



# Relación entre la pobreza monetaria y el gasto en vivienda

## RESUMEN

A través de este documento se presentan los resultados de la cuantificación y análisis en la ciudad de Bogotá de la relación entre la pobreza monetaria y los gastos asociados a la vivienda con base en la metodología planteada por Ruprah (2010) y la información de la Encuesta Multipropósito (EM) de 2017<sup>1</sup> del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Adicionalmente, se aproximan los efectos del programa de mínimo vital de agua potable sobre los indicadores propuestos. De acuerdo con los ejercicios realizados, 308.707 hogares, el 19,2% de los analizados vivía en pobreza inducida por vivienda, según al menos uno de los indicadores. Adicionalmente, vivir en arriendo implica fuertes factores de riesgo para caer en esta situación de manera particular en las localidades de Usaquén, Usme, Kennedy, Los Mártires, La Candelaria y Rafael Uribe Uribe.

## PALABRAS CLAVE

Pobreza inducida por vivienda, Pobreza monetaria, Programa de Mínimo Vital de Agua Potable, gasto en vivienda, gasto en servicios públicos.

---

<sup>1</sup> La Subdirección de Información Sectorial (SIS) de la Secretaría Distrital del Hábitat (SDHT) es consciente de las limitaciones de esta información, las cuales han quedado en evidencia por la publicación de los resultados censales de 2018, pero a su vez reconoce la riqueza de la información social y económica que la encuesta ofrece.

## Contenido

1. Introducción .....	5
2. Cálculo de los indicadores y estimación del modelo .....	5
3. Resultados generales .....	7
4. Resultados de los indicadores de pobreza inducida por vivienda y servicios públicos 18	
5. Conclusiones.....	28
Bibliografía.....	29

## Tablas e ilustraciones

Tabla 1. Distribución de los hogares según forma de tenencia en Bogotá (2017) .....	8
Tabla 2. Gasto medio en vivienda, ingreso medio y peso del gasto en vivienda sobre el ingreso del hogar (pesos corrientes 2017) .....	12
Tabla 3 Resultados promedio de gasto en vivienda, servicios públicos, ingreso, peso del gasto e índice de calidad de vida, EM (2017) .....	17
Tabla 4. Resultados indicadores sobre pobreza inducida por vivienda en Bogotá (2017).....	19
Tabla 5. Distribución de los hogares según el número de indicadores que lo declaró pobre inducido por vivienda (2017).....	20
Tabla 6. Resultados estimación modelos logísticos con cada indicador en su versión con imputación del gasto en servicios públicos domiciliarios (2017) .....	21
Tabla 7. Cociente de capacidad de pago Vs localidades y déficit habitacional (2017) .....	26
Tabla 8. Efectos de la aplicación del mínimo vital sobre los indicadores de pobreza inducida por vivienda en Bogotá .....	27

Ilustración 1. Peso de los hogares urbanos según forma de tenencia en arriendo y propia la están pagando por localidades (2017).....	9
Ilustración 2. Promedio, mínimo y máximo del pago en cuota de amortización en Bogotá por localidad (pesos corrientes de 2017).....	10
Ilustración 3. Promedio, mínimo y máximo del pago en arriendo en Bogotá por localidad (pesos corrientes de 2017) .....	10
Ilustración 4. Relación entre el ingreso per cápita* y los pagos en arriendo y amortización en Bogotá (2017) .....	11
Ilustración 5. Acceso a servicios públicos domiciliarios en Bogotá desagregado por cabecera y zona rural (2017).....	15
Ilustración 6. Pago en servicios públicos* y peso dentro del ingreso del hogar (2017).....	16
Ilustración 7. Gasto en vivienda por UPZ (2017) .....	12
Ilustración 8. Relación entre el gasto promedio en vivienda y su peso dentro del ingreso del hogar medio a nivel de UPZ (2017).....	13
Ilustración 9 Agrupamiento de las UPZ con base en el gasto total en vivienda y su peso dentro del ingreso.....	14
Ilustración 10 Número de años necesarios para que un hogar promedio en Bogotá pueda cubrir el valor de una vivienda nueva promedio (2017) .....	22
Ilustración 11. Indicador de solvencia (2017).....	23
Ilustración 12. Relación entre el indicador Shelter poor y la pobreza monetaria (2017). .....	24
Ilustración 13. Shelter poor Vs forma de tenencia y localidad (2017).....	25

## 1. Introducción

Uno de los principales objetivos de la política pública en términos de hábitat va encaminado a garantizar un acceso universal a una vivienda, con unos estándares mínimos de calidad<sup>2</sup> y sobre la cual se tenga seguridad jurídica en la tenencia ya sea mediante una escritura o un contrato de arrendamiento, lo cual, de acuerdo con la literatura, puede aumentar la probabilidad de salir de la condición de pobreza monetaria, vía acceso al mercado financiero y un aumento del patrimonio (Ferguson, 1999) y (Giraldo; García; Ferrari & Bateman, 2009). Sin embargo, contar con una vivienda en estas condiciones también trae gastos asociados como pago del canon de arriendo, gasto en servicios públicos, mantenimiento, administración y pago de impuestos sobre la propiedad, los cuales, pueden afectar la estructura económica de los hogares llevándolos a una situación conocida como pobreza inducida por vivienda. Este concepto es trabajado y definido por Ruprah (2010) como la situación en la que el ingreso total menos el gasto en vivienda es insuficiente para adquirir la canasta familiar básica; este concepto cobra aún más relevancia si se tiene en cuenta que puede llevar a comprometer el acceso a otros bienes básicos como alimentación y educación (Sierra & Tarazona, 2013).

Para conocer la situación de pobreza inducida por vivienda en Bogotá, este documento se divide en cinco secciones. La primera, corresponde a esta introducción. La segunda, contiene la forma de los indicadores planteados junto a la metodología estadística para determinar la intensidad y significancia de la relación entre estos indicadores y algunas variables demográficas, económicas y sociales. En la tercera, se entregan los principales resultados sobre gasto en vivienda, servicios públicos y pago de impuesto predial. En la cuarta, se plasman los principales resultados sobre los indicadores de pobreza inducida por vivienda y una sección final con las conclusiones del ejercicio.

## 2. Cálculo de los indicadores y estimación del modelo

El propósito de esta sección es presentar los nueve indicadores que servirán para aproximar la relación entre la pobreza monetaria y el gasto en vivienda a partir de la información de la EM de 2017<sup>3</sup>. Para la construcción de los indicadores y la metodología de medición de las relaciones se tomó de referencia el trabajo realizado por Kutty (2005), el cual, usa el remanente del ingreso del hogar después de descontar los gastos en vivienda y toma un esquema de tipo binomial para estimar la relación entre, la probabilidad de caer

---

<sup>2</sup> Para la definición de estos estándares se toma la definición metodológica dada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en los cálculos sobre déficit habitacional hechos con base en el censo poblacional de 2005 y las sugerencias hechas por la mesa de expertos sobre vivienda para la ciudad de Bogotá.

<sup>3</sup> Para los temas distintos a ingreso se toman los microdatos de la encuesta publicados por el DANE en el enlace [http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/565/get\\_microdata](http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/565/get_microdata), para el tema de ingreso se toman los cálculos de ingreso imputado realizados por la Secretaría Distrital de Planeación – (SDP) y compartidos a la Secretaría Distrital del Hábitat (SDHT), a través, de correo electrónico.

en pobreza inducida por vivienda y variables de interés como “*tipo de tenencia*”, “*etnia*”, “*tamaño del hogar*”, entre otros. Según este autor, es relevante analizar este fenómeno dentro del segmento poblacional con ingresos entre el 100% y el 150% del valor de la línea de pobreza del año.

A continuación, se presenta la metodología de cálculo de cada indicador.

1. **Gasto en servicios públicos:** se toman los pagos realizados en los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, gas natural<sup>4</sup> e internet, se le asignó el valor de cero a los hogares que reportaron no pagar por el servicio o lo pagan en el arriendo, se le da el valor de perdido a aquellos hogares con valores “99”, “98” o que reportaron no tener el servicio, posteriormente, se llevan los pagos a términos de mes y hogar. Finalmente, se imputa el valor del vecino más cercano<sup>5</sup> a los hogares con valores perdidos en el gasto en cada servicio público, esto con el fin de aproximar el efecto del gasto en vivienda en la ciudad si todos los hogares tuvieran y pagaran por el acceso a los servicios públicos domiciliarios medidos en el documento. Esto significa que se tienen dos resultados, un gasto en vivienda efectivamente realizado por los hogares, lo cual, disminuye el universo de análisis y un gasto con imputación con un marco de análisis más amplio.
2. **Gasto en arriendo - amortización:** este gasto mide para los hogares arrendatarios los dineros destinados al pago del canon de arriendo o en el caso de aquellos en proceso de pago de la vivienda los pagos generados en cuotas de amortización
3. **Gasto en administración:** registra los pagos realizados por los hogares por pago de administración de la propiedad horizontal donde está ubicada la vivienda.
4. **Gasto en impuesto predial y valorización<sup>6</sup>:** registra los pagos realizados por cuenta de los impuestos predial y de valorización.
5. **Indicadores de pobreza inducida por vivienda:**
  - **Cociente de solvencia:** indicador que mide el número de años promedio que tardaría un hogar en Bogotá para comprar una vivienda proveniente del mercado formal.
  - **Shelter poor:** situación en la que el gasto en vivienda de un hogar es superior al residual, es decir, el gasto en vivienda supera el 50% del ingreso (Stone, 1993).
  - **Cociente de capacidad de pago:** los gastos en vivienda no pueden superar el 30% del ingreso del hogar (Stone, 2006). Se considera problemático cuando los hogares dentro de los rangos de ingreso menores al 40% de la distribución de la renta, gasta más del 30% de su ingreso en vivienda ya que se considera un estado de estrés por vivienda o riesgo de pobreza.

<sup>4</sup> Incluye los gastos en combustibles diferentes al gas natural.

<sup>5</sup> Como variables de proximidad se toman el ingreso de la unidad de gasto, el estrato socioeconómico y el número de integrantes del hogar.

<sup>6</sup> Esta variable fue compartida por la SDP, a través, de correo electrónico.

- **Ingreso residual 1:** situación en la cual el ingreso remanente, después de cancelar los gastos en vivienda, no supera el valor de una canasta calórica básica<sup>7</sup>.
- **Ingreso residual 2:** situación en la cual el ingreso remanente, después de cancelar los gastos en vivienda, no supera 2/3 de la línea de pobreza del año.

