

ANÁLISIS DE INFORMALIDAD EMPRESARIAL

PARA LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

Oscar Javier Quiroz P.
Dirección de Economía Urbana
Secretaría Distrital de Planeación
Año 2015

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN
Buenos y Creativos SAS
Lorena Correa Zamudio

CONTENIDO

1

INTRODUCCIÓN

3

INFORMALIDAD LABORAL A NIVEL
NACIONAL SEGÚN EL DANE

7

APROXIMACIÓN A LA INFORMALIDAD A
TRAVÉS DE LA GEIH PARA BOGOTÁ

11

OTROS ESTUDIOS SOBRE INFORMALIDAD
EMPRESARIAL

17

APROXIMACIÓN A LA INFORMALIDAD A
TRAVÉS DE LA BASE DE LA CÁMARA DE
COMERCIO DE BOGOTÁ

23

CÁLCULO INDICADOR DE LA
INFORMALIDAD EMPRESARIAL EN BOGOTÁ

29

CONCLUSIONES

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas que enfrentan los países en desarrollo es la informalidad laboral. En estos países, la tasa de informalidad es bastante alta, lo cual genera baja productividad y bajos niveles de desarrollo y crecimiento económico. El desempleo, las dificultades que se asumen cuando se van a crear nuevas empresas, la tramitología, los elevados costos de contratación y los impuestos inciden en que las tasas de informalidad en estos países continúen creciendo y, como lo indica el Banco Mundial (2007), el crecimiento de este fenómeno a lo largo de la década de los años noventa merece atención.

En Colombia, la Ley 1429 del 2010 define la informalidad como el ejercicio de una actividad por fuera de los parámetros legales. De acuerdo con este marco normativo la informalidad se divide en informalidad por subsistencia e informalidad con capacidad de acumulación. La primera se refiere a la informalidad ejercida por un individuo o familia, o grupo social para garantizar su mínimo vital, mientras que la segunda se refiere al tipo de informalidad que no implica bajos niveles de productividad.

La informalidad en Colombia afecta la productividad de las empresas y la garantía de los derechos de los trabajadores, propicia el desempleo y bajos niveles de capital humano. Desde mediados de los años ochenta hasta el presente, la tasa de informalidad del empleo en el país se ha mantenido en un promedio del 57,3% aproximadamente. Según el Banco Mundial (2010) la tasa de trabajadores informales por trabajadores asalariados en Colombia asciende al 60%.

Las restricciones institucionales que no permiten la reducción de los costos laborales y la relación costo/beneficio entre informalidad y formalidad, han incidido en que el país mantenga esas tasas de informalidad, esto sumado a la tasa de desempleo que presenta el país (alrededor del 11% en lo corrido del 2011) posiciona a Colombia como uno de los países con menores tasas de empleo formal en América Latina.

INFORMALIDAD LABORAL A NIVEL NACIONAL SEGÚN EL DANE

Diagnósticos previos sobre la informalidad indican que las microempresas son las que presentan mayores problemas de informalidad laboral. El 73% de las empresas con 10 o menos trabajadores no contribuyen con pagos a la seguridad social, casi 50 puntos por encima del porcentaje de informalidad en las pequeñas y medianas empresas (entre 11 y 100 trabajadores) (Cárdenas y Rozo, 2007). Estos niveles de informalidad generan impactos negativos en el desarrollo competitivo de la economía colombiana, amenazan la sostenibilidad del sistema de seguridad social e inciden en que aumente la evasión de impuestos.

Según los parámetros de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), la informalidad puede ser analizada a través de dos enfoques: la informalidad sectorial o empresarial, y la informalidad laboral. Respecto a la informalidad empresarial, se hace imperativo la clasificación de las unidades de producción; por otro lado, la informalidad laboral se clasifica según las características de los empleos¹.

En particular, el DANE, siguiendo las recomendaciones de la OIT ha adoptado los siguientes parámetros para la medición oficial de informalidad laboral:

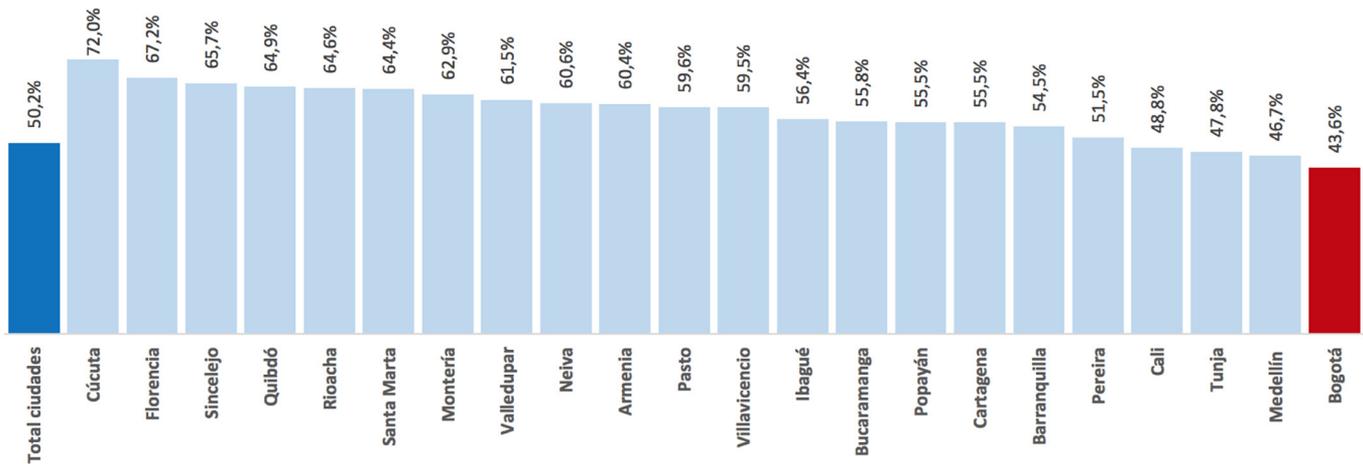
1. Los empleados particulares y los obreros que laboran en establecimientos, negocios o empresas que ocupen hasta cinco personas en todas sus agencias y sucursales, incluyendo al patrono o socio.
2. Los trabajadores familiares sin remuneración.
3. Los trabajadores sin remuneración en empresas o negocios de otros hogares.
4. Los empleados domésticos.
5. Los jornaleros o peones.
6. Los trabajadores por cuenta propia que laboran en establecimientos hasta cinco personas, excepto los independientes profesionales.
7. Los patronos o empleadores en empresas de cinco trabajadores o menos.
8. Se excluyen los obreros o empleados del Gobierno.

