

Determinantes de la tenencia formal de vivienda en Bogotá – encuesta multipropósito Bogotá EMB - 2014

Secretaría Distrital del Hábitat
Subsecretaría de Planeación y Política
Subdirección de Información Sectorial





**BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS**

**Secretario Distrital del Hábitat
Guillermo Herrera Castaño**

**Subsecretario de Planeación y Política
Armando Ojeda Acosta**

**Subdirector de Información Sectorial
Oscar Arcos Palma**

**Equipo Técnico
Cristián Torres**

**Corrección de estilo
Isaac Echeverry Watcher**

Bogotá, 2017

Contenido	
Introducción	4
Tenencia	4
Análisis descriptivo de la tenencia	5
Formalidad y preferencia por el arriendo	6
Rangos de Ingreso de la Unidad de Gasto y pobreza.....	9
Rangos de edad.....	15
Migrantes.....	17
Gasto en vivienda	20
Déficit de vivienda	22
Nivel educativo del jefe de hogar	23
Gasto en Servicios públicos.....	24
Resultados Generales del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) en Tenencia de Vivienda	26
Agrupamiento de las localidades	28
Resultados Generales de Tenencia + Equipamientos	30
Determinantes Modelo Logit.....	32
Estimación	32
Validación	34
Conclusiones	35
Bibliografía.....	36

Introducción

Este documento tiene como objetivo describir la tenencia de vivienda en Bogotá, la seguridad jurídica de la propiedad y la preferencia por el alquiler de vivienda. El análisis se realiza con base en la Encuesta Multipropósito (EM) 2014 publicada por el Departamento Nacional de Estadística (DANE). Este trabajo es un punto de partida en el análisis de las dinámicas habitacionales, que puede ser ligado posteriormente a estudios de causalidad sobre las formas de tenencia de vivienda en la capital del país.

El documento tiene la siguiente estructura: en primer lugar, una breve revisión sobre la vivienda como necesidad y su relación con las formas de tenencia. Posteriormente, un breve análisis descriptivo de las formas de tenencia con respecto a algunas variables de interés como: el déficit habitacional, la pobreza monetaria, los procesos de migración, el gasto en vivienda y servicios públicos y algunas variables demográficas relacionadas con los jefes de hogar; luego, mezclando las variables ya mencionadas, y con el fin de generar una caracterización más clara de la tenencia de vivienda en los distintos sectores de la capital, se desarrolla un ejercicio de correspondencias múltiples agregando variables de acceso a equipamientos de salud, seguridad y recreación. A continuación, se presenta la estimación de un modelo Logit para intentar dar luces sobre algunos de los determinantes fundamentales de la tenencia formal en la capital del país; finalmente se presentan las conclusiones.

Tenencia

Bajo los preceptos fundamentales de la teoría del desarrollo humano, la vivienda no es una necesidad sino un satisfactor sinérgico de necesidades en la medida en que, por la forma en que satisface una necesidad determinada, estimula y contribuye a la satisfacción simultánea de otras necesidades. Entendido esto, y considerando la magnitud de la incidencia que este satisfactor representa sobre la población, es de vital importancia entender la estructura de sus formas de tenencia, si bien, normalmente la vivienda es vista como un satisfactor de necesidades esta también cumple un importante papel en la configuración patrimonial de los hogares. Así mismo, las políticas públicas han tendido a la satisfacción del derecho a la vivienda a través de políticas encaminadas generalmente al otorgamiento de una vivienda propia para los hogares con mayor grado de vulneración (Camelo Rincón & Campo Robledo, 2016). Lo anterior, y el significado cultural de la propiedad de la vivienda dentro de la población, conduce a dos preguntas importantes: ¿Cómo es la estructura de la tenencia en los hogares capitalinos? y ¿Cuáles son sus determinantes? Al responder estas preguntas, se busca generar cierto grado de claridad en las políticas habitacionales en lo que tiene que ver con el tipo de acceso o la forma de tenencia de las soluciones que el Estado y el mercado promueven y generan para

la atención de las necesidades habitacionales de los hogares. Si bien la estructura de la tenencia es importante para este documento lo es más la estructura de la propiedad formal.

En el caso de Colombia, el artículo 51 de la Constitución Política establece el derecho de los colombianos a una vivienda digna y, aunque el desarrollo de este concepto es una tarea pendiente en nuestro entorno, es claro que no se relaciona de manera exclusiva con el acceso a la vivienda de los hogares colombianos en condición de propietarios.

Sin embargo, durante años los hogares y las políticas públicas de vivienda han encaminado sus esfuerzos al acceso a la propiedad como el medio para atender las necesidades habitacionales, independientemente de la región del mundo y del estado de desarrollo de la economía de cada país. De otra parte, mientras la preferencia de los hogares por la propiedad es, en gran medida, indiferente al estado de la vivienda, nueva o usada, las políticas sectoriales de vivienda social generalmente se enfocan en los programas de vivienda nueva. En este contexto, la vivienda en alquiler se entiende, frecuentemente, como una forma de tenencia transitoria, en el proceso de acceso a la propiedad. Sin embargo y no obstante esta tendencia, las estadísticas evidencian que no siempre existe una correspondencia directa entre el tamaño de la economía y la proporción de hogares propietarios de la vivienda en la cual habitan. Es decir, los beneficios del crecimiento económico no generan per se la atención mayoritaria de las necesidades habitacionales vía propiedad de la vivienda. En este sentido es posible verificar que existen países desarrollados con alta proporción de arrendatarios (Alemania 57,7% a 2001), y países pobres con una composición de la tenencia de vivienda fuertemente concentrada en propietarios (Haití, 83%).

Análisis descriptivo de la tenencia

Para la ciudad de Bogotá, la Encuesta Multipropósito (EM) reportó un total de 2.381.129 viviendas que albergan a 2.437.996 hogares, de los cuales el 39,9% (971.639 hogares) habita en viviendas propias totalmente pagas, el 8,3% la está pagando, es decir, 201.187 hogares capitalinos adquirieron su vivienda vía crédito y en este momento la están pagando. El 46,8% (1.139.788 hogares) vive actualmente en viviendas en alquiler haciendo de esta la forma de tenencia más común en la capital, lo que hace necesario una exploración un poco más a fondo de este tipo de tenencia, segmentando el análisis de los arrendatarios por preferencias, es decir, aquellos hogares que ven en el arriendo la forma idónea de satisfacer sus necesidades habitacionales, y los hogares que ven el arriendo como un simple estado transitorio hacia la propiedad de vivienda. El restante 5,1% de los hogares bogotanos vive en otra forma de tenencia o usufructo.

Tabla 1: Tenencia de vivienda según localidad.

Localidad	Número de Hogares	Propia, totalmente pagada	%	Propia, la están pagando	%	En arriendo, subarriendo o leasing	%	En usufructo	%	Otra forma de tenencia*	%
Antonio Nariño	34.113	13.658	40,0	1.791	5,2	16.698	48,9	1.015	3,0	952	2,8
Barrios Unidos	85.543	38.026	44,5	4.994	5,8	38.095	44,5	2.992	3,5	1.437	1,7
Bosa	181.073	57.520	31,8	18.702	10,3	95.480	52,7	3.900	2,2	5.471	3,0
Chapinero	65.343	29.354	44,9	5.361	8,2	28.833	44,1	333	0,5	1.461	2,2
Ciudad Bolívar	192.324	68.242	35,5	14.908	7,8	91.059	47,3	11.169	5,8	6.945	3,6
Engativa	277.460	121.105	43,6	17.719	6,4	125.919	45,4	9.744	3,5	2.974	1,1
Fontibón	119.432	50.451	42,2	12.234	10,2	53.205	44,5	351	0,3	3.192	2,7
Kennedy	315.536	119.407	37,8	29.095	9,2	156.139	49,5	4.606	1,5	6.289	2,0
La Candelaria	9.884	2.967	30,0	219	2,2	5.402	54,6	322	3,3	974	9,9
Los Mártires	33.343	10.251	30,7	1.107	3,3	20.495	61,5	807	2,4	683	2,0
Puente Aranda	84.762	33.278	39,3	2.691	3,2	45.637	53,8	677	0,8	2.480	2,9
Rafael Uribe Uribe	108.706	42.651	39,2	6.652	6,1	51.807	47,7	5.391	5,0	2.205	2,0
San Cristóbal	116.589	46.437	39,8	7.569	6,5	50.603	43,4	6.969	6,0	5.011	4,3
Santa Fe	36.532	12.373	33,9	1.664	4,6	17.200	47,1	3.343	9,2	1.951	5,3
Suba	355.836	146.365	41,1	45.462	12,8	156.293	43,9	4.261	1,2	3.456	1,0
Teusaquillo	60.536	28.441	47,0	5.581	9,2	24.117	39,8	1.230	2,0	1.168	1,9
Tunjuelito	61.052	19.741	32,3	4.256	7,0	32.224	52,8	2.412	4,0	2.420	4,0
Usaquén	180.218	87.019	48,3	11.745	6,5	71.977	39,9	5.821	3,2	3.657	2,0
Usme	119.713	44.356	37,1	9.437	7,9	58.607	49,0	2.663	2,2	4.650	3,9
Total	2.437.996	971.639	39,9	201.187	8,3	1.139.788	46,8	68.007	2,8	57.375	2,4

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

La tabla 1 muestra que la localidad con mayor proporción de hogares propietarios es Usaquén, en la que el 48% de los hogares cuenta con vivienda totalmente pagada. En contraste, las localidades en las que la tenencia propia es menos frecuente son La Candelaria, Los Mártires, Tunjuelito y Bosa, que oscilan en una proporción entre el 30% y el 32% de hogares con tenencia propia. Es destacable, que si bien en la localidad de Bosa la tenencia propia totalmente pagada es una de las menos frecuentes, las cifras muestran una proporción grande de hogares que están pagando actualmente su vivienda (10,3%). Así mismo, las localidades de Suba y Fontibón dan cuenta de los desarrollos de vivienda nueva, ya que allí se evidencian proporciones importantes de hogares pagando su vivienda (12,8% y 10,2% respectivamente).

Si bien este análisis es importante para entender la estructura de la tenencia en la capital, este documento está enfocado en la vivienda como solución de necesidades, por tal motivo es fundamental incorporar al análisis temas como la seguridad jurídica de la tenencia distinguiendo entre propiedad formal e informal, entendida como la existencia de una escritura dentro del núcleo del hogar y temas como la preferencia por arriendo.

Formalidad y preferencia por el arriendo

Para esta parte del documento, la modalidad formal agrupa todos aquellos hogares que viven en vivienda propia ya sea que la estén pagando o no y que tengan una escritura registrada de la vivienda a nombre de algún miembro del hogar, y la modalidad informal agrupa aquellos hogares propietarios

sin una escritura registrada de la vivienda en donde habita, hogares que habitan en usufructo u otra forma de tenencia.

Tabla 2: Distribución de hogares por tipo de tenencia.