Para encontrar los factores de riesgo a la hora de caer en pobreza inducida por vivienda se usa el método de regresión logística, el cual, es el estándar de análisis cuando la variable de interés es dicotómica, como es el caso de este análisis. Este modelo, busca estimar la probabilidad de que un hogar  $i$  caiga en pobreza inducida por vivienda dado un conjunto  $X_i$  de variables explicativas (Agresti, 2002). El modelo de relación no lineal entre la probabilidad de caer en pobreza inducida por vivienda y las variables explicativas, viene dado por:

$$\log\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1,i} + \dots + \beta_k x_{k,i}$$
$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_{1,i} + \dots + \beta_k x_{k,i})}}$$

Donde:

$p_i$  es la probabilidad de caer en pobreza inducida por vivienda para el hogar  $i$  dado el conjunto de covariables  $X_i$ .

$x_{ki}$  es el valor de la variable explicativa  $k$  en el hogar  $i$ .

$\beta_k$  es el efecto de la covariable  $x_k$  sobre la probabilidad de caer en pobreza inducida por vivienda.

### 3. Resultados generales

En esta sección se presentan los principales resultados del gasto en vivienda y su relación con el tipo de tenencia, la ubicación geográfica del hogar y el ingreso, haciendo énfasis en los componentes de arriendo, amortización y pago de servicios públicos por ser los de mayor peso. Este también incluye un proceso de depuración de la información con base en la coherencia de los resultados del cociente entre gasto en vivienda e ingreso, ya que se excluyen aquellos hogares con pesos del rubro vivienda superiores al 100% del ingreso.

---

<sup>7</sup> Para este documento se toma la línea de pobreza extrema construida por el DANE para las 13 áreas metropolitanas del país durante 2017, la cual fue de \$121.989, cifra tomada antes de los cambios metodológicos realizados por el DANE sobre la línea de pobreza en 2020.

### 3.1 Gasto en arriendo y amortización

Según la Encuesta Multipropósito (EM), para 2017 habitaban en la ciudad de Bogotá 8.052.740 personas, agrupadas en 2.699.825 hogares, donde el 99,9% lo hacía en la cabecera de la ciudad, mientras el restante 0,1% en los centros poblados y áreas rurales dispersas del distrito, en condiciones económicas y sociales muy inferiores a las de su contraparte urbana. Según la Secretaría Distrital de Planeación (SDP)<sup>8</sup> estas últimas áreas reportan un déficit habitacional ocho veces superior al registrado en la cabecera, con serios problemas en el acceso a servicios públicos domiciliarios, así como, menores ingresos, alta dependencia económica y condiciones habitacionales inferiores a las urbanas.

Para el 2017, el 50% de los hogares de la ciudad habitaba en una vivienda propia, bien sea que estuviera totalmente paga o en procesos de pago, el 44,6% en arriendo, subarriendo o leasing habitacional, mientras el restante 5,4% lo hacía en otras modalidades o usufructo. Es importante destacar la alta presencia de usufructuarios en la zona rural (17,3%), de otras formas de tenencia (12,3%) y la baja presencia de arrendatarios 22,5 % frente al agregado de la ciudad.

**Tabla 1. Distribución de los hogares según forma de tenencia en Bogotá (2017)**

Forma de tenencia	Cabecera	Rural*	Total
Propia, totalmente pagada	1.090.325	1.053	<b>1.091.378</b>
%	40,4	44,2	<b>40,4</b>
Propia, la están pagando	257.992	89	<b>258.081</b>
%	9,6	3,7	<b>9,6</b>
En arriendo, subarriendo o leasing	1.204.781	536	<b>1.205.317</b>
%	44,7	22,5	<b>44,6</b>
En usufructo **	81.944	413	<b>82.357</b>
%	3,0	17,3	<b>3,1</b>
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho propiedad colectiva)	62.399	294	<b>62.693</b>
%	2,3	12,3	<b>2,3</b>

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

\*La zona rural la componen los centros poblados y las áreas rurales dispersas.

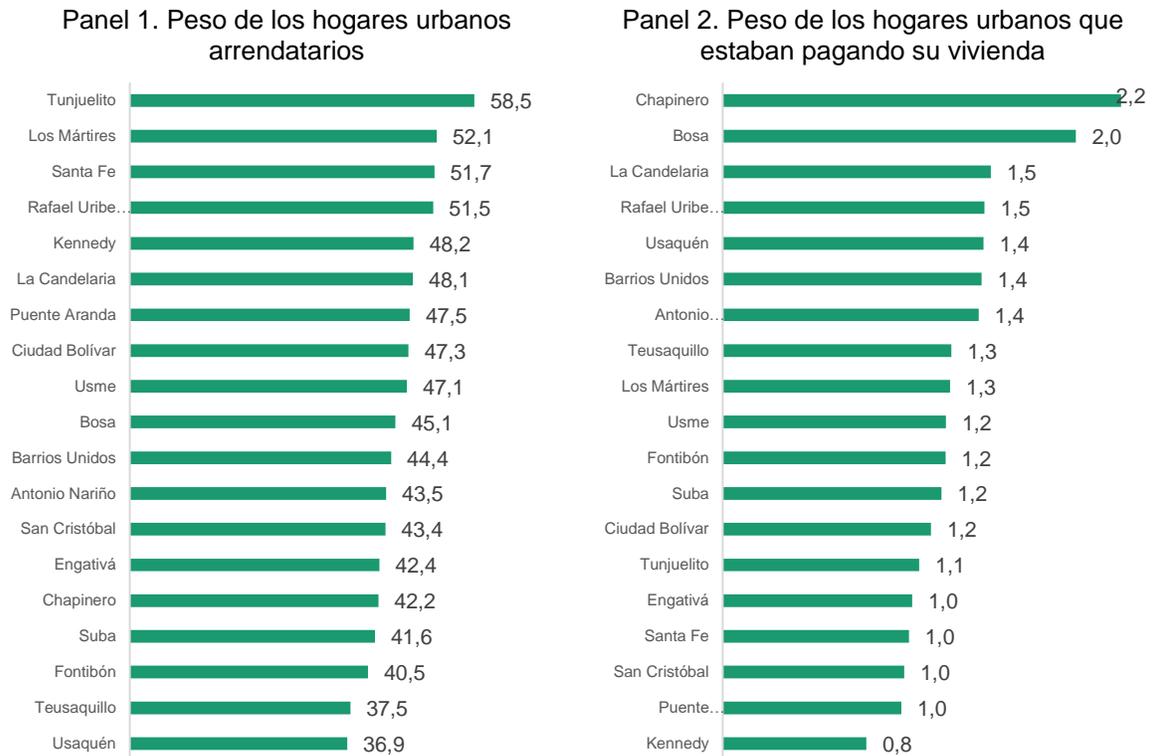
Nota: Se aplicó censo en centro poblado y rural disperso de Bogotá.

\*\* Usufructo: cuando el hogar con previa autorización de la persona propietaria ocupa la vivienda sin que alguno de sus miembros sea dueño de ella y sin que se pague arriendo.

Para los objetivos de este trabajo se profundiza en la distribución geográfica de los arrendatarios y los hogares que actualmente están pagando su vivienda. La **Ilustración 1**, muestra que las localidades urbanas con mayor potencial de tener hogares con problemas de pobreza inducida por vivienda son: Tunjuelito, Los Mártires, Chapinero, Bosa y Santa Fe, por la alta presencia de grupos familiares que deben contar con un canon de arriendo o el pago de una cuota de amortización dentro de su ingreso mensual.

<sup>8</sup> Los resultados son tomados del boletín publicado por la SDP sobre los principales resultados de la EM 2017, para más detalle consultar el enlace: <http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estudios-macro/encuesta-multiproposito/encuesta-multiproposito-2017>

### Ilustración 1. Peso de los hogares urbanos según forma de tenencia en arriendo y propia la están pagando por localidades (2017)



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

En cuanto a la zona rural, se destacan los pesos de los hogares arrendatarios en las localidades de Chapinero (29,0%) y Suba (23,1%), mientras para los hogares que se encontraban pagando su vivienda sobresalen Ciudad Bolívar (5,0%) y Suba (4,9%).

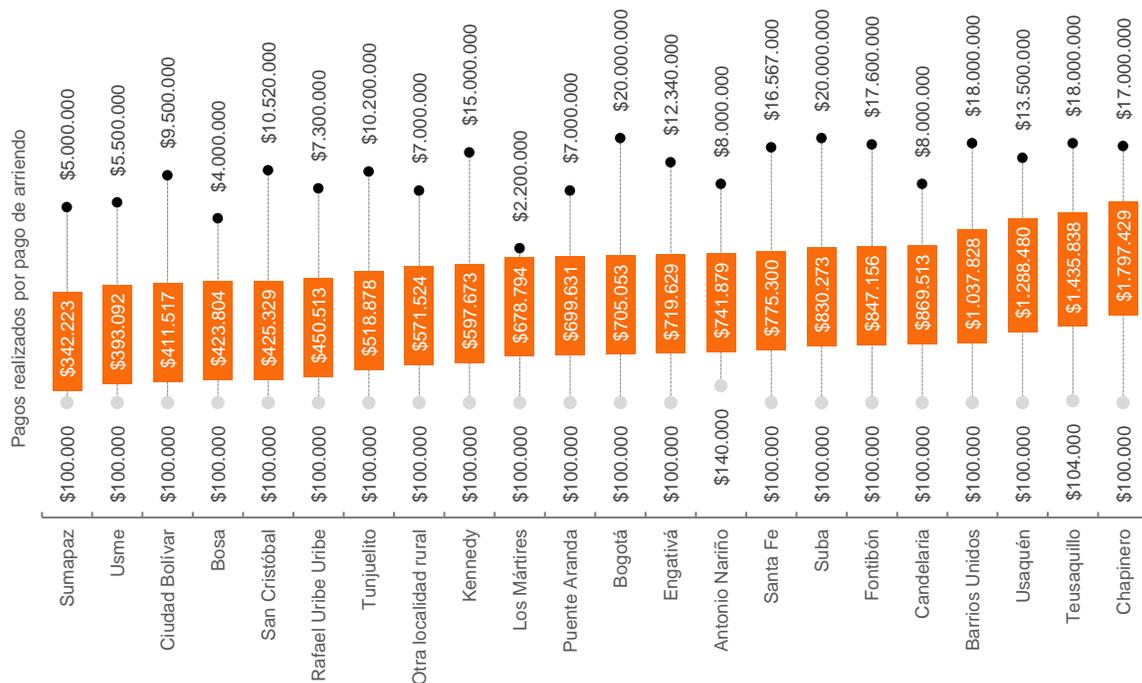
Los pagos en arriendo y amortización son los principales rubros a los que se enfrenta un hogar no propietario. El promedio de estos rubros para 2017 en Bogotá fue de \$977.356 y \$705.053 respectivamente, lo que equivale al 26,5 y el 19,3% del ingreso medio del hogar. En línea con lo anterior, se encuentra que los pagos medios realizados por amortización en la mayoría de las localidades son inferiores a los pagos realizados por arriendo, excluyendo a la localidad de Bosa en donde el pago medio por amortización fue mayor en \$24.878.

