de áreas nuevas en Bogotá de 5.8 mil hectáreas para el año 2050, en el escenario I y de 6.5 mil para el escenario II. Para los municipios de Sabana I la demanda sería entre 3.7 mil hectáreas y 4.2 mil y en Sabana II entre mil y 2 mil, según se presenta en la tabla siguiente.

Tabla 35

Acumulado de área demandada por las viviendas nuevas que se deberán construir en áreas nuevas de urbanización, Bogotá y Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

	2016	2020	2030	2040	2050
Acumulado hectáreas nueva descontada redensificación Escenario I (demanda por vivienda nueva)					
Escenario I					
Bogotá Área extra demandada por nueva vivienda Escenario I	375	1,872	4,950	6,771	6,459
Sabana I Área extra demandada por nueva vivienda Escenario I	122	639	1,970	3,256	4,242
Sabana II Área extra demandada por nueva vivienda Escenario I	60	326	1,006	1,631	2,066
Total	556	2,838	7,927	11,658	12,766
Escenario II					
Bogotá Área extra demandada por nueva vivienda Escenario II	375	1,872	5,017	6,397	5,764
Sabana I Área extra demandada por nueva vivienda Escenario II	126	639	1,940	3,025	3,657
Sabana II Área extra demandada por nueva vivienda Escenario II	50	264	749	1,031	1,024
Total Área extra demandada por nueva vivienda Escenario II	550	2,776	7,707	10,452	10,444

Fuente: Estimaciones propias

Esta proyección significa que el área alcanzada por la ciudad al final del período de proyección sería entre 44.2 mil hectáreas y 45 mil. Para la Sabana I será entre 11.7 mil hectáreas y 12.3 mil y entre 6.4 mil y 5.4 mil para Sabana II, como se aprecia en la tabla siguiente.

Tabla 36

Área urbanizada, Bogotá y Sabana para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

	2016	2020	2030	2040	2050
Área ocupada					
Escenario I					
Bogotá	38,894	40,392	43,470	45,291	44,978
Sabana I	8,207	8,724	10,055	11,341	12,327
Sabana II	4,416	4,682	5,362	5,987	6,421
Total	51,517	53,798	58,887	62,619	63,727
Escenario II					
Bogotá	38,894	40,392	43,537	44,917	44,284
Sabana I	8,212	8,726	10,027	11,111	11,743
Sabana II	4,414	4,628	5,113	5,395	5,388
Total	51,521	53,746	58,678	61,423	61,415

Fuente: Estimaciones propias

Esto conduce a una nueva estimación de la densidad de la ciudad y la región que se presenta en la tabla y gráficas siguientes.

Tabla 37

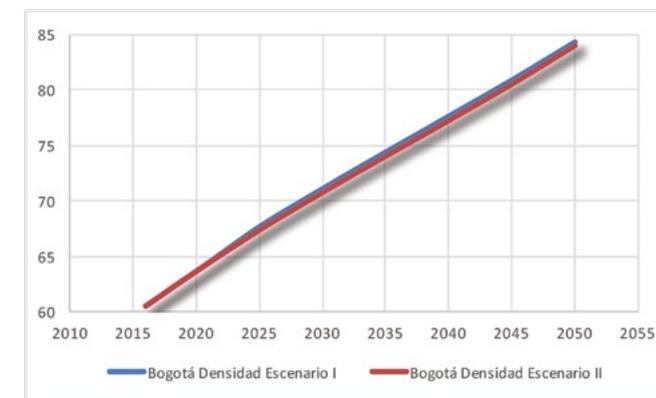
Densidad proyectada de acuerdo al crecimiento poblacional, Bogotá y Sabana para el escenario I y II de proyección, 2005-2050

	2016	2020	2030	2040	2050
Densidad en viviendas por hectáreas					
Escenario I					
Bogotá Densidad Escenario I	60.41	63.56	71.05	77.62	84.35
Sabana I Densidad Escenario I	30.10	31.93	35.98	39.22	42.03
Sabana II Densidad Escenario I	30.10	31.50	34.53	36.73	38.42
Total Densidad Escenario I	52.99	55.64	61.73	66.76	71.54
Escenario II					
Bogotá Densidad Escenario II	60.41	63.56	70.71	77.24	84.03
Sabana I Densidad Escenario II	30.10	31.93	35.86	39.07	41.94
Sabana II Densidad Escenario II	30.10	31.84	36.00	40.00	44.22
Total Densidad Escenario II	52.98	55.69	61.73	67.06	72.49