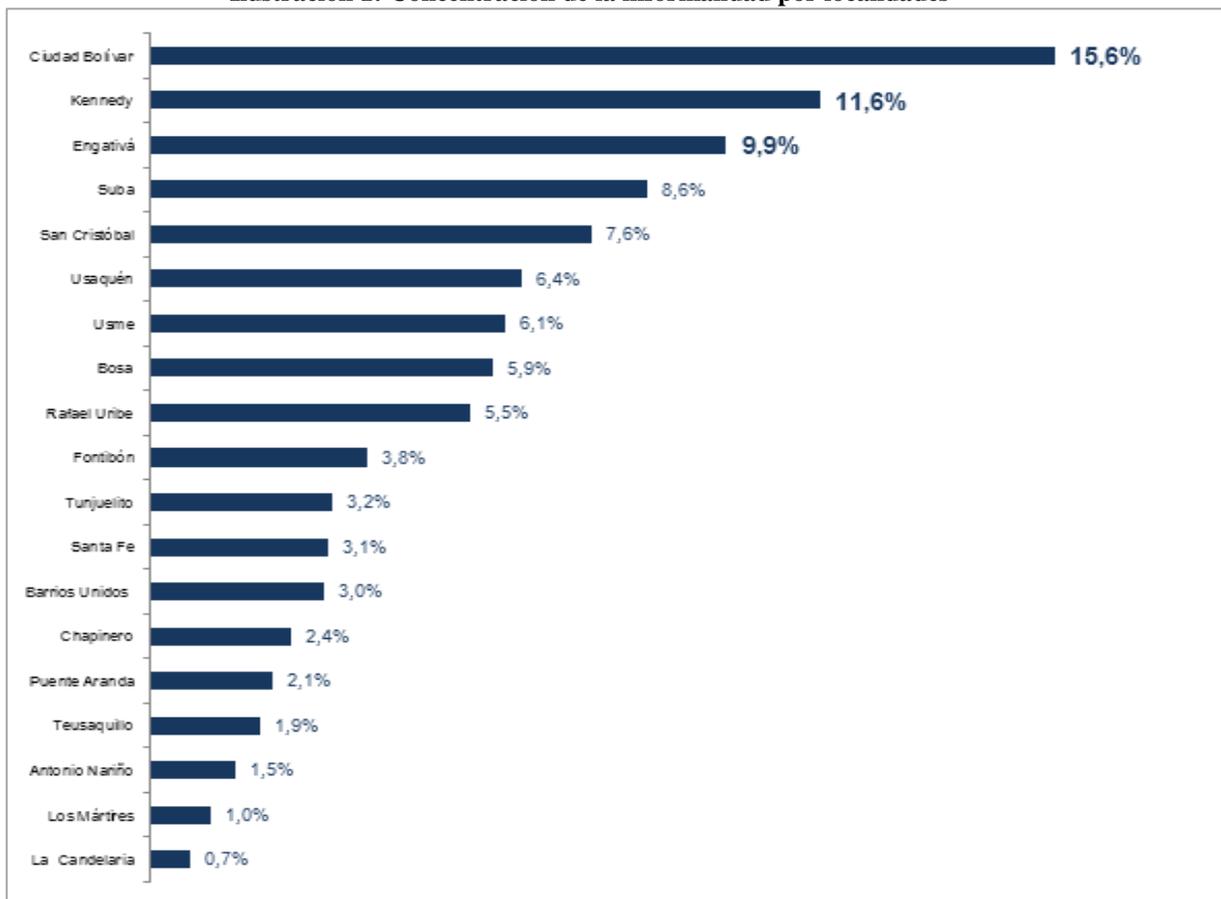
	Arrendatarios	%	Propietarios Formales	%	Propietarios Informales	%	Total general
Antonio Nariño	16.698	48,9%	13.559	39,7%	3.856	11,3%	34.113
Barrios Unidos	38.095	44,5%	39.607	46,3%	7.842	9,2%	85.543
Bosa	95.480	52,7%	70.122	38,7%	15.471	8,5%	181.073
Chapinero	28.833	44,1%	30.129	46,1%	6.380	9,8%	65.343
Ciudad Bolívar	91.059	47,3%	60.494	31,5%	40.771	21,2%	192.324
Engativá	125.919	45,4%	125.572	45,3%	25.969	9,4%	277.460
Fontibón	53.204	44,5%	56.410	47,2%	9.818	8,2%	119.432
Kennedy	156.139	49,5%	129.233	41,0%	30.164	9,6%	315.536
La Candelaria	5.401	54,7%	2.657	26,9%	1.825	18,5%	9.884
Los Mártires	20.495	61,5%	10.114	30,3%	2.734	8,2%	33.343
Puente Aranda	45.637	53,8%	33.593	39,6%	5.533	6,5%	84.762
Rafael Uribe U.	51.807	47,7%	42.435	39,0%	14.464	13,3%	108.706
San Cristóbal	50.603	43,4%	46.050	39,5%	19.936	17,1%	116.589
Santa Fe	17.200	47,1%	11.361	31,1%	7.970	21,8%	36.532
Suba	156.293	43,9%	177.111	49,8%	22.432	6,3%	355.836
Teusaquillo	24.117	39,8%	31.433	51,9%	4.987	8,2%	60.536
Tunjuelito	32.224	52,8%	20.587	33,7%	8.242	13,5%	61.052
Usaquén	71.977	39,9%	91.477	50,8%	16.765	9,3%	180.218
Usme	58.607	49,0%	45.112	37,7%	15.994	13,4%	119.713
Total general	1.139.788	46,8%	1.037.056	42,5%	261.152	10,7%	2.437.996

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

La tabla 2 muestra que las localidades con los mayores índices de formalidad en la propiedad de vivienda son Teusaquillo, Usaquén y Suba en las que más del 49,8% de los hogares habita en vivienda propia, con un alto grado de certeza jurídica sobre la tenencia del predio. En contraste, las localidades con la mayor proporción de hogares en condiciones de informalidad en la tenencia son Santa Fe, Ciudad Bolívar y La Candelaria, con más del 18% de tenencia informal.

El gráfico 1, muestra el nivel de concentración de informalidad por localidad, las localidades de Ciudad Bolívar, Kennedy y Engativá concentran el 37,1% de la informalidad. Es importante mencionar que si bien la localidad de La Candelaria tiene una alta incidencia (17,5%) de la informalidad, su peso dentro de la ciudad la lleva a concentrar tan sólo el 0,7% de los hogares informales.

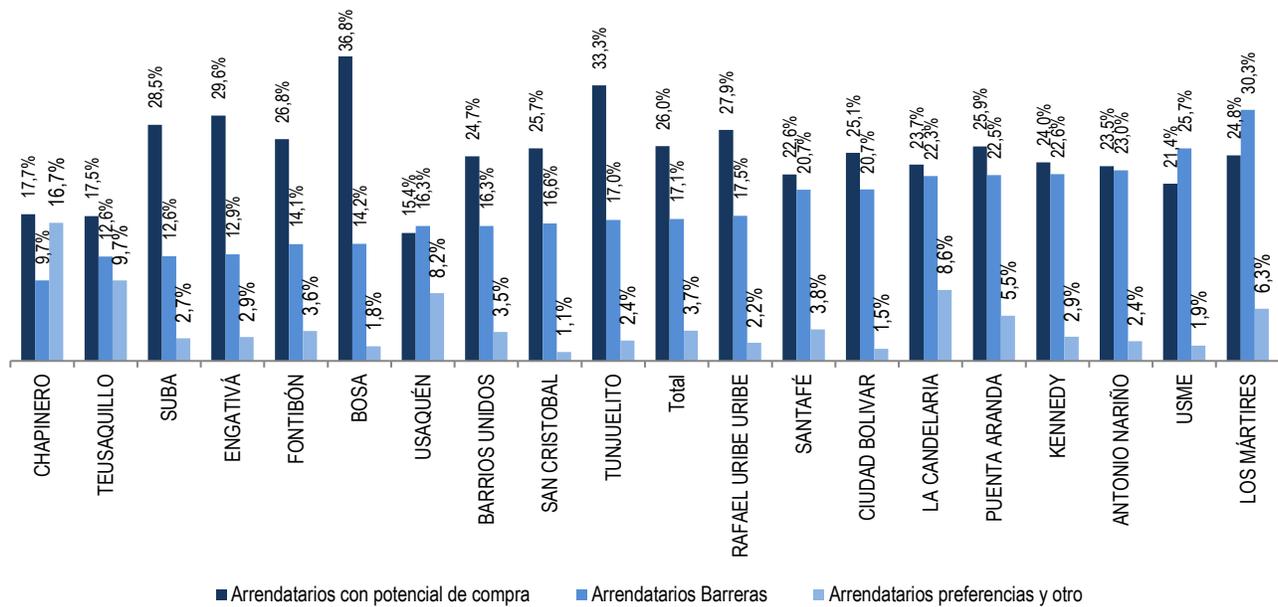
Ilustración 1: Concentración de la informalidad por localidades



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

El gráfico 2 muestra la desagregación de los hogares arrendatarios según su intención de compra y las barreras que esta intención enfrenta: se distinguen los arrendatarios por preferencia, es decir, aquellos hogares que consideran el arrendamiento como la mejor forma de suplir sus necesidades habitacionales, los hogares que tienen el arrendamiento como una etapa transitoria para llegar a la propiedad en un futuro próximo, y por último, los arrendatarios que se encuentran en esta modalidad debido a barreras de ingreso o barreras de entrada al sistema financiero.

Ilustración 2: Desagregación de las modalidades de arriendo



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

El gráfico 2 revela que las localidades con mayor proporción de arrendatarios por preferencia son Chapinero, Teusaquillo, La Candelaria y Usaquén, esto explicado por los altos ingresos registrados en estas localidades y la alta presencia de migrantes en algunas de ellas; por otro lado, las localidades con mayor potencial de compra son Bosa, Tunjuelito y Engativá, en donde más del 29% de los arrendatarios piensa comprar una vivienda para habitar en los próximos doce meses. En cuanto a los arrendatarios por barreras de acceso a la propiedad, las localidades de Los Mártires, Usme y Antonio Nariño sobresalen en el análisis, esto podría deberse a los altos niveles de formalidad en la tenencia en las localidades de Los Mártires y Antonio Nariño, lo cual eleva los precios y amplía las barreras de acceso para los hogares arrendatarios.

Rangos de Ingreso de la Unidad de Gasto y pobreza

En Colombia, por la estructura misma del mercado de vivienda (que está sometido a los ciclos del ingreso de los hogares), uno de los factores fundamentales para la adquisición de vivienda propia está relacionado con los niveles de ingreso de los hogares, ya que estos segmentan la población entre aquellos que pueden acceder al mercado formal de vivienda y aquellos que no. Estos últimos tienen la opción de la autoconstrucción, la cual ha generado que el 65% de las viviendas sean de construcción informal (Desarrollo, 2012) o que ingresen al sistema de subsidios de la nación, el cual hace viable que el mercado formal llegue a sectores en los que la capacidad de pago de los hogares no les permite llegar. En este documento los hogares se han segmentado de la siguiente forma:

Los hogares cuyos ingresos son de un (1) SMMLV o menos, son hogares de alta vulnerabilidad que durante el periodo Santos II fueron sujetos de políticas integrales en las que las viviendas son entregadas de manera gratuita por su escasa o nula capacidad de ahorro, requisito fundamental en el modelo de preventa vigente en Colombia. Los hogares que ganan entre 1 y 4 salarios mínimos cuentan con mejores condiciones para la adquisición de vivienda nueva gracias al apalancamiento que estos reciben por los subsidios para compra de vivienda vigentes, los hogares que ganan entre 2 y 4 SMMLV, cuyos niveles de apalancamiento vía subsidio son menores, y por último, los hogares que ganan más de 4 SMMLV, que pueden entrar al mercado formal de vivienda sin ningún problema.

Al observar **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se tiene que el 20,6% de los hogares se encuentra en el nivel de ingresos de entre 1 y 2 SMMLV, mientras que el 29,7% corresponde a hogares con ingresos entre 2 y 4 SMMLV. Esto quiere decir que más del 50% de los hogares capitalinos cumple los requisitos financieros para ser sujeto de subsidio para compra de vivienda nueva.

Tabla 3: Distribución de hogares por nivel de ingreso de la unidad de gasto.

Nivel de Ingresos	Número de Hogares	%
Menor a 1 SMMLV	240.459	9,9
1-2 SMMLV	501.749	20,6
2-4 SMMLV	723.090	29,7
4-8 SMMLV	560.366	22,9
Más de 8 SMMLV	412.332	16,9
Total	2.437.996	100

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Esta clasificación es importante debido a que los montos de apalancamiento que reciben los hogares a través de los subsidios de vivienda dependen fundamentalmente del nivel de ingreso. Así, aquellos hogares entre 1-2 SMMLV son susceptibles o potenciales receptores de subsidios para la compra de viviendas tipo VIP¹ (Vivienda de Interés Prioritario), mientras que el segmento de hogares que gana entre 2-4 SMMLV se enfoca en viviendas tipo VIS² (Vivienda de Interés Social).