Las localidades de Chapinero, Usaquén y Teusaquillo registran los mayores pagos en los dos rubros, hecho que coincide con que son las localidades con mayores niveles de ingreso per cápita, como lo muestra la **Ilustración 4**, esta también revela una relación estrecha entre el ingreso y el valor de la cuota de amortización, lo cual, es evidente dadas las altas exigencias relacionadas con los créditos hipotecarios.

**Ilustración 2. Promedio, mínimo y máximo del pago en cuota de amortización en Bogotá por localidad (pesos corrientes de 2017)**

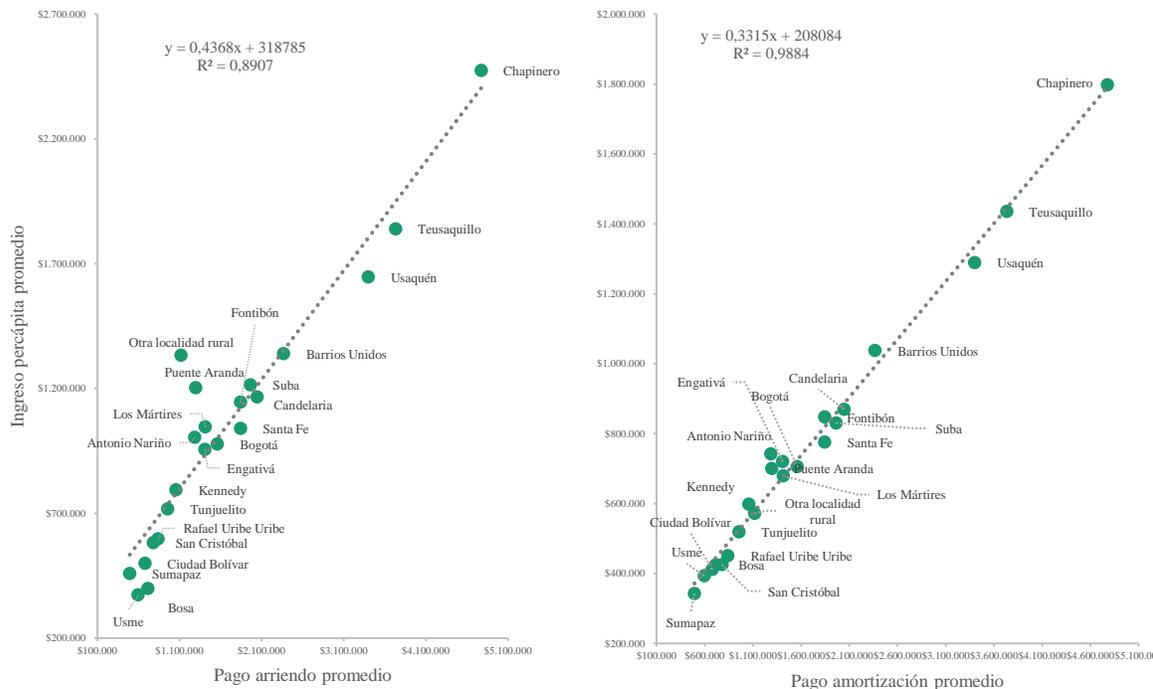


**Ilustración 3. Promedio, mínimo y máximo del pago en arriendo en Bogotá por localidad (pesos corrientes de 2017)**



Fuente: DANE – Encuesta Multipropósito 2017. Cálculos SIS – SDHT.  
Nota: Se excluyen los pagos inferiores a 100 mil pesos.

**Ilustración 4. Relación entre el ingreso per cápita\* y los pagos en arriendo y amortización en Bogotá (2017)**



Fuente: DANE – Encuesta Multipropósito 2017. Cálculos SIS – SDHT.

Nota: Se excluyen los pagos e ingresos inferiores a 100 mil pesos.

Se toma el ingreso per cápita ya que es una medida más adecuada para medir vulnerabilidad económica.

### 3.2 Gasto en vivienda<sup>9</sup>

El gasto en vivienda viene dado por la suma de los gastos en arriendo, amortización, administración, servicios públicos domiciliarios, impuesto predial y de valorización, para 2017 en Bogotá, el gasto promedio en este rubro fue de \$687.016, el 16,9% del total del ingreso del hogar, al desagregar estos valores según tipo de tenencia y zona de la ciudad **Tabla 2**, se puede concluir que dadas las formas de tenencia en la ruralidad, los bajos precios de la tierra y el bajo acceso a muchos de los servicios públicos domiciliarios, el gasto en vivienda es un rubro de bajo peso dentro del ingreso del hogar. Adicionalmente, se tiene que tanto en el agregado como desagregado por zonas los hogares arrendatarios son los que más sienten este gasto dentro de su estructura económica, seguido por los grupos familiares que están pagando la vivienda.

<sup>9</sup> Se excluyen todos los hogares con algún tipo de uso comercial y aun no se incluyen los resultados con imputación.

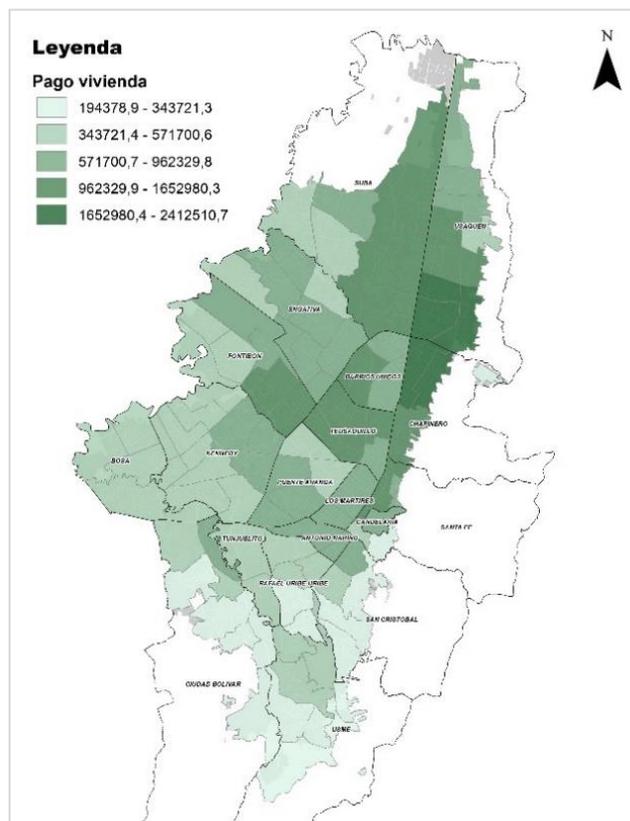
**Tabla 2. Gasto medio en vivienda, ingreso medio y peso del gasto en vivienda sobre el ingreso del hogar (pesos corrientes 2017)**

Forma de tenencia	Urbano			Rural			Total		
	Ingreso hogar	Gasto en vivienda	%	Ingreso hogar	Gasto en vivienda	%	Ingreso hogar	Gasto en vivienda	%
Propia, totalmente pagada	4.547.224	368.516	8,1	7.931.753	570.733	7,2	4.547.971	368.566	8,1
Propia, la están pagando	5.925.743	1.310.028	22,1	9.507.585	1.935.603	20,4	5.926.132	1.310.108	22,1
En arriendo, subarriendo o leasing	3.092.382	1.001.853	32,4	3.887.144	960.240	24,7	3.092.464	1.001.847	32,4
En usufructo	3.014.382	213.226	7,1	2.001.066	247.930	12,4	3.014.018	213.239	7,1
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	2.172.802	192.230	8,8	1.352.891	79.716	5,9	2.172.405	192.171	8,8
<b>Total</b>	<b>4.089.092</b>	<b>689.635</b>	<b>16,9</b>	<b>6.415.979</b>	<b>706.309</b>	<b>11,0</b>	<b>4.089.502</b>	<b>689.639</b>	<b>16,9</b>

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.  
Se excluyen los hogares con algún tipo de uso comercial.

La **Ilustración 5**, muestra el pago mensual promedio realizado en vivienda durante 2017 a nivel de Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ), en ella se evidencia una disminución gradual centro periferia del pago promedio por vivienda, logrando sus mínimos en las zonas periféricas de las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, explicado por los bajos precios del suelo y el poco acceso a todos los servicios públicos analizados.

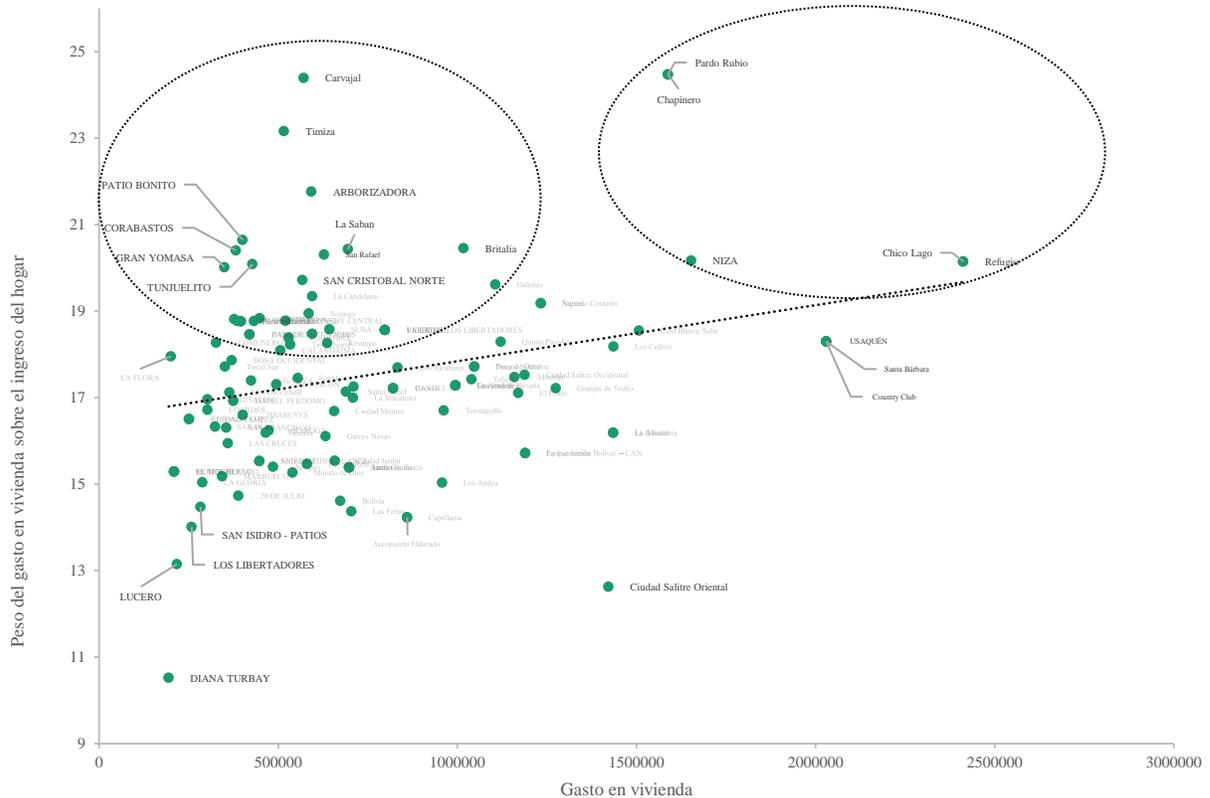
**Ilustración 5. Gasto en vivienda por UPZ (2017)**



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.  
Se excluyen los hogares con algún tipo de uso comercial.