En Colombia el empleo informal se mide a través del módulo de informalidad de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), y el sector informal, aunque no se mide directamente, se puede referenciar a través de la encuesta de Microestablecimientos que toma las características de las unidades de producción (empresas) en las que se realizan estas actividades.

¹ DANE (2009). Metodología informalidad GEIH, p. 7.

Para el trimestre móvil comprendido entre octubre y diciembre del 2013, la informalidad laboral se ubicó en el 50,2% del total de las personas ocupadas en el país, es decir, 10,4 millones. A escala territorial la situación dista de ser homogénea: municipios como Cúcuta, Florencia y Sincelejo muestran promedios de informalidad superiores al promedio nacional (72,0%, 67,2% y 65,7% respectivamente), el caso de Bogotá, Medellín y Tunja se destacan por tener los niveles de informalidad regionalmente más bajos del país (43,6%, 46,7% y 47,8%) respectivamente.

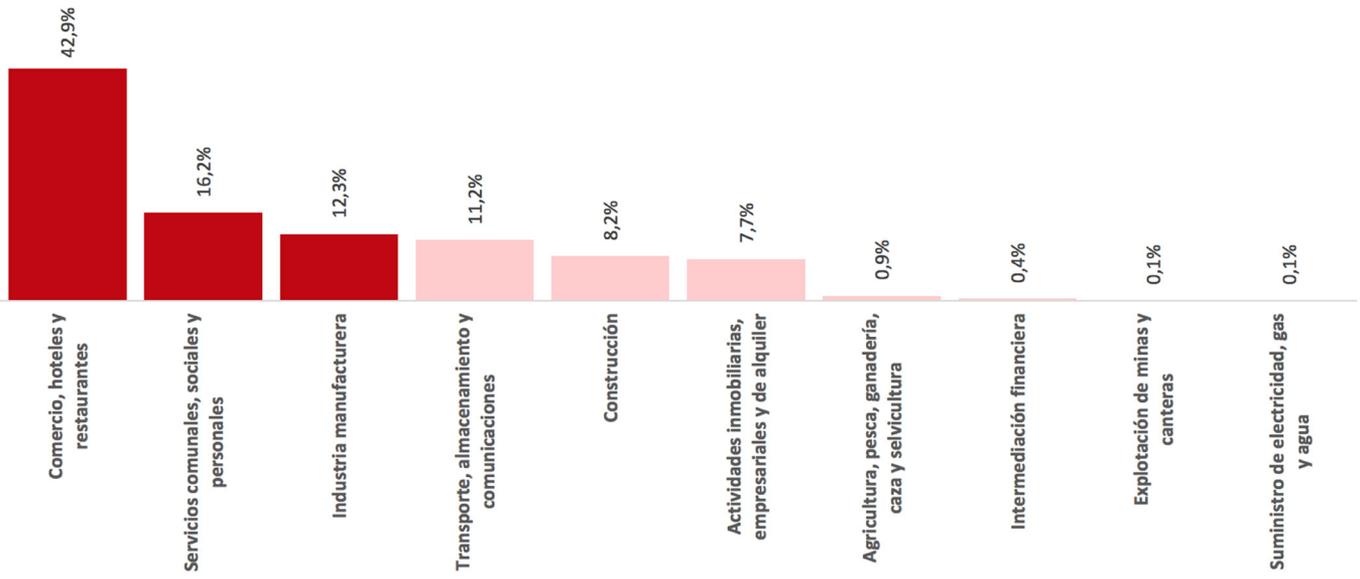
Figura 1. Informalidad laboral



Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2013

A escala sectorial es fácil detectar que la mayor informalidad está en los sectores de comercio, servicios e industrias manufactureras, los cuales en conjunto emplean al 71,4% de los ocupados informales a nivel nacional. De manera adicional, es interesante observar que dichos sectores efectivamente se encuentran ligados en gran medida a actividades de asentamiento en el territorio, mientras que para los demás sectores es muy complicada la ubicación en el espacio urbano.

Figura 2. Informalidad laboral y sectorial a nivel nacional



Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2013

APROXIMACIÓN A LA INFORMALIDAD A TRAVÉS DE LA GEIH PARA BOGOTÁ

En principio, el DANE no publica con mayor detalle la desagregación geográfica ni la desagregación temática de la informalidad laboral presente en la GEIH. Por lo anterior, en esta sección se propone el cálculo y desagregación de la informalidad laboral y sectorial para la ciudad de Bogotá utilizando como fuente primaria los microdatos anonimizados de la GEIH del 2013.

Al igual que en el total nacional, para Bogotá se mantienen las tendencias; los sectores de comercio, servicios e industrial son los que tienen mayor participación en el empleo informal (el 72% de los ocupados informales de la ciudad).