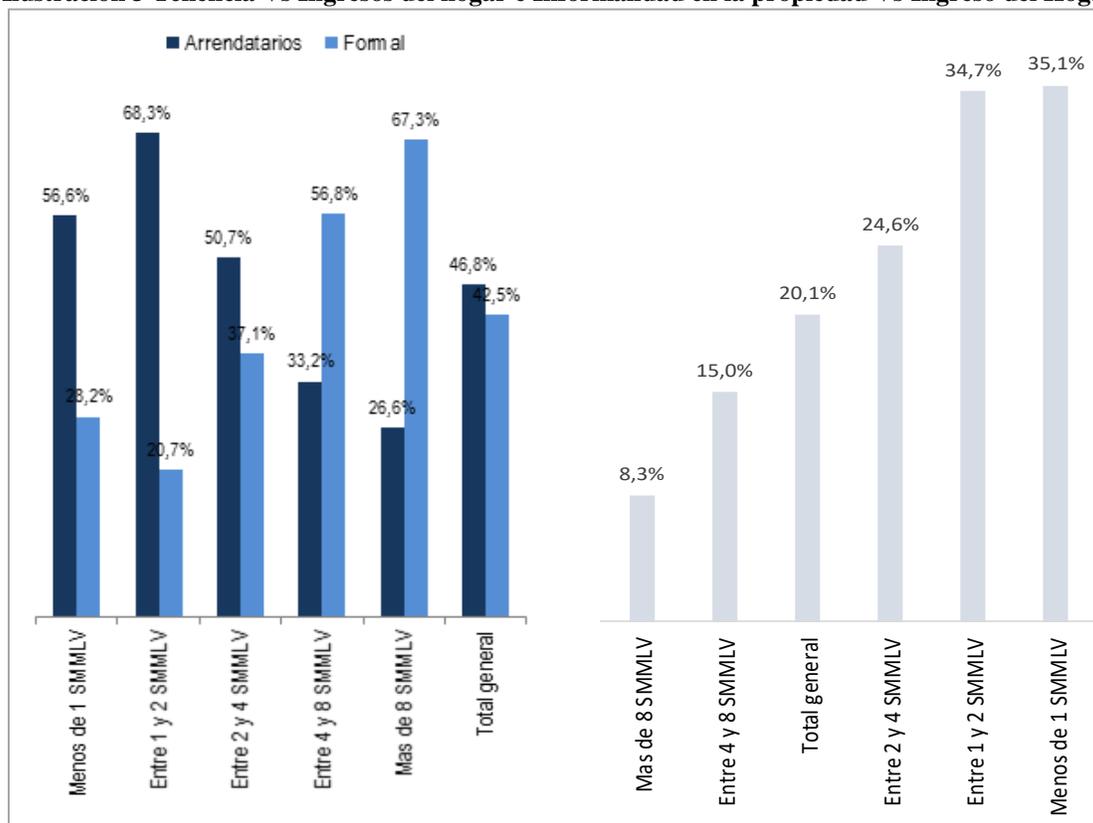
El Ilustración 3, muestra la distribución de la tenencia por rangos de ingreso, evidenciando que los hogares que reciben menos de dos salarios mínimos al mes tienen alta probabilidad de habitar en

¹ La vivienda VIP son de hasta 70 SMMLV

² La vivienda tipo VIS son aquellas con un valor entre 70 SMMLV y 135 SMMLV

condiciones de informalidad y en arrendamiento. El segundo panel del gráfico 3 muestra que, del total de hogares que habitan en una vivienda propia y reciben menos de un Salario Mínimo Legal Vigente (SMMLV), el 35,1% no tiene seguridad jurídica sobre esta propiedad, reforzando la idea de la relación entre la pobreza y la inseguridad jurídica en la propiedad, hecho relevante si se tiene en cuenta que para los hogares pobres la vivienda es una parte fundamental de su patrimonio.

Ilustración 3 Tenencia Vs Ingresos del hogar e Informalidad en la propiedad Vs Ingreso del Hogar



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Tabla 4: Distribución de los hogares por el nivel de ingreso de la unidad de gasto.

	Menos de 1 SMMLV	Entre 1 y 2 SMMLV	Entre 2 y 4 SMMLV	Entre 4 y 8 SMMLV	Más de 8 SMMLV
Antonio Nariño	1,2%	1,3%	1,3%	1,7%	1,3%
Barrios Unidos	2,7%	2,3%	2,8%	4,4%	5,4%
Bosa	9,9%	10,7%	9,2%	5,8%	1,2%
Chapinero	2,2%	0,9%	1,1%	2,6%	8,0%
Ciudad Bolívar	12,4%	13,6%	9,0%	4,6%	1,0%
Engativá	8,7%	9,2%	11,3%	14,1%	11,9%
Fontibón	3,4%	4,4%	4,0%	5,4%	7,3%
Kennedy	13,0%	14,0%	14,2%	13,9%	8,1%
La Candelaria	0,8%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%
Los Mártires	1,6%	1,5%	1,4%	1,2%	1,1%
Puente Aranda	4,0%	2,6%	3,5%	4,5%	2,8%
Rafael Uribe U.	4,6%	5,3%	5,6%	4,2%	1,7%
San Cristóbal	6,7%	6,2%	5,6%	4,2%	1,3%
Santafé	2,7%	2,0%	1,5%	1,1%	0,7%
Suba	8,3%	9,6%	14,4%	16,5%	22,1%
Teusaquillo	1,9%	0,5%	1,1%	3,1%	6,8%
Tunjuelito	2,5%	3,0%	2,9%	2,5%	1,3%
Usaquén	6,5%	3,7%	4,8%	7,4%	16,9%
Usme	6,8%	8,7%	6,1%	2,4%	0,6%

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

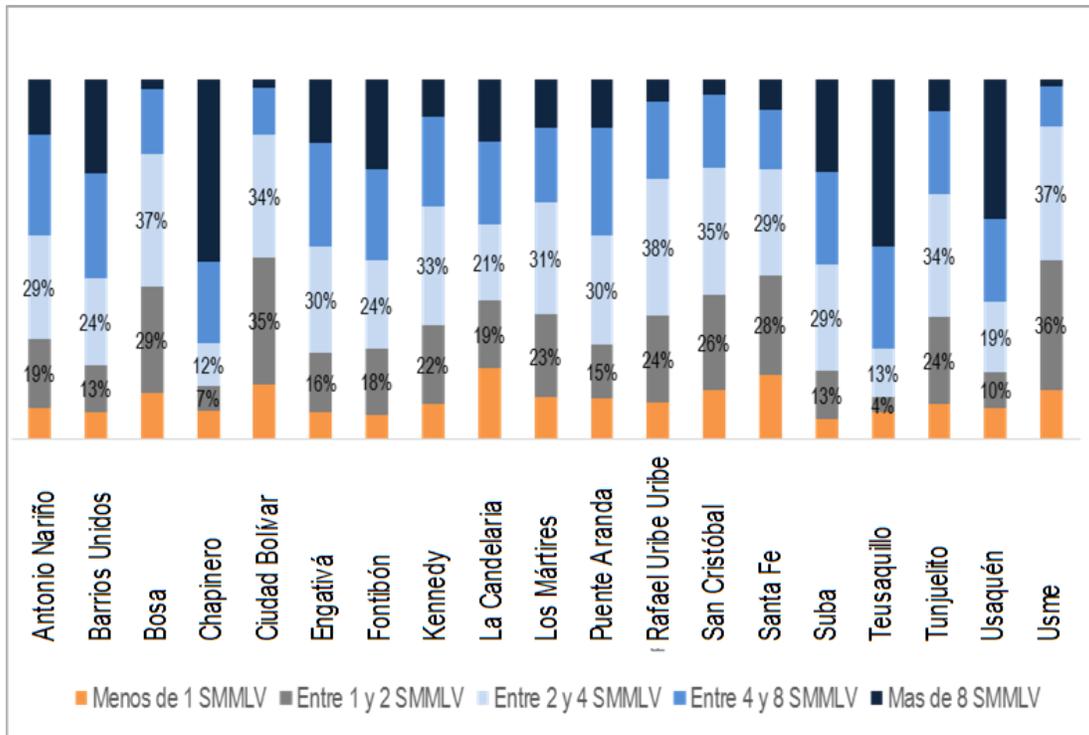


Ilustración 4 Distribución de los hogares por rango de ingreso en las localidades de Bogotá.

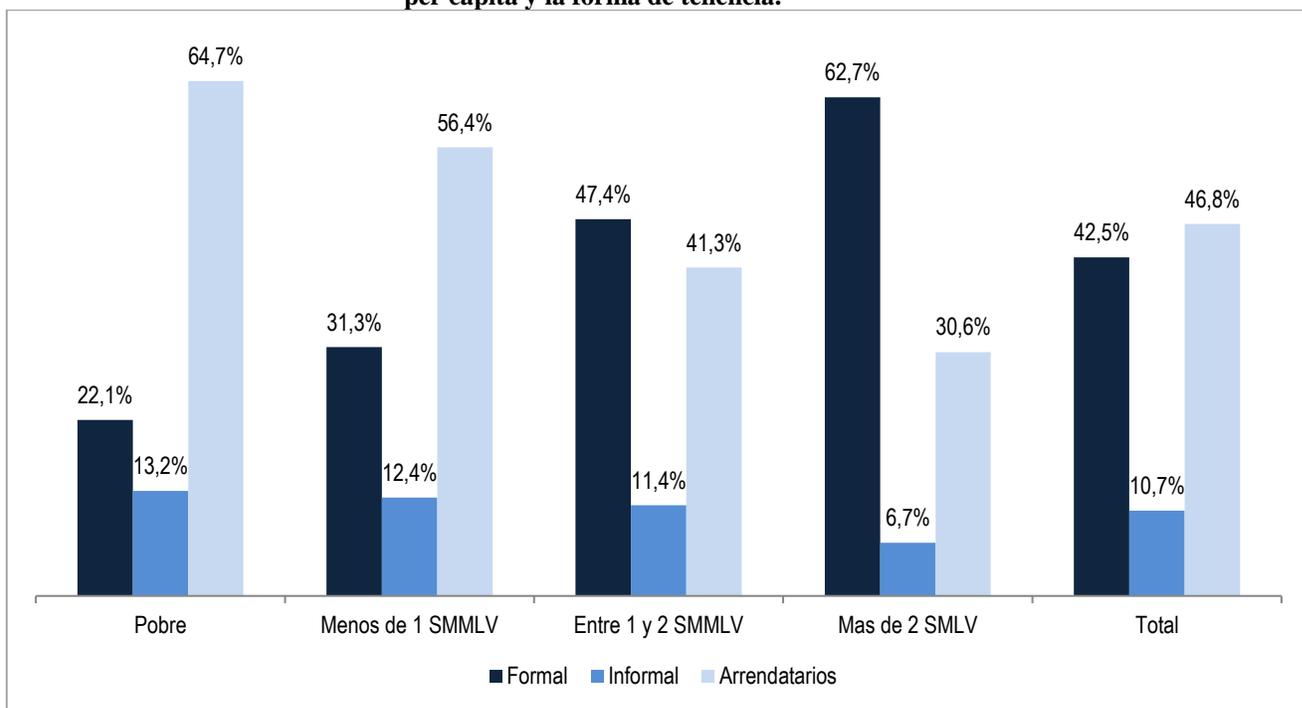
Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

La tabla 4, muestra que las localidades que concentran la mayor parte de los hogares potencialmente beneficiarios de subsidios nacionales para VIS y VIP son Bosa, Ciudad Bolívar y Kennedy, que concentran el 38,3% de los hogares con un ingreso total entre 1 y 2 Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMLV) y Engativá, Kennedy y Suba que absorben el 39,9% de los hogares cuyo ingreso se encuentra entre los 2 y 4 SMLV.

Si bien las localidades ya mencionadas concentran la mayor parte de la población susceptible de subsidio, son Usme, Ciudad Bolívar y Bosa, en donde por lo menos el 30% de los hogares perciben un ingreso de entre 1 y 2 SMMLV y Rafael Uribe, Bosa y Usme, en las que más del 37% de los hogares viven con un ingreso de entre 2 y 4 SMMLV (gráfico 4).

Si bien la variable rangos de ingreso de la unidad de gasto es importante al momento de analizar procesos de política, para el objetivo de este documento que es caracterizar la tenencia se analiza la relación de la tenencia con la pobreza.

Ilustración 5 Distribución de los hogares por rango de ingreso per cápita y la forma de tenencia.

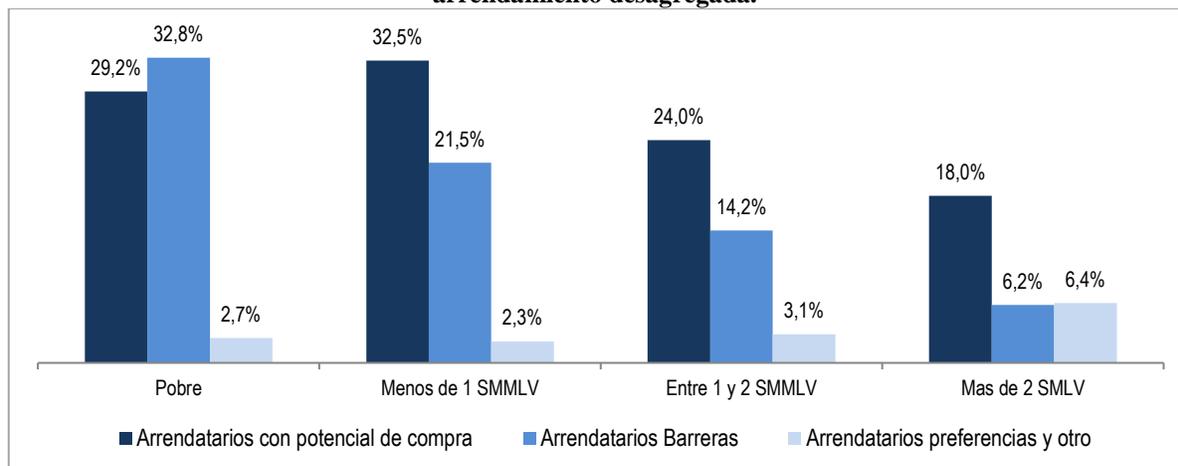


Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

El Ilustración 5, muestra que los hogares en condición de pobreza tienden a tener una mayor probabilidad de habitar como informales o arrendatarios.