En la **Ilustración 6**, se encuentra la relación entre el gasto promedio en vivienda y su peso dentro del ingreso del hogar, esta deja visualizar un primer grupo de UPZ (Carvajal, Timiza, Arborizadora, Patio Bonito, Corabastos, Gran Yomasa y Tunjuelito), donde si bien el gasto en vivienda es bajo, su peso dentro del ingreso es alto, es importante destacar que estas zonas registran según la base catastral de la ciudad bajas calificaciones prediales<sup>10</sup> en sus edificaciones residenciales. Sería importante monitorear estas zonas dada esta alta presión sobre la estructura económica de los hogares. Adicionalmente, se encuentra un segundo grupo con altos niveles de gasto en vivienda acompañados de una fuerte presión sobre sus ingresos; UPZs Pardo Rubio, Chapinero, Niza, Chico Lago y Refugio, si bien son UPZ con altos niveles de ingreso, esto podría representar un problema para estabilidad económica de estos hogares.

**Ilustración 6. Relación entre el gasto promedio en vivienda y su peso dentro del ingreso del hogar medio a nivel de UPZ (2017)**



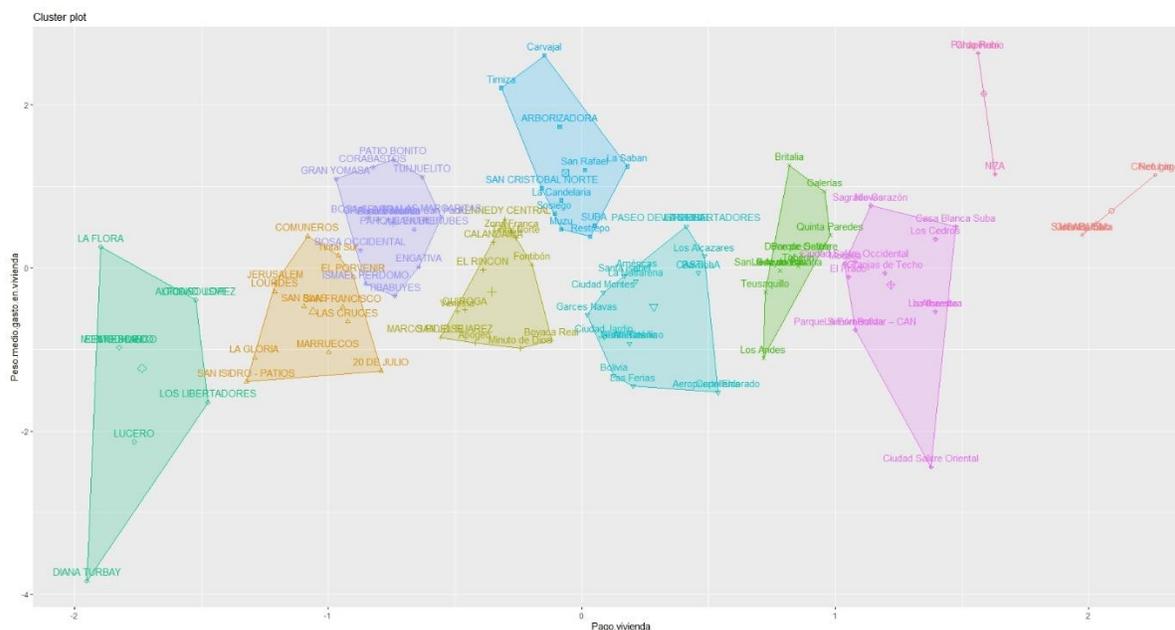
Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.  
Se excluyen los hogares con algún tipo de uso comercial.

<sup>10</sup> La calificación predial es un número que se mueve entre 0 y 100, el cual mide las características físicas de los predios de la ciudad, dónde un valor cercano a 100 implica predios con características muy superiores a las del promedio de la ciudad.

Con el fin de clarificar este fenómeno, se realizó un agrupamiento de las distintas UPZs con base en la metodología de k - medias<sup>11</sup>, los resultados de este ejercicio se encuentran en la **Ilustración 7**, donde se pueden destacar los siguientes resultados por grupos:

- **Grupo 1:** Country Club, Usaquén, Chico Lago, Refugio y Santa Bárbara; grupo con altos gastos en vivienda (\$ 2.175.002) para un peso de 19%.
- **Grupo 10:** Chapinero, Niza y Pardo Rubio; grupo con altos gastos en vivienda (\$ 2.175.002) y alto peso en el ingreso 22,9%.
- **Grupo 7:** Arbozadora, Carvajal, Timiza, San Cristóbal Norte, La Sabana, San Rafael, La Candelaria, Sosiego, Muzu y Restrepo. Pago medio en arriendo \$ 600.862 y un peso de 20,2%.
- **Grupo 8:** UPZ con bajos niveles de gasto en vivienda acompañados de una fuerte presión sobre sus ingresos, estas UPZ son Patio Bonito, Corabastos, Tunjuelito, Bosa Occidental, Engativá, Tibabuyes e Ismael Perdomo.

**Ilustración 7. Agrupamiento de las UPZ con base en el gasto total en vivienda y su peso dentro del ingreso**



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.  
Se excluyen los hogares con algún tipo de uso comercial.



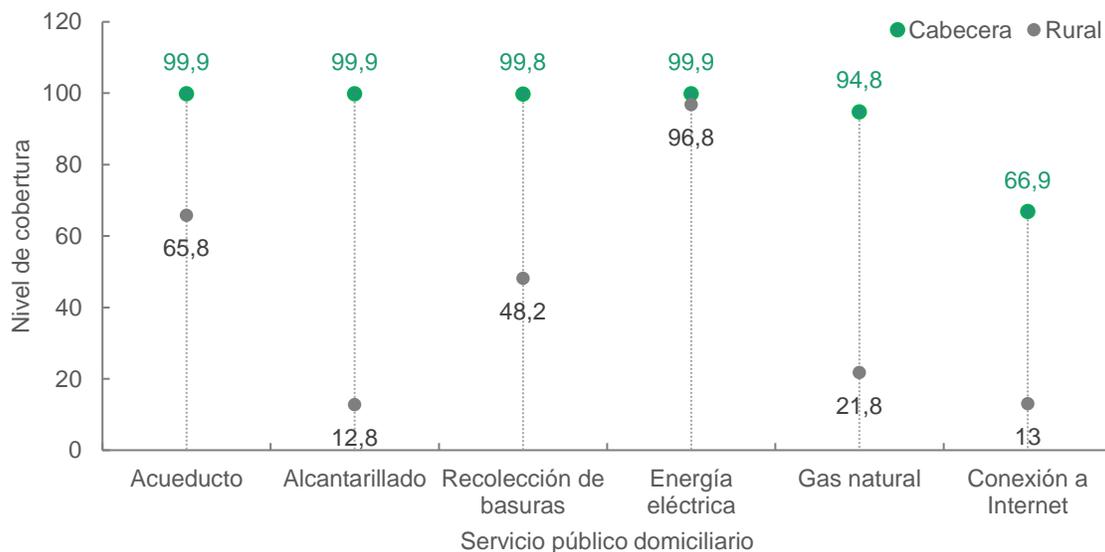
<sup>11</sup> La metodología de K - medias es un algoritmo de clasificación no supervisada que agrupa objetos en k grupos basándose en sus características. El agrupamiento se realiza minimizando la suma de distancias entre cada objeto y el centroide de su grupo. Los objetos se representan con vectores reales de dimensiones  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  y el algoritmo k - medias construye k grupos donde se minimiza la suma de distancias de los objetos, dentro de cada grupo  $S=\{S_1, S_2, \dots, S_k\}$ , a su centroide. El problema se puede formular de la siguiente forma:  
$$\text{Min } E(\mu_i) = \min \sum_{i=1}^k \sum_{x_j \in S_i} \|x_j - \mu_i\|^2.$$

### 3.3 Gasto en Servicios Públicos Domiciliarios (SPD)

Para el tema de servicios públicos domiciliarios, la EM de 2017 muestra niveles de cobertura en la zona urbana superiores al 94% en todos los servicios, menos en el de conexión a internet, el cual, solo llega al 66,9% de los hogares. En cuanto a los grupos familiares rurales, estos muestran graves carencias en los temas de alcantarillado, recolección de basuras, gas natural y conexión a internet, marcando una fuerte brecha de acceso entre las dos zonas. Si bien los niveles de cobertura son altos en el agregado, para efectos de este documento es importante analizar las cifras sobre pago efectivo de estos servicios.

De acuerdo con los resultados para 2017, se encuentra que solo el 61,8% de los hogares capitalinos contaba y pagaba por todos los servicios analizados, lo que limita el análisis sobre la relación entre gasto en vivienda y pobreza, ya que reduce el universo de estudio. Al analizar los pagos mensuales a nivel de hogar, se tiene que para 2017 los capitalinos pagaron un total de 0,49 billones de pesos en servicios públicos, lo que representó el 5% de los ingresos generados durante el periodo 9,88 billones de pesos, los servicios con mayor peso dentro del gasto total son: energía eléctrica, gas natural e internet, lo cuales, representan el 71,5% del gasto total en el rubro<sup>12</sup>.

**Ilustración 8. Acceso a servicios públicos domiciliarios en Bogotá desagregado por cabecera y zona rural (2017)**



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

En segundo lugar, tal como lo muestra la **Ilustración 9** se revisó el pago medio mensual que realizaron los hogares en servicios públicos domiciliarios<sup>13</sup> en 2017 y su respectivo

<sup>12</sup> Los pesos dentro del pago total en SPD individuales son: energía eléctrica (25,5%), gas natural (24,4%) e internet (21,6%).

<sup>13</sup> Este pago promedio es igual a la suma de los pagos promedio en cada servicio, es importante aclarar que esta forma de medición no tiene en cuenta los niveles de cobertura, es decir, resume el peso del rubro del ingreso asumiendo que todos los hogares tienen el servicio y pagan por él.