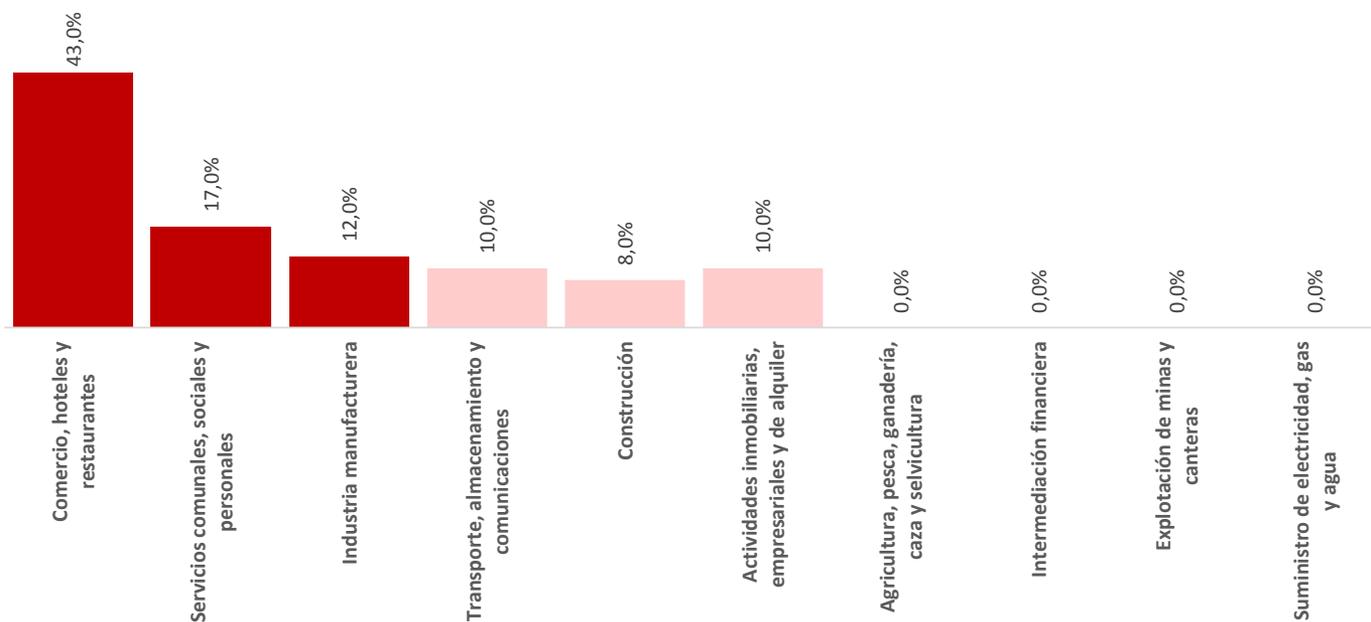


Figura 3. Informalidad laboral y sectorial para la ciudad de Bogotá

Fuente: DANE. Gran Encuesta Integrada de Hogares 2013, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

Aprovechando la disponibilidad de los microdatos de la GEIH es posible ahondar aún más acerca de las actividades económicas específicas que explican estos elevados niveles de informalidad laboral. De esta manera es posible priorizar el análisis de actividades económicas con el objetivo de profundizar acerca de una caracterización espacial de la informalidad empresarial en Bogotá.

OTROS ESTUDIOS SOBRE INFORMALIDAD EMPRESARIAL

Este análisis tomó como referente dos estudios sobre informalidad laboral: el primero, del Ministerio de Hacienda: “Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia (2013)”, y “Búsqueda de menores costos, calidad del empleo e informalidad (2001)”, del observatorio del mercado laboral de la Universidad Externado de Colombia. En términos generales, se encuentran los siguientes hechos estilizados:

a) Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia

Dada la característica multifacética de la informalidad, la cual está asociada al sector y al empleo informal, el estudio propone el levantamiento de una encuesta a 2.248 establecimientos, en particular, en tiendas, panaderías y pequeños restaurantes de los estratos 1, 2 y 3 de las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga. En este estudio se identifica que “el estrato en el cual existe mayor informalidad es el 3 con un 35,5%, y el menor es el estrato 1 con un 15,8%”².

Para llevar a cabo la medición de la informalidad sectorial se tuvo en cuenta la ausencia del registro mercantil y la falta de contabilidad de sus operaciones. Es importante anotar que de un total de “1.253 establecimientos en el país, el 43% no tiene registro mercantil y el 61% no lleva ningún tipo contabilidad”³; sin embargo, para investigar con mayor detalle la economía informal se incluyó en el estudio el registro único tributario (RUT) pues la información contenida allí es importante para entender las obligaciones tributarias. Adicionalmente, se encontró que la organización jurídica de los establecimientos puede constituir una característica de la informalidad empresarial, de hecho el “96% de los pequeños negocios se constituye como personas naturales, característica común en todos los establecimientos analizados”⁴. Con respecto a las personas jurídicas el “100% tienen RUT, el 76,5% registro mercantil y el 88,2% llevan contabilidad”⁵, es decir, que la constitución de la actividad económica como persona jurídica concentra mayores niveles de formalidad en comparación a las personas naturales.

² Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 4.

³ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 5.

⁴ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 11.

⁵ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 12.

Otro aspecto que mide la informalidad de un negocio es el manejo de su contabilidad, el “61 % no lleva ningún registro contable, el 84% de las panaderías lleva cuentas de las actividades, el 77% de los restaurantes y el 66% de las tiendas; el registro más utilizado por los comerciantes es el libro de registro diario de operaciones con un 65%”⁶.

Por otro lado, los establecimientos informales se encuentran conformados de la siguiente manera: “el 52% son propietarios, el 17% son familiares y el 31 % son empleados”⁷; sin embargo, estas cifras varían según el tipo de actividad económica desarrollada por el establecimiento y la cantidad de venta. Otro aspecto que se debe considerar es la seguridad social de las personas vinculadas en estos establecimientos, “el 30% se encuentran afiliados al sistema de salud y el 15% cotiza en pensiones, el 40% de los propietarios cotiza al sistema de salud, mientras empleados y familiares, el 28% y el 19%”⁸ respectivamente.

A manera de síntesis, para tener un mayor entendimiento de la economía informal colombiana, en la siguiente tabla se muestra un resumen de los principales resultados del estudio:

Tabla 1. Estructura de establecimientos informales

“Sector informal”	Pequeñas unidades de producción	No lleva contabilidad	No se encuentran registradas		Cumplimiento de impuestos		Manejo efectivo
			RUT	Registro mercantil	Renta	ICA	
No hace pagos a seguridad social en salud**	47,7%	12,4%	9,1%	30,2%	41,2%	41,6%	38,7%
No hace pagos a seguridad social en pensiones	62,8%	14,8%	8,4%	33,0%	52,7%	53,8%	50,0%

* Datos para el dueño o administrador

** En Sisben o no aporta

Fuente: tomado de la página 36 (Bustamante y Bayter)

b) Búsqueda de menores costos, calidad del empleo e informalidad

Para entender la informalidad los autores se centran en tres enfoques: el dualista,

⁶ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 10.

⁷ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p.16.

⁸ Bustamante, J. y Bayter, M. Informalidad empresarial y laboral en pequeños comerciantes: nueva evidencia para Colombia. Ministerio de Hacienda, p. 17.

el legalista y el estructuralista. Para el dualista el sector informal es un conjunto heterogéneo de actividades productivas que tienen un elemento en común: emplear a personas que no podrían entrar al sector formal. El legalista afirma que las personas operan en el sector informal por los costos y beneficios asociados a la legalidad, y, por último, para el estructuralista la economía informal es un proceso de generación de ingreso que no está regulado por el Estado en un medio ambiente social donde actividades similares están reguladas.

En este documento se argumenta que la informalidad es causada por un proceso de descentralización económica debido a la racionalización de la organización productiva de las empresas por alcanzar una disminución en costos y mayor productividad. A continuación se presentan dos ítems para entender con mayor detalle las razones que originan la informalidad y cómo afecta al país dicho fenómeno⁹:

1. Características de la informalidad laboral de acuerdo con diferentes dimensiones socioeconómicas.

- Mayor cantidad de informalidad en mujeres.
- La informalidad se presenta en las edades entre 20 y 60 años.
- Bajo nivel educativo donde los personas informales sin educación son un 80%, con primaria un 70% y con educación superior un 20%.
- Se concentra en actividades intensivas de mano de obra como: los servicios domésticos, comercios al por menor, madera y muebles, restaurantes y hoteles donde se alcanzan niveles de informalidad de un 60%.
- Bajos niveles de ingresos.
- Altas jornadas laborales.
- De acuerdo con la posición en el hogar, los cónyuges presentan mayor grado de informalidad.