Fuente: Estimaciones propias

Tabla 38

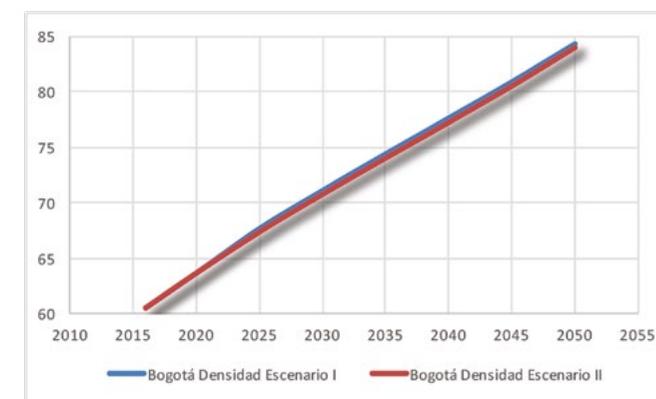
Densidad proyectada de acuerdo al crecimiento poblacional, Bogotá el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



Fuente: Estimaciones propias

Tabla 40

Densidad proyectada de acuerdo al crecimiento poblacional, Sabana II para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050

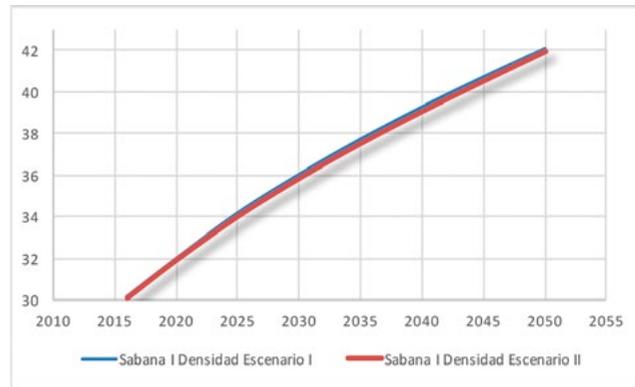


Fuente: Estimaciones propias

Estimación del déficit de vivienda

Tabla 39

Densidad proyectada de acuerdo al crecimiento poblacional, Sabana I para el Escenario I y II de proyección, 2005-2050



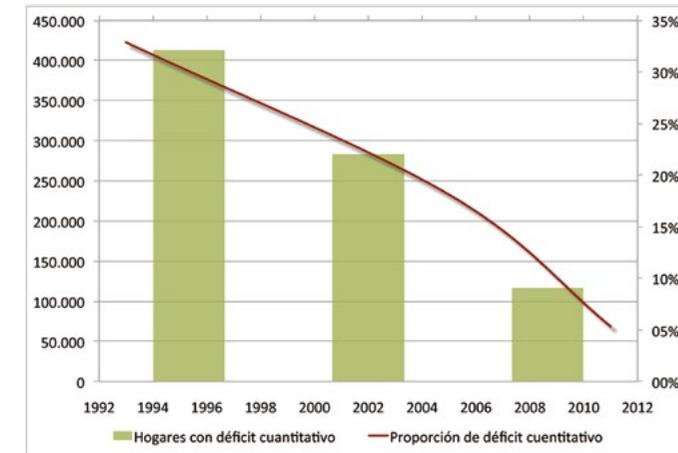
Fuente: Estimaciones propias

Hasta el momento se han hecho las estimaciones de demanda de vivienda considerando sólo las necesidades generadas por el crecimiento de la población. Sin embargo la ciudad arrastra un déficit cuantitativo de vivienda que se estima en 2011 en cerca del 5%, equivalente a 116 mil viviendas. Es importante destacar la forma como este déficit ha tenido una tendencia muy importante de disminución al pasar de 32% en 1993 a menos de 5% que tenemos hoy.

La gráfica siguiente muestra el número absoluto de hogares con déficit cuantitativo de vivienda y su peso porcentual.

Gráfica 106

Volumen y tasa del déficit de vivienda en Bogotá, 1993-2011

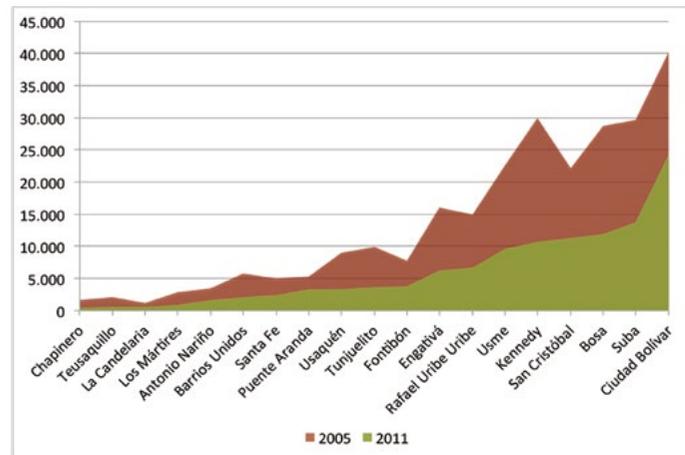


Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda 1993, 2005, DANE, Encuesta Multi-propósito para Bogotá, 2011

El déficit se ha reducido en número de viviendas, en el período, en prácticamente todas las localidades, de forma muy significativa en las de Suba, Bosa y Kennedy. En las gráficas siguientes se presenta el descenso del déficit en términos absolutos y las tasas de déficit.