En el Ilustración 6, se segmenta por modalidad de arriendo, teniendo en cuenta la preferencia y las barreras de entrada a la propiedad; se encuentra que la preferencia por arrendamiento aumenta con los niveles de ingreso, y también se observan las fuertes barreras que el ingreso representa al momento de realizar una transición hacia la propiedad en los hogares pobres.

Ilustración 6 Distribución de los hogares por rango de ingreso per cápita y la forma de tenencia arrendamiento desagregada.



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Rangos de edad

La tabla 5 muestra que el 45% de los hogares capitalinos tiene una jefatura entre los 34 y 54 años, el 21,3% tiene una jefatura menor a los 34 años y el restante 33.8% cuenta con una jefatura mayor a los 54 años de edad. Las localidades que registran la mayor proporción de hogares jóvenes son Chapinero, Ciudad Bolívar y Usme, fenómeno explicado en la primera localidad por un fuerte proceso migratorio temporal en temas de educación y en los dos restantes por la conformación temprana de hogares juveniles. Otro aspecto relevante es la alta presencia de hogares con jefe de hogar adulto mayor en Barrios Unidos, Teusaquillo y Usaquén.

Tabla 5: Distribución de los hogares por el rango de edad del jefe de hogar.

	Menor a 24 años	Entre 24 y 34 años	Entre 34 y 44 años	Entre 44 y 54 años	Entre 54 y 64 años	Mayor a 64 años
Antonio Nariño	3,0%	15,7%	20,0%	20,9%	20,3%	20,0%
Barrios Unidos	2,3%	14,5%	19,9%	18,1%	21,8%	23,3%
Bosa	4,0%	19,0%	24,9%	24,9%	15,9%	11,3%
Chapinero	7,0%	21,9%	18,7%	16,8%	16,7%	19,0%
Ciudad Bolívar	6,2%	21,6%	23,3%	21,5%	15,8%	11,6%
Engativá	2,0%	15,4%	20,4%	24,2%	19,3%	18,7%
Fontibón	1,9%	17,2%	24,0%	22,6%	18,2%	16,0%
Kennedy	2,6%	20,7%	23,4%	22,5%	17,2%	13,5%
La Candelaria	5,1%	15,9%	17,2%	21,0%	20,4%	20,5%
Los Mártires	3,0%	15,9%	20,0%	19,8%	19,4%	21,9%
Puente Aranda	2,3%	14,1%	19,9%	24,6%	18,6%	20,5%
Rafael Uribe	3,2%	18,1%	20,4%	23,6%	17,8%	16,9%
San Cristóbal	3,1%	17,7%	23,6%	22,4%	17,5%	15,8%

	Menor a 24 años	Entre 24 y 34 años	Entre 34 y 44 años	Entre 44 y 54 años	Entre 54 y 64 años	Mayor a 64 años
Santa Fe	3,5%	16,4%	19,3%	23,2%	19,0%	18,6%
Suba	2,9%	18,8%	21,8%	25,9%	16,0%	14,6%
Teusaquillo	4,4%	13,4%	17,7%	21,3%	20,0%	23,1%
Tunjuelito	4,0%	16,2%	22,1%	24,4%	15,8%	17,5%
Usaquén	3,1%	13,6%	23,6%	19,5%	17,9%	22,2%
Usme	4,4%	22,2%	22,5%	23,2%	15,8%	11,8%
Total	3,3%	18,0%	22,1%	22,9%	17,5%	16,3%

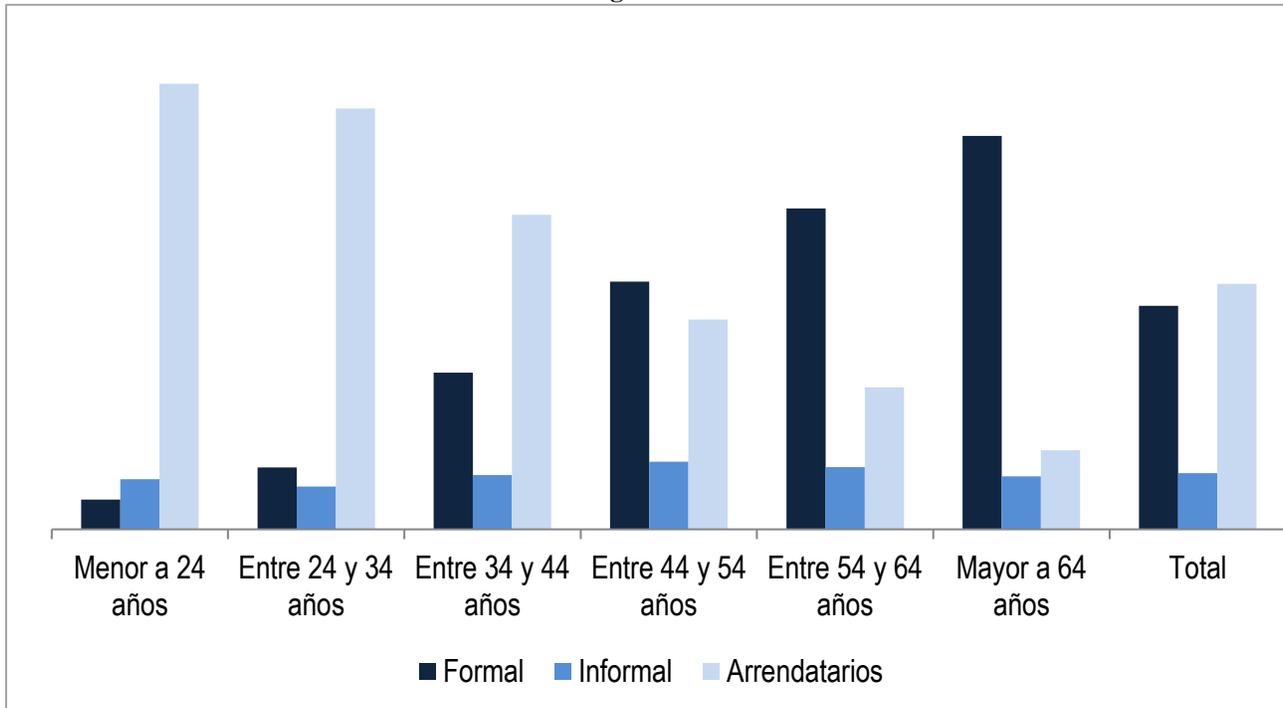
Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

En la tabla 5, se registra la distribución de los hogares capitalinos según el rango de edad del jefe de hogar y la variable tenencia. La edad es un factor explicativo de la seguridad en la tenencia y el acceso a la propiedad de la vivienda el, hecho que resulta lógico si se tiene en cuenta el ciclo vital del ingreso (CEMLA, 2009).

Tabla 6: Rangos de edad Vs Tenencia.

Rangos de edad	Formal	Informal	Arrendatarios
Menor a 24 años	4.569	7.702	68.723
Entre 24 y 34 años	51.461	35.603	350.732
Entre 34 y 44 años	160.415	55.448	322.395
Entre 44 y 54 años	263.231	71.800	223.114
Entre 54 y 64 años	260.315	50.555	115.213
Mayor a 64 años	297.064	40.044	59.611
Total	1.037.056	261.152	1.139.788

Ilustración 7 Rangos de edad Vs Tenencia



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Estos resultados hacen pensar en los hogares jóvenes de Usme y Ciudad Bolívar como hogares altamente vulnerables por temas de entorno, seguridad jurídica en la tenencia y problemas de generación de ingreso.

Migrantes

El 59,3% de los hogares bogotanos tiene un jefe cuyo origen es capitalino, el 6,1% es migrante temporal -personas que buscan opciones educativas o atención médica-, el 2,6% son migrantes por violencia, y el 32% son personas que ven en Bogotá una opción para empezar un hogar o una fuente de trabajo (tabla 7). Las localidades con mayor presencia de migrantes temporales son Chapinero, La Candelaria y Teusaquillo por su alta presencia de equipamientos en temas de salud y educación, y las localidades con mayor proporción de migrantes por violencia son Bosa, Ciudad Bolívar, Kennedy, Rafael Uribe Uribe, Usme y San Cristóbal.

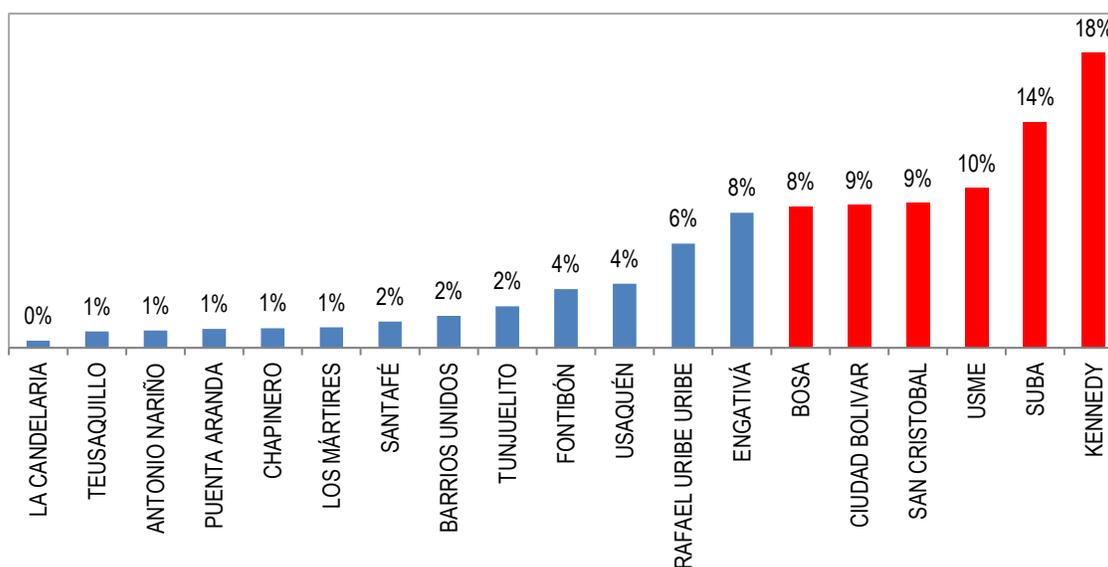
Tabla 7: Rangos de edad Vs Tenencia.

	No Migrante	Migrante Temporal	Migrante Violencia	Migrante Permanente
ANTONIO NARIÑO	73,3%	3,3%	1,9%	21,5%
BARRIOS UNIDOS	61,0%	6,5%	1,4%	31,1%
BOSA	53,0%	3,1%	2,9%	40,9%
CHAPINERO	49,0%	17,5%	1,1%	32,4%
CIUDAD BOLIVAR	73,3%	2,4%	2,8%	21,5%
ENGATIVÁ	52,5%	8,3%	1,8%	37,3%
FONTIBÓN	65,6%	5,6%	1,9%	27,0%
KENNEDY	58,1%	5,0%	3,5%	33,4%
LA CANDELARIA	57,6%	10,4%	2,7%	29,2%
LOS MÁRTIRES	64,3%	3,5%	2,3%	29,9%
PUENTA ARANDA	76,4%	2,9%	0,8%	19,9%
RAFAEL URIBE U.	58,6%	3,4%	3,6%	34,3%
SAN CRISTOBAL	61,7%	3,2%	4,7%	30,4%
SANTAFÉ	69,2%	4,8%	2,7%	23,3%
SUBA	49,2%	9,3%	2,4%	39,2%
TEUSAQUILLO	59,9%	16,1%	1,0%	23,0%
TUNJUELITO	61,8%	2,7%	2,6%	32,9%
USAQUÉN	64,7%	8,1%	1,3%	25,8%
USME	62,4%	2,0%	5,0%	30,6%
Total	59,3%	6,1%	2,6%	32,0%

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

La Ilustración 8 ilustra cómo siete localidades concentran la mayor proporción de migrantes por violencia (68%) del total del migrantes por violencia en la ciudad.