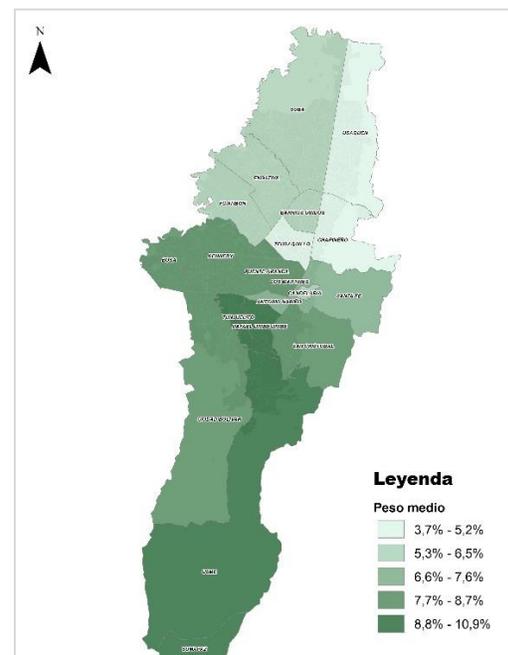
peso dentro del ingreso total del hogar. A nivel agregado sin tener en cuenta la zona este pago alcanza el 6,6% del ingreso en términos de media (\$ 242.168) y el 7,9% en términos de mediana (\$178.749), es importante destacar que el peso registrado en los centros poblados es 1,3 veces superior al registrado en la cabecera y de 2,3 veces en las áreas rurales dispersas de la ciudad, lo que se explica por la baja disponibilidad de la mayoría de los servicios, lo cual, los hace muy costosos en estas zonas. En cuanto a los resultados territorializados en la **Ilustración 9, Panel 2**, se destacan las cargas registradas en las localidades de Usme que varían<sup>14</sup> entre el 10,9% y el 9,4%, Tunjuelito entre 9,1% y 10,4% y Sumapaz entre 9,2% y 11,4%.

**Ilustración 9. Pago en servicios públicos\* y peso dentro del ingreso del hogar (2017)**

Panel 1. Media y mediana del pago en servicios públicos y su peso dentro del ingreso del hogar



Panel 2. Peso medio del gasto en servicios públicos dentro del ingreso del hogar



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

\*Para este cálculo se excluyeron aquellos hogares que reportaron no pagar los servicios y aquellos cuyo pago involucró el uso comercial del servicio. El pago total viene dado como el agregado de los pagos promedio y mediano en cada uno de los servicios de manera individual, se debe tener cuidado al analizar estos datos ya que, al ser la suma de los pagos efectivos promedio por servicio, estos no se pueden comparar con los resultados sobre gasto en vivienda agregado, ya que este último tiene en cuenta los niveles de cobertura, a diferencia del primero que asume como sería la carga si los hogares tuvieran todos los servicios.

<sup>14</sup> Los rangos varían entre los valores registrados según la medida de tendencia central utilizada media o mediana.

### 3.4 Resultados por rangos de ingreso

La **Tabla 3** contiene los resultados de gastos medios, ingreso y peso del gasto desagregado por rangos de ingreso del hogar, para aquellos con ingresos inferiores a 2 SMMLV se reporta un peso del gasto en servicios públicos domiciliarios y vivienda superiores al 30%, mientras para el agregado de la ciudad se tiene un peso medio de 15,1%, lo cual muestra una presión excesiva sobre el ingreso de los hogares con ingresos inferiores a 2 SMMLV.

**Tabla 3. Resultados promedio de gasto en vivienda, servicios públicos, ingreso, peso del gasto e índice de calidad de vida, EM (2017)**

Rangos en SMMLV del ingreso de la unidad de Gasto	Urbano					Rural					Total				
	Gasto en SPD	Gasto en vivienda	Ingreso	Peso	Índice de Calidad de Vida.	Gasto en SPD	Gasto en vivienda	Ingreso	Peso	Índice de Calidad de Vida.	Gasto en SPD	Gasto en vivienda	Ingreso	Peso	Índice de Calidad de Vida.
<=1	\$ 116.063	\$ 96.636	\$ 539.959	39,4%	89,6	\$ 60.162	\$ 41.944	\$ 465.164	22,0%	77,8	\$ 116.040	\$ 96.612	\$ 539.927	39,4%	89,6
>1 & <=2	\$ 134.562	\$ 241.935	\$ 1.109.674	33,9%	91,4	\$ 103.482	\$ 96.610	\$ 1.130.418	17,7%	78,6	\$ 134.555	\$ 241.904	\$ 1.109.679	33,9%	91,4
>2 & <=3	\$ 169.551	\$ 282.395	\$ 1.826.752	24,7%	92,9	\$ 138.472	\$ 139.268	\$ 1.789.885	15,5%	81,5	\$ 169.547	\$ 282.375	\$ 1.826.747	24,7%	92,9
>3 & <=4	\$ 190.320	\$ 301.232	\$ 2.574.902	19,1%	94,1	\$ 127.838	\$ 118.182	\$ 2.497.910	9,8%	81,2	\$ 190.313	\$ 301.213	\$ 2.574.894	19,1%	94,1
>4 & <=5	\$ 220.924	\$ 383.964	\$ 3.291.740	18,4%	95,0	\$ 173.601	\$ 200.000	\$ 3.197.591	11,7%	80,5	\$ 220.920	\$ 383.950	\$ 3.291.733	18,4%	95,0
>5 & <=6	\$ 235.034	\$ 416.885	\$ 4.028.699	16,2%	95,5	\$ 287.284	\$ 115.000	\$ 4.005.465	10,0%	85,0	\$ 235.039	\$ 416.858	\$ 4.028.697	16,2%	95,5
>6 & <=7	\$ 258.807	\$ 493.263	\$ 4.785.190	15,7%	96,1	\$ 418.155	\$ 241.667	\$ 4.847.958	13,6%	88,2	\$ 258.829	\$ 493.228	\$ 4.785.198	15,7%	96,1
>7 & <=8	\$ 257.579	\$ 473.061	\$ 5.507.151	13,3%	96,6	\$ 286.971	\$ 266.429	\$ 5.453.936	10,1%	85,4	\$ 257.583	\$ 473.037	\$ 5.507.145	13,3%	96,6
>8 & <=9	\$ 283.602	\$ 580.538	\$ 6.262.782	13,8%	96,9	\$ 726.219	\$ 671.889	\$ 6.199.759	22,6%	92,3	\$ 283.676	\$ 580.553	\$ 6.262.771	13,8%	96,9
>9 & <=10	\$ 295.044	\$ 621.919	\$ 6.992.203	13,1%	97,0	\$ 401.828	\$ 58.333	\$ 7.076.280	6,5%	87,6	\$ 295.053	\$ 621.877	\$ 6.992.209	13,1%	97,0
>10	\$ 353.689	\$ 986.630	\$ 13.305.174	10,1%	97,3	\$ 769.208	\$ 1.184.263	\$ 21.800.665	9,0%	89,1	\$ 353.827	\$ 986.696	\$ 13.307.997	10,1%	97,3
Total	\$ 214.284	\$ 424.613	\$ 4.239.359	15,1%	94,2	\$ 330.819	\$ 418.331	\$ 7.388.278	10,1%	83,3	\$ 214.305	\$ 424.612	\$ 4.239.922	15,1%	94,2

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

Se excluyen los hogares con pagos en servicios públicos por usos comerciales, aquellos con pagos en vivienda y servicios públicos superiores a los ingresos por hogar reportados.

### 3.5 Depuración de la base y notas técnicas

Antes de entrar de lleno en los cálculos de los indicadores de pobreza inducida por vivienda es importante aclarar que, se excluyen de aquí en adelante<sup>15</sup> los datos de la localidad de Sumapaz y la denominada “Otras localidades rurales” debido a que ninguno o muy pocos de los hogares encuestados reportó un uso no comercial de todos los servicios públicos analizados. Adicionalmente, y debido a que varios registros de la encuesta reportan “perdidos” en el gasto dedicado a al menos uno de los servicios públicos domiciliarios (330.530 hogares), se decide realizar una imputación lo que permite trabajar con un universo más amplio y explorar que porcentaje de hogares entrarían en pobreza inducida por vivienda si tuvieran acceso y pagaran por todos los servicios analizados, de tal manera que se manejaran dos tipos de gasto en vivienda: uno real y otro asumiendo que todos los hogares tienen y pagan por todos los servicios analizados. Finalmente, se excluyen los hogares con pesos en el ingreso mayores al 100%. De esta manera, se queda con una base final que expande a un total de 1.935.868 hogares.

<sup>15</sup> Estos no se excluyeron anteriormente para dar una idea de la situación de estas zonas, pero debido a la sensibilidad de los indicadores de pobreza y la alta presencia de usos comerciales se decide no usar esta información desde este punto.

## 4. Resultados de los indicadores de pobreza inducida por vivienda y servicios públicos

A partir de las cifras analizadas y depuraciones realizadas en las secciones anteriores y siguiendo la metodología de Kutty (2005) se procede a calcular los indicadores propuestos y a analizar su relación con algunas variables demográficas y socioeconómicas relevantes.

### 4.1 Resultados generales

La **Tabla 4**, muestra los resultados de los distintos indicadores propuestos para medir la pobreza inducida por vivienda en la ciudad de Bogotá durante 2017, estos resultados tiene dos versiones, una en la que se mide el valor sin tener en cuenta si el hogar cuenta o no con todos los servicios, si paga por ellos a pesar de contar con su uso o si tenía valores perdidos en esa variable y un segundo resultado, en el cual, se asume que todos los hogares analizados cuentan y pagan por los servicios públicos domiciliarios. Teniendo esto en cuenta, los resultados arrojan lo siguiente:

- el 10,3% de los hogares gastaba más del 50% de su ingreso en el rubro vivienda, cifra que, asumiendo un goce de todos los servicios, asciende a 10,8%, esto quiere decir que si la ciudad logra que todos los hogares disfruten y paguen por los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, gas natural e internet, la probabilidad de que estos caigan en pobreza inducida por vivienda aumenta en 0,5 puntos porcentuales.
- el 13,1% de los hogares caía en el 40% inferior de la distribución de la renta y gastaba más del 30% de su ingreso en vivienda, al asumir el pago completo de todos los servicios este porcentaje sube al 15,8%.
- si se mide como estándar de medida una canasta calórica básica<sup>16</sup>, el 6% de los hogares no lograba obtener una después de descontar los pagos en vivienda, cifra que pasa al 6,1% cuando se realiza la imputación sobre el pago de servicios públicos.
- finalmente, el 13,0% de los hogares no lograba tener un ingreso disponible después de pagar los gastos habitacionales mayor a 2/3 de la línea de pobreza<sup>17</sup>.