2. Aspectos cualitativos de los empleados informales y formales¹⁰.

2.1. Cómo conseguir trabajo:

- El servicio doméstico consigue trabajo por recomendación en un 88,2% y los asalariados informales en un 79,1%.
- Convocatorias en el sector público.
- Visitar empresas un 20%.
- En la intervención laboral de temporales la respuesta es del 2,5% y el SENA el 1%.

2.2. Días trabajados:

⁹ Farné, S. Búsqueda de menores costos, calidad del empleo e informalidad. Observatorio de mercado laboral de la Universidad Externado de Colombia, pp. 20 a 25.

¹⁰ Farné, S. Búsqueda de menores costos, calidad del empleo e informalidad. Observatorio de mercado laboral de la Universidad Externado de Colombia, pp. 20 a 25.

- Los trabajadores formales laboran la jornada legal, en cambio de los trabajadores informales tan solo el 25% lo hace y trabaja sin descanso.

2.3. Contrato de trabajo:

- El 81 % de los asalariados en el sector formal firmaron contratos y en el sector informal solo el 16%.
- Ha incrementado la temporalidad de los contratos en los servicios domésticos del 5,8% al 27,8%.

2.4. Tiempo parcial no deseado (laborar menos de 36 horas y quieren trabajar más horas y buscan otro puesto):

- Esta inconformidad ha aumentado tanto en el sector formal como en el sector informal, el 17,9% de los trabajadores por cuenta propia formales y el 18,8% de los informales buscan un mejor uso de su tiempo.

2.5. Cambio de empleo:

- El 32,7% de los trabajadores formales y el 57,4% de informales quieren cambiar de empleo; los trabajadores formales por cuenta propia, un 51,6%, y los informales un 62,5%, y el 60,7% desea modificar su situación laboral. La razón por la cual quiere cambiar de empleo es por los bajos ingresos, subutilización de capacidades y la temporalidad del trabajo.

2.6. Donde se trabaja:

- El 80% de los trabajadores formales labora en un local fijo y en el sector informal solo el 35%; la mayoría trabaja en viviendas, kioscos y en vehículos o en el sistema puerta a puerta.
- Los de cuenta propia ahora trabajan en la casa o en pequeñas actividades callejeras.
- No todo el crecimiento de la informalidad entre las microempresas es el resultado de la precarización, parte es el fruto de la descentralización productiva.

2.7. Protección social:

- Solo el 26% de trabajadores informales se encuentra afiliado a la seguridad social.
- La afiliación a pensión bajo en el sector formal como en el sector informal del 71,7% al 68,3% y del 16,6% al 13,5% respectivamente, y esto se debe a una deficiencia estructural derivada del nivel de desarrollo económico propio del país, además muchas personas en lugar de escoger la modalidad de ahorro pensional prefieren utilizarlo para consumo presente.

APROXIMACIÓN A LA INFORMALIDAD A TRAVÉS DE LA BASE DE LA CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ

Utilizando como insumo la información contenida en la base de datos de la Cámara de Comercio de Bogotá del año 2014, en esta sección se propone la construcción de un indicador que mide la concentración de la informalidad empresarial desde las diferentes ramas de la actividad económica.

El punto de partida del análisis consistió en filtrar de la base completa de la Cámara de Comercio del año 2014 con aquellos establecimientos que cumplieran los siguientes criterios: a) tuvieran la matrícula mercantil activa; b) estuvieran constituidos como personas naturales o SAS¹¹; c) tuvieran dirección asociada a coordenadas geográficas, y d) fueran establecimientos cuya actividad CIIU estuviera asociada a actividades informales. De los 952.883 establecimientos presentes en la base original, tan solo 126.241 cumplieron los 4 criterios de selección del universo de estudio.

Para encontrar los establecimientos asociados a actividades informales se construyó una tabla de homologación entre los códigos CIIU identificados en la GEIH (CIIU 3 AC) y los códigos presentes en la base de la Cámara de Comercio (CIIU 4 AC)¹². Una vez resuelto el problema de homologación de los códigos, fue posible hacer un vínculo entre la GEIH y la base de la Cámara de Comercio, en particular, a través del análisis del número de ocupados informales y sus ramas de actividad económica. Como es de esperarse, se encuentran situaciones como algunas ramas de la actividad económica donde no es posible referenciar el número de ocupados informales con la localización de las actividades económicas, porque estas actividades no tienen un sitio fijo de trabajo (por ejemplo: ventas ambulantes, servicio doméstico, etc.).

De acuerdo con el anterior aparte metodológico fue posible generar un análisis para 20 actividades CIIU de 2 dígitos, que cumplen dos criterios simultáneamente: 1) el número de empresas era lo suficientemente grande para realizar algún tipo de inferencia estadística¹³, y 2) el número de ocupados informales es representativo de los totales de informalidad para la ciudad de Bogotá. El número de ocupados informales asociados a estas 21 ramas de actividad económica asciende al 80% de los ocupados informales, por lo cual esta aproximación es extrapolable a estos sectores económicos exclusivamente y brinda resultados indicativos acerca de la informalidad empresarial en el distrito capital.

11 Nota: se utilizaron estos filtros basados en los estudios de informalidad citados, en donde es importante la concentración de informalidad de las empresas constituidas como personas naturales.

12 Lo anterior, dado que en la cuarta revisión de los códigos CIIU para Colombia se incrementó el número de actividades económicas relacionadas con informalidad de 110 a 184 ramas CIIU de 4 dígitos.