Ilustración 8 Distribución Migrantes por violencia por Localidad



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

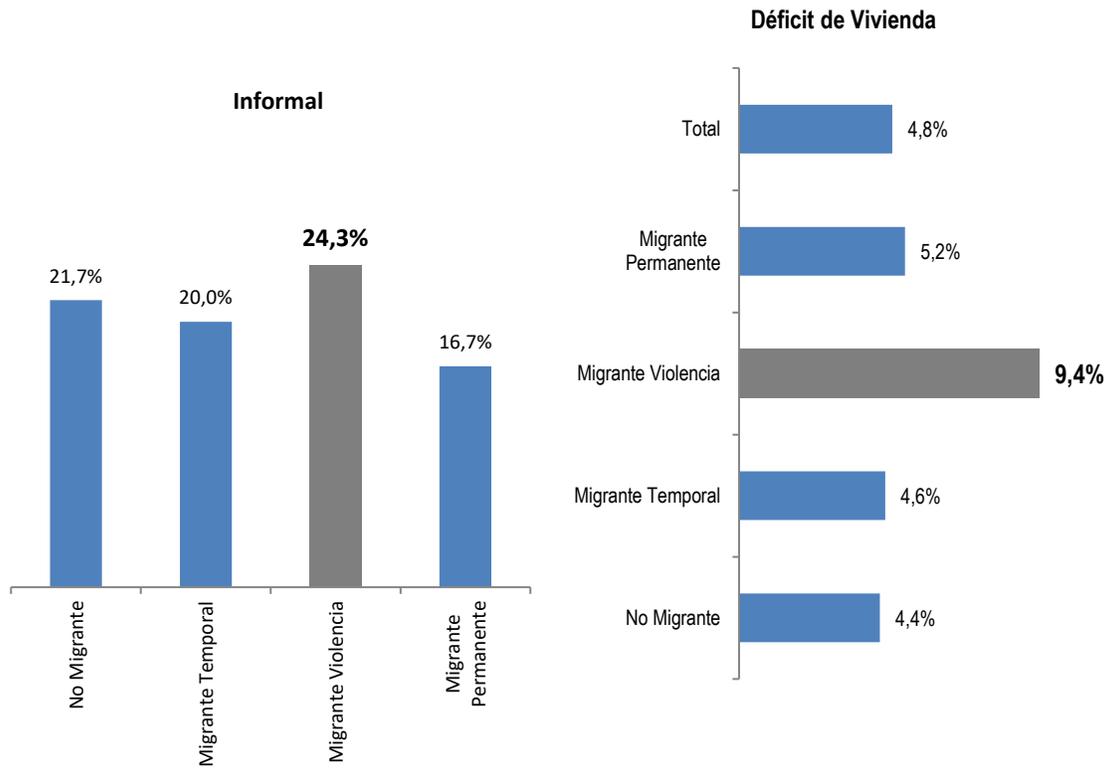
La relación que existe entre la forma de tenencia y la condición de migrante se aprecia en el cuadro 8 y el gráfico 9: los hogares con un jefe migrante por violencia habitan en viviendas con baja seguridad jurídica en la tenencia y en condiciones habitacionales mucho peores a las registradas por los demás segmentos de la población como lo muestra la ilustración 9.

Tabla 8: Migración Vs Tenencia.

	Formal	%Formal	Informal	% Informal	Arrendatarios	%Arrendatarios
No Migrante	629.260	43,5%	174.012	12,0%	643.270	44,5%
Migrante Temporal	67.226	45,1%	16.850	11,3%	64.965	43,6%
Migrante Violencia	17.561	27,9%	5.642	8,9%	39.848	63,2%
Migrante Permanente	323.009	41,4%	64.648	8,3%	391.704	50,3%
Total	1.037.056	42,5%	261.152	10,7%	1.139.788	46,8%

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Ilustración 9 Distribución de los hogares migración Vs % de Informalidad entre propietarios y Déficit de vivienda

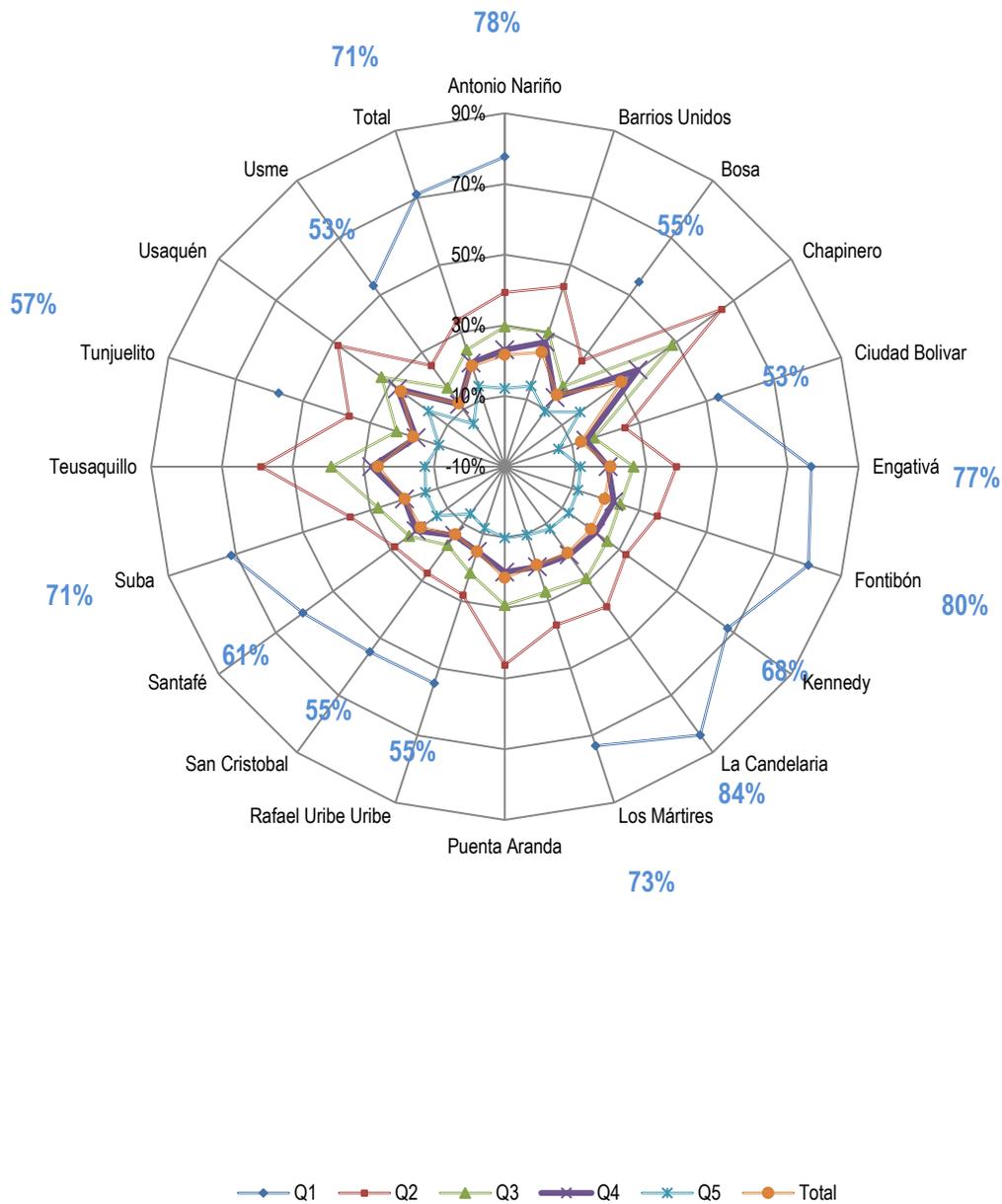


Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Gasto en vivienda

Para este trabajo se calculó el gasto en vivienda por quintiles en las distintas localidades de la ciudad. En este cálculo se tuvo en cuenta tanto el valor del canon de arrendamiento, como la cuota para pagar por el hogar si este se encuentra habitando en una vivienda propia que está pagando.

Ilustración 10 Gasto en vivienda por Quintiles de ingreso del hogar y localidades



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

En la ciudad de Bogotá, los hogares pertenecientes al primer quintil gastan en promedio un 71% de su ingreso (\$494.110) en vivienda, cifra cinco veces superior al porcentaje de ingreso destinado a vivienda registrado por los hogares del quintil más alto (14%). Las localidades de Bogotá en donde los hogares tienden a tener un elevado gasto en vivienda respecto a su ingreso son Chapinero,

Usaquén y Teusaquillo explicado por los altos valores de arrendamiento y ventas de estas zonas (Hábitat, 2016).

Tabla 9 Ingreso promedio y gasto en vivienda por quintiles y localidades.

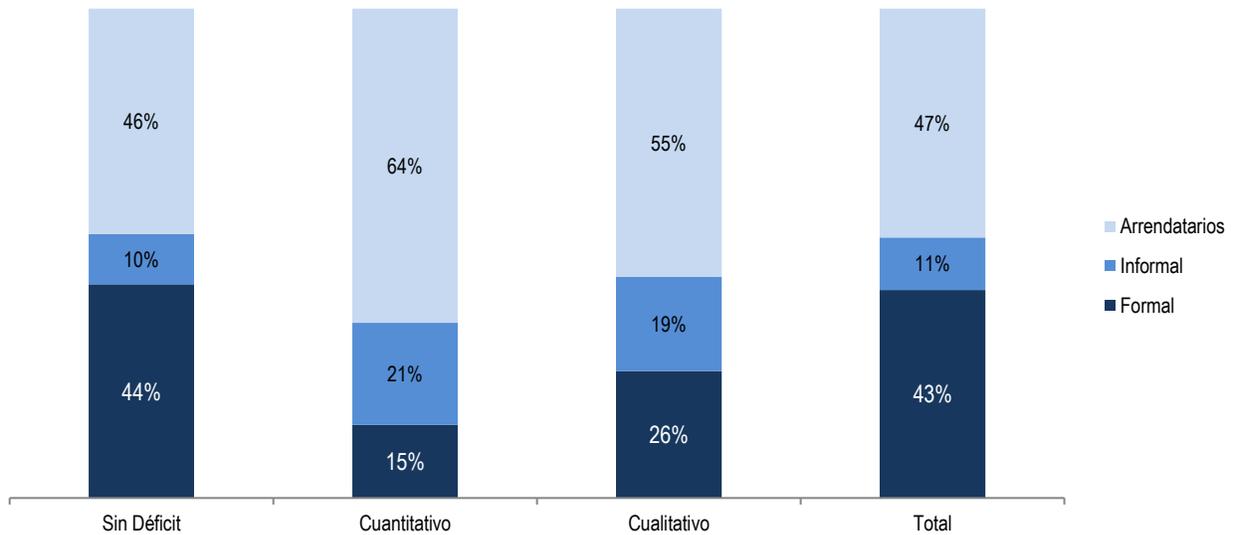
	Quintiles ingreso unidad de gasto											
	Q1		Q2		Q3		Q4		Q5		Total	
	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda	Ingreso imputado de la unidad de gasto	Gasto en vivienda
ANTONIO NARIÑO	475.005	369.125	1.197.630	470.868	1.960.729	580.028	3.169.720	730.275	7.183.087	868.109	2.797.234	603.681
BARRIOS UNIDOS	427.978	433.198	1.241.995	541.912	2.002.571	597.696	3.243.596	876.156	7.866.896	1.101.117	2.956.607	710.016
BOSA	536.873	292.812	1.204.475	325.324	1.922.279	345.369	3.087.801	436.725	6.698.813	617.942	2.690.048	403.634
CHAPINERO	274.640	987.823	1.232.050	809.786	1.992.522	967.294	3.340.910	1.219.660	13.020.243	2.127.017	3.972.073	1.222.316
CIUDAD BOLIVAR	525.437	280.822	1.189.332	305.932	1.974.296	325.382	3.069.597	432.994	7.295.022	432.490	2.810.737	355.524
ENGATIVÁ	492.783	377.741	1.255.675	483.027	1.990.608	525.965	3.321.873	639.464	7.194.260	820.782	2.851.040	569.396
FONTIBÓN	523.876	420.495	1.232.987	435.345	1.964.945	476.728	3.267.285	732.088	8.551.160	1.002.507	3.108.050	613.433
KENNEDY	496.987	337.307	1.204.717	389.171	1.930.032	498.614	3.238.820	703.316	6.970.626	866.396	2.768.236	558.961
LA CANDELARIA	427.180	358.717	1.176.483	459.178	1.973.283	575.575	3.314.673	692.732	8.202.634	969.449	3.018.851	611.130
LOS MÁRTIRES	494.915	361.744	1.222.405	453.198	1.951.574	533.662	3.229.154	640.233	7.481.792	779.105	2.875.968	553.588
PUENTA ARANDA	373.793	453.010	1.243.272	573.730	1.978.663	578.591	3.237.576	643.352	6.893.414	705.607	2.745.344	590.858
RAFAEL URIBE U	544.940	297.033	1.237.035	349.367	1.956.789	423.844	3.155.112	479.738	6.981.044	584.532	2.774.984	426.903
SAN CRISTOBAL	520.294	285.358	1.246.138	340.294	1.966.225	343.653	3.173.336	446.450	6.508.910	425.022	2.682.981	368.155
SANTAFÉ	479.684	290.494	1.197.404	341.718	1.953.327	457.751	3.211.760	672.670	7.985.991	1.101.964	2.965.633	572.919
SUBA	511.047	364.483	1.270.352	456.979	1.969.077	544.436	3.256.018	644.745	10.140.338	1.370.604	3.429.367	676.249
TEUSAQUILLO	230.177	583.442	1.297.659	764.760	2.008.871	784.083	3.400.652	939.093	9.680.899	1.219.114	3.323.652	858.098
TUNJUELITO	541.268	309.357	1.210.808	439.698	1.964.588	434.582	3.199.788	523.226	6.831.694	654.583	2.749.629	472.289
USAQUÉN	346.001	567.061	1.223.622	592.085	1.978.746	653.523	3.293.499	904.116	9.710.503	1.623.400	3.310.474	868.037
USME	531.877	283.154	1.200.391	304.604	1.969.137	344.952	3.068.368	360.822	6.777.318	335.468	2.709.418	325.800
Total	494.110	350.562	1.224.678	410.669	1.962.942	485.430	3.234.671	674.322	8.895.322	1.239.845	3.162.344	632.166

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Déficit de vivienda

El gráfico 11 muestra que las malas condiciones habitacionales guardan cierto nivel de relación con la formalidad en la tenencia dado que los hogares con déficit son más propensos a vivir en unidades habitacionales sin seguridad jurídica en especial forma los hogares que viven en déficit cuantitativo lo cual los convierte en una población altamente vulnerada en este tema.

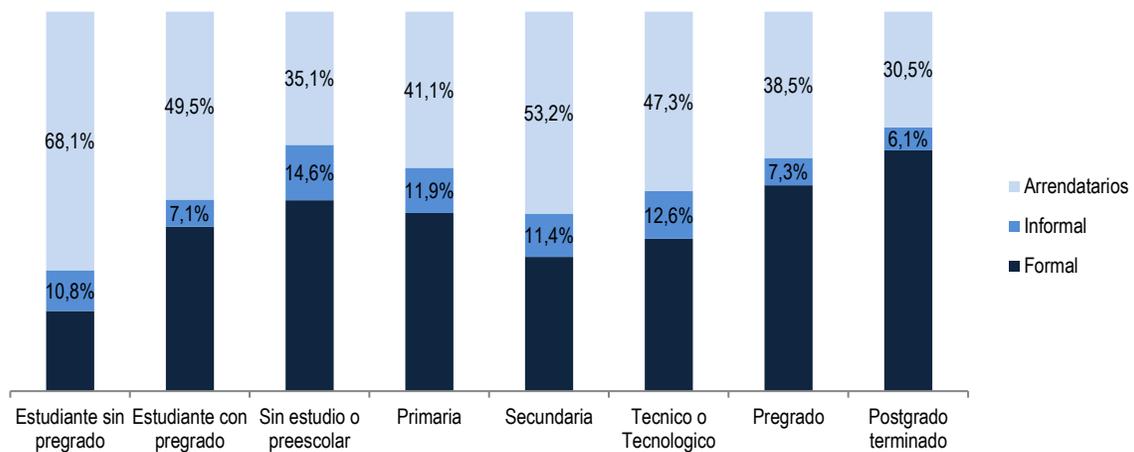
Ilustración 11 Déficit de vivienda Vs Formalidad



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

Nivel educativo del jefe de hogar

Ilustración 12 Nivel educativo Vs Formalidad



Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

La ilustración 12 muestra que a menor grado de escolaridad del jefe de hogar se es más propenso a vivir en condiciones de informalidad, también se observa que los jefes de hogar que son estudiantes sin pregrado o con un nivel de secundaria, son más propensos a vivir en arriendo. En el primer caso se hace evidente, si se tienen en cuenta las condiciones en las que viven en la ciudad; en contraste, en el segundo caso, se podría pensar en fuertes barreras de ingreso y de entrada al sistema financiero.

Gasto en Servicios públicos

Un rubro importante en los gastos de los hogares, y que se encuentra relacionado con las condiciones de habitabilidad, son los gastos en servicios públicos. Fundamentalmente, se espera que los hogares en la zona urbana cuenten con acceso a una fuente de agua mejorada (por lo cual el acueducto es uno de los servicios básicos), además del servicio de energía y gas natural.

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, se muestra la proporción de ingreso que destinan los hogares al pago de cada uno de los servicios básicos mencionados. En primer lugar, se encuentra el servicio de acueducto, rubro que en los hogares bogotanos equivale en promedio al 1,2% de su ingreso. Cabe resaltar que en localidades en donde los hogares cuentan con menores ingresos, se espera una mayor proporción destinada al pago de estos servicios. Sin embargo, se evidencian casos como Ciudad Bolívar, en el que muchos de sus barrios de estratos 1 y 2, recibían en 2014 (año de la encuesta) el beneficio del mínimo vital³.

En el caso de la energía eléctrica es diferente, ya que en las localidades con menores niveles de ingreso, el gasto en este servicio tiene un peso importante. Así, Ciudad Bolívar, Usme y Bosa, destinan en promedio más del 2% para este pago, en contraste con el promedio de la ciudad que se ubica en 1,6%.

³ Los hogares en estratos 1 y 2 recibían gratuitamente un consumo de 6m³ de agua.

Tabla 10 Gasto en servicios públicos

Localidad	Gasto en Acueducto			Gasto en energía eléctrica			Gasto en gas natural		
	Promedio	%Ingreso	Hogares*	Promedio	%Ingreso	Hogares*	Promedio	%Ingreso	Hogares*
Antonio Nariño	46.571	1,4	26.636	69.135	2,1	27.582	26.499	0,8	25.506
Barrios Unidos	55.805	1,4	78.012	73.985	1,9	78.036	28.384	0,7	60.426
Bosa	23.652	1,3	160.256	36.994	2,1	161.889	15.667	0,9	155.626
Candelaria	27.994	0,8	7.432	58.620	1,8	8.017	26.380	0,9	4.051
Chapinero	63.185	0,8	58.800	90.755	1,1	60.414	31.619	0,3	39.637
Ciudad Bolívar	17.803	1,1	159.860	34.457	2,0	160.023	15.210	0,9	157.414
Engativa	38.308	1,2	252.311	52.811	1,6	252.828	18.441	0,6	229.490
Fontibon	39.624	0,9	104.975	57.709	1,4	105.211	23.216	0,5	98.534
Kennedy	35.701	1,4	279.779	50.297	1,9	280.580	19.038	0,7	272.088
Los Martires	46.210	1,6	26.738	64.667	2,2	26.710	24.500	0,8	20.844
Puente Aranda	49.074	1,7	73.069	65.127	2,2	73.171	23.463	0,8	71.692
Rafael Uribe Uribe	30.472	1,3	89.734	54.420	2,4	89.638	21.151	0,9	85.154
San Cristóbal	29.033	1,4	95.932	45.142	2,3	98.235	21.830	1,1	90.907
Santa Fe	25.645	1,1	28.633	46.214	1,9	29.885	17.213	0,8	22.318
Suba	45.522	1,0	325.564	61.267	1,4	330.725	22.545	0,5	303.260
Teusaquillo	52.648	0,8	56.110	71.854	1,1	56.361	30.529	0,4	42.743
Tunjuelito	35.442	1,4	51.367	47.013	1,9	51.648	18.333	0,7	50.312
Usaquén	64.377	1,2	169.910	76.104	1,4	168.574	27.507	0,5	148.722
Usme	23.199	1,5	98.485	32.954	2,1	101.459	17.426	1,1	96.875
Total Bogotá	39.121	1,2	2.143.604	54.962	1,6	2.160.986	21.001	0,6	1.975.598

Fuente: DANE-SDP. Encuesta Multipropósito Bogotá 2014

En cuanto al servicio de gas natural, el comportamiento es similar, y nuevamente las localidades con menores niveles de ingreso destinan una mayor proporción de su ingreso que el promedio de ciudad. En general, estos resultados suponen la necesidad de ejecutar políticas tendientes a reducir la carga económica que los servicios públicos pueden representar para los hogares.

En las localidades de San Cristóbal, Puente Aranda, Los Mártires, Rafael Uribe Uribe y Usme, los hogares destinan mayor proporción de su ingreso. En el Caso de Usme -localidad que mostró el menor ingreso promedio de los hogares-, pese a contar con reducciones en el servicio de acueducto (por ser una localidad con gran número de hogares en estratos 1 y 2), las familias siguen destinando gran parte de su ingreso al cubrimiento de servicios básicos, lo cual limita hasta cierto punto la posibilidad de acceder a otros gastos complementarios y podría afectar incluso su capacidad para destinar ingresos al pago de cuotas de vivienda.

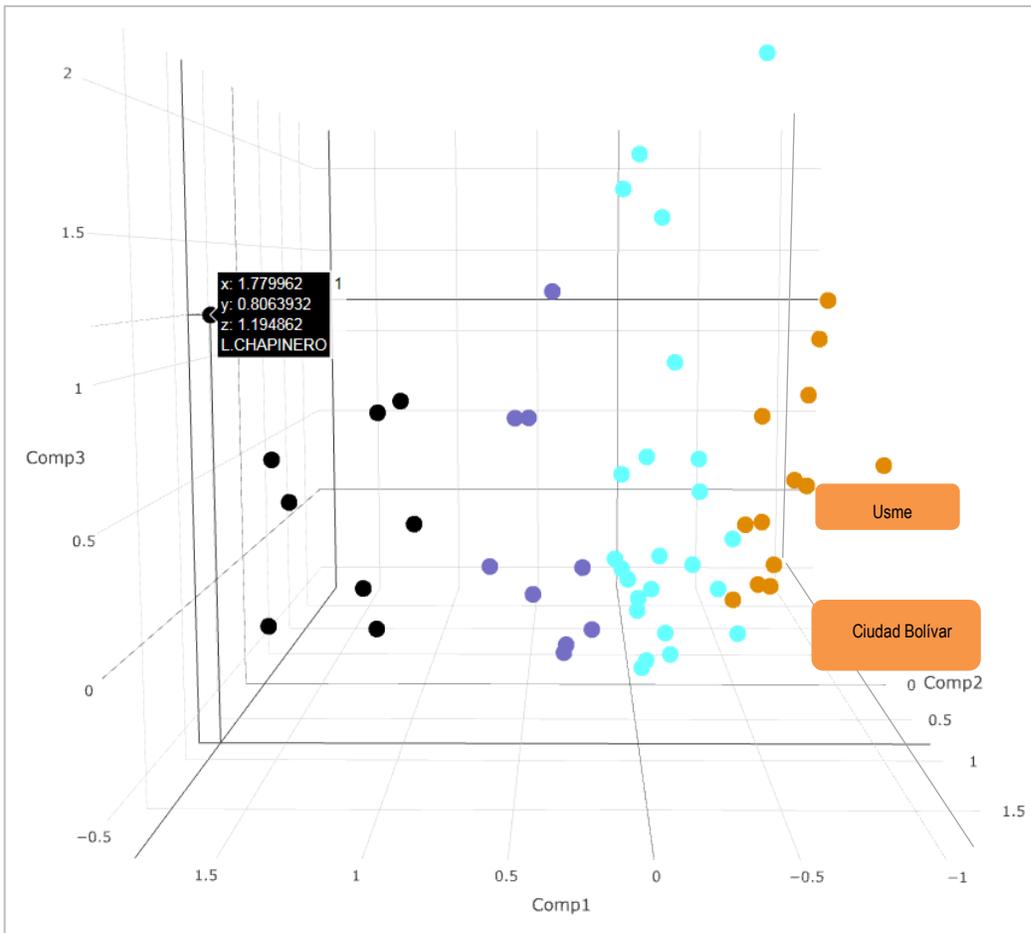
Resultados Generales del Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM) en Tenencia de Vivienda

El gráfico 1 muestra la proyección de las distintas categorías y localidades en los tres primeros ejes obtenidos del Análisis de Correspondencias Múltiples hecho sobre las variables:

1. Tamaño del hogar.
2. Sexo jefe del hogar.
3. Rango de edad del jefe de hogar.
4. Nivel educativo jefe del hogar.
5. Migración.
6. Pobreza.
7. Déficit de vivienda.
8. Forma de tenencia (incluyendo variable de formalidad y preferencia por el arriendo).