Otro hecho importante que revela la **Tabla 4**, es la fuerza con que este fenómeno afecta a los hogares arrendatarios, destacando la alta incidencia en el indicador “Cociente de

---

<sup>16</sup> El método del consumo calórico o costo energético tiene por objetivo la especificación del nivel de gasto/ingreso total que permitiría la consecución de los requerimientos nutricionales mínimos. El supuesto básico es que a medida que crece el ingreso (gasto) también aumenta el consumo energético, aunque a una tasa decreciente. Para obtener la línea de pobreza se establece el punto de la función ingreso calórica en el cual se satisfacen los requerimientos nutricionales. Dicho punto tendrá asociado un monto de ingreso (gasto) equivalente al valor de la línea de pobreza.

<sup>17</sup> Esto equivale a que el 13,0% de los hogares reportó un ingreso disponible después de vivienda de 0,7 Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMMLV) de 2017, esto bajo el supuesto de un hogar promedio de 2,86 personas.

capacidad de pago”, lo que muestra la fragilidad de la estructura económica de estos hogares, donde el gasto en vivienda está teniendo una alta presión.

**Tabla 4. Resultados indicadores sobre pobreza inducida por vivienda en Bogotá (2017)**

	<b>Shelter poor</b>	<b>Cociente de capacidad de pago</b>	<b>Ingreso residual 1</b>	<b>Ingreso residual 2</b>
<b>Tipo de tenencia</b>	Define que un hogar es pobre si el gasto en vivienda es superior al residual	Hogares que se encuentran dentro del 40% inferior de la distribución de la renta y gastan más del 30% en vivienda	Identifica los hogares cuyo ingreso después de descontar gastos en vivienda no pasan la línea de miseria	Identifica los hogares cuyo ingreso después de descontar gastos en vivienda no sobrepasa 2/3 de la línea de pobreza
Propia, totalmente pagada	2,3%	6,4%	2,6%	4,8%
Propia, la están pagando	10,0%	9,2%	2,9%	5,2%
En arriendo, subarriendo o leasing	25,0%	33,5%	12,6%	20,5%
En usufructo	1,6%	5,4%	3,7%	6,7%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	2,7%	8,4%	6,3%	13,2%
<b>Total</b>	<b>10,8%</b>	<b>15,8%</b>	<b>6,1%</b>	<b>10,3%</b>

Sin incluir imputación en el pago de servicios públicos

Propia, totalmente pagada	2,3%	5,2%	2,5%	4,7%
Propia, la están pagando	10,2%	7,7%	2,7%	5,3%
En arriendo, subarriendo o leasing	24,1%	28,6%	12,1%	19,9%
En usufructo	1,2%	3,9%	3,4%	5,9%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	2,1%	6,6%	6,0%	13,0%
<b>Total</b>	<b>10,3%</b>	<b>13,1%</b>	<b>5,8%</b>	<b>9,9%</b>

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

La **Tabla 5**, muestra una estrecha relación entre la pobreza monetaria y los indicadores de pobreza inducida por vivienda, ya que la probabilidad de encontrar un hogar pobre aumenta a medida que más indicadores lo declaran pobre inducido por vivienda, esto ocurre tanto en la versión con imputación, como en la que no se realiza ningún supuesto sobre el pago de servicios públicos. Adicionalmente, el 29,2% de los hogares declarados pobres por vivienda, lo fueron por 4 indicadores, dato que crece hasta el 38,6% cuando se asume un pago completo de servicios públicos.

**Tabla 5. Distribución de los hogares según el número de indicadores que lo declaró pobre inducido por vivienda (2017)**

Número de indicadores que lo definen como pobre inducido por vivienda.	Hogares según condición de pobreza			
	No pobre	Pobre	Total	%Pobreza
Cero	1.520.179	33.302	1.553.481	2,1%
Uno	144.810	20.150	164.960	12,2%
Dos	44.341	32.847	77.188	42,6%
Tres	28.006	21.762	49.768	43,7%
Cuatro	22.565	67.907	90.472	75,1%
Total	1.759.901	175.968	1.935.868	9,1%
Sin incluir imputación en los servicios públicos				
Cero	1.265.575	31.056	1.296.631	2,4%
Uno	118.708	18.057	136.765	13,2%
Dos	35.395	27.551	62.947	43,8%
Tres	21.565	18.300	39.864	45,9%
Cuatro	17.835	51.296	69.131	74,2%
Total	1.459.078	146.260	1.605.338	9,1%

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

De las estimaciones realizadas y presentadas en la **Tabla 6**, se destacan las fuertes presiones que genera sobre los indicadores de pobreza inducida por vivienda, vivir en arriendo y/o déficit, en particular en las localidades de Usaquén, Usme, Kennedy, Los Mártires, La Candelaria y Rafael Uribe Uribe. Otro hecho importante es el sesgo que muestra el indicador shelter poor, el cual, por solo tener en cuenta el peso del gasto sobre el ingreso no captura temas de preferencia y ubicación, haciendo que estar en estratos económicos bajos disminuya la probabilidad de caer en pobreza inducida por vivienda.

**Tabla 6. Resultados estimación modelos logísticos con cada indicador en su versión con imputación del gasto en servicios públicos domiciliarios (2017)**

Variables explicativas	Shelter poor		Cociente de capacidad de pago		Ingreso residual 1		Ingreso residual 2	
	$\beta$	Sig.	$\beta$	Sig.	$\beta$	Sig.	$\beta$	Sig.
Ciudad Bolívar		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Usaquén	,230	0,0%	,042	0,8%	,368	0,0%	,229	0,0%
Chapinero	,645	0,0%	-,094	0,1%	,289	0,0%	,425	0,0%
Santa Fe	,122	0,0%	-,049	5,8%	,182	0,0%	,150	0,0%
San Cristóbal	,008	65,7%	,048	0,1%	-,004	87,5%	,199	0,0%
Usme	,193	0,0%	,208	0,0%	,666	0,0%	,538	0,0%
Tunjuelito	,165	0,0%	,274	0,0%	-,181	0,0%	,118	0,0%
Bosa	-,224	0,0%	,125	0,0%	-,039	3,9%	-,039	2,6%
Kennedy	,281	0,0%	,247	0,0%	,287	0,0%	,303	0,0%
Fontibón	,113	0,0%	-,027	8,6%	,094	0,1%	,127	0,0%
Engativá	,033	3,8%	-,228	0,0%	,120	0,0%	,047	1,4%
Suba	,329	0,0%	,063	0,0%	,165	0,0%	,113	0,0%
Barrios Unidos	,259	0,0%	-,099	0,0%	-,176	0,0%	-,064	3,1%
Teusaquillo	,120	0,0%	-,417	0,0%	,057	30,6%	-,064	14,6%
Los Mártires	,674	0,0%	,295	0,0%	,660	0,0%	,604	0,0%
Antonio Nariño	,061	2,5%	-,302	0,0%	,051	24,6%	,181	0,0%
Puente Aranda	,277	0,0%	-,031	8,7%	,078	1,2%	,157	0,0%
La Candelaria	,360	0,0%	,142	0,4%	,109	24,2%	,066	38,7%
Rafael Uribe Uribe	,148	0,0%	,224	0,0%	-,028	25,6%	,195	0,0%
Otra forma de tenencia		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Propia totalmente paga	,433	0,0%	,695	0,0%	,137	0,0%	,106	0,0%
Propia la está pagando	2,344	0,0%	1,550	0,0%	1,160	0,0%	1,701	0,0%
Arriendo	3,173	0,0%	2,950	0,0%	1,996	0,0%	2,855	0,0%
Usufructo	-,160	0,0%	-,047	9,0%	,030	36,8%	-,242	0,0%
En déficit	,691	0,0%	,276	0,0%	,229	0,0%	,330	0,0%
Hogar no pobre	-2,702	0,0%	-3,125	0,0%	-4,493	0,0%	-5,486	0,0%
Estrato 6		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%
Estrato 1	-1,182	0,0%	2,044	0,0%	1,236	0,0%	1,927	0,0%
Estrato 2	-,571	0,0%	2,446	0,0%	1,342	0,0%	2,159	0,0%
Estrato 3	-,170	0,0%	2,088	0,0%	1,836	0,0%	2,267	0,0%
Estrato 4	-,399	0,0%	1,088	0,0%	,948	0,0%	1,309	0,0%
Estrato 5	-,307	0,0%	,255	0,0%	,479	0,0%	,658	0,0%
Constante	-2,464	0,0%	-3,339	0,0%	-2,752	0,0%	-2,248	0,0%

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

#### 4.2 Cociente de solvencia

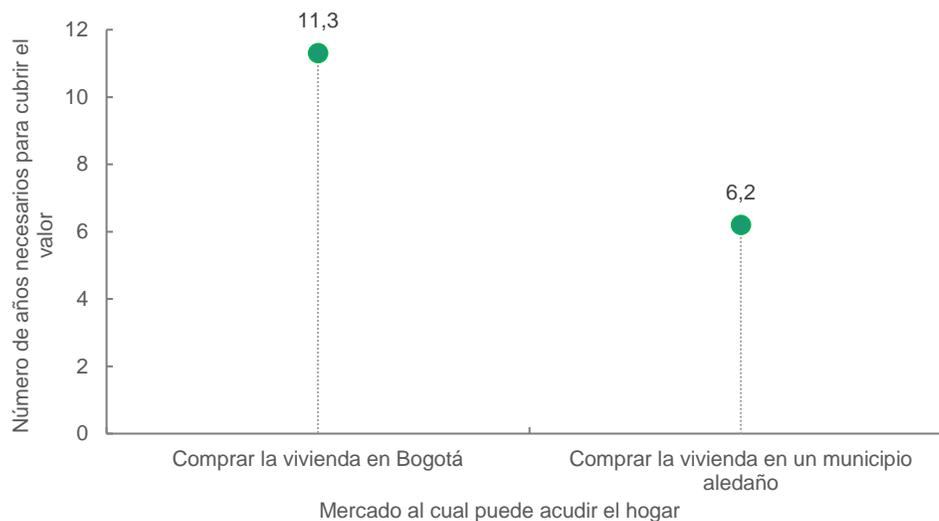
Al comparar los ingresos de los hogares reportados en la EM de 2017 y los valores promedio de venta de vivienda nueva<sup>18</sup>, reportados por La Galería Inmobiliaria (GI) durante 2017, se tiene que, un hogar podría cubrir en promedio el valor de una vivienda en Bogotá en 11,3 años, todo esto asumiendo que destina el 100% de su ingreso a la compra de este bien, mientras que tardaría solo 6,2 años si decidiera comprarla en alguno de los municipios aledaños, hecho que explica los altos niveles de actividad inmobiliaria en estos municipios en los últimos años<sup>19</sup>.

<sup>18</sup> Para calcular el precio promedio de venta para cada mes, se toma el cociente entre el valor de venta reportado y el número de unidades vendidas en cada mes, para el valor del año se toma el promedio de los 12 valores mensuales calculados.