Gráfica 107

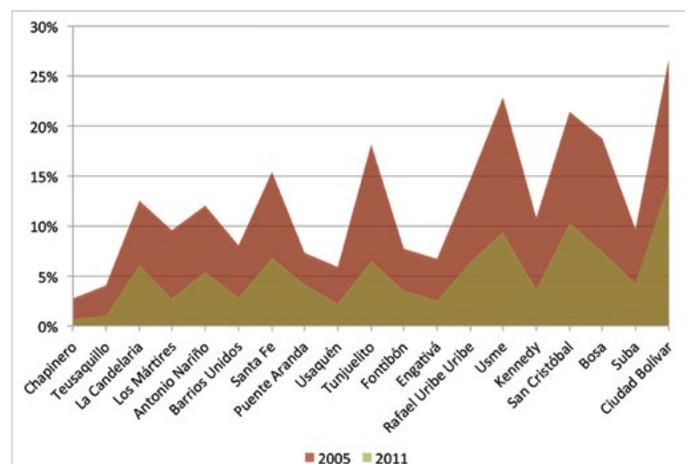
Volumen del déficit de vivienda en Bogotá, 2005-2011 por localidad



Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda 2005, DANE, Encuesta Multipropósito para Bogotá, 2011

Gráfica 108

Tasa del déficit de vivienda en Bogotá, 2005-2011 por localidad



Fuente: DANE, Censo de Población y Vivienda 2005, DANE, Encuesta Multipropósito para Bogotá, 2011

El déficit actual de 116 mil viviendas genera una demanda adicional de áreas para su desarrollo. La estimación de este déficit, suponiendo la densidad de nuevos desarrollos de 83 viviendas por hectárea, sería de 1,398 hectáreas, que serían adicionales a las hectáreas demandadas por el crecimiento.

Bibliografía

Alcaldía Mayor de Bogotá, Anteproyecto Plan de Desarrollo, 2016

Alcaldía Mayor de Bogotá, DANE, Presentación de Resultados Primera Encuesta Multipropósito de Bogotá, 2011

Alcaldía Mayor de Bogotá, DANE, Secretaría de Planeación Distrital, Encuesta Multipropósito de Bogotá, 2014

Alcaldía Mayor de Bogotá, Diseño Conceptual de la Red de Transporte Masivo, 2009 Alcaldía Mayor de Bogotá, Plan de Desarrollo Bogotá Humana 2012-2016

Alcaldía Mayor de Bogotá, Plan de Ordenamiento Territorial, ABC Propuesta de Modificación, 2013

Alcaldía Mayor de Bogotá, Presentación de Resultados Encuesta Multipropósito 2014

Alcaldía Mayor de Bogotá, Región Metropolitana de Bogotá: una visión de ocupación del suelo, 2013

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Planeación, Documento Técnico de Modificación del Plan de Ordenamiento Territorial, 2011

Arzayús, Patricia, Las Ciudades Intermedias de Mayor Potencial en Colombia, BID, 2015 DANE, Metodología Proyecciones de Población y Estudios Demográficos, 2009 Delegación Cuahutemoc, Ciudad de México, Programa Delegacional, 2014 Departamento Nacional de Planeación, DNP, Misión Sistema de Ciudades, 2014

Echeverri, Rafael, Las Ciudades y sus Territorios de Pertenencia hacia Territorios Resilientes, 2016

Lara, Miguel, Proyección Estocástica de la Población Colombiana Mediante el Uso de Tablas de Vida Multiestado, Universidad Nacional de Colombia, 2013

Leal, Jesús, Densidades urbanas y sociales en Madrid, Madrid, 2011

Ministerio de Vivienda, Ambiente y Desarrollo Territorial, Elementos Poblacionales Básicos para la Planeación, 2010

Peña, Carlos Roberto, Dinámica Inmobiliaria Intercensal de Bogotá DC, (1993 – 2005), otra mirada del crecimiento urbano, 2008

Ramírez, Juan c., Políticas Sociales Diferenciadas para Ciudades, CEPAL, 2014

Rincón, Patricia, El tema de la vivienda en Bogotá desde el territorio de la Región Central del país, 2006

Rojas, Eduardo, Gobernar las Metrópolis, BID, 2005

Este libro se
terminó de imprimir en
julio de 2017
en los talleres de Digiprint Editores S.A.S.

Se compuso en caracteres
Adobe Caslon Pro de 13 puntos



**SOCIEDAD DE MEJORAS
Y ORNATO DE BOGOTÁ**

100  **Años**