Teniendo como fuente la Encuesta Multipropósito 2014 (EMB2014) del DANE; se caracterizaron las distintas zonas de la ciudad según sus formas de tenencia, condiciones habitacionales, niveles de pobreza....

Ilustración 13: Resultados agrupamiento categorías y localidades vía Análisis de Correspondencias Múltiples ACM.



- Cuando más hacia la izquierda y hacia abajo esté ubicada la localidad, mayor es la posibilidad de encontrar hogares pequeños, en cuanto a las localidades ubicadas hacia la derecha, es de esperar que los hogares que la componen sean de mayor tamaño.
- Cuando más a la derecha y hacia el frente esté ubicada la localidad, mayor es la posibilidad de encontrar hogares con jefatura joven.
- Cuando más a la derecha y hacia el fondo esté ubicada la localidad, mayor es la posibilidad de encontrar hogares con jefatura cuyo único nivel educativo alcanzado es primaria (Usme).
- Cuando más a la derecha esté ubicada la localidad, mayor es la posibilidad de encontrar hogares pobres con condiciones habitacionales regulares, informalidad en la tenencia y cierto grado de inconformismo con la forma de tenencia en la cual habita el hogar.

Agrupamiento de las localidades.

Con el fin de aclarar el panorama de las características de cada una de las localidades, se decidió tomar las puntuaciones de cada categoría en los tres primeros ejes del ACM y con ellos generar un proceso de agrupamiento usando el algoritmo de k-medias, lo cual generó los siguientes grupos.

Grupo 1: Este grupo contiene a localidades con ingresos superiores a \$1.232.000 por persona, alto grado de formalidad en la tenencia, condiciones habitacionales por encima del promedio, hogares de tamaño promedio o de máximo dos integrantes, localidades compuestas por hogares de jefatura con alto grado de escolaridad “*pregrado*” o “*postgrado terminado*”. Este grupo de localidades tiene también un alto grado de hogares que son migrantes temporales, especialmente por temas de educación, lo que hace que exista una alta posibilidad de encontrar hogares con jefatura menor a 24 años.

- Chapinero.
- Usaquén.
- Teusaquillo.

Estas localidades tienen también la particularidad de concentrar a mucha de la población que elige el arriendo como su forma preferida de tenencia, debido al tipo de migrantes presente en la zona (estudiantes), los altos niveles de ingreso y la edad de la jefatura.

Grupo 2: Este grupo contiene a las localidades cuyo ingreso per cápita esta entre 1 y más salarios mínimos, con condiciones habitacionales cercanas al promedio, altos índices de formalidad en la tenencia de vivienda, alta presencia de hogares de 4 integrantes con una jefatura de edad superior a los 44 años.

- Fontibón.
- Engativá.
- Suba.
- Barrios Unidos.
- La Candelaria.

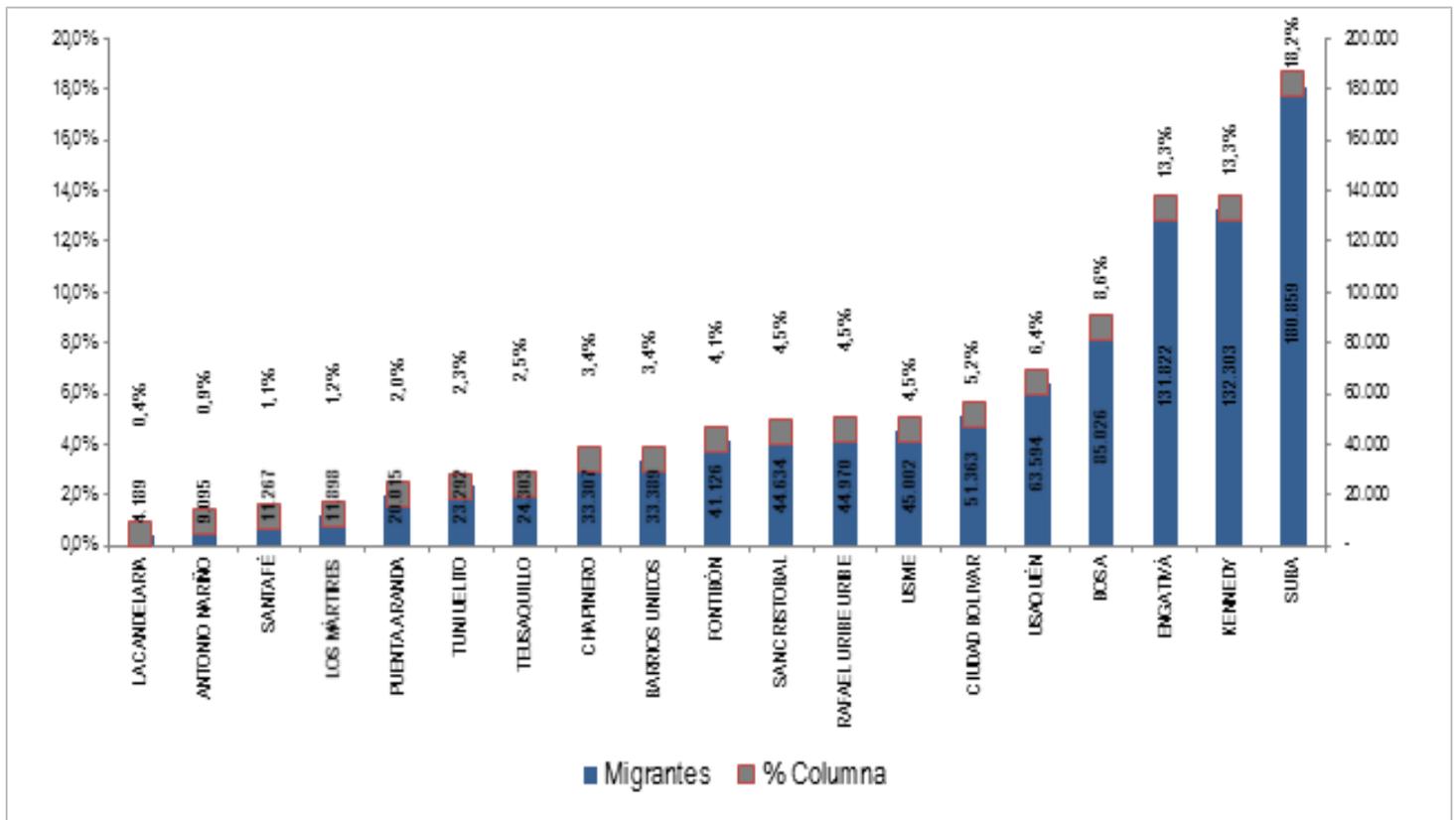
Grupo 3: Este tercer grupo contiene las localidades con ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos, con ciertos niveles de informalidad en la tenencia, alta presencia de jefes de hogar entre 24 y 54 años (rango de edad propicio para la presencia de arrendatarios con potencial de compra), niveles educativos variados “*técnico y tecnológico*” y “*profesional*”, y son hogares alejados de la categoría déficit. Además, son las localidades de mayor preferencia para los migrantes permanentes (personas que buscan la formación de un hogar o la búsqueda de oportunidades laborales).

- Antonio Nariño.
- Kennedy.
- Santa Fe.
- Los Mártires.
- Puente Aranda.

Grupo 4: Este grupo concentra a las localidades con altos niveles de pobreza, bajos niveles de escolaridad, hogares de gran tamaño, con alta probabilidad de caer en déficit cualitativos y cuantitativos, además tienen una alta posibilidad de encontrarse con hogares migrantes por violencia (29,8 % de los migrantes de Bogotá se encuentran en este grupo de localidades).

- Rafael Uribe Uribe
- San Cristóbal.
- Bosa.
- Ciudad Bolívar.
- Tunjuelito.
- Usme.

Ilustración 14: Migración Bogotá por Localidades y peso migraciones violentas por localidad.



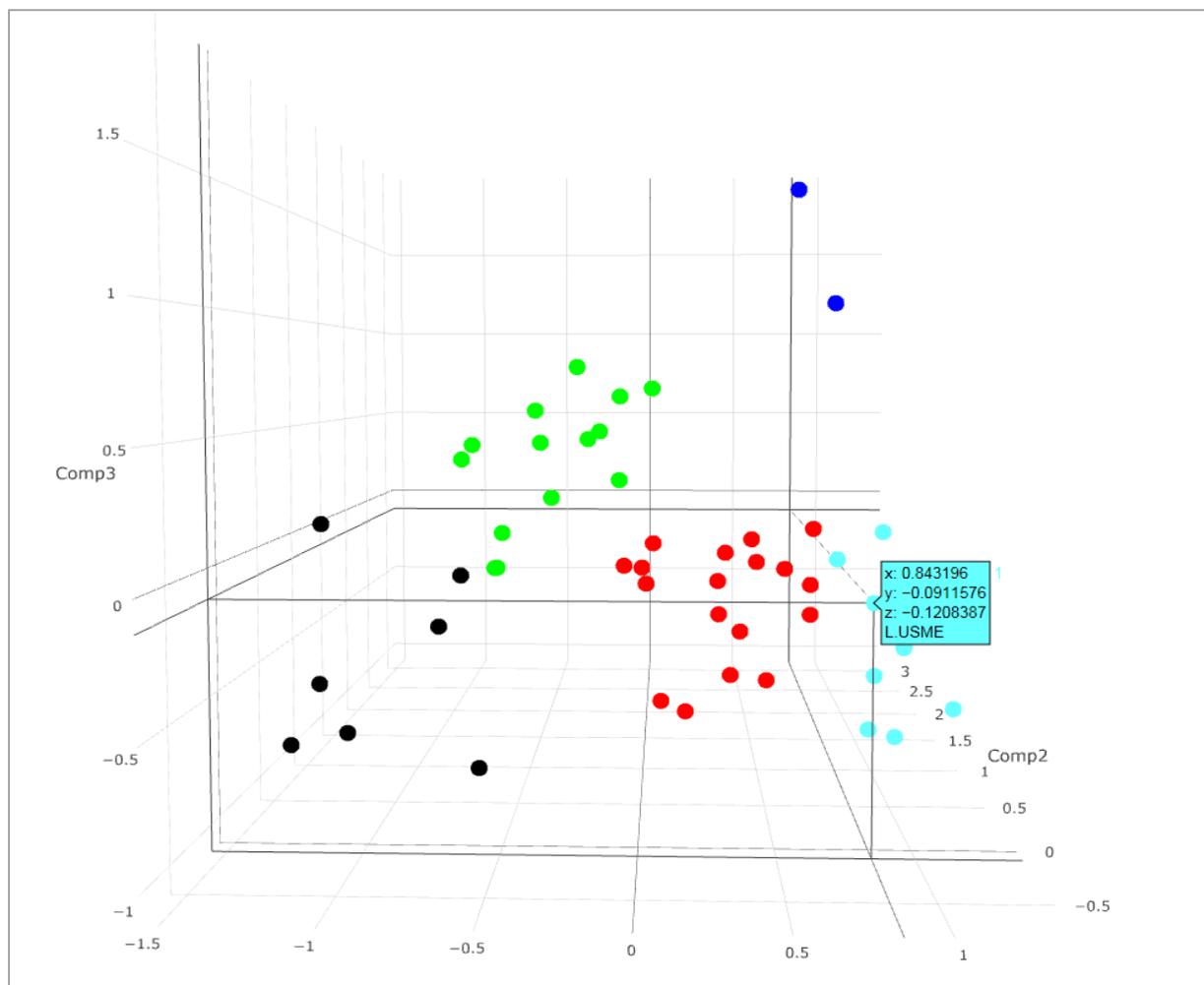
Resultados Generales de Tenencia + Equipamientos

La ilustración 15 muestra la proyección de las distintas categorías y localidades en los tres primeros ejes obtenidos del Análisis de Correspondencias Múltiple hecho sobre las variables:

1. Migración.
2. Rangos de ingreso del hogar.
3. Pobreza.
4. Déficit de vivienda.
5. Forma de tenencia (incluyendo variable de formalidad y preferencia por el arriendo).
6. Equipamientos relacionados con transporte, recreación y seguridad.

Teniendo como fuente la Encuesta Multipropósito 2014 (EMB2014) del DANE; se caracterizaron zonas de la ciudad según sus formas de tenencia, condiciones habitacionales, niveles de pobreza y acceso a equipamientos.

Ilustración 15: Resultados agrupamiento categorías y localidades vía Análisis de Correspondencias Múltiples ACM.



A la izquierda se encuentran las localidades con altos niveles de ingreso, excelentes condiciones habitacionales, excelente nivel de acceso a los equipamientos ya mencionados y altos índices de formalidad en la tenencia.

Grupo1: Este grupo contiene a las localidades de Chapinero, Usaquén y Teusaquillo, localidades con altos niveles de ingreso, alta presencia de arrendatarios por preferencia y alta presencia de migrantes temporales.

Grupo 2: Este grupo contiene a las localidades de ingreso por hogar entre 4 y 8 SMMLV, con un excelente nivel de acceso a equipamientos de transporte, recreación y seguridad, y con buenos niveles de formalidad en la tenencia (Fontibón, Suba, Barrios Unidos, Engativá, Antonio Nariño, Los Mártires y La Candelaria).

Grupo 3: Este grupo contiene las localidades promedio de la ciudad, localidades con buenas condiciones habitacionales, ingresos del hogar entre 2 y 4 SMMLV, alta presencia de migrantes permanentes y niveles de informalidad considerables. Este grupo contiene las localidades de Kennedy, Santa Fe, Rafael Uribe Uribe y Bosa

Grupo 4: Las localidades con las peores condiciones habitacionales, altos índices de pobreza, bajo acceso a equipamientos y altos niveles de informalidad. Este grupo contiene las localidades de Ciudad Bolívar, Usme y San Cristóbal.

Determinantes Modelo Logit.

Como ya se mencionó en este documento, uno de los objetivos es tratar de establecer algunos de los determinantes fundamentales de la tenencia formal en la ciudad de Bogotá, a través de la estimación de un modelo Logit con base en los datos suministrados por la Encuesta Multipropósito de 2014 (EMB2014).

De esta manera el modelo vendría dado por:

$$\text{Logit}(P(X = 1)) = \beta X$$

Donde $\text{Logit}(P(X = 1))$ representa la función logit aplicada sobre la probabilidad de que un hogar capitalino habite en una vivienda propia cuya seguridad jurídica en la propiedad está garantizada, βX determina el efecto de las variables explicativas (*Rango de edad del jefe de hogar, indicador del nivel de pobreza del hogar, estado civil del jefe de hogar, tamaño del hogar, nivel de educación del hogar, nivel educativo del jefe de hogar y condición de migrante del jefe de hogar*) sobre esta probabilidad.

Estimación

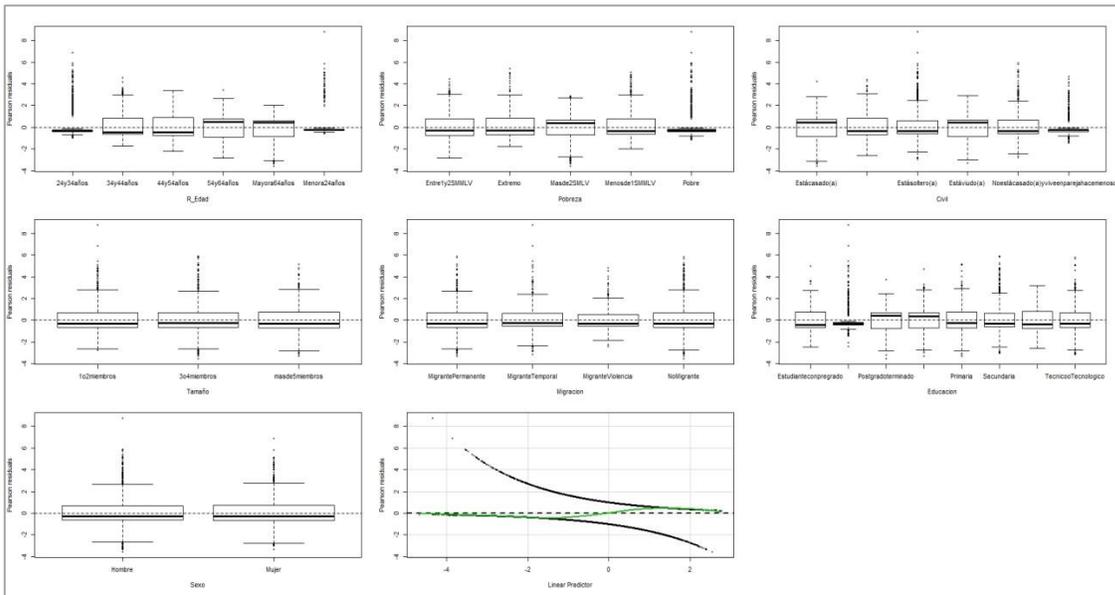
Coefficients:	Estimate	Std, Error	z value	Pr(> z)	
(Intercept)	- 1,976	0,151	- 13,053	< 2e-16	***
R_Edad34y 44años	0,944	0,066	14,241	< 2e-16	***
R_Edad44y 54años	1,615	0,065	24,656	< 2e-16	***
R_Edad54y 64años	2,166	0,068	31,764	< 2e-16	***
R_EdadMayor64años	2,821	0,074	37,981	< 2e-16	***
R_EdadMenor24años	- 0,253	0,166	- 1,523	0,128	
PobrezaExtremo	- 0,634	0,078	- 8,124	0,000	***
PobrezaMasde2SMLV	0,635	0,049	12,838	< 2e-16	***
PobrezaMenosde1SMLV	- 0,693	0,045	- 15,285	< 2e-16	***
PobrezaPobre	- 1,600	0,083	- 19,163	< 2e-16	***
CivilEstáseparado(a)odivorcado(a)	- 0,733	0,058	- 12,733	< 2e-16	***
CivilEstásoltero(a)	- 0,672	0,055	- 12,264	< 2e-16	***
CivilEstáviudo(a)	- 0,316	0,072	- 4,380	0,000	***
CivilNoestácasado(a)yvivienparejahacedosañosomás	- 0,491	0,048	- 10,195	< 2e-16	***
CivilNoestácasado(a)yvivienparejahacemenosdedosaños	- 0,922	0,118	- 7,840	0,000	***
Tamaño3o4miembros	0,524	0,042	12,412	< 2e-16	***
Tamaño5o6miembros	0,713	0,057	12,448	< 2e-16	***
MigracionMigranteTemporal	0,073	0,076	0,961	0,337	
MigracionMigranteViolencia	- 0,441	0,124	- 3,550	0,000	***
MigracionNoMigrante	0,215	0,037	5,748	0,000	***
EducacionEstudiantesinpregrado	0,082	0,166	0,494	0,621	
EducacionPostgradoterminado	0,322	0,142	2,277	0,023	*
EducacionPregrado	0,191	0,137	1,390	0,165	
EducacionPrimaria	0,062	0,142	0,432	0,665	
EducacionSecundaria	- 0,008	0,138	- 0,058	0,954	
EducacionSinestudioopreescolar	-0,16246	0,178584	-0,91	0,362964	
EducacionTecnicooTecnologico	0,029	0,143	0,201	0,840	
SexoMujer	0,237808	0,039364	6,041	1,53E-09	***

Los resultados de la estimación muestran que algunos de los factores determinantes sobre la probabilidad de que un hogar se encuentre o no habitando en una vivienda con propiedad formal son: la edad del jefe de hogar, si aumenta, también aumenta la probabilidad de vivir en condiciones de seguridad jurídica sobre la tenencia (por el ciclo vital de ingreso). Como era de esperar, la condición de pobreza también marca una fuerte diferencia entre la probabilidad de habitar o no en una vivienda formal. El estado civil muestra que los hogares casados tienen mayor probabilidad de vivir en unidades con registro formal; el tamaño del hogar influye también de gran manera, cuanto más pequeño el hogar, menor chance de vivir en condiciones de formalidad, ya que pueden ser migrantes temporales u hogares en formación. En cuanto a nivel educativo, los hogares más vulnerables son aquellos cuya jefatura sólo alcanzó el nivel preescolar.

Validación

- Residuales: La ilustración 15 evidencia que el comportamiento de los residuales es el de un modelo con ajuste bastante adecuado sobre los datos.

Ilustración 16: Residuales de Pearson.

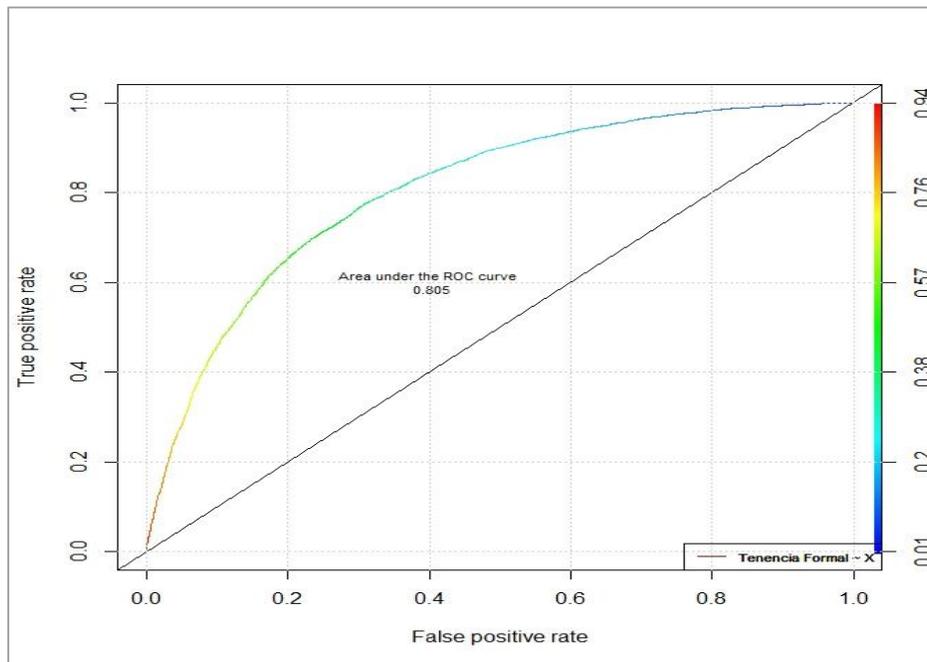


Los gráficos de residuales muestran un ajuste bastante aceptable.

- Ajuste global: para probar el ajuste global del modelo se usó la prueba χ^2 de Pearson, en la que, con un 5% de significación, no se rechaza la hipótesis nula de un ajuste global adecuado para el modelo.
- Con el fin de probar el poder predictivo del modelo se generaron dos pruebas

La primera de ellas es contrastar los valores predichos del modelo contra los datos reales. El poder predictivo del modelo es de 80%.

Ilustración 17: Curva ROC Modelo estimado.



La base fue partida en dos: una parte de entrenamiento que contenía el 80% de la muestra, y otra de prueba que contenía el restante 20%. El proceso arrojó que para el 20% restante de la muestra, el modelo tiene un poder predictivo de 55% que resulta bastante regular, lo cual motivó el uso de la metodología Bootstrap para la estimación de los parámetros.

Conclusiones

El ejercicio de caracterización de tenencia de vivienda agregando temas de seguridad jurídica en la propiedad y preferencia por alquiler en la ciudad de Bogotá realizado con base en la Encuesta Multipropósito (EM) de 2014 muestra que:

La ciudad de Bogotá tiene un elevado nivel de segregación a nivel de localidades en cuanto a condiciones de habitabilidad, condiciones de formalidad en la tenencia y condiciones de accesibilidad a equipamientos de seguridad, recreación y transporte. La ciudad posee dos extremos uno donde las condiciones de habitabilidad y entorno logran estándares bastante elevados extremo donde se ubican localidades como: Chapinero, Usaquén y Teusaquillo y otro donde las condiciones ya mencionadas tienen elevados niveles de carencia (Ciudad Bolívar, Usme, San Cristóbal).

El ejercicio también muestra que las condiciones de migración, edad, nivel educativo, estado civil y sexo del jefe de hogar pueden ser considerados como factores determinantes a la hora de definir el perfil de un hogar propietario cuya formalidad está garantizada.

Bibliografía

CEMLA. (01 de 11 de 2009). *http://www.cemla.org*. Obtenido de <http://www.cemla.org>:
<http://www.cemla.org/PDF/ensayos/pub-en-77.pdf>

Desarrollo, B. I. (12 de 11 de 2012). *www.cenac.org.co*. Obtenido de www.cenac.org.co:
file:///C:/Users/ctorresc/Downloads/estudio_sobre_el_mercado_de_arrendamiento_de_vivienda_en_colombia.pdf

Hábitat, S. D. (12 de 06 de 2016). *habitatencifras*. Obtenido de [habitatencifras](http://habitatencifras.habitatbogota.gov.co/documentos/Estudios_Sectoriales/Caracterizacion.pdf):
http://habitatencifras.habitatbogota.gov.co/documentos/Estudios_Sectoriales/Caracterizacion.pdf