13 Márgenes de error menores al 7%.

A continuación se presenta un resumen de las principales actividades económicas (CIIU 2 dígitos) asociadas a la informalidad empresarial para Bogotá:

Tabla 2. Actividades económicas relacionadas con informalidad

CIIU 2 dígitos (cuarta revisión AC)	Nombre de la rama de actividad	Número de establecimientos (Cámara de Comercio)	Ocupados informales (GEIH)
47	Comercio al por menor	55.331	492.968
96	Otras actividades de servicios personales	6.509	62.288
95	Mantenimiento y reparación de computadores	1.958	51.976
45	Comercio, mantenimiento y reparación vehículos	7.691	45.309
46	Comercio al por mayor	13.123	42.890
86	Atención de salud humana	3.899	34.303
32	Otras: industrial y manufactureras	1.478	31.411
33	Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	2.111	26.960
13	Fabricación de productos textiles	1.268	26.530
14	Confección de prendas de vestir	5.592	21.034
15	Curtido y recurtido de cueros	1.323	20.639
85	Educación	2.939	15.109
25	Fabricación de productos de metal	1.763	11.564
31	Fabricación de muebles,	1.843	11.400

Tabla 2. Actividades económicas relacionadas con informalidad

CIIU 2 dígitos (cuarta revisión AC)	Nombre de la rama de actividad	Número de establecimientos (Cámara de Comercio)	Ocupados informales (GEIH)
18	Actividades de impresión	2.179	6.112
17	Fabricación de papel	116	5.709
90	Actividades creativas, artísticas y entretenimiento	1.359	5.671
16	Transformación de productos madera	662	4.601
20	Fabricación de sustancias y productos químicos	533	3.330
75	Actividades veterinarias	600	3.166
35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	104	2.999
26	Fabricación de productos informáticos	164	2.711
93	Actividades deportivas y recreativas	1.387	2.564
10	Elaboración de productos alimenticios	5.173	2.007
58	Actividades de edición	641	1.639
87	Actividades de atención residencial medicalizada	139	1.530
79	Agencias de viajes	1.039	1.206
28	Fabricación de maquinaria y equipo	654	1.152
78	Actividades de empleo	565	982

Tabla 2. Actividades económicas relacionadas con informalidad

CIIU 2 dígitos (cuarta revisión AC)	Nombre de la rama de actividad	Número de establecimientos (Cámara de Comercio)	Ocupados informales (GEIH)
22	Fabricación de productos de caucho	973	909
27	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	317	909
59	Actividades cinematográficas	933	841
38	Recolección y tratamiento de desechos	957	772
24	Fabricación de productos metalúrgicos básicos	429	732
21	Fabricación de productos farmacéuticos	229	443
29	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques	260	273
97	Actividades de los hogares individuales como empleadores de personal doméstico	19	132.523
88	Actividades asistencia social	44	106.073
	Totales	126.304	1.190.666

Nota: a partir de la actividad CIIU 35 hasta el CIIU 29 se agruparon estos sectores en una nueva categoría identificada con el código 99 en cálculos posteriores.

CÁLCULO INDICADOR DE LA INFORMALIDAD EMPRESARIAL EN BOGOTÁ

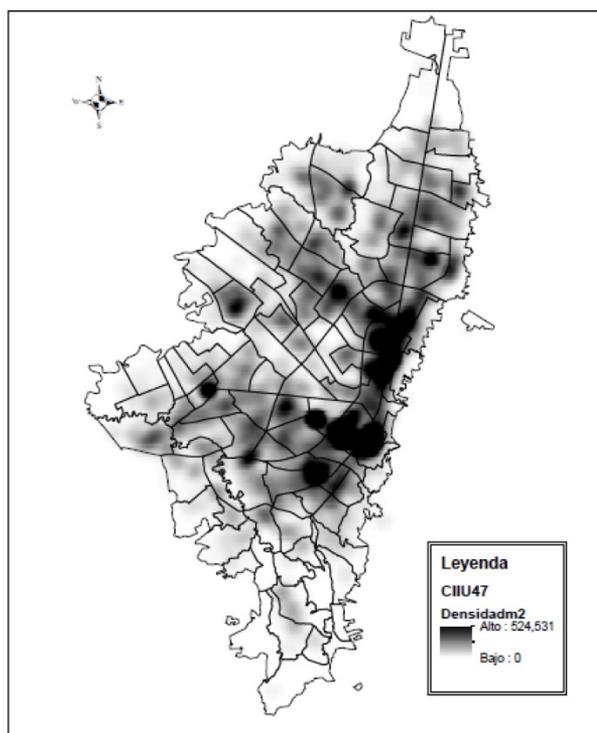
En esta sección se propone el cálculo de un indicador sintético cuyo objetivo es la medición de la concentración de actividades económicas informales en la ciudad. Esta metodología consta de cuatro pasos básicos:

a) Cálculo de densidades de establecimientos por km²

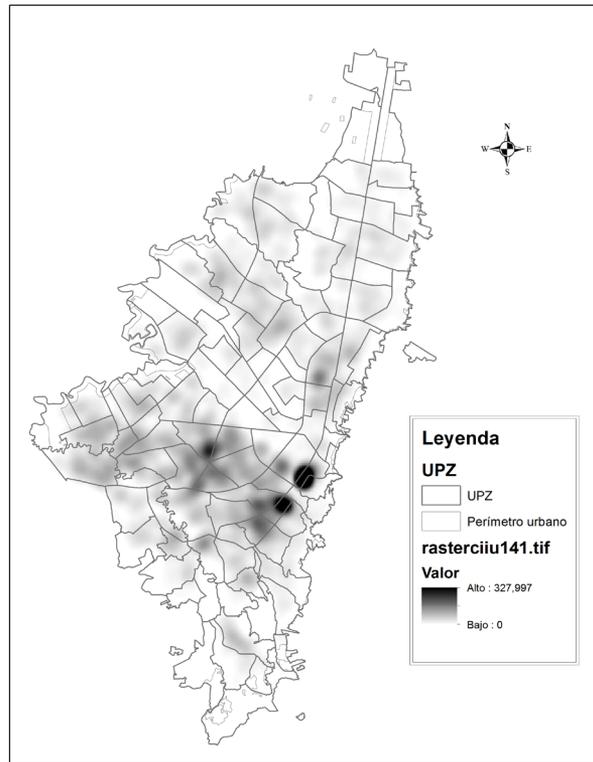
El punto de partida de este cálculo fueron las 21 actividades económicas CIIU de 2 dígitos citadas en la sección anterior, en donde para cada una de ellas se calcularon rasters de densidad y fue posible la medición de la densidad por km² de las actividades más asociadas a informalidad.

A continuación se presentan algunos ejemplos del cálculo de rasters para medir la densidad por km² de las actividades CIIU de 2 dígitos. Del mismo modo, en el anexo se presentan 21 mapas correspondientes al cálculo de la densidad por km² de las actividades asociadas a informalidad.