<sup>19</sup> Estos resultados se obtienen al dividir el valor promedio de venta de una vivienda en la ciudad de Bogotá durante 2017 por el ingreso total de cada unidad de gasto entrevistado en la EM-2017, finalmente se toma el promedio para la ciudad de esa nueva variable, promedio que mide el número

Ahora bien, teniendo en cuenta las formas de tenencia se tiene que los mayores tiempos se reportan en los hogares cuya forma de tenencia son “Otra forma de tenencia” 19,0 años, los que viven en usufructo 14,9 años y arriendo 12,3 años. Del total de hogares analizados el 22,4% reportaba un ingreso que implicaba un tiempo superior a 15 años para cubrir el valor de una vivienda, este porcentaje asciende al 44% en los hogares en otra forma de tenencia, a 32% en usufructo y al 29% en los hogares arrendatarios.

**Ilustración 10. Número de años necesarios para que un hogar promedio en Bogotá pueda cubrir el valor de una vivienda nueva promedio (2017)**



Fuente: Cálculos SIS – SDHT.

La **Ilustración 11** en el Panel 1, muestra que si se tiene en cuenta el tipo de vivienda, el número de años que se requieren para cubrir el valor de una vivienda tipo No VIS en la ciudad de Bogotá es de 17,2 años, alcanzando un pico de 29,0 años en los hogares que viven en otra forma de tenencia, este dato es relevante si se tiene en cuenta que este tipo de oferta es la más abundante en la ciudad, adicionalmente el panel 2 muestra un grupo de UPZ con altos problemas de solvencia, mezclado con una alta incidencia del déficit habitacional, estas UPZ son Jerusalem, Lucero, Bosa Central, San Blas y El Rincón.

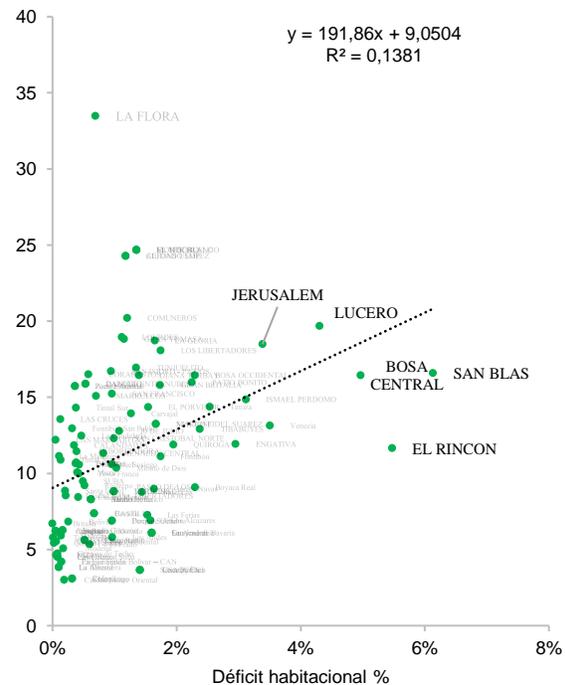
de años medio que un hogar cubriría el valor de una vivienda, asumiendo que cada unidad de gasto entrevistada destina el 100% de su ingreso, lo cual se entiende es un supuesto imposible, pero este indicador solo busca contrastar el mercado inmobiliario residencial de la ciudad, frente al ingreso de las unidades de gasto, sin tener en cuenta que estos hogares necesiten o no la vivienda o si les es posible en la realidad adquirir el bien.

### Ilustración 11. Indicador de solvencia (2017)

**Panel 1. Indicador de solvencia por tipo de vivienda VIP, VIS y No VIS (años)**



**Panel 2. Indicador de solvencia y su relación con el déficit habitacional a nivel de UPZ**



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

Desde la SIS de la SDHT se considera que, si bien este ejercicio permite identificar ciertos problemas generados por el desbalance entre el ingreso y la estructura del mercado inmobiliario de la ciudad, este no permite calificar aquellos hogares que no teniendo vivienda en 2017 tendrían en teoría un ingreso como para acceder a una, por tal motivo se plantea realizar un ejercicio simple de capacidad de compra<sup>20</sup>, el cual contiene los siguientes pasos.

1. Determinar el valor promedio de una cuota de crédito bancario para un préstamo inmobiliario, el cual cubriría el 70% del valor de venta de una vivienda promedio durante 2017 en Bogotá.
2. Determinar que hogares no propietarios tendrían un ingreso suficiente para cubrir el valor de esta cuota, esto asumiendo que los hogares solo pueden destinar el 30% de su ingreso para el pago de esta cuota.
3. Finalmente se realiza el conteo de aquellos hogares que podrían acceder y los que no.

<sup>20</sup> La SIS de la SDHT entiende las limitaciones de este ejercicio ya que deja un gran número de factores y variables asociadas a la materialización de una compra, pero este permite tener una idea general de la capacidad de compra de los hogares bogotanos no propietarios.

Este ejercicio se realiza para una vivienda promedio, una VIS, una VIP y una No VIS, de este se tiene que del total de hogares no propietarios en la ciudad (1.350.367 hogares), el 5,8% tiene un ingreso cuyo 30% alcanza para cubrir la cuota de \$2.225.387 lo cual se genera por un crédito de \$185.073.743, con una tasa de interés mensual del 1% y un plazo de 180 meses, este porcentaje se reduce al 5,3% para los hogares usufructuarios y al 3,3% para otra forma de tenencia. Al tener en cuenta el rango de las viviendas, se tiene que, el 53,4% de los hogares logra un ingreso para cubrir la cuota de un crédito para VIP (\$ 456.295), el 23,4% logran pagar por un crédito VIS (\$ 912.664) y, finalmente para la No VIS este porcentaje se reduce al 2,5% con una cuota de (\$ 3.324.265), es importante resaltar que este tipo de productos inmobiliarios son los más comunes de la ciudad.

#### 4.3 Shelter poor

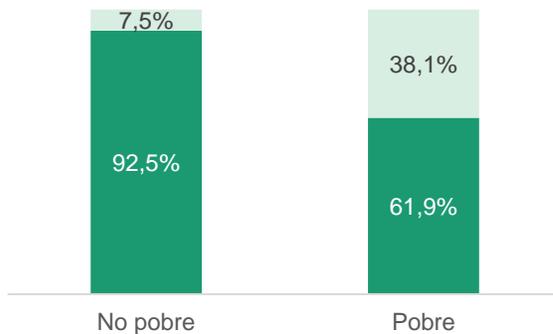
Para 2017, el 10,3% de los hogares bogotanos gastaban más del 50% de sus ingresos en vivienda, esto sin tener en cuenta si contaban y/o pagaban por todos los servicios públicos <sup>21</sup>analizados, esto suma un total de 164.627 hogares. Ahora bien, si se usa el pago en SPD imputado el cual asume que todos los hogares cuentan y pagan por el total de los servicios, este porcentaje pasa al 10,8%, pero con un total de hogares muy superior, 208.249 hogares.

Adicionalmente la **Ilustración 12** muestra que la probabilidad de que un hogar que no logra un ingreso superior a la línea de pobreza de 2017 gaste más del 50% de su ingreso en vivienda, es del 41,5%, mientras que para uno que si lo logra es del 7,7%.

#### Ilustración 12. Relación entre el indicador Shelter poor y la pobreza monetaria (2017)

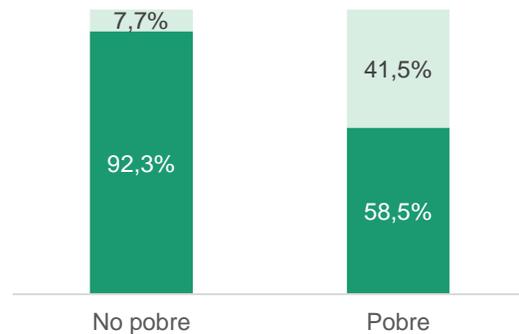
**Panel 1. Relación entre la pobreza monetaria y el indicador shelter poor sin imputación en el gasto de SPD**

- Gasto en vivienda no imputado superior al 50% del ingreso
- Gasto en vivienda no imputado inferior al 50% del ingreso



**Panel 2. Relación entre la pobreza monetaria y el indicador shelter poor con imputación en el gasto de SPD**

- Gasto en vivienda imputado superior al 50% del ingreso
- Gasto en vivienda imputado inferior al 50% del ingreso



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

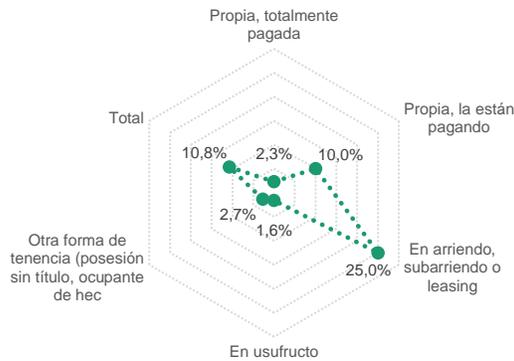
<sup>e21</sup> Es importante aclarar este tema ya que para los hogares que no contaban con el servicio se les asignó el valor de cero en ese gasto y para los perdidos estos se dejaron así.

Al analizar los resultados por tipo de tenencia y por localidad, se concluye que son los hogares arrendatarios los que más gastan en vivienda respecto a su nivel de ingreso, con una incidencia del 25% en el indicador Shelter poor, este dato es más del doble del registrado por el agregado de hogares (10,8%).

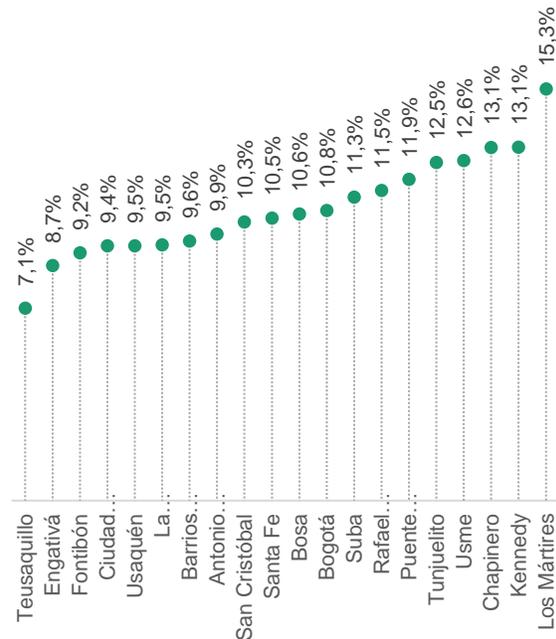
De manera geográfica las mayores incidencias se presentan en las localidades de Los Mártires, Kennedy, Chapinero y Usme. En el caso de Chapinero explicado especialmente por el elevado precio de los alquileres, registrando para 2017 un valor promedio de alquiler de \$ 1.762.031, dato 2,5 veces superior al del agregado ciudad (\$ 44699.316).

**Ilustración 13. Shelter poor Vs forma de tenencia y localidad (2017)**

**Panel 1. Relación entre el indicador shelter poor con imputación en el gasto de SPD y la forma de tenencia**



**Panel 2. Indicador shelter poor con imputación en el gasto de SPD por localidad**



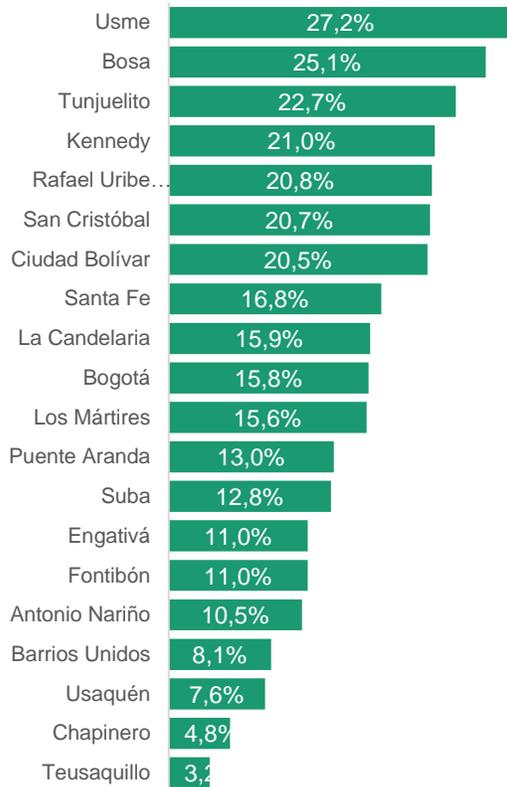
Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

**4.4 Cociente de capacidad de pago**

Para 2017, el 13,1% de los hogares se encontraban dentro del 40% inferior de la distribución de la renta y gastaban más del 30% en vivienda y servicios públicos (sin tener en cuenta los no pagos), si para este ejercicio se asume que todos cuentan y pagan por los SPD, esta incidencia sube al 15,8%.

**Tabla 7. Cociente de capacidad de pago Vs localidades y déficit habitacional (2017)**

**Panel 1. Cociente de capacidad de pago por localidades**



**Panel 2. Cociente de capacidad de pago por condición de déficit**



Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

#### 4.5 Ingreso residual 1 y 2

Para 2017, descontado el gasto en vivienda, el 5,8% de los hogares reportó no tener un ingreso disponible suficiente para comprar una canasta con el componente calórico mínimo para subsistencia, esta cifra aumenta al 6,1% si se asume acceso y pago en todos los SPD.

Sumado a lo anterior, el 9,9% de los hogares reportó no tener un ingreso disponible, descontado el gasto en vivienda, superior a 2/3 de la línea de pobreza de 2017. Esto equivale a reportar un ingreso disponible de 0,7 SMMLV (bajo el supuesto de un hogar promedio de 2,86<sup>22</sup> personas).

<sup>22</sup> Tamaño de hogar calculado con los datos censales de 2018.

### 5.5 Efectos del Programa mínimo vital de agua potable<sup>23</sup>

Según los datos utilizados en este trabajo, el programa de mínimo vital tiene un efecto positivo de entre 0,1 puntos porcentuales (p.p) y 0,3 p.p, estos efectos se reflejan con mayor fuerza en los hogares arrendatarios, ya que para estos hogares la probabilidad de caer en pobreza inducida por vivienda disminuye en promedio 0,2 p.p, entre indicadores, gracias a la presencia del Programa de Mínimo Vital de Agua Potable.

**Tabla 8. Efectos de la aplicación del mínimo vital sobre los indicadores de pobreza inducida por vivienda en Bogotá**

Cociente de capacidad de pago	Sin mínimo vital	Con mínimo vital	Efecto
Propia, totalmente pagada	6,8%	6,4%	0,3%
Propia, la están pagando	9,4%	9,2%	0,1%
En arriendo, subarriendo o leasing	33,8%	33,5%	0,2%
En usufructo	5,9%	5,4%	0,5%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	8,9%	8,4%	0,5%
<b>Total</b>	<b>16,1%</b>	<b>15,8%</b>	<b>0,3%</b>
<b>Shelter poor</b>			
Propia, totalmente pagada	2,4%	2,3%	0,1%
Propia, la están pagando	10,2%	10,0%	0,2%
En arriendo, subarriendo o leasing	25,2%	25,0%	0,1%
En usufructo	1,6%	1,6%	0,0%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	2,9%	2,7%	0,2%
<b>Total</b>	<b>10,9%</b>	<b>10,8%</b>	<b>0,1%</b>
<b>Ingreso residual 1</b>			
Propia, totalmente pagada	2,7%	2,6%	0,1%
Propia, la están pagando	2,9%	2,9%	0,0%
En arriendo, subarriendo o leasing	12,9%	12,6%	0,3%
En usufructo	3,8%	3,7%	0,1%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	6,4%	6,3%	0,1%
<b>Total</b>	<b>6,2%</b>	<b>6,1%</b>	<b>0,2%</b>
<b>Ingreso residual 2</b>			
Propia, totalmente pagada	4,9%	4,8%	0,1%
Propia, la están pagando	5,3%	5,2%	0,1%
En arriendo, subarriendo o leasing	20,7%	20,5%	0,2%
En usufructo	6,9%	6,7%	0,2%
Otra forma de tenencia (posesión sin título, ocupante de hecho).	13,0%	13,0%	0,0%
<b>Total</b>	<b>10,4%</b>	<b>10,3%</b>	<b>0,1%</b>

Fuente: DANE – EM 2017. Cálculos SIS – SDHT.

<sup>23</sup> Con el fin de medir los efectos del programa de mínimo vital de agua potable, la SIS de la SDHT procede sumando \$6.200 al gasto total en servicios públicos del mes y posteriormente medir los efectos que esta suma tiene sobre todos los indicadores de pobreza inducida por vivienda.

## 5. Conclusiones

Si bien los indicadores de pobreza monetaria son importante para monitorear el estado de los segmentos de población más vulnerables económicamente, estos en ocasiones se quedan cortos a la hora de describir situaciones en las que la estructura económica del hogar se ve amenazada no solo por la generación de ingresos, sino que implica condiciones estructurales de la ciudad, precio del suelo, presión sobre los canon de arriendo dado el crecimiento de la ciudad y costos elevados en el uso de los servicios públicos. Limitaciones que pueden ser superadas con el uso de algunos de los indicadores propuestos en este trabajo, los cuales revelan que 308.707 hogares, el 19,2% de los analizados vivía en pobreza inducida por vivienda, existe un gran grupo de hogares que, si bien no pueden ser clasificados como pobres monetarios, enfrentan situaciones en las que el gasto en vivienda genera presiones inaceptables en el ingreso, especialmente, localidades como Chapinero y Usaquén, estos resultados también muestran un efecto positivo del programa de mínimo vital sobre la estructura económica de los hogares. Se destacan por indicador, los siguientes resultados:

- el 10,3% de los hogares gastaba más del 50% de su ingreso en el rubro vivienda, cifra que, asumiendo un goce de todos los servicios, asciende a 10,8%, esto quiere decir que si la ciudad logra que todos los hogares disfruten y paguen por los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, gas natural e internet, la probabilidad de que estos caigan en pobreza inducida por vivienda aumenta en 0,5 puntos porcentuales.
- el 13,1% de los hogares caía en el 40% inferior de la distribución de la renta y gastaba más del 30% de su ingreso en vivienda, al asumir el pago completo de todos los servicios este porcentaje sube al 15,8%.
- si se mide como estándar de medida una canasta calórica básica<sup>24</sup>, el 6% de los hogares no lograba obtener una después de descontar los pagos en vivienda, cifra que pasa al 6,1% cuando se realiza la imputación sobre el pago de servicios públicos.
- finalmente, el 13,0% de los hogares no lograba tener un ingreso disponible después de pagar los gastos habitacionales mayor a 2/3 de la línea de pobreza<sup>25</sup>.

---

<sup>24</sup> El método del consumo calórico o costo energético tiene por objetivo la especificación del nivel de gasto/ingreso total que permitiría la consecución de los requerimientos nutricionales mínimos. El supuesto básico es que a medida que crece el ingreso (gasto) también aumenta el consumo energético, aunque a una tasa decreciente. Para obtener la línea de pobreza se establece el punto de la función ingreso calórica en el cual se satisfacen los requerimientos nutricionales. Dicho punto tendrá asociado un monto de ingreso (gasto) equivalente al valor de la línea de pobreza.

<sup>25</sup> Esto equivale a que el 13,0% de los hogares reportó un ingreso disponible después de vivienda de 0,7 Salarios Mínimos Legales Vigentes (SMMLV) de 2017, esto bajo el supuesto de un hogar promedio de 2,86 personas.

Finalmente se considera relevante, según los resultados, hacer seguimiento al indicador de cociente de capacidad de pago, ya que es este, el de mayor incidencia y el que permite monitorear al rango de población que está cerca de caer en pobreza monetaria.

## Bibliografía

Agresti, A. 2002. *Categorical Data Analysis*. Hoboken, NJ: Wiley, 2nd edition

Ruprah, Inder. (2010). Do Social Housing Programs Increase Poverty? An Empirical Analysis of Shelter Induced Poverty in Latin America.

Camargo Sierra, A. P., & Hurtado Tarazona, A. (2013). Vivienda y pobreza: una relación compleja. Marco conceptual y caracterización de Bogotá. *Cuadernos De Vivienda Y Urbanismo*, 4(8). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu4-8.vprc>

Kutty, Nandinee. (2005). A new measure of housing affordability: Estimates and analytical results. *Housing Policy Debate - HOUS POLICY DEBATE*. 16. 113-142. 10.1080/10511482.2005.9521536.

Michael E. Stone (2006) What is housing affordability? The case for the residual income approach, *Housing Policy Debate*, 17:1, 151-184, DOI: [10.1080/10511482.2006.9521564](https://doi.org/10.1080/10511482.2006.9521564)

Stone, M. (1993). *Shelter Poverty: New Ideas on Housing Affordability*. Temple University Press. Retrieved November 17, 2020, from <http://www.jstor.org/stable/j.ctt14bt4bs>.

Ferguson B. Micro-finance of housing: a key to housing the low or moderate-income majority? *Environment and Urbanization*. 1999;11(1):185-200. doi:10.1177/095624789901100102

Giraldo, Fabio; García, Jon; Ferrari, Cesar; Bateman, Alfredo. (2009). *Urbanización para el desarrollo humano. Políticas para un mundo de ciudades*. UN-Hábitat. Bogotá D.C.

STONE, M.E. 2006. Unaffordable Affordable Housing: Definitions and Choices of Data Affects People's Lives. *CSP Brief*, no. March, pp. 1-4.