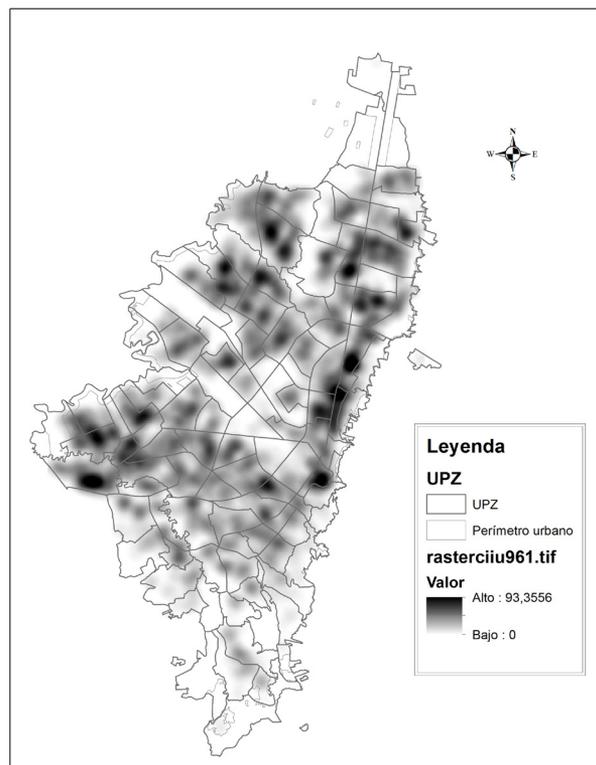
Mapa 1. Densidad Kernel. CIIU 47, comercio al por menor



Mapa 2. Densidad Kernel. CIU 14, confección de prendas de vestir



Mapa 3. Densidad Kernel. CIU 96, Otras actividades de servicios personales



b) Sobreposición de rasters de densidad contra manzanas catastrales de la ciudad

Dado que la estimación de la densidad por km² está calculada como una superficie continua, se procedió a calcular sobre el shape de manzanas de Bogotá la generación de estadísticas zonales de los 21 rasters calculados en el paso anterior. De esta forma, el análisis pasó de la dimensión geográfica a la dimensión alfanumérica que facilita la elaboración de cálculos estadísticos.

c) Estandarización de variables de densidad

Es importante anotar que las 21 variables que contienen las estimaciones del promedio de densidad por manzana sufren de un problema asociado a la unidad de medida al no ser homogéneas las actividades económicas. Existen algunas que en términos relativos tienen concentraciones más altas respecto a otras, por lo que para la síntesis de un indicador fue conveniente la estandarización de las variables originales.

d) Ponderaciones y cálculo del indicador de informalidad

Finalmente, un cuarto problema que hay que afrontar es la definición de ponderaciones para sintetizar un indicador único. Como respuesta a esto, en la literatura es común el uso de ponderaciones basadas en el método de componentes principales o el uso del análisis factorial de reducción de dimensiones. Sin embargo, se propone metodológicamente el uso de la información referente a la unión de la GEIH y Cámara de Comercio que se muestra en la tabla 1; en particular, esta información fue utilizada como criterio para generar la ponderación de un indicador sintético. La intuición de esta ponderación es que aquellas actividades con mayor número de ocupados informales deberían tener más peso en un indicador sintético, por esta razón la ponderación se calculó proporcional al tamaño de los informales de la siguiente manera:

Tabla 3. Ponderación propuesta para indicador de informalidad

CIIU 2 dígitos (4 revisión AC)	Nombre de la rama de la actividad	Ocupados informales (GEIH)	Ponderación
47	Comercio al por menor	492.968	52,186%
96	Otras actividades servicios personales	62.288	6,594%
95	Mantenimiento y reparación de computadores	51.976	5,502%
45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	45.309	4,796%

Fuente: DANE. GEIH, Cámara de Comercio, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

Tabla 3. Ponderación propuesta para indicador de informalidad

CIIU 2 dígitos (4 revisión AC)	Nombre de la rama de la actividad	Ocupados informales (GEIH)	Ponderación
46	Comercio al por mayor	42.890	4,540%
86	Atención de salud humana	34.303	3,631%
32	Otras: industrial y manufactureras	31.411	3,325%
33	Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	26.960	2,854%
13	Fabricación de productos textiles	26.530	2,808%
14	Confección de prendas de vestir	21.034	2,227%
15	Curtido y recurtido de cueros	20.639	2,185%
85	Educación	15.109	1,599%
25	Fabricación de productos de metal	11.564	1,224%
31	Fabricación de muebles, colchones y somieres	11.400	1,207%
18	Actividades de impresión	6.112	0,647%
17	Fabricación de papel	5.709	0,604%
90	Actividades creativas, artísticas y entretenimiento	5.671	0,600%
16	Transformación de productos madera	4.601	0,487%
20	Fabricación de sustancias y productos químicos	3.330	0,353%
75	Actividades veterinarias	3.166	0,335%
99	Otras actividades	21.669	2,294%
		944.639	100,000%

Fuente: DANE, GEIH, Cámara de Comercio, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

Así se llega a la siguiente ecuación del indicador sintético

$$\begin{aligned} \text{IndicadorInformalidad} = & 0,521858614772416 * ZCIIU_47 + 0,0659384166861627 * Z- \\ & CIIU_96 + 0,0550220772167992 * ZCIIU_95 + 0,0479643546370624 * Z- \\ & CIIU_45 + 0,0454035880373349 * ZCIIU_46 + 0,0363133429807577 * Z- \\ & CIIU_86 + 0,0332518560000169 * ZCIIU_32 + 0,0285400031123 * ZCIIU- \\ & IU_33 + 0,0280848027659243 * ZCIIU_13 + 0,0222667071759688 * ZCIIU_14 + 0,- \\ & 0218485580205772 * ZCIIU_15 + 0,0159944698450943 * ZCIIU_85 + 0,0122417135011364 * Z- \\ & CIIU_25 + 0,0120681022062396 * ZCIIU_31 + 0,00647019655127514 * ZCIIU_18 + 0,006043578- \\ & 55223001 * ZCIIU_17 + 0,00600335154487587 * ZCIIU_90 + 0,00487064370622005 * ZCIIU- \\ & IU_16 + 0,00352515617077 * ZCIIU_20 + 0,00335154487587322 * ZCIIU_75 + 0,0229389216409655 * \\ & ZCIIU_99 \end{aligned}$$

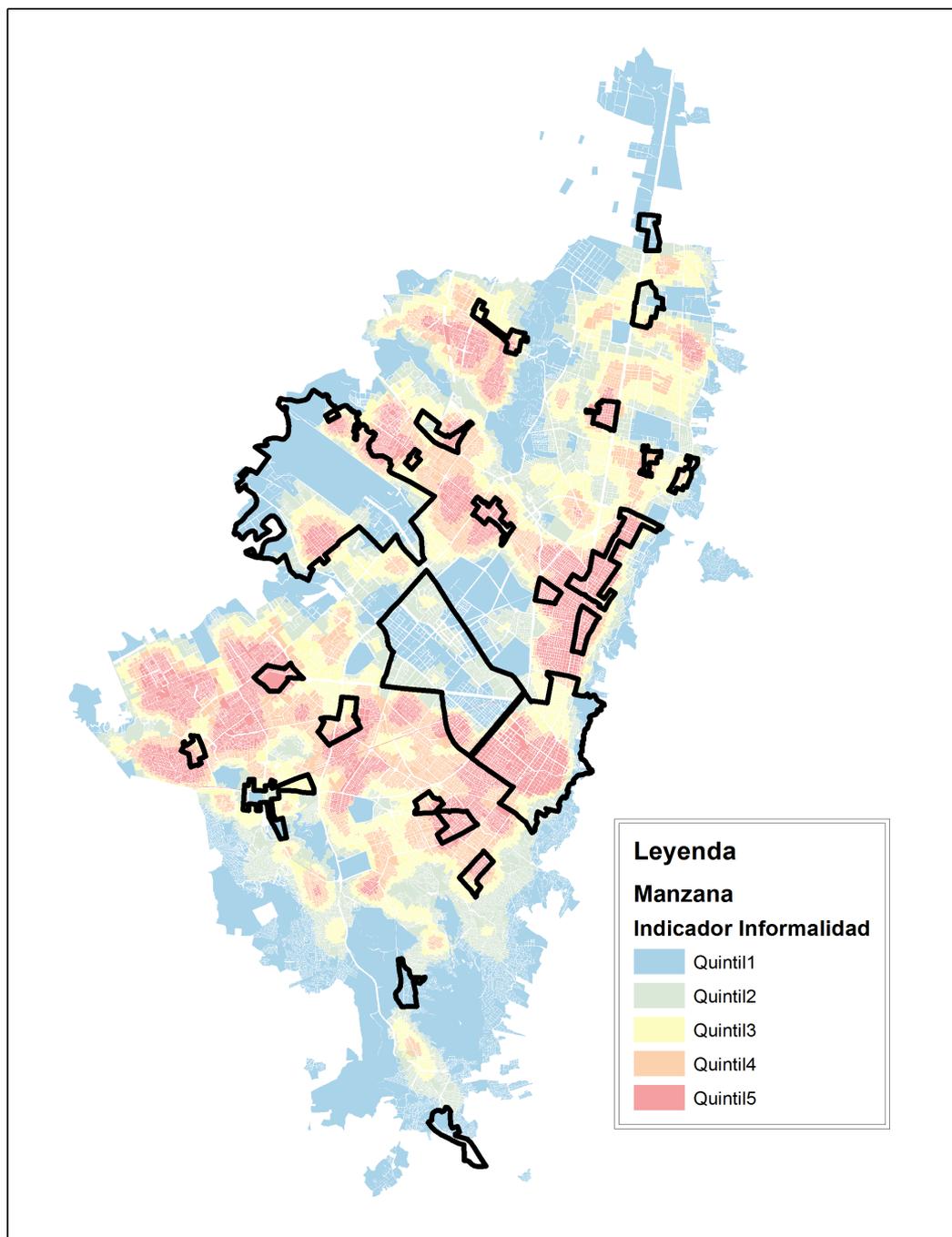
Por las propiedades de las variables aleatorias normal estándar, la suma de variables siguen exactamente dicha distribución. Por tal razón, la distribución del indicador de informalidad sigue una distribución normal estándar (media = 0, varianza = 1).

CONCLUSIONES

A pesar de que el cálculo de la informalidad laboral esté restringido en las encuestas, es posible hacer un diagnóstico aún más profundo de la informalidad empresarial en el distrito utilizando la información disponible. Si bien los resultados obtenidos adolecen de tener una representatividad del 100% de las firmas que contratan informalmente a sus empleados, el análisis cuenta con una representatividad del 55% de actividades en las que usualmente se generan estos empleos. Vale la pena aclarar que este porcentaje corresponde a las actividades económicas asociadas a ubicaciones fijas en el territorio, por lo que, a través de este método, es imposible determinar el restante 45% de empleos informales generados por la ciudad. Asimismo, en el entendido de que los establecimientos inscritos en la Cámara de Comercio son solo una fracción del total los que hay en la ciudad, la muestra insumo del análisis tiene sesgos de selección.

Pese a lo anterior es posible pensar que los patrones más importantes de aglomeración calculados sobre esta muestra seleccionada se aproximen de manera cercana a los patrones que se tuvieran en un escenario de información completa. Con el sustento de este supuesto, a continuación se presenta el cálculo del indicador sintético en las manzanas catastrales como medida ilustrativa de la concentración de la informalidad en el distrito capital:

Mapa 4. Indicador de informalidad por manzanas catastrales de Bogotá



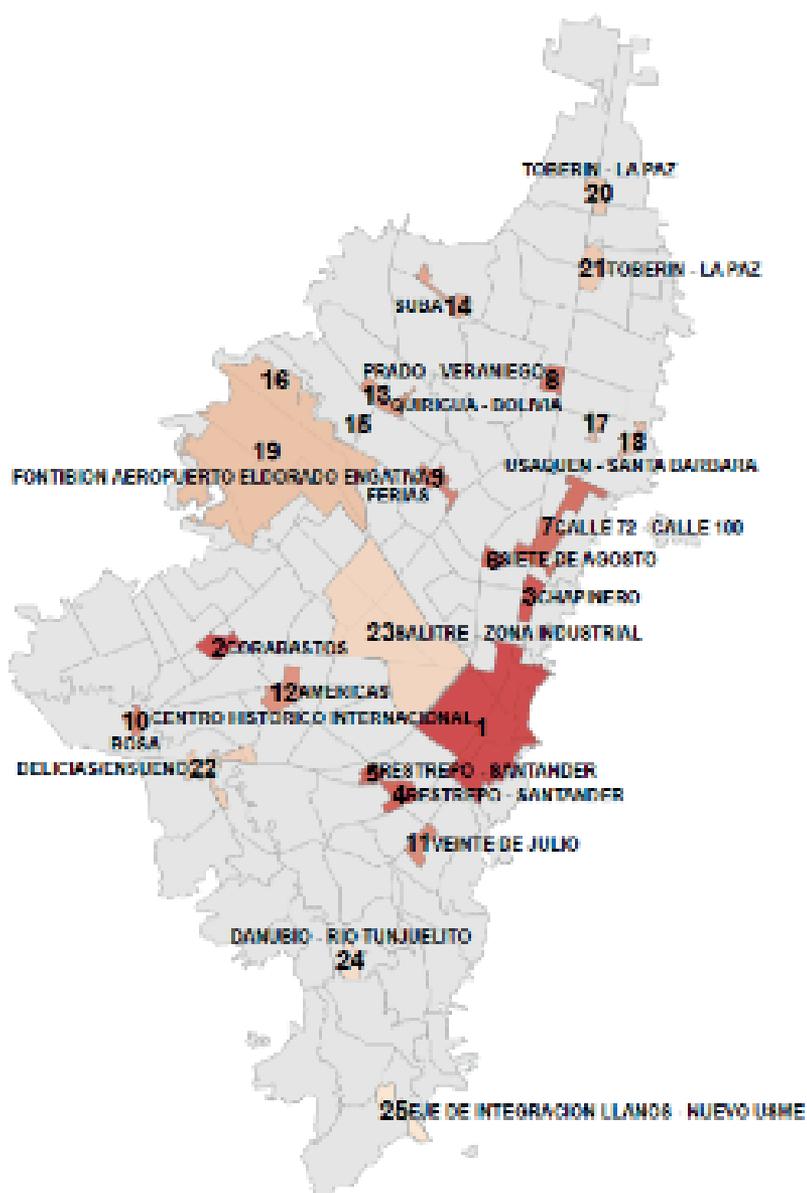
Fuente: DANE. GEIH, Cámara de Comercio, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

En términos generales, puede notarse que la informalidad laboral en la ciudad se concentra básicamente en tres ejes: la avenida Caracas, la calle 80 y el eje comprendido entre la calle 13 y la avenida Las Américas. Adicionalmente, se puede notar una aglomeración de informalidad en la localidad de Suba y algunos conglomerados pequeños alrededor de la calle 170.

Ahora bien, es posible resumir la información de las manzanas en entidades más grandes con el objetivo de encontrar por ejemplo las unidades de planeamiento zonal (UPZ) y las centralidades con mayores concentraciones de informalidad. Para tal propósito se calcularon los promedios del indicador sintético utilizando como ponderador la variable catastral “área construida”. Mediante este procedimiento es posible generar el cálculo de densidades para estas entidades.

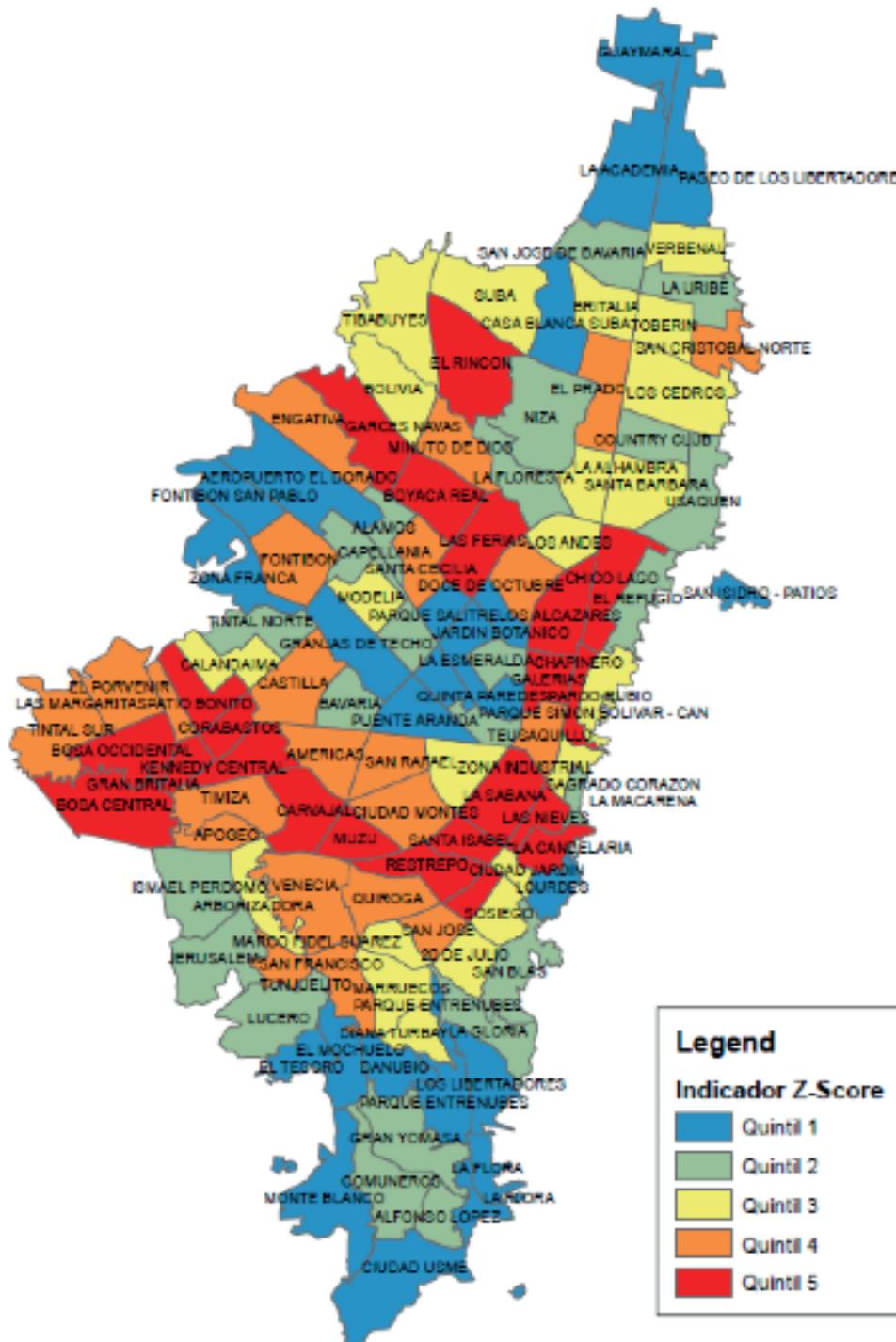
A continuación se presentan los resultados resumidos por centralidades y por UPZ respectivamente, para detectar relaciones ordinales de concentración de informalidad con su posible uso en la elaboración de políticas públicas sobre el territorio.

Mapa 5. Indicador de informalidad por centralidades de Bogotá (ranking)



Fuente: DANE, GEIH, Cámara de Comercio, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

Mapa 6. Indicador de informalidad por UPZ de Bogotá (distribución por quintiles)



Fuente: DANE, GEIH, Cámara de Comercio, cálculos de la Dirección de Economía Urbana, SDP

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS