

Geografía del déficit de
vivienda urbano: Los casos
de Barranquilla y Soledad

Por: Luis Armando Galvis

Núm. 138
2011



Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad*

Luis Armando Galvis*

Cartagena, Febrero 2011

* El autor agradece la colaboración de María Margarita Sánchez (Alcaldía de Barranquilla), Luis Uriel Rojas y Eduardo Freire (DANE), Julián Torres (DNP) y Mónica S. Gómez. También se agradecen las sugerencias de Leonardo Bonilla, Andrés Sánchez y Andrea Otero (CEER).

* El autor es economista del Centro de Estudios Económicos Regionales –CEER-, Banco de la República, sucursal Cartagena. Para comentarios favor dirigirse al correo electrónico lgalviap@banrep.gov.co, o al teléfono (5) 660 0808 Ext. 5350.

Este documento puede ser consultado en la página electrónica del Banco de la República: http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_ec_reg4.htm.

Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad.

Luis Armando Galvis

Resumen

El presente documento analiza el déficit de vivienda en Barranquilla y Soledad durante los años 1993, 2005 y 2009. Se emplea la metodología aplicada por el DANE para la medición del déficit habitacional. Los resultados muestran que en la ciudad de Barranquilla ha venido aumentando el porcentaje de hogares sin déficit y que aquellos en déficit pasaron de estar en el renglón del cualitativo al cuantitativo. Esto puede ser resultado de su mejoría en la cobertura en servicios públicos. En el municipio de Soledad la mayoría de los hogares en déficit tienen problemas susceptibles de mejorar, especialmente en lo que se refiere a servicios públicos. Con el fin de caracterizar los hogares en déficit, se modificó la metodología del DANE para identificar los hogares que están en la doble desventaja de presentar déficit cuantitativo y cualitativo. A partir de estos nuevos cálculos se utilizaron los modelos probit binomial y logit multinomial, para establecer la naturaleza de la escogencia de la vivienda, prefiriéndose éste último sobre el primero pues permite diferenciar la decisión de los hogares de estar en déficit cuantitativo, cualitativo o en ambos. No obstante, dado que las alternativas sobre la escogencia de un hogar con déficit cuantitativo o cualitativo no son independientes se optó por la estimación de un sistema de ecuaciones en la forma de un probit bivariado. De los resultados del modelo bivariado se concluye que existe una relación negativa entre el nivel de ingresos, la educación y la edad del jefe con la probabilidad que el hogar este en déficit; además, cuando en el hogar el jefe es mujer o el jefe tiene pareja, la probabilidad de encontrarse en déficit cualitativo aumenta. Cabe resaltar que los hogares de Barranquilla tienen una mayor probabilidad de encontrarse en déficit cuantitativo que los de Soledad.

Abstract

This paper analyzes the housing gap in Barranquilla and Soledad during 1993, 2005 and 2009. Employing the methodology applied by the National Department of Statistics, DANE, for the measurement of the housing gap in 1993 and 2005, the results showed that in the city of Barranquilla the percentage of households without housing gap has been increasing and those in shortage went from being in qualitative to the quantitative housing gap. This may be result of its improvement in public services. The municipality of Soledad shows the majority of households in shortage problems that can be improved, particularly those related to public services. In characterizing households in shortage we modified the methodology by DANE to identify homes that are in the double disadvantage of presenting qualitative and quantitative shortage. From new calculations binomial probit and logit multinomial models were estimated, to establish the nature of the choice of housing. The latter was preferred, first because it allows differentiating the decision of households living in quantitative shortage, qualitative or both. However, the estimations were used as an auxiliary model, given that the alternatives on the choice of a household with quantitative or qualitative shortage are not independent, the statistical tests suggested the estimation of a system of equations in the form of a bivariate probit. The results of the bivariate model suggest that there is a negative relationship between the level of income, education and the age of the head with the likelihood that this home is in shortage; In addition, when the household head is female or is married, the probability of qualitative shortage increases. It is worth mentioning that Barranquilla households are more likely to be in quantitative shortage than the ones from Soledad.

Palabras clave: déficit de vivienda, economía regional, econometría, probit bivariado, economic geography

Clasificación JEL: R21, C35, R11.

Tabla de contenido

1. Introducción	1
2. El contexto de Barranquilla y Soledad.....	2
3. Metodología	8
3.1. Propuesta de Fresneda (1997).....	8
3.2. Metodología oficial del DANE.....	14
4. Resultados del cálculo del déficit habitacional a partir de los Censos de 1993 y 2005.....	17
5. Principales componentes del déficit habitacional según ubicación geográfica	23
6. Caracterización de los hogares a partir de las encuestas de hogares	30
6.1 Cálculo del déficit según las encuestas de hogares	30
6.2 Perfil de los hogares en déficit habitacional.....	34
7. Conclusiones	42
Referencias	46

Índice de tablas y mapas

Tabla 1. Déficit cuantitativo.....	11
Tabla 2. Déficit cualitativo.....	12
Tabla 3. Componentes del déficit cuantitativo en el área urbana.....	14
Tabla 4. Componentes del déficit cualitativo en el área urbana.....	15
Tabla 5. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en Barranquilla, Soledad y las principales ciudades, censo de 1993.....	18
Tabla 6. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en Barranquilla y Soledad y las principales ciudades, censo de 2005.....	19
Tabla 7. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en las capitales de la región Caribe colombiana, censo de 2005.	22
Tabla 8. Coeficiente de correlación entre indicadores de pobreza y déficit habitacional por barrios.	29

Tabla 9. Déficit habitacional para Barranquilla y Soledad 1993, 2005, 2006 y 2009.	32
Tabla 10. Modelo probit binomial sobre la condición de déficit habitacional.....	35
Tabla 11. Modelo logit multinomial de la condición de déficit habitacional cuantitativo, cualitativo y ambos.....	37
Tabla 12. Pruebas de combinación de alternativas.	38
Tabla 13. Resultados del modelo probit bivariado.....	40
Tabla 14. Efectos marginales sobre la probabilidad de estar en algún tipo de déficit.	41
Mapa 1. Mapa de Barranquilla y Soledad por barrios y localidades.....	4
Mapa 2. Densidad de población por manzanas en Barranquilla y Soledad, 2005.	5
Mapa 3. Porcentaje de personas con inseguridad alimentaria por falta de recursos económicos. ...	6
Mapa 4. Porcentaje de viviendas con estructura deficiente	7
Mapa 5. Porcentaje de hogares en cohabitación por manzana en Barranquilla y Soledad, 2005 ..	24
Mapa 6. Porcentaje de hogares en déficit por falta de alcantarillado en Barranquilla y Soledad, 2005	25
Mapa 7. Porcentaje de hogares en déficit por falta de acueducto en Barranquilla y Soledad, 2005	26
Mapa 8. Porcentaje de hogares en déficit por falta de gas natural en Barranquilla y Soledad, 2005	27
Mapa 9. Porcentaje de hogares en déficit por falta de energía eléctrica en Barranquilla y Soledad, 2005	28

1. Introducción

Contar con un espacio que brinde protección, privacidad y estabilidad a las familias es un requisito para una vida digna. La medición de las carencias habitacionales permite conocer las viviendas que deben ser construidas o mejoradas.

En el artículo 21 del Plan de Desarrollo Municipal de Barranquilla para el periodo 2008-2011, se establece la “política social para el hábitat digno” cuyo objetivo principal es reducir el déficit cualitativo y cuantitativo de las viviendas barranquilleras. Para afrontar el segundo tipo de déficit, la alcaldía municipal plantea “seleccionar áreas en zonas de expansión y renovación urbana bajo criterios de mejor aprovechamiento de las infraestructuras viales y de servicios públicos existentes”, además de “legalizar la propiedad” de las viviendas. En el Plan de Desarrollo de Soledad para el mismo periodo gubernamental denominado “Vamos a construir ciudad”, se expone que el crecimiento urbano se ha venido desarrollado alejado del antiguo casco municipal, gracias a las prolongaciones de la calle 30 y Murillo (calle 63 en Soledad) provenientes de Barranquilla. Esto dio origen a nuevas urbanizaciones como opción de vivienda para la población de la capital departamental, apoyadas por los programas de vivienda de interés social promovidos por el Área Metropolitana y el departamento del Atlántico. Pero este no es el único factor de expansión urbana, el gran número de invasiones hacia los terrenos fronterizos con Barranquilla y el suroccidente del municipio (población en su mayoría desplazada) también ayudó al crecimiento poblacional y urbano.

En las ciudades analizadas persiste el problema del déficit habitacional, en Barranquilla principalmente el cuantitativo, y en Soledad el cualitativo. Aunque se han logrado algunas mejorías, todavía hacen falta esfuerzos para mitigar este problema, más aún cuando la presión del crecimiento urbano es importante en ambos municipios.

En los últimos años Colombia se ha caracterizado por un intenso crecimiento urbano. Mientras que la población total creció en promedio un 1,4% anualmente entre 1993 y 2005, la población en las cabeceras municipales creció un promedio anual de 2%.

En efecto, la población colombiana en su mayoría reside en el área urbana de los municipios. Por ejemplo, en el Censo de 2005 se calcula que el 74,4% de la población del país residía en el área urbana; se espera que para el 2020 esta cifra llegue al 80%. Esto trae como resultado una presión sobre los requerimientos de vivienda que permitan atender las necesidades de toda la población.

Ciudades capitales importantes como Barranquilla, experimentan la presión de la mayor demanda de vivienda de hogares que emigran desde otros municipios, que no siempre son áreas cercanas. De hecho, la mayoría de flujos migratorios hacia Barranquilla llegan, en su orden, de Bogotá, Cartagena, Soledad, Santa Marta, Valledupar y Medellín. Soledad por su parte casi duplicó su población entre 1993 y 2005. Estos elementos hacen que la disponibilidad de viviendas para albergar la creciente demanda de éstas sea un tema importante para efectos de política económica, en especial en lo que corresponde a la vivienda de interés social.

El presente documento tiene como objetivo estudiar los factores asociados a la existencia de déficit habitacional en Barranquilla y Soledad. En la segunda sección se describe el contexto del área de estudio, caracterizando la geografía socioeconómica de Barranquilla y Soledad. En el tercer capítulo, se detallan los elementos conceptuales a tener en cuenta en el diseño metodológico para el cálculo del déficit habitacional y de vivienda. La cuarta sección, se ocupa de los resultados del déficit habitacional y cómo éste ha evolucionado entre los dos últimos censos de población. El quinto capítulo, hace énfasis en los principales componentes del déficit cuantitativo y cualitativo y hace un análisis exhaustivo de los patrones geográficos de estos componentes. El sexto capítulo, emplea las encuestas de hogares para obtener cálculos actualizados del déficit habitacional, y elabora una caracterización de los hogares que están en dicha condición. La séptima sección presenta las conclusiones.

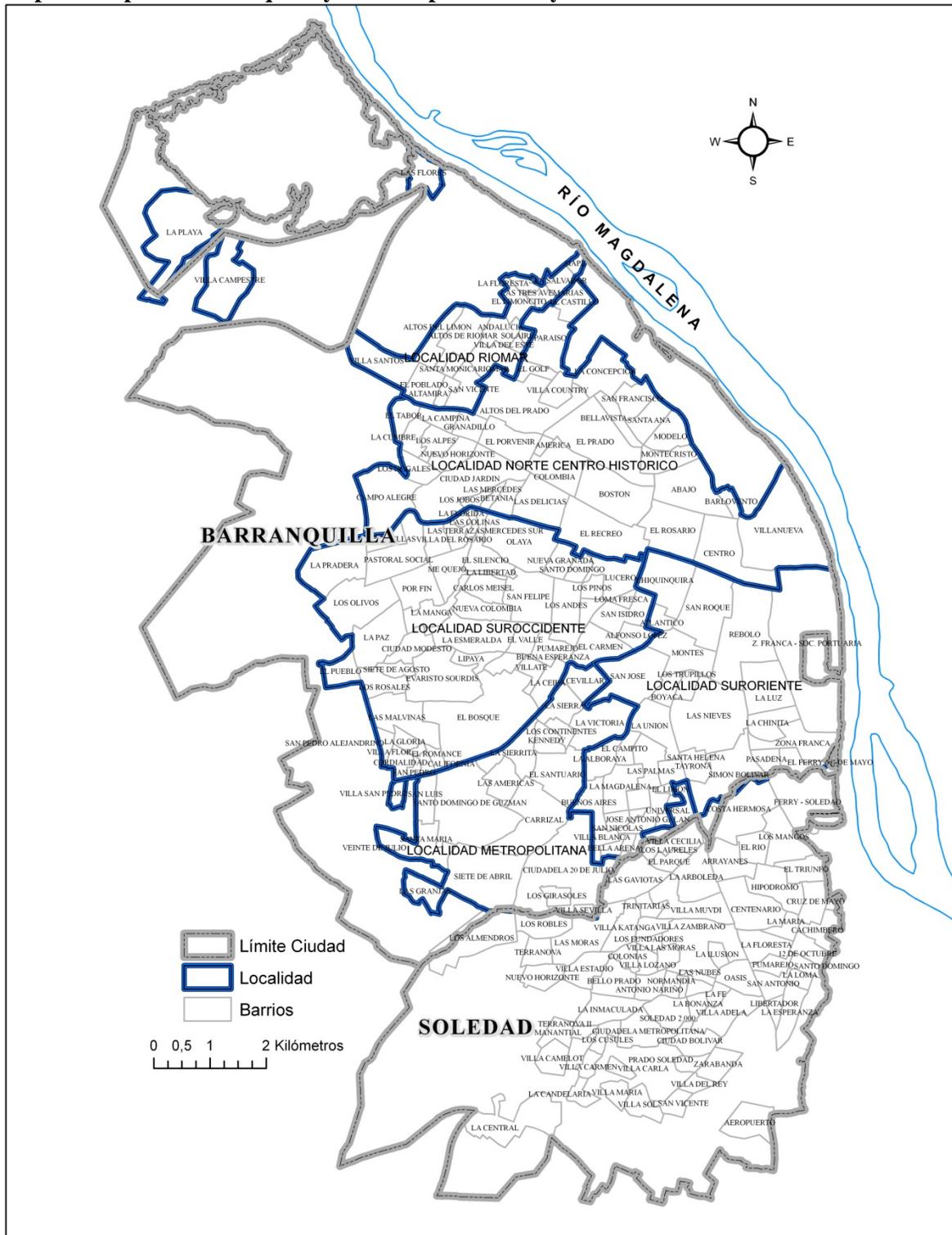
2. El contexto de Barranquilla y Soledad

Barranquilla es la cuarta ciudad del país en población. Se extiende sobre el margen occidental del río Magdalena por 15 kilómetros. Soledad está localizada al sur de Barranquilla y está bastante integrada a esta última ciudad en términos de la conurbación. El crecimiento demográfico de estos dos municipios no ha sido nada despreciable, especialmente el de Soledad que creció

durante 1993 y 2005 a una tasa promedio anual de 5,6%. Barranquilla por su parte tuvo una tasa de crecimiento de 1% durante el mismo período. En el Mapa 1 se demarcan los municipios de Barranquilla y Soledad junto con su división por barrios y localidades.

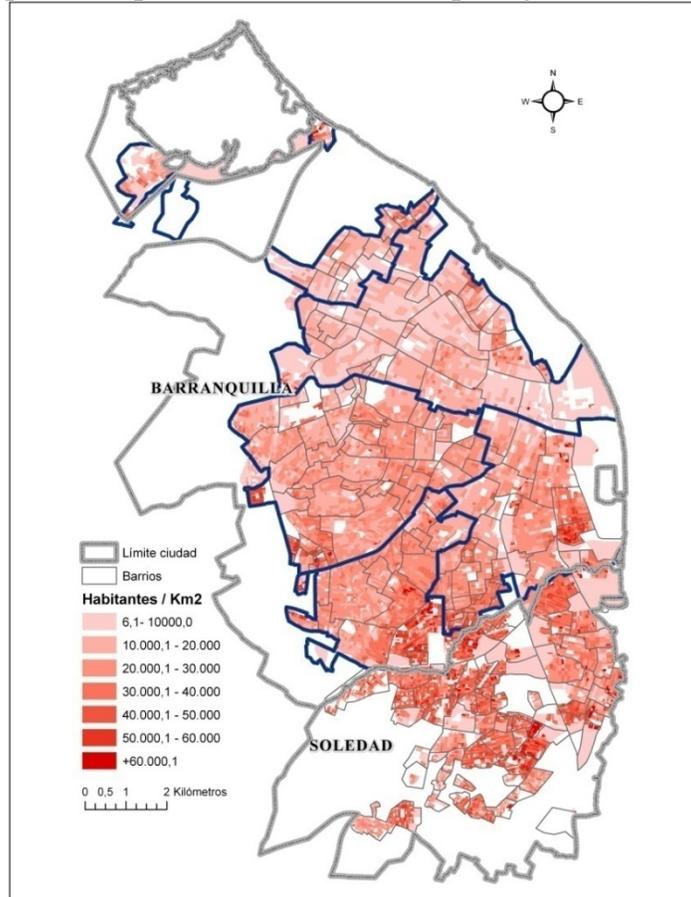
Barranquilla ocupa una extensión de 154 Km², y Soledad ocupa 67 Km², lo cual, según datos del Censo de 2005, resulta en que Barranquilla tiene una densidad de población de 7.458 habitantes por Km², y Soledad de 7.514 habitantes por Km². Esas densidades de población no son uniformes a través del territorio. La distribución de la población es bastante heterogénea, pues existen barrios en el área suroriental como La Chinita, La luz, o en la localidad Metropolitana como el Ciudadela 20 de Julio, donde las densidades son de más de 25.000 personas por Km². En Soledad los barrios ubicados en la franja oriental de la avenida Boyacá (que viene desde el sur de Barranquilla), presentan altos niveles de densidad de población (ver Mapa 2). Si se analiza por manzanas, la Chinita y Ciudadela 20 de Julio presentan gran cantidad de estas divisiones geográficas con más de 90.000 personas por Km². Del mismo modo, en Soledad los barrios de Costa Hermosa y el Ferry tienen manzanas con densidades en estos rangos. Lo anterior contrasta con Cartagena, donde las manzanas presentan en los rangos altos de densidad poblacional cifras de alrededor de 86.000 habitantes por Km² (Romero, 2009, p. 65)

Mapa 1. Mapa de Barranquilla y Soledad por barrios y localidades.



Fuente: Elaboración del autor con base en información de la cartografía del DANE, Alcaldía de Barranquilla y Cámara de Comercio de Barranquilla.

Mapa 2. Densidad de población por manzanas en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.

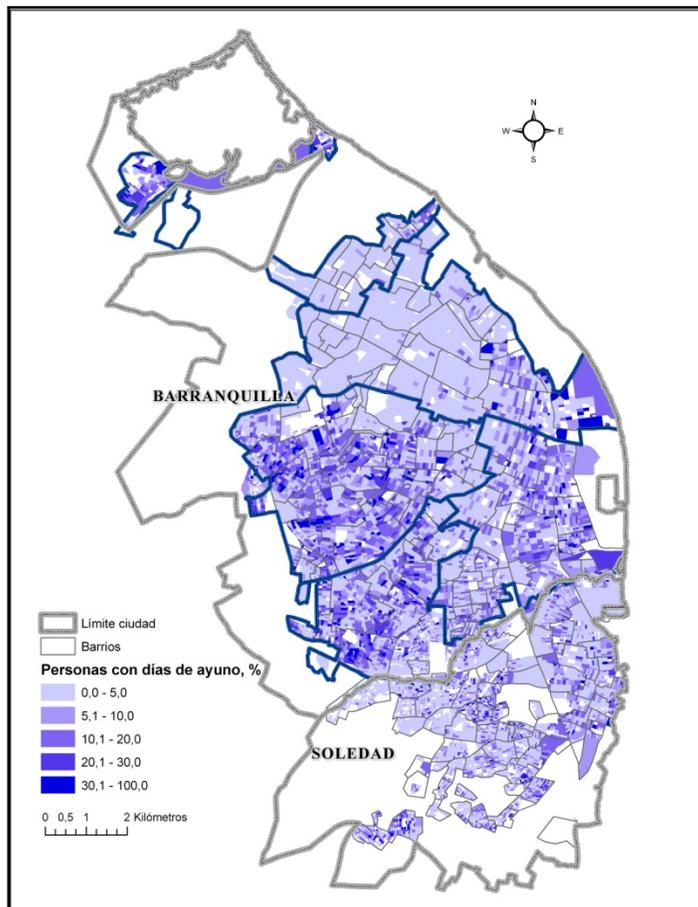


Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

En cuanto a indicadores de pobreza, de los registros del Censo de 2005 se puede obtener el número de personas que por falta de dinero no consumió ninguna de las comidas básicas uno o más días de la semana, lo que correspondería a un índice de inseguridad alimentaria por falta de recursos económicos. Al comparar el porcentaje de personas en condición de inseguridad alimentaria, con los cálculos de la densidad de población se puede concluir que esas zonas donde existe mayor grado de pobreza, coinciden en gran proporción con las áreas de mayor densidad poblacional (ver Mapa 3). Por ejemplo, las localidades sur-occidente y metropolitana son las que mayor grado de pobreza experimentan. Los barrios La Chinita, La Luz y Rebolo en la parte oriental del plano son también destacados por el indicador de pobreza. Como se verá más

adelante, estos barrios y localidades también presentan estadísticas preocupantes en lo que se refiere al déficit habitacional, tanto el cuantitativo como el cualitativo.

Mapa 3. Porcentaje de personas con inseguridad alimentaria por falta de recursos económicos, censo de 2005.

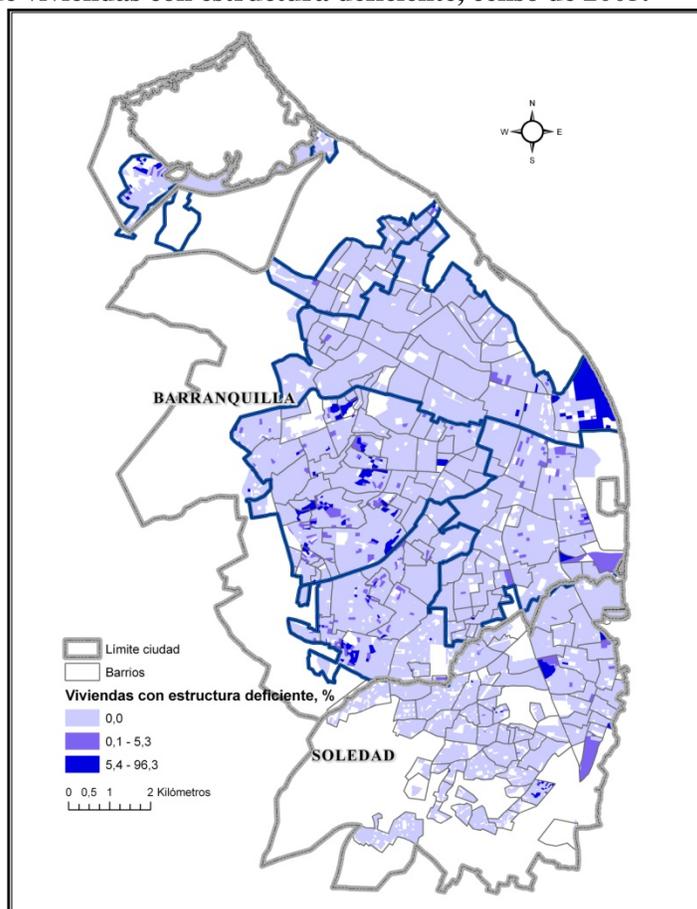


Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

También resulta interesante para caracterizar los barrios y localidades de Barranquilla y Soledad, observar los patrones seguidos por los hogares que habitan tipos de vivienda tales como carpas, vagones, cuevas, o refugio natural. Estos hogares están claramente en una situación precaria en términos de déficit habitacional y en general, muy seguramente, de recursos económicos para procurarse el sustento material. En el Mapa 4 se presenta la distribución espacial de las viviendas

que presentaban las características mencionadas anteriormente y que se han categorizado como con estructura deficiente¹.

Mapa 4. Porcentaje de viviendas con estructura deficiente, censo de 2005.



Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

Si se analiza el Mapa 4 se puede observar que la presencia de viviendas con estructura deficiente es más notable en las localidades sur-occidental y Metropolitana, así mismo en el barrio Villanueva, cerca a la franja del río Magdalena. Examinando las cifras se encuentra que, entre las localidades Metropolitana y Sur-occidente, se concentran el 58,4% de las viviendas con estructura deficiente. Soledad, por su parte, agrupa un 14,1% de las viviendas que presentan esta condición de precariedad.

¹ Nótese que este tipo de viviendas, junto con las que tienen materiales exteriores en guadua, caña, o zinc, conforman el componente estructural del déficit cuantitativo.

3. Metodología

3.1. Propuesta de Fresneda (1997)

Uno de los estudios más utilizados en referencia al cálculo del déficit habitacional es el de Fresneda (1997). El DANE adoptó esta metodología y la modificó para presentar los cálculos del déficit habitacional (DANE, 2009). Fresneda (1997) sugirió una metodología de medición actualizada del déficit habitacional en Colombia en una iniciativa del Ministerio de Desarrollo Económico y el INURBE, con el apoyo de varias instituciones a nivel nacional, cuyo objetivo era conocer los avances en materia habitacional de las políticas de vivienda aplicadas en los años 80 y 90 y su relación con otros países latinoamericanos².

Las mediciones del gasto público social destinado a la vivienda mostraban que durante los años 80's y 90's, dicho gasto disminuyó en varios países latinoamericanos. Esto último como consecuencia de las mediciones del déficit de vivienda que se utilizaban y las cuales dejaban de lado algunos aspectos importantes de carencia habitacional. Por lo anterior, fue necesario modificar la metodología tratando de abarcar todos los aspectos del déficit, tomando como base los conceptos de déficit habitacional y de vivienda.

El déficit habitacional y de vivienda se conceptualiza como la brecha o “distancia entre una situación observada y una norma, que incorpora las valoraciones predominantes sobre las condiciones mínimas de vida generalizables a todos los miembros de un grupo o comunidad” (Fresneda 1997, p.175). En este sentido, este tipo de medición da una aproximación a la demanda potencial de vivienda que es necesario suplir para que todos los hogares tengan acceso a una vivienda. Esto bajo el supuesto de que cada hogar requiere de una vivienda para sí. La medición del déficit habitacional requiere entonces definir una situación estándar que permita identificar

² Esta sección es elaborada con base en el estudio de Fresneda (1997).

aquellos contextos donde no se cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad o que no sean catalogados como una “vivienda digna”.

Ahora, para determinar esa situación estándar o las condiciones mínimas de habitabilidad es necesario acordar cuáles son las características de una vivienda digna, las cuales en cierto modo son el reflejo de la valoración subjetiva que se le dé al espacio. De la manera más simple, la vivienda suple la necesidad de los seres humanos de “abrigo y privacidad”. También se reconoce a la vivienda como una institución social que satisface la necesidad de habitar. De esa misma manera, la noción del habitar está asociada a tener un lugar fijo en el espacio y en el entorno, con criterios de pertenencia y arraigo (Fresneda, 1997). No obstante, el habitar una vivienda está estrechamente relacionado con los códigos que manejan diferentes culturas y sus necesidades, expresadas en la organización de la sociedad y la identidad individual, de ahí que no exista un acuerdo generalizado de lo que se reconoce como el concepto de vivienda o mejor, de vivienda digna.

En relación con el concepto de hábitat, la vivienda se concibe como un elemento que ofrece protección frente al ambiente físico y las amenazas provenientes del ambiente social. De esta manera, la vivienda no se limita solo al área delimitada por los muros, es decir, al espacio de intimidad personal y familiar, sino que se prolonga al entorno.

Con base en lo anterior, la vivienda representa un vector o canasta de atributos, que de acuerdo al modelo social (lo que le da la característica de ser cambiante y relativo), son necesarios o indispensables para habitar. De esta manera, cuando se carece de algún elemento de ese vector o canasta de atributos, se manifiesta la privación y se origina el déficit.

Existen dos tipos de déficit comúnmente estudiados: el cuantitativo y el cualitativo. El primero, en su versión tradicional, se refiere a una medida que busca conocer la cantidad de unidades necesarias para que cada familia u hogar tenga una vivienda para su uso privado, y se obtiene al sustraer el número de familias de la cantidad de viviendas; el segundo, mide el número y proporción de unidades que carecen de diferentes atributos en sus viviendas, pero que pueden ser remediables sin que necesariamente se requiera una nueva construcción.

Estas medidas no son “integrables”, pues las familias u hogares que se categoricen en una de las medidas puede considerarse parte de la otra. Tampoco, son “completas” ya que cada una

individualmente no expresa la complejidad de la situación. Esto es, el déficit cualitativo no capta la necesidad de privacidad y autonomía que representa para una familia u hogar el contar con una vivienda propia; y el déficit cuantitativo, no considera las viviendas adicionales que sería necesario reparar o construir, dada la precariedad de las actuales.

Una vez definidos los atributos que se constituyen en déficit se requiere identificar los hogares que presentan dicha carencia y proceder a agregarlos³. Siguiendo a Fresneda (1997), se representa el déficit en cada atributo para los hogares estudiados de la siguiente manera:

$$d_i = 1, \quad \text{donde } d_i = \max(d_{i1}, d_{i2}, \dots, d_{iz})$$

La variable d_{ij} se comporta como una *dummy*, toma valores de uno cuando el hogar i está al menos por debajo de la norma en el atributo o variable j , y cero si está en la norma o por encima de ella.

Para conocer el número total de familias u hogares con alguna privación, se procede a totalizar los hogares identificados como deficitarios en alguno de los atributos del vector de características del hábitat:

$$q = \sum_{i=1}^n d_i$$

Siendo n el número de familias u hogares de la población considerada. Dado que el número de familias en condiciones de déficit en sí mismo no nos dice qué tan crítica sea la condición de un determinado municipio o área geográfica, se calcula una medida de incidencia que identifica qué proporción de hogares se encuentran en carencia habitacional, es decir, las que no poseen valores aceptables en las variables seleccionadas o las que no tienen una vivienda propia. La tasa de incidencia se expresa como el número de hogares en déficit respecto al total. Formalmente,

$$H = \frac{q}{n}$$

Aunque es más conveniente referirse a este tipo de medidas que a las magnitudes absolutas del déficit, también se debe reconocer que la tasa de incidencia no expresa las diferencias al interior

³ Estos procedimientos dependen, en gran medida, de la disponibilidad de información sobre las variables que componen la canasta de atributos necesarios para habitar.

de las familias con déficit, ni las transferencias a través del tiempo entre familias de distintos niveles de carencia, como tampoco los cambios en la condiciones habitacionales, pues este índice es similar al de la tasa de pobreza que no cumple con varios axiomas de los índices de pobreza (Aguirregabiria, 2003).

Otro aspecto crucial que se debe discutir para los cálculos es la decisión respecto a la unidad de medida a utilizar: las personas individualmente, la familia nuclear (padre, madre e hijos) o el hogar (grupo de personas que comparten gastos, tienen un presupuesto común y habitan en la misma vivienda). Las personas individualmente no son utilizadas para el cálculo del déficit porque se requiere dar una medida de cuál es la demanda potencial de vivienda, y ésta proviene es del hogar, no de cada individuo por separado. En Colombia, las encuestas y los censos de población y vivienda, no utilizan familias nucleares sino hogares como unidad de estudio; por lo anterior, los cálculos del déficit se deben hacer con relación al hogar. Ahora bien, existe la posibilidad de que varios núcleos familiares hagan parte de un mismo hogar (ya sea por limitaciones en sus recursos, limitaciones de oferta o por valores culturales), o que existan dentro de un hogar un núcleo incompleto con hijos pequeños, familiares sin pareja o ancianos, haciendo que, por ejemplo, la medida del déficit cuantitativo sea subvalorada.

En la Tabla 1 se presentan las características que clasifican a una familia dentro del déficit cuantitativo, y en la Tabla 2 se muestra la comparación entre la medida convencional del déficit cualitativo (Pachón y asociados, 1987; DNP, 1990) y la formulada por Fresneda (1997).

Tabla 1. Déficit cuantitativo.

Componente	Atributo
Calidad de los materiales	Viviendas con paredes que no garantizan la estabilidad, permanencia y aislamiento frente al medio físico y social: madera burda, guadua, esterilla, caña u otros materiales vegetales, zinc, tela, cartón, latas, desechos o sin paredes.
Cohabitación	Familias secundarias con más de dos miembros (Casen). Hogares secundarios que cohabitan en la misma vivienda con otros hogares y que tienen más de dos miembros (Censo 1993).

Fuente: Diseño del autor con base en Fresneda (1997).

Tabla 2. Déficit cualitativo.

Atributo	Definición convencional ¹			Propuesta del autor ²		
	Urbano	Rural	Observaciones	Urbano	Rural	Observaciones
Estructura	Tela, desechos o sin paredes. Bahareque, guadua, caña o madera y pisos de tierra.	Tela, desechos o sin paredes.	Subestima considerablemente el déficit rural. Deja de considerar como déficit algunas situaciones de habitación con pisos de tierra en las zonas urbanas.	Pisos de tierra con paredes diferentes a las de madera burda, guadua, caña u otros materiales vegetales, zinc, cartón, latas o que no tengan paredes. ³	Pisos de tierra con paredes diferentes a las de madera burda, guadua, caña u otros materiales vegetales, zinc, cartón, latas o que no tengan paredes. ³	
Espacio	3 o más personas por cuarto.	3 o más personas por cuarto.	Puede ser muy exigente para las zonas rurales.	3 o más personas por cuarto.	Más de 3 o más personas por cuarto.	Considera condiciones diferenciales para las zonas urbana y rural.
Servicios públicos domiciliarios	Sin conexión a acueducto, alcantarillado y energía eléctrica o con conexión a uno solo de los servicios.	Sin servicio sanitario, sin conexión a energía eléctrica y sin acceso a acueducto, pila pública, pozo o río, quebrada o acequia o con un sólo servicio.	Subestima el déficit urbano y rural. Reduce las exigencias a un solo servicio.	Sin sanitario conectado a alcantarillado o a pozo séptico; sin conexión a acueducto; sin servicio de energía eléctrica o de recolección de basuras.	Sin sanitario o que sin poseer acueducto, obtienen el agua de río, manantial o agua lluvia.	Considera la especificidad de cada servicio. Diferencia los requerimientos en los medios urbano y rural. La consideración del servicio de recolección de basuras en las zonas urbanas buscar captar los problemas del entorno.

Fuente: Diseño del autor con base en Fresneda (1997).

¹ La definición convencional fue utilizada por Pachón y asociados (1987) y DNP (1990).

² Tanto en el censo como en la encuesta la guadua, a pesar de ser estable y permanente, se consideró junto a la caña, la esterilla y otros tipos de materiales vegetales como insumos inadecuados. Caso parecido se presenta con el zinc que se encuentra agrupado con la tela, cartón, latas y desechos (Fresneda, 1997, pág. 190).

³ Las viviendas con paredes de madera burda, guadua, caña u otros materiales vegetales, zinc, cartón, latas o que no tengan paredes, fueron consideradas por Fresneda (1997) como viviendas que debían ser sustituidas, es decir, que se consideraban parte del déficit cuantitativo.

Los resultados de Fresneda (1997) muestran que una gran proporción de familias colombianas adolecen de privaciones habitacionales, siendo el déficit cuantitativo el de mayor peso. Además, entre las características que conforman el déficit cualitativo, la falta de servicios públicos, se observó con mayor frecuencia.

El 60% del déficit cuantitativo se encontraba en las zonas urbanas, y se originaba principalmente por la cohabitación; mientras en las zonas rurales, este déficit se observaba por los precarios materiales en que estaban construidas las viviendas.

Al analizar la situación del déficit habitacional por niveles de ingreso, el autor encontró que la mayor participación en ambos tipos de déficit corresponde a las familias de más bajos ingresos (dada la precariedad de los materiales de sus viviendas). La falta de servicios públicos (déficit cualitativo) y la cohabitación (déficit cuantitativo) afectan no sólo a las familias de ingresos bajos, sino también una parte de los estratos medios.

Por características socioeconómicas, el autor señala que las familias que cohabitaron (déficit cuantitativo) poseían un perfil característico: 31 años de edad promedio de los jefes, alta frecuencia de niños y elevada proporción de jefatura femenina. Además, que existe cierta asociación negativa entre el tamaño del hogar y las condiciones habitacionales, y que los hogares con jefatura femenina que se encontraban en déficit cualitativo, tenían problemas de estructura y hacinamiento.

Respecto a la posición ocupacional, los empleados domésticos, los trabajadores independientes, los desocupados y los dedicados a oficios del hogar, tenían una alta participación en el déficit habitacional.

El autor concluye que es necesario intervenir en las condiciones del mercado de la vivienda (sistema de construcción, financiación de la oferta y la demanda, y regulación de los precios de la tierra) para intentar garantizar una vivienda digna. También señala que a pesar de la tendencia a la reducción del tamaño de los hogares, la fase de transición demográfica que atravesaba el país durante la época, generaba un rápido crecimiento anual en la demanda adicional de vivienda que debía ser absorbida.

3.2. Metodología oficial del DANE⁴

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística-DANE, calcula el déficit de vivienda nacional, departamental y municipal utilizando una metodología, que si bien tiene de base definiciones mencionadas en las anteriores metodologías analizadas, utiliza conceptos diferentes para cada tipo de déficit.

El concepto de vivienda del DANE posee tres elementos esenciales, la separación (por paredes y techo), la independencia (acceso a la calle sin pasar por áreas de otras viviendas) y el uso exclusivo de algunos cuartos tales como sala, comedor, lavadero, patio de ropa, cocina y baño. La definición de hogar se refiere a una persona o grupo de personas que ocupan una vivienda, poseen un presupuesto común y comparten los alimentos.

Como ya se había mencionado anteriormente, existen dos tipos de mediciones para el déficit habitacional, el cuantitativo y el cualitativo. En la Tabla 3 se presentan las características que clasifican a una familia dentro del déficit cuantitativo de acuerdo con el diseño metodológico adoptado por el DANE.

Tabla 3. Componentes del déficit cuantitativo en el área urbana.

Componente	Atributos
Estructura (Calidad de los materiales)	Viviendas con paredes que no garantizan la estabilidad, permanencia y aislamiento frente al medio físico y social: madera burda, guadua, esterilla, caña u otros materiales vegetales, zinc, tela, cartón, latas, desechos o sin paredes.
Cohabitación	Hogares secundarios que cohabitan en la misma vivienda con otros hogares.
Hacinamiento no mitigable	Hogares en donde habitan cinco o más personas por cuarto.

Fuente: Diseño del autor con base en Fresneda (1997) y DANE (2009).

⁴ Elaborado con base en la ficha metodológica del déficit de vivienda, DANE (2008).

Este componente nos diría, de acuerdo a las condiciones estructurales de la vivienda y de la utilización del espacio, cuáles son las necesidades de vivienda extra de los hogares.

Es importante anotar que existe la posibilidad de que un hogar pueda ser clasificado dentro del déficit cuantitativo así como del cualitativo. Esto daría como resultado que al totalizar el déficit se sobrevalore su magnitud al contabilizar doblemente dichos hogares. Por lo anterior, se sugiere que para el cálculo se debe establecer una jerarquía de los componentes. De esta manera, si un hogar está clasificado dentro del déficit cuantitativo, y además tiene problemas de servicios en el cualitativo, ese hogar debe ser contabilizado dentro del déficit cuantitativo, pues prima la necesidad de construir una vivienda nueva sobre la necesidad de proporcionarle servicios públicos a la vivienda existente. De la misma manera, los componentes del déficit cuantitativo son jerarquizados de tal manera que, en su orden, se deben categorizar los hogares según su deficiencia en estructura, cohabitación y hacinamiento. Si existe un hogar con problemas de estructura y de hacinamiento, éste debe ser contabilizado en el componente de estructura.

Tabla 4. Componentes del déficit cualitativo en el área urbana.

Componente	Atributos
Hacinamiento	Más de tres personas por cuarto y menos de cinco
Espacio (cocina)	Hogares que preparan los alimentos en cuarto usado para dormir; en una sala comedor sin lavaplatos o en un patio, corredor, enramada o al aire libre.
Acueducto	Sin conexión a acueducto
Alcantarillado	Sin conexión a alcantarillado o las viviendas que tienen el inodoro conectado a pozo séptico, inodoro sin conexión, letrina, bajamar o que no tienen servicio sanitario.
Energía	Sin servicio de energía eléctrica
Basuras	Sin recolección de basuras (familias que arrojan la basura a un patio, al río, la queman o la entierran, etc.)

Fuente: Diseño del autor con base en Fresneda (1997) y DANE (2009).

Una forma de presentar los componentes del déficit se muestra en la Ilustración 1. Para efectos de los cálculos realizados a partir de la metodología del DANE, la intersección de los conjuntos al interior del recuadro, se registra en el componente cuantitativo del déficit.

Ilustración 1. Diagrama del déficit habitacional.



Nota: Para el DANE los subconjuntos 1 y 3 conforman el déficit cuantitativo.

Fuente: Elaboración del autor.

Para el DANE, el déficit cuantitativo lo conforman aquellos hogares que habitan en viviendas inadecuadas o construidas con materiales precarios o inestables, hogares que comparten con otros la vivienda (cohabitación) y aquellos que residen en viviendas con hacinamiento no mitigable⁵.

Mientras, el déficit cualitativo hace referencia a aquellos hogares que habitan en viviendas construidas con materiales estables pero con pisos inadecuados, los que padecen de hacinamiento mitigable, los que poseen servicios inadecuados y los que no cuentan con un lugar adecuado para preparar alimentos (cocina).

⁵ Se consideran en esta situación los hogares que habitan en viviendas con cinco personas o más por cuarto (excluye cocina, baños y garajes).

4. Resultados del cálculo del déficit habitacional a partir de los Censos de 1993 y 2005

Los dos últimos censos realizados por el DANE, el del año 1993 y el de 2005, si bien poseen metodologías diferentes, los conceptos básicos y la desagregación de los déficits de vivienda se mantienen, por lo que es posible compararlos en términos de sus resultados.

La cohabitación y la falta de servicios públicos se ven reflejados en los resultados del censo de 1993 como aquellos factores que más afectaron la población colombiana, favoreciendo la generación de un mayor déficit cuantitativo y cualitativo, respectivamente (Ver Tabla 5). Barranquilla y Soledad no son la excepción en este respecto.

Dentro de las principales ciudades, Barranquilla es la que observa un mayor índice de urbanización en el Caribe colombiano (Ver Anexo 3), condición que se ha mantenido durante los dos últimos censos de población. En la medida en que la urbanización aumenta, se crean condiciones que imponen una presión importante sobre las necesidades de provisión de vivienda para sus habitantes; por tanto, para esta ciudad, el tema del cálculo del déficit habitacional debe ser de gran relevancia en la planificación del desarrollo.

Al comparar la situación del distrito de Barranquilla en 1993 respecto a las principales ciudades del país y el total nacional, se observa que la mayoría de los hogares barranquilleros en déficit (67,2%) poseían viviendas cuyos problemas eran susceptibles de ser mejorados, cifra superior a la de cualquier otra ciudad principal.

Tabla 5. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en Barranquilla, Soledad y las principales ciudades, censo de 1993.

Descripción	B/quilla	Soledad	Bogotá	B/manga	Cali	Manizales	Medellín	Pasto	Nacional
Total Hogares	100								
1. Hogares sin déficit	53,9	65,9	55,7	66,8	58,5	76,7	78,5	53,5	46,3
2. Hogares con déficit	46,1	34,1	44,3	33,2	41,5	23,3	21,5	46,5	53,7
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>32,8</i>	<i>42,2</i>	<i>74,3</i>	<i>67,5</i>	<i>59,7</i>	<i>50,4</i>	<i>37,5</i>	<i>38,6</i>	<i>31,7</i>
2.1.1 Estructura	4,8	4,2	3,0	4,2	12,1	18,0	4,3	3,0	13,2
2.1.2 Cohabitación	79,1	83,5	92,4	90,9	82,0	73,2	77,5	81,8	77,5
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	16,1	12,2	4,6	4,9	5,9	8,8	18,2	15,2	9,3
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>67,2</i>	<i>57,8</i>	<i>25,7</i>	<i>32,5</i>	<i>40,3</i>	<i>49,6</i>	<i>62,5</i>	<i>61,4</i>	<i>68,3</i>
2.2.1 Estructura	2,7	6,9	5,3	6,0	6,0	2,1	3,9	3,1	2,2
2.2.2 Hacinamiento mitigable	3,7	7,2	11,6	10,1	7,5	14,7	11,3	5,0	3,3
2.2.3 Servicios	50,1	37,5	54,8	48,0	43,5	59,0	44,3	48,3	48,0
2.2.4 Cocina	8,4	13,7	9,6	15,2	18,1	12,8	20,4	6,7	5,3
2.2.5 Estructura y hacinamiento	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,6	0,2
2.2.6 Estructura y servicios	5,2	6,4	4,6	3,6	6,7	1,3	1,9	14,4	16,9
2.2.7 Estructura y cocina	0,4	1,9	0,5	1,3	1,4	0,2	0,6	0,6	0,3
2.2.8 Hacinamiento y servicios	3,2	2,5	4,6	2,6	2,6	3,3	2,9	5,7	4,6
2.2.9 Hacinamiento y cocina	1,1	1,5	0,9	1,6	1,7	1,8	2,8	1,0	0,6
2.2.10 Servicios y cocina	15,5	12,2	4,6	6,3	7,9	3,6	7,7	4,2	7,3
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,1	0,3	5,6	5,2
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	0,1	0,3	0,1	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	5,1	5,3	1,2	2,2	2,1	0,2	1,3	2,6	3,7
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	2,6	2,4	0,8	1,1	1,1	0,6	1,8	0,9	1,2
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	1,3	1,4	0,3	0,6	0,4	0,1	0,5	1,0	1,1

Fuente: Cálculos del autor con base en Anexo I.

Los datos del censo de 2005 son más preocupantes. La cohabitación mantiene su predominancia en el déficit cuantitativo, a excepción de Manizales cuyo avance es significativo (pasó de 73,2% en 1993 a 40,1% en 2005). En la cobertura de servicios públicos se observa una leve mejoría, pero es crítico el aumento en los hogares que padecen el hacinamiento mitigable (Ver Tabla 6). También se destaca la situación de Bogotá, la cual reportó el déficit cuantitativo más alto del país según el censo de 2005.

Tabla 6. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en Barranquilla y Soledad y las principales ciudades, censo de 2005.

Descripción	B/quilla	Soledad	Bogotá	B/manga	Cali	Manizales	Medellín	Pasto	Nacional
Total Hogares	100								
1. Hogares sin déficit	72,6	62,5	80,8	77,3	82,1	88,2	86,0	76,2	63,8
2. Hogares con déficit	27,4	37,5	19,2	22,7	17,9	11,8	14,0	23,8	36,2
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>55,3</i>	<i>38,7</i>	<i>76,4</i>	<i>78,3</i>	<i>68,0</i>	<i>54,3</i>	<i>48,1</i>	<i>46,9</i>	<i>34,2</i>
2.1.1 Estructura	3,3	2,5	3,0	7,3	10,2	57,9	4,0	4,1	21,7
2.1.2 Cohabitación	82,9	84,3	90,2	89,0	80,6	40,1	80,4	87,5	68,0
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	13,8	13,3	6,8	3,7	9,2	1,9	15,6	8,4	10,4
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>44,7</i>	<i>61,3</i>	<i>23,6</i>	<i>21,7</i>	<i>32,0</i>	<i>45,7</i>	<i>51,9</i>	<i>53,1</i>	<i>65,8</i>
2.2.1 Estructura	5,1	2,1	4,3	3,5	2,7	1,2	2,7	11,0	5,3
2.2.2 Hacinamiento mitigable	13,1	4,1	33,5	14,7	25,8	18,3	17,5	18,9	6,3
2.2.3 Servicios	44,1	71,3	46,3	51,5	42,0	55,0	43,3	26,9	50,1
2.2.4 Cocina	10,7	3,4	8,8	10,6	18,0	18,5	20,2	15,6	4,5
2.2.5 Estructura y hacinamiento	0,4	0,8	0,6	0,1	0,8	0,5	0,4	3,8	0,8
2.2.6 Estructura y servicios	6,4	3,6	2,1	5,7	4,1	0,6	2,3	8,9	17,4
2.2.7 Estructura y cocina	1,7	0,0	0,4	0,8	0,3	0,0	0,4	2,0	0,5
2.2.8 Hacinamiento y servicios	3,2	5,3	1,8	3,7	1,3	1,2	2,7	3,1	3,5
2.2.9 Hacinamiento y cocina	2,2	0,0	0,8	3,2	2,0	2,0	2,6	3,8	0,7
2.2.10 Servicios y cocina	6,0	4,3	0,7	2,1	1,8	2,1	4,2	0,8	2,9
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	0,8	0,8	0,2	0,1	0,1	0,0	0,7	2,7	4,4
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	0,4	0,2	0,2	0,0	0,2	0,0	0,7	0,6	0,1
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	3,8	2,4	0,2	3,1	0,5	0,0	0,8	1,0	2,1
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	1,5	1,5	0,2	0,5	0,5	0,5	0,6	0,3	0,6
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	0,7	0,2	0,1	0,5	0,1	0,0	1,0	0,7	0,6

Fuente: Cálculos del autor con base en Anexo 2.

Según los datos del DANE en el año 1993 el 46,1% de los hogares en el distrito de Barranquilla se encontraban en déficit, ya fuera cuantitativo (15,1%) o cualitativo (31%). El déficit cuantitativo estaba jalonado por la gran cantidad de hogares en cohabitación, mientras el cualitativo reflejaba la grave situación de los barranquilleros en cuanto al acceso a los servicios públicos (ver Tabla 5).

En el año 2005 el progreso es notable, sólo el 12,3% de los hogares tenía déficit cualitativo, cifra que refleja el gran avance en la cobertura de los servicios públicos (ver Tabla 6). No obstante, el déficit cuantitativo se mantiene prácticamente constante (15,2%), debido a que

la proporción de hogares en cohabitación aumentó en un 34,4% respecto a los datos del censo de 1993.

La cifra anterior contrasta con el fenómeno expansivo y el boom de la construcción en la ciudad durante los primeros años del siglo XXI. Según datos del DANE, entre 2000 y 2005, en el área metropolitana de Barranquilla⁶, se licenciaron 2.392.828 M² para construcción, de los cuales el 70,5% se destinó a vivienda (16% a vivienda de interés social, VIS, y 54,5% No-VIS)⁷. Este resultado puede estar indicando que, el auge en la construcción de vivienda, no brindó una solución a la problemática estudiada, pues las viviendas que se construyeron no eran asequibles para los hogares de bajos recursos, quienes son los más afectados por el déficit habitacional.

La situación de la capital del departamento del Atlántico también se observa en otras capitales de la región Caribe colombiana como son Cartagena, San Andrés y Santa Marta, cuyas poblaciones en déficit cuantitativo deben soportar el hacinamiento no mitigable y no contar con una vivienda de uso privado (cohabitación). En el caso de Montería, Sincelejo, y Riohacha los problemas en las estructuras de las viviendas son un factor detonante del déficit, especialmente en las dos últimas. El caso de Valledupar es especial, pues cada uno de los tres aspectos considerados como déficit cuantitativo, participan en igual proporción (Ver Tabla 7).

Es importante mencionar, que más de la mitad de los hogares en déficit en casi todas las capitales de la región Caribe colombiana (a excepción de Barranquilla), se clasifican en déficit cualitativo. Dentro de éste las categorías que más afectan, en promedio, a estas ciudades son la falta de servicios públicos, los problemas de estructura y servicios, no contar con un lugar exclusivo para la cocina y el hacinamiento mitigable. Características que denotan la precariedad y la pobreza en que viven muchos hogares de la costa Caribe.

Con respecto a Soledad, el censo del año 1993 arrojó una cifra de 47.772 para el total de hogares en Soledad de los cuales el 34,1% se encontraba en déficit habitacional, 14,4% cuantitativo y 19,7% cualitativo. En este municipio se observó, dentro del déficit cuantitativo, que la cohabitación y el hacinamiento no mitigable eran los factores con

⁶ Incluye los municipios de Barranquilla, Malambo, Puerto Colombia y Soledad.

⁷ La VIS corresponde a viviendas con un valor menor a 135 SMLMV.

mayor presencia en los hogares, afectando a más del 90% de los hogares que requerían de una nueva vivienda. En cuanto al déficit cualitativo, los hogares que fueron clasificados en este tipo, no contaban con la prestación de los servicios públicos y un espacio disponible para cocinar.

Para el año 2005, si bien el porcentaje de hogares en déficit aumentó un poco al llegar a 37,5%, es importante mencionar que la cantidad de hogares creció de manera exagerada alcanzando los 102.367 hogares. El déficit cuantitativo mantiene el mismo orden de participación, así como sus componentes de cohabitación y hacinamiento no mitigable. El déficit cualitativo sí presenta algunos cambios, pues según el censo del 2005 los hogares soledados clasificados en este tipo de déficit, padecían de la baja cobertura de los servicios públicos en un 71,3% de los casos, y en un 5,3% de hacinamiento mitigable y no cobertura de servicios.

Al comparar la situación del déficit habitacional en Barranquilla y Soledad según los dos censos mencionados, se observa que en la capital del Atlántico en el año 1993 la mayoría de los hogares en déficit poseían problemas mitigables, es decir se encontraban en el renglón del cualitativo; luego en el 2005, la situación cambió, pues el déficit cuantitativo era el de mayor participación. No obstante, hay que resaltar que el porcentaje de hogares sin déficit aumentó de 53,9% a 72,6%. Mientras en el municipio de Soledad, los censos reportan un porcentaje muy parecido de hogares en déficit, siendo el cualitativo el de mayor preponderancia.

En general lo que se observa al comparar los dos tipos de déficit es que en el cuantitativo el componente de cohabitación es el que tiene mayor preponderancia, mientras que en el cualitativo la mayor importancia la presenta el déficit por ausencia de servicios públicos. De acuerdo con este resultado, y aprovechando las ventajas que brindan las cifras del Censo como es entrar en mayor detalle en la geografía del déficit habitacional, a continuación se presentan los cálculos del déficit por cohabitación y por servicios públicos, en los barrios y las manzanas de Barranquilla y Soledad.

Tabla 7. Tasa de incidencia del déficit de vivienda en las capitales de la región Caribe colombiana, censo de 2005.

Descripción	Barranquilla	Soledad	Cartagena	Montería	Riohacha	San Andrés	Santa Marta	Sincelejo	Valledupar	Nacional
Total Hogares	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1. Hogares sin déficit	72,6	62,5	62,1	23,7	28,5	20,1	56,1	58,4	65,8	63,8
2. Hogares con déficit	27,4	37,5	37,9	76,3	71,5	79,9	43,9	41,6	34,2	36,2
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>55,3</i>	<i>38,7</i>	<i>35,2</i>	<i>18,4</i>	<i>46,2</i>	<i>10,2</i>	<i>30,6</i>	<i>35,3</i>	<i>26,4</i>	<i>34,2</i>
2.1.1 Estructura	3,3	2,5	8,8	35,5	61,3	6,5	17,9	49,6	32,2	21,7
2.1.2 Cohabitación	82,9	84,3	65,6	44,9	28,6	59,3	51,7	31,2	33,7	68,0
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	13,8	13,3	25,6	19,6	10,1	34,1	30,4	19,2	34,0	10,4
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>44,7</i>	<i>61,3</i>	<i>64,8</i>	<i>81,6</i>	<i>53,8</i>	<i>89,8</i>	<i>69,4</i>	<i>64,7</i>	<i>73,6</i>	<i>65,8</i>
2.2.1 Estructura	5,1	2,1	3,6	5,0	0,7	0,1	1,4	11,6	7,4	5,3
2.2.2 Hacinamiento mitigable	13,1	4,1	8,8	1,2	4,8	0,5	7,9	5,8	12,4	6,3
2.2.3 Servicios	44,1	71,3	47,1	56,7	48,6	83,0	50,6	31,7	17,3	50,1
2.2.4 Cocina	10,7	3,4	4,4	0,4	4,6	0,9	7,0	6,9	21,1	4,5
2.2.5 Estructura y hacinamiento	0,4	0,8	0,5	1,1	0,1	0,0	0,3	1,0	0,8	0,8
2.2.6 Estructura y servicios	6,4	3,6	14,7	18,8	13,3	1,3	7,1	19,1	11,5	17,4
2.2.7 Estructura y cocina	1,7	0,0	0,4	0,3	0,0	0,0	0,3	1,7	2,0	0,5
2.2.8 Hacinamiento y servicios	3,2	5,3	3,1	3,6	4,5	5,7	5,0	2,8	2,3	3,5
2.2.9 Hacinamiento y cocina	2,2	0,0	1,0	0,1	0,9	0,1	1,7	1,6	5,3	0,7
2.2.10 Servicios y cocina	6,0	4,3	5,3	2,3	4,4	6,7	9,2	3,3	3,5	2,9
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	0,8	0,8	1,5	5,1	13,3	0,0	2,1	2,9	7,2	4,4
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	0,4	0,2	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	1,3	0,1
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	3,8	2,4	5,4	3,4	2,1	0,2	4,2	8,2	3,5	2,1
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	1,5	1,5	1,8	0,5	1,8	1,3	2,0	1,1	0,5	0,6
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	0,7	0,2	2,1	1,3	0,8	0,2	1,3	1,5	4,0	0,6

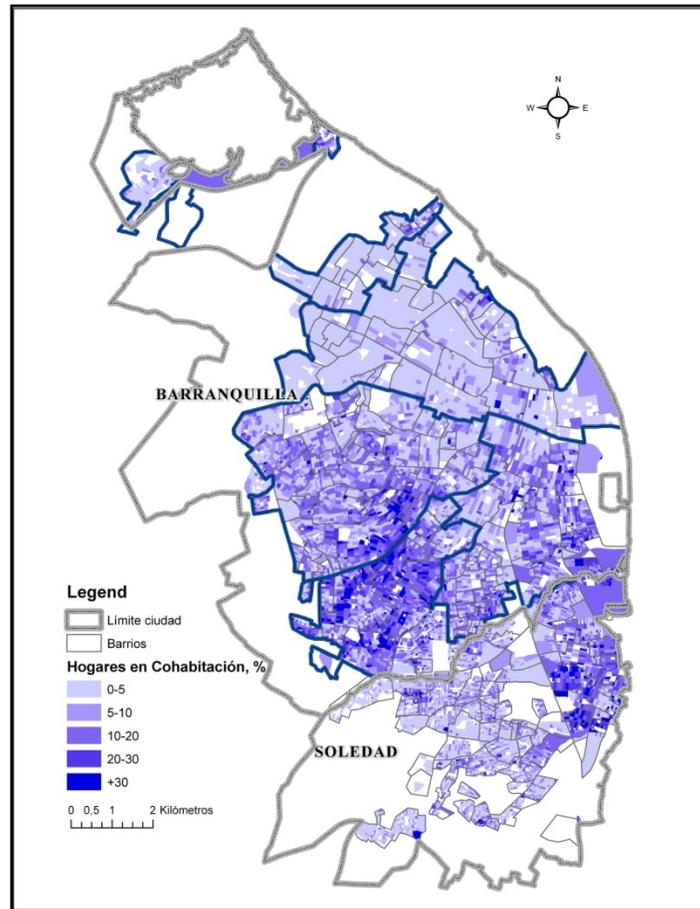
Fuente: Cálculos del autor con base en Anexo 5.

5. Principales componentes del déficit habitacional según ubicación geográfica

A partir del módulo de vivienda del Censo de 2005, algunos componentes del déficit habitacional pueden ser obtenidos desagregados en términos geográficos, tales como localidad o comuna, sector, sección, o inclusive por manzana, mediante el programa R+ que maneja el sistema de consulta de REDATAM.

El censo básico incluye un grupo de preguntas que se le hacen a todos los hogares censados, por lo cual es posible llegar a tal detalle en el espacio, pero éste no incluye todas las preguntas relevantes para calcular el déficit habitacional. El censo ampliado contiene preguntas sobre las características de las paredes, el lugar donde se cocina, el número de cuartos utilizados para dormir, entre otras. Dichas características son insumos necesarios para el cálculo del déficit habitacional, tanto cuantitativo como cualitativo. Sin embargo, los cuestionarios del censo ampliado sólo son aplicados a un grupo de hogares y para obtener los ajustes al total de la población se definen factores de expansión. Por lo anterior, el déficit habitacional no se puede obtener para una desagregación menor a la comuna o localidad. Dado que el objetivo de esta sección es profundizar en las características y los patrones espaciales encontrados en el déficit habitacional, se emplea la información disponible en el Censo básico de 2005 para estudiarlos. De esta manera, en primer lugar, el Mapa 5 muestra los resultados del déficit por cohabitación.

Mapa 5. Porcentaje de hogares en cohabitación por manzana en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.



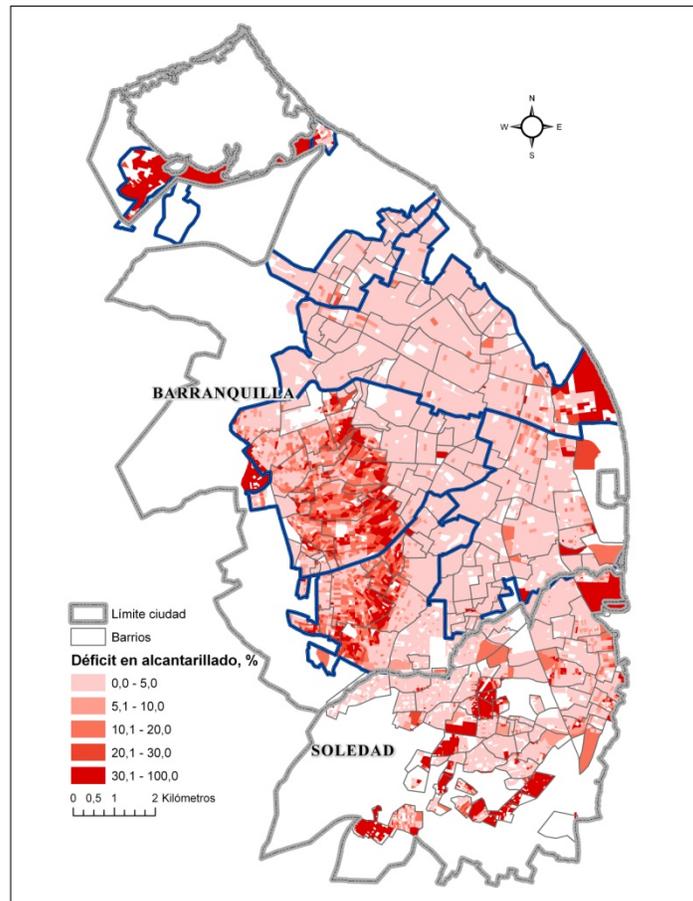
Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

En el Mapa 5 se clasifican cada una de las manzanas de acuerdo al porcentaje de hogares que están en cohabitación sobre el total de hogares que residen en cada manzana del área de estudio⁸.

En este componente del déficit de vivienda, la localidad metropolitana (en especial, los barrios Santo Domingo de Guzmán, La Sierrita y Las Américas) se encuentra en la situación más precaria. En Soledad, lo propio ocurre en la franja entre la avenida Boyacá y el límite oriental de la ciudad.

⁸ La programación en R+ de REDATAM requiere reclasificar las variables del número de hogares y calcular en cada manzana cuántos hogares residen en viviendas con más de un hogar.

Mapa 6. Porcentaje de hogares en déficit por falta de alcantarillado en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.

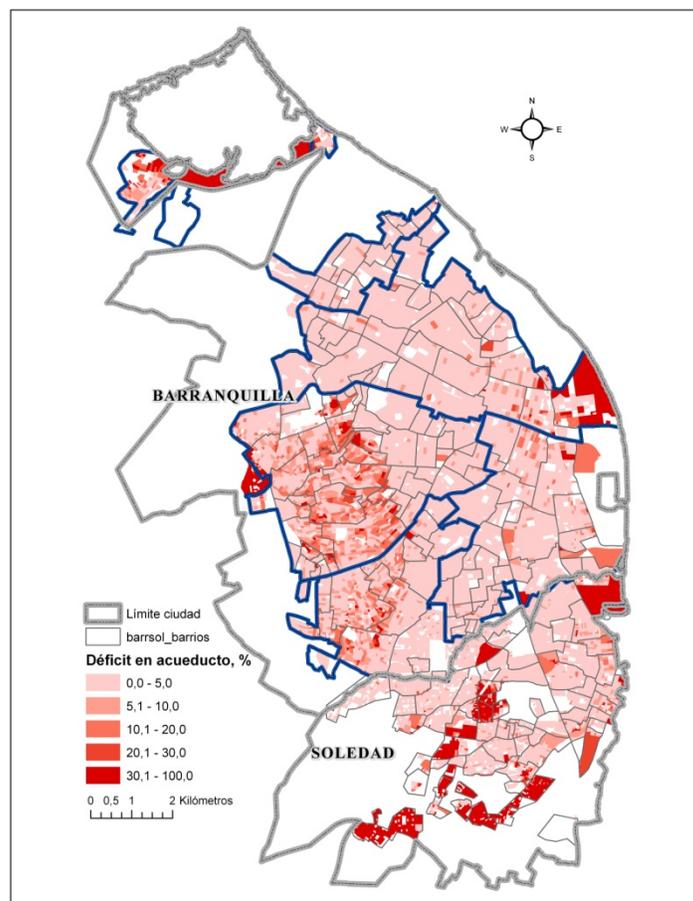


Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

Vale la pena aclarar que el número de hogares en cohabitación hace parte del déficit cuantitativo y, como se explicó anteriormente, este componente tiene una mayor jerarquía en la metodología del déficit habitacional. De esta manera, los hogares que han sido clasificados como deficitarios en el componente cuantitativo, no deberían ser nuevamente contados en el déficit cualitativo. No obstante, ya que el objetivo de esta sección no es totalizar el número de hogares en déficit habitacional, ese elemento se va a obviar y por ello no se consideran excluyentes los dos tipos de déficit. Por lo anterior, se pueden establecer correlaciones entre tipos de déficit y, como se resaltará a continuación, aquellos hogares que presentan deficiencias en varios de los componentes del déficit, pues naturalmente que estarán en una situación más precaria que los que no cumplen con dicha condición.

En Barranquilla, el Mapa 6 muestra que gran parte de los hogares ubicados al occidente de las localidades suroccidente y metropolitana no poseían el servicio de alcantarillado; algunos de los barrios ubicados en esta zona son: Me Quejo, El Bosque y Santo Domingo de Guzmán. De manera apartada se observa el barrio Villanueva al noroeste de la ciudad, el cual además de padecer la falta de un sistema adecuado para el desecho de sus aguas residuales, también experimentaba problemas en el abastecimiento del servicio de acueducto (ver Mapa 7).

Mapa 7. Porcentaje de hogares en déficit por falta de acueducto en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.

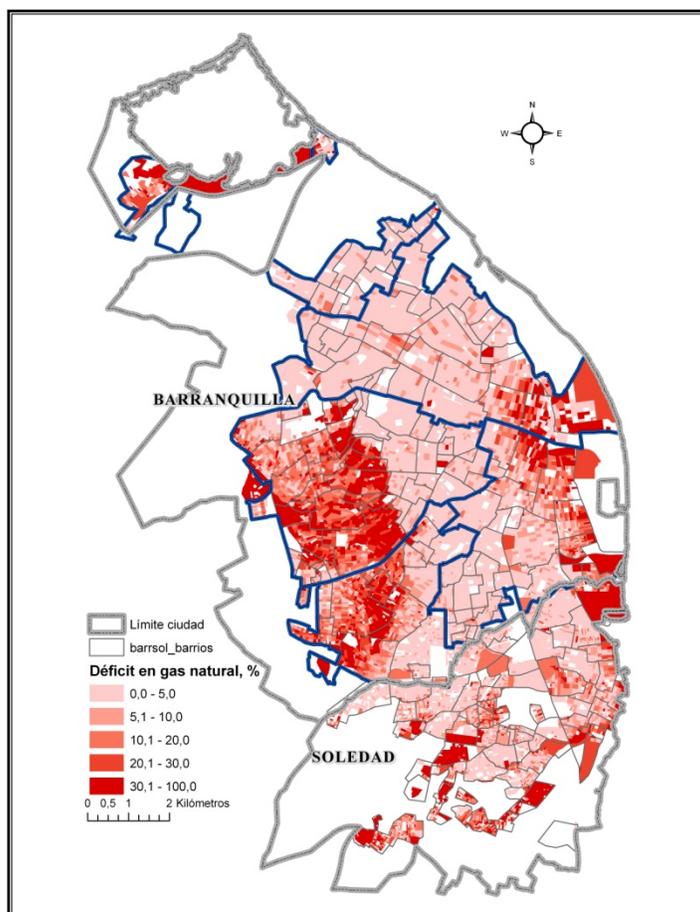


Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

En términos de salud pública, las zonas donde hay déficit de acueducto y alcantarillado son de especial cuidado. Esto, porque los habitantes de estos barrios presentan mayor riesgo de contraer enfermedades como la Enfermedad Diarreica Aguda, EDA, ya que la provisión de agua potable

para consumo humano no es la adecuada y con ello, el transporte de ésta no necesariamente es el que se requiere. De la misma manera, la falta de alcantarillado en muchos casos ocasiona que las aguas residuales terminen corriendo por los alrededores de las viviendas y estancándose en su recorrido. Ello trae como consecuencia que los vectores trasmisores de enfermedades como el dengue y la malaria encuentren condiciones más aptas para su reproducción y así, la población de los alrededores tenga mayor riesgo de contraer dichas enfermedades.

Mapa 8. Porcentaje de hogares en déficit por falta de gas natural en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.



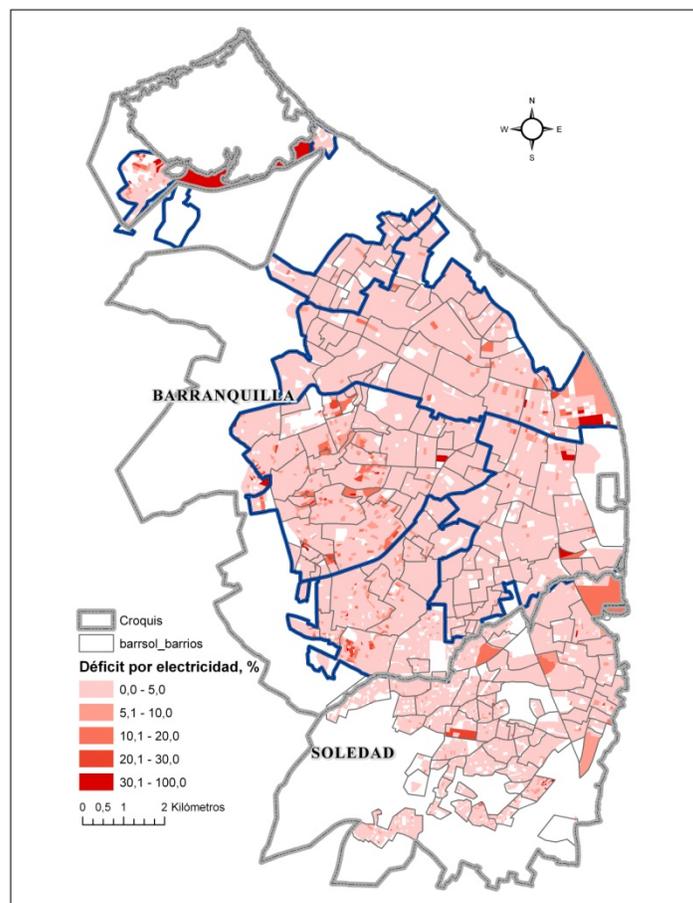
Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

En cuanto al servicio de gas natural (ver Mapa 8), en el 2005 los hogares ubicados cerca al río Magdalena y la avenida Circunvalar eran los más afectados por la falta de cobertura. Las

falencias en este tipo de servicio público son más evidentes en las localidades sur-occidente, sur-oriental y la metropolitana, en Barranquilla.

En Soledad la situación era más preocupante, más del 20% de los hogares de los barrios ubicados hacia el sur no contaban con los servicios de alcantarillado, acueducto y gas natural. Como ejemplo de lo anterior, se pueden citar barrios como Zarabanda, Villa Lozano y La Central; hacia el norte sobresale el barrio El Ferry.

Mapa 9. Porcentaje de hogares en déficit por falta de energía eléctrica en Barranquilla y Soledad, censo de 2005.



Fuente: Elaboración del autor con base en información cartográfica del DANE y Censo de 2005.

Es importante resaltar que la mayoría del territorio urbano tanto de Barranquilla, como de Soledad, cuentan con el servicio de energía eléctrica.

La situación que refleja el Censo de 2005, sobre la cobertura de los servicios públicos, para las localidades metropolitana y suroccidente en Barranquilla y los barrios alrededor de la calle Murillo al sur en Soledad no deja de ser crítica, pues éstas son áreas que alojan un gran porcentaje de la población, dada su alta densidad (ver Mapa 2).

Por otro lado, cabe mencionar el hecho de que la cobertura de servicios públicos, la cohabitación y los índices de pobreza sean más críticos en las zonas mencionadas, es un resultado consistente con otras características del área de estudio como son que las oportunidades de empleo, a juzgar por la densidad industrial y el número de ocupados en la industria, son mucho menores en dichas localidades (Bonilla, 2010, p.47).

Otro aspecto importante a resaltar es que los resultados del déficit habitacional están muy ligados a las características socio-económicas del entorno de las ciudades de Barranquilla y Soledad. En la Tabla 8 se muestran las correlaciones de las variables que indican déficit y las que se relacionan con la pobreza, tales como el porcentaje de personas que por limitaciones económicas no consumió ninguna de las tres comidas básicas o que sufrían de inseguridad alimentaria, el número de viviendas construidas con materiales inestables (estructura), la falta de servicios públicos y el porcentaje de personas en el grupo étnico afro-descendiente.

Tabla 8. Coeficiente de correlación entre indicadores de pobreza y déficit habitacional por barrios.

	Inseguridad alimentaria	Estructura	Cohabitación	No acueducto	No alcantarillado	No gas	% Afro
Inseguridad alimentaria	1						
Estructura	0,4276*	1					
Cohabitación	0,2793*	0,0724	1				
No acueducto	0,2076*	0,0774	-0,0602	1			
No alcantarillado	0,3435*	0,2512*	0,0170	0,8603*	1		
No gas	0,4114*	0,3836*	0,1094	0,5803*	0,6814*	1	
% Afro	0,3704*	0,1436*	0,0560	-0,0736	0,0189	0,1431*	1

Nota: * significativo al 5%.

Fuente: Cálculos del autor con base en DANE – Censo 2005.

La variable inseguridad alimentaria resulta significativa en todas las correlaciones calculadas. Otras variables significativas son el porcentaje de viviendas con estructura deficiente, y el porcentaje de viviendas que no tienen alcantarillado o gas. En general, las correlaciones no son

muy altas, excepto en el caso de la deficiencia de acueducto con la de alcantarillado que es del 86%, pero en la gran mayoría se encuentran resultados significativos. Cabe anotar que, en el caso de estos dos componentes del déficit cualitativo, los hogares en déficit son muy vulnerables pues tienden a presentar alto riesgo de contraer enfermedades relacionadas con problemas tanto intestinales como respiratorios. Es así como en el caso de la región Caribe se presenta el más alto porcentaje de hogares sin acceso a alcantarillado, así como alto porcentaje de hogares sin acceso a acueducto y alta incidencia de diarrea en niños menores de cinco años (Arrieta-Flórez y Caro-Gómez, 2010, p.144).⁹

6. Caracterización de los hogares a partir de las encuestas de hogares

6.1 Aproximación usando las encuestas de hogares

Hasta ahora los resultados presentados tienen como fuente de información los datos obtenidos en los Censos de 1993 y 2005. Los cálculos del déficit habitacional, empleando encuestas de hogares, presentan una complicación respecto a los cálculos realizados a partir de los censos poblacionales. Esto último obedece a que el muestreo empleado en las encuestas de hogares responde más a la dinámica de los hogares, como unidad de muestreo, que a la dinámica de las viviendas. Por ello, las encuestas de hogares incluyen factores de expansión de personas y de hogares, mas no de viviendas, para obtener los tamaños de las poblaciones en la muestra expandida.

No obstante lo anterior, existen estudios que emplean las encuestas de hogares para el cálculo del déficit habitacional (véase por ejemplo Szalachman, 1999; Ruprah, 2009). Cuando se efectúan los cálculos para el área de Barranquilla, se muestra que el déficit habitacional se ha reducido significativamente entre 2005 y 2009, y a una mayor tasa de la que venía reduciéndose si se comparan los resultados del censo de 2005 con el de 1993. Sin embargo, antes de hacer cuentas

⁹ El récord en la falta de acceso a acueducto y el mayor grado de incidencia en diarrea en niños menores de cinco años le corresponde a la región Amazonía/Orinoquía.

alegres en términos de política de vivienda, hay que hacer las salvedades del caso con relación a la relevancia de la información, dado que la unidad de muestreo de las encuestas de hogares del DANE no es la vivienda.

Para efectos de comparación, en la Tabla 9 se presenta el cálculo del déficit habitacional en el año 2006 empleando la Encuesta Continua de Hogares, ECH, y para el año 2009 empleando la Gran Encuesta Integrada de Hogares, GEIH.

Lo primero que hay que anotar, es que se debe tener cuidado en la interpretación de los valores absolutos, calculados a partir de las encuestas de hogares. Esta aseveración se puede justificar haciendo referencia por ejemplo a los datos obtenidos con la ECH de 2006. En la Tabla 9 se presentan los cálculos para el primer semestre de dicho año. En el segundo semestre la encuesta se discontinuó y fue reemplazada por la GEIH, por lo cual no se consideró prudente hacer los cálculos juntando las dos encuestas. El objetivo de mostrar los cálculos de 2006 es porque se quiere comparar con los resultados del Censo de 2005. Dado que éste fue elaborado durante Mayo de 2005 y Mayo de 2006, se plantea que emplear la ECH en el primer semestre de 2006 permitirá entregar cálculos para un período representativo del que indagó el Censo de 2005.

Dadas las anteriores consideraciones, si se compara el número total de hogares que arrojó el Censo con los que se calculan a partir de la ECH, se encuentra que las cifras difieren significativamente. Este resultado puede ser consecuencia de que la ECH utilizaba el marco muestral que se definió a partir del Censo de 1993. Como es sabido, las proyecciones de población realizadas con base en el Censo de 1993 resultaron críticamente desfasadas respecto a los valores reales que arrojó el Censo de 2005 (DANE, 2007), y según se encontró posteriormente se sobreestimó la población en un poco más de tres millones de personas, equivalentes a un 7,35%. Si se compararan el número de hogares obtenidos en el Censo de 2005 con los proyectados en la ECH de 2006 se encuentra que existe una diferencia de 8,85% en dichos cálculos para la ciudad de Barranquilla. Las proyecciones en relación a Soledad están desfasadas pero hacia abajo. No obstante, si se calcula el crecimiento del número de hogares de 1993 a lo que se proyectaba en 2006, se encuentra que tanto para Barranquilla como para Soledad ese crecimiento era de 0,55% promedio anual. Ahora bien, al evaluar los resultados del déficit se encuentra que éste estaba subvalorado tanto en su componente cuantitativo como en el cualitativo si se compara el dato del Censo de 2005 con el de la ECH de 2006.

Tabla 9. Déficit habitacional para Barranquilla y Soledad 1993, 2005, 2006 y 2009.

Descripción	Barranquilla				Soledad			
	Censo 1993	Censo 2005	ECH 2006 ⁽¹⁾	GEIH 2009 ⁽²⁾	Censo 1993	Censo 2005	ECH 2006 ⁽¹⁾	GEIH 2009 ⁽²⁾
Total Hogares	201.394	257.464	280,257	266,261	47.772	102.367	59,238	111,027
1. Hogares sin déficit	108.475	186.818	236,505	225,082	31.467	63.939	51,180	90,891
2. Hogares con déficit	92.919	70.646	43,752	41,179	16.305	38.428	8,058	20,136
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>30.443</i>	<i>39.034</i>	<i>24,183</i>	<i>21,562</i>	<i>6.883</i>	<i>14.867</i>	<i>5,136</i>	<i>5,531</i>
2.1.1 Estructura	1.460	1.272	3,115	252	292	368	396	0
2.1.2 Cohabitación	24.075	32.356	18,183	19,331	5.748	12.529	4,343	5,029
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	4.908	5.405	2,885	1,979	843	1.970	397	502
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>62.476</i>	<i>31.612</i>	<i>19,569</i>	<i>19,617</i>	<i>9.422</i>	<i>23.561</i>	<i>2,922</i>	<i>14,605</i>
2.2.1 Estructura	1.701	1.602	2,576	2,468	648	485	454	742
2.2.2 Hacinamiento mitigable	2.310	4.141	4,024	2,996	678	964	629	417
2.2.3 Servicios	31.278	13.928	11,156	5,759	3.535	16.805	1,667	10,450
2.2.4 Cocina	5.227	3.393	---	4,264	1.292	805	---	845
2.2.5 Estructura y hacinamiento	80	123	283	135	27	186	0	70
2.2.6 Estructura y servicios	3.277	2.010	583	700	604	858	0	600
2.2.7 Estructura y cocina	277	526	---	546	175	0	---	0
2.2.8 Hacinamiento y servicios	2.008	1.019	851	347	236	1.244	172	131
2.2.9 Hacinamiento y cocina	671	682	---	619	142	3	---	111
2.2.10 Servicios y cocina	9.661	1.899	---	696	1.151	1.010	---	778
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	305	245	96	77	60	184	0	0
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	53	121	---	104	25	42	---	0
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	3.195	1.214	---	783	496	569	---	273
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	1.650	472	---	87	222	361	---	144
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	783	237	---	36	131	45	---	44

⁽¹⁾ Cálculos realizados a partir de ECH, primer semestre de 2006. En la ECH de 2006 no se preguntó por el sitio donde se cocinan los alimentos, por ello no aparece información en los espacios correspondientes a dicho rubro.

⁽²⁾ Cálculos realizados a partir de la GEIH.

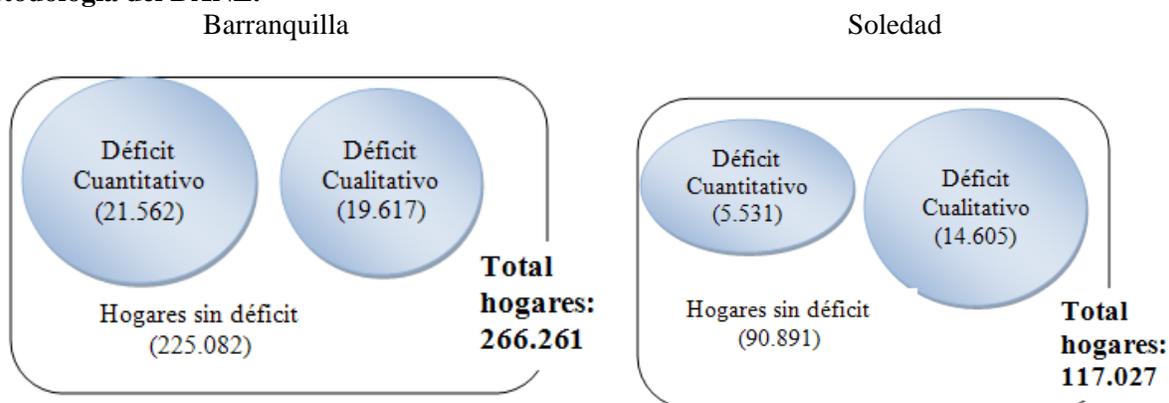
Fuente: Cálculos con base en DANE, Censo de 1993 y 2005, ECH, GEIH.

Para el año 2009 se emplea la GEIH. Esta encuesta, a diferencia de la ECH, utiliza el marco muestral definido con base en el Censo de 2005. Los resultados de dicha encuesta son más congruentes con las cifras del número de hogares existentes en el año 2005. Sin embargo, cuando se observan las cifras del déficit habitacional, se encuentra una reducción drástica frente a los resultados obtenidos en el Censo de 2005 y no se puede descartar que parte de esa reducción obedezca a que, al igual que en la ECH de 2006 se estén subestimando los hogares que presentan déficit cuantitativo o cualitativo.

Dado lo anterior, en el presente documento los cálculos realizados a partir de la GEIH se emplean para caracterizar los hogares que viven en viviendas con déficit, y no para proveer datos absolutos ya que no necesariamente son comparables con los obtenidos a partir de los censos de población y no van a ser utilizados para totalizar el déficit habitacional.

Para caracterizar los hogares en déficit habitacional, se calcula nuevamente el déficit habitacional permitiendo que los hogares puedan estar categorizados en ambas situaciones. Este punto es de gran relevancia porque con la metodología del DANE no es posible identificar hogares que estén en la doble condición de presentar déficit cuantitativo y cualitativo, por ejemplo, un hogar con hacinamiento crítico que tenga problemas de falta de servicios públicos. Esos hogares que presentan ambos déficits corresponderían a la intersección de los dos conjuntos en la Ilustración 2, pero la metodología del DANE impone la restricción de que los hogares con ambos tipos de déficit son clasificados únicamente en el déficit cuantitativo.

Ilustración 2. Diagrama de distribución del déficit habitacional por componentes según metodología del DANE.

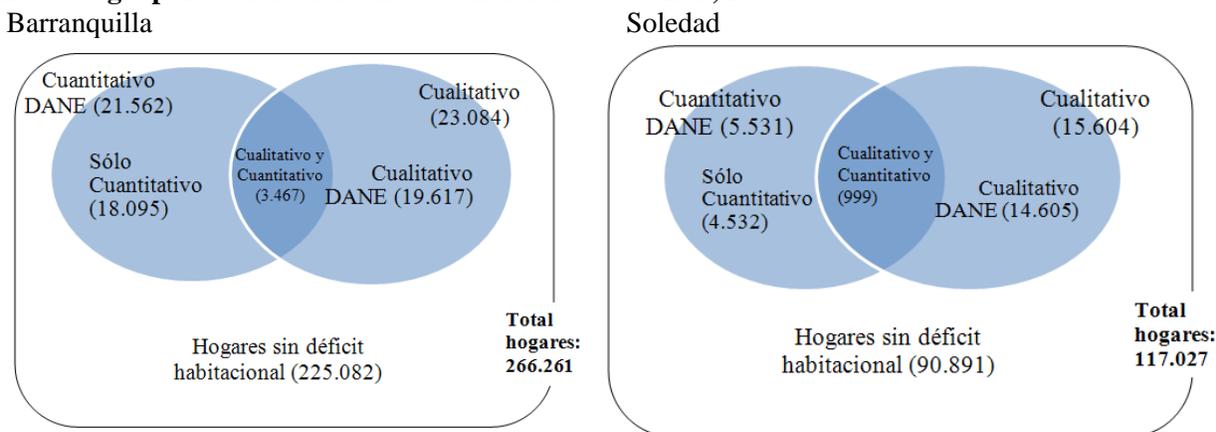


Fuente: Elaboración del autor con base en cálculos del déficit habitacional a partir de la GEIH, 2009.

Nótese que los hogares en la intersección, estarían lógicamente en una mayor desventaja frente a aquellos que sólo tienen déficit cuantitativo o sólo cualitativo. Como se verá a continuación, no es despreciable el número de hogares que cumplen con tal condición. Adaptando la metodología del DANE para mostrar los hogares que satisfacen las condiciones de los dos tipos de déficit, se

podría representar la división de los componentes del déficit de Barranquilla y Soledad en la Ilustración 3.

Ilustración 3. Diagrama de distribución del déficit habitacional por componentes adaptando la metodología para considerar ambas condiciones de déficit, 2009.



Fuente: Elaboración del autor con base en cálculos del déficit habitacional a partir de la GEIH, 2009.

Como se puede observar, aproximadamente 16% de los hogares que están en déficit cuantitativo, también presentan déficit cualitativo en Barranquilla. En Soledad un 18% de los hogares comparten ambas condiciones.

6.2 Perfil de los hogares en déficit habitacional

Los trabajos que se han ocupado de caracterizar los hogares en déficit habitacional se han concentrado en los modelos de utilidad aleatoria, en donde un hogar tiene básicamente un conjunto de opciones dentro de los cuales escoge la que maximiza su utilidad. En general, la caracterización se ha realizado a través de modelos probit binomial en donde el hogar, dado un conjunto de atributos, debe elegir entre tener una vivienda con déficit o una sin ningún tipo de déficit (véase por ejemplo Szalachman, 1999; Ruprah, 2009). Dadas las restricciones presupuestarias, no siempre se puede alcanzar la situación óptima de no tener déficit habitacional. Uno de los problemas de este tipo de modelación es que se está considerando como la opción de

escogencia el tener alguno de los tipos de déficit, como si éstos hicieran alusión a la misma escogencia o en otras palabras, como si el hogar fuera indiferente entre escoger una vivienda con déficit cuantitativo o déficit cualitativo. Para efectos de lo que cada tipo de déficit representa, es importante recordar que el cuantitativo se refiere a viviendas nuevas que habría que construir para suplir la necesidad de los hogares de, por ejemplo, no vivir en hacinamiento no mitigable. Mientras que el déficit cualitativo se refiere a viviendas que pueden ser acondicionadas para suplir las necesidades de, por ejemplo, tener acueducto, alcantarillado, entre otros.

En la Tabla 10 se presentan los resultados del modelo probit aplicado a la condición de presentar o no déficit habitacional, a partir de la metodología del DANE.

Tabla 10. Modelo probit binomial sobre la condición de déficit habitacional.

Variable dependiente:	(1) Déficit=1	(2) Déficit cuantitativo=1	(3) Déficit cualitativo=1
Log ingreso familiar	-0,1406*** [0,0039]	-0,0782*** [0,0041]	-0,1452*** [0,0041]
Mujer cabeza hogar	0,0145 [0,0123]	-0,0482** [0,0154]	0,0658*** [0,0144]
Educación jefe hogar	-0,0793*** [0,0010]	-0,0432*** [0,0011]	-0,0865*** [0,0013]
Edad jefe	-0,0290*** [0,0003]	-0,0332*** [0,0005]	-0,0168*** [0,0004]
Tiene pareja el jefe	-0,0186 [0,0123]	-0,0401** [0,0150]	0,0228 [0,0147]
Razón de dependencia	0,2445*** [0,0061]	0,0903*** [0,0082]	0,2873*** [0,0068]
barranquilla=1	0,0271*** [0,0082]	0,3643*** [0,0111]	-0,2678*** [0,0094]
Constante	1,9988*** [0,0395]	0,7157*** [0,0458]	1,2835*** [0,0427]
N	191.383	191.383	191.383

Nota: La variable dependiente cambia según el modelo, siendo: (1) Ambos tipos de déficit agregados; (2) Sólo déficit cuantitativo; (3) Sólo déficit cualitativo. Error estándar en corchetes. * p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001
Fuente: Cálculos del autor.

La columna (1) de la Tabla 10 muestra los resultados del modelo probit aplicado a ambos tipos de déficit, las columnas (2) y (3) corresponden a los dos tipos de déficit por separado. De acuerdo

con los resultados de la columna (1), las variables que afectan significativamente el que un hogar esté en déficit habitacional son los ingresos, la educación del jefe, la edad de éste y la razón de dependencia del hogar. Los resultados también sugieren que vivir en Barranquilla aumenta la probabilidad de que un hogar esté en déficit habitacional, en relación con Soledad. Sin embargo, sólo el déficit cuantitativo es más prevaleciente en Barranquilla que en Soledad, según los datos de la Tabla 7, lo cual está a su vez sustentado en que al estimar los modelos probit por separado, cuando el hogar está ubicado en Barranquilla, la probabilidad que un hogar se encuentre en déficit cuantitativo aumenta, mientras que la probabilidad de encontrarse en déficit cualitativo disminuye, juzgando por los signos de la variable *dummy* que identifica a esta ciudad.

Así mismo, la variable correspondiente a los hogares cuya cabeza es mujer, es significativa tanto en el déficit cualitativo como en el cuantitativo, situación que no se encontró al agregar ambos tipos de déficit. Por último, el hecho de tener pareja sí resulta significativo en el déficit cuantitativo. Con base en lo anterior, se sugiere que mezclar los dos tipos de déficits puede resultar en una interpretación errónea de la condición del déficit habitacional.

Para contrastar empíricamente si en el caso del déficit habitacional es más apropiado emplear un modelo probit binario simple, o si se debe considerar como una decisión en donde el hogar se enfrenta a la decisión de tener una vivienda sin déficit, con déficit cuantitativo, cualitativo o ambos, se emplea a continuación un modelo probabilístico multinomial¹⁰. El modelo multinomial considera no sólo los dos tipos de déficits por separado, sino que incluye una clasificación los hogares donde se pueden identificar aquellos que están en ambas condiciones deficitarias.

El logit multinomial modela la relación de probabilidades de escogencia de la alternativa m , en relación a otras alternativas dadas por $r = 1, \dots, R$. En este caso,

$$\Pr(Y = m) = \exp(X\beta_m) / \left[1 + \sum_{r=1}^R \exp(X\beta_r) \right]$$

¹⁰ Por simplicidad para el análisis se emplea el logit multinomial. En todo caso, el probit multinomial entrega resultados similares en las probabilidades estimadas, aunque tiene más complejidad en la estimación por cuanto se deben calcular integrales de la función normal multivariada por cuadraturas Gaussianas, a través de aproximaciones matemáticas y no con soluciones analíticas (Long y Freese, 2006).

Para la estimación del modelo se supone que una de las alternativas es la categoría de referencia, de tal manera que el modelo permite saber qué tanto más probable es que se escoja la alternativa m con relación a la que se toma como base, denotada como la alternativa l .

Tabla 11. Modelo logit multinomial de la condición de déficit habitacional cuantitativo, cualitativo y ambos.

	(1) Déficit cuantitativo	(2) Déficit cualitativo	(3) Ambos tipos de déficit
Log ingreso familiar	-0,2131*** [0,0100]	-0,2888*** [0,0082]	-0,1158*** [0,0284]
Mujer cabeza hogar	-0,1623*** [0,0341]	0,1260*** [0,0289]	0,4499*** [0,0716]
Educación jefe hogar	-0,0759*** [0,0028]	-0,1878*** [0,0025]	-0,2687*** [0,0069]
Edad jefe	-0,0725*** [0,0010]	-0,0403*** [0,0008]	-0,0794*** [0,0022]
Tiene pareja el jefe	-0,2236*** [0,0330]	0,0539 [0,0297]	1,6268*** [0,1001]
Razón de dependencia	0,1497*** [0,0181]	0,5918*** [0,0135]	0,9327*** [0,0329]
Barranquilla=1	0,7110*** [0,0260]	-0,4552*** [0,0187]	0,4182*** [0,0568]
Constante	2,5161*** [0,1050]	3,3203*** [0,0889]	-0,3475 [0,2894]

Nota: La categoría de referencia corresponde a ningún tipo de déficit. Error estándar en corchetes.

* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Fuente: Cálculos del autor.

De acuerdo con los resultados del modelo multinomial, el que el jefe del hogar sea mujer o si tiene pareja, afectan la condición de estar en déficit. Sólo para el caso del cualitativo no se encuentra significativa la variable *dummy* de la pareja del jefe de hogar. Ahora bien, exponenciando los coeficientes de la Tabla 11 los resultados indican que, respecto a la variable *dummy* que identifica a Barranquilla sí se notan cambios por cuanto la razón de chances de estar en déficit cuantitativo versus no estarlo se multiplica por un mayor factor (2,03) si el hogar es de Barranquilla en relación a si es de Soledad. Por el contrario, ser de Barranquilla reduce los chances de estar en déficit cualitativo en un factor de 0,63. Esto resulta, además, bastante coherente si se considera que Soledad tiene mayores índices de deficiencias en servicios públicos y Barranquilla ha avanzado bastante en la cobertura de éstos.

Al parecer los resultados obtenidos a partir del modelo multinomial se ajustan más al problema analizado. La pregunta es, ¿Se debe mantener este modelo o es suficiente con la estimación de un probit o logit simple? Una forma de dar respuesta a dicho interrogante es evaluando si a partir del modelo multinomial se pueden reducir las categorías hasta llegar a un modelo binario empleando el test de combinación de alternativas (Long y Freese, 2006, p. 239). Cuando se evalúa si se pueden combinar alternativas en el modelo multinomial, en todos los casos el test rechaza la hipótesis de que los coeficientes de una de las alternativas son iguales a cero, según se muestra en la Tabla 12. Esto quiere decir que, por ejemplo, combinar el déficit cuantitativo y cualitativo en un modelo tipo logit binomial no es procedente pues el chi-cuadrado de esa hipótesis es 86,98 con un p-valor de cero (ver Tabla 12, panel A).

Si el resultado fuera diferente, se podría argüir que un modelo más simple que considere menos opciones es suficiente para caracterizar los hogares, tal como se presenta en Szalachman (1999) y Ruprah (2009).

Tabla 12. Pruebas de combinación de alternativas.

A. Empleando la metodología del DANE (sólo cuantitativo y sólo cualitativo)

Alternativa	combinada con:	chi2	grados de libertad	p-valor
Cuantitativo	Cualitativo	95,26	7	0,000
Cuantitativo	Ninguno	192,07	7	0,000
Cualitativo	Ninguno	239,51	7	0,000

B. Considerando la existencia de ambos tipos de déficit

Alternativa	combinada con:	chi2	grados de libertad	p-valor
Cuantitativo	Cualitativo	104,86	7	0,000
Cuantitativo	Ambos	33,25	7	0,000
Cuantitativo	Ninguno	151,17	7	0,000
Cualitativo	Ambos	21,50	7	0,003
Cualitativo	Ninguno	240,27	7	0,000
Ambos	Ninguno	83,08	7	0,000

Nota: Las pruebas emplean el test de Wald para la inferencia estadística. Pruebas basadas en la razón de verosimilitud permiten rechazar la hipótesis y llegar a la misma conclusión.

Fuente: Cálculos del autor.

En el esquema donde se permite caracterizar un hogar experimentando los dos tipos de déficits, si se evalúa la posibilidad de combinar opciones, también se rechaza la hipótesis para todas las combinaciones posibles. Esto permite concluir, que es importante que se evalúen los factores asociados a la posibilidad de estar en déficit cuantitativo, cualitativo o ambos de forma separada.

Dado que el modelo multinomial asume independencia de los errores en cada una de las ecuaciones estimadas, y que optar por una alternativa puede no ser independiente de la otra, se puede relajar dicho supuesto de independencia y seleccionar un modelo donde la escogencia de vivienda por parte de un hogar pueda ser tomada en un entorno común a través de un modelo bivariado.

Según Greene (2003) la especificación general del modelo muestra un sistema de ecuaciones en donde:

$$Y_1^* = X_1' \beta_1 + \varepsilon_1$$

$$Y_2^* = X_2' \beta_2 + \varepsilon_2$$

Los términos Y_1^* y Y_2^* determinan el valor de la variable de decisión de tal forma que $Y_i = 1$ si $Y_i^* > 0$; $Y_i = 0$ en caso contrario, $i = 1, 2$.

Se supone que $E[\varepsilon_1|X_1, X_2] = E[\varepsilon_2|X_1, X_2] = 0$; $\text{Var}[\varepsilon_1|X_1, X_2] = \text{Var}[\varepsilon_2|X_1, X_2] = 1$. Así mismo, se supone que los errores de las dos ecuaciones están relacionados de tal forma que $\text{Cov}[\varepsilon_1, \varepsilon_2|X_1, X_2] = \rho$.

En el probit bivariado se puede modelar, en un sistema de ecuaciones, la decisión de un hogar sobre el tipo de vivienda que escoge para habitar, condicionado en sus atributos. La primera ecuación considera la alternativa de tener déficit cuantitativo ($Y_1 = 1$) versus no tenerlo ($Y_1 = 0$). La segunda ecuación modela el tener déficit cualitativo ($Y_2 = 1$) frente a la opción de no tener este último ($Y_2 = 0$). Según las condiciones socio-económicas de los hogares, la presencia de éstos tipos de déficit no serían independientes, como se suponía en el modelo multinomial.

De acuerdo con los resultados del sistema de ecuaciones, el coeficiente de correlación entre los errores de las ecuaciones es significativo. Empleando el test de Wald para probar la hipótesis de que los errores son independientes, se rechaza la hipótesis de independencia, a juzgar por el alto valor del χ^2 de 139,38, con un p-valor de 0. Este resultado sugiere que el modelo probit bivariado

es más adecuado que la estimación de los dos modelos probit por separado sin tener pérdidas de eficiencia en la estimación (Greene, 2003, p.712).

Los resultados de las estimaciones presentan coeficientes consistentes con los análisis descriptivos que se han mostrado hasta ahora. Por ejemplo, la variable cualitativa que identifica a Barranquilla muestra un coeficiente positivo en la ecuación del déficit cuantitativo, pero negativo en la del déficit cualitativo. Esto refuerza el hecho de que es más probable que un hogar se encuentre en déficit cuantitativo si habita en Barranquilla, que si habita en Soledad. Así mismo, los habitantes de Soledad con mayor probabilidad van a presentar déficit cualitativo que los de Barranquilla, lo cual está explicado principalmente por las bajas coberturas de servicios públicos en Soledad.

Tabla 13. Resultados del modelo probit bivariado.

	Déficit cuantitativo	Déficit cualitativo
Log ingreso familiar	-0,0799*** [0,0041]	-0,1418*** [0,0041]
Mujer cabeza hogar	-0,0508*** [0,0153]	0,0932*** [0,0140]
Educación jefe hogar	-0,0428*** [0,0011]	-0,0964*** [0,0013]
Edad jefe	-0,0334*** [0,0005]	-0,0200*** [0,0003]
Tiene pareja el jefe	-0,0463** [0,0149]	0,0943*** [0,0144]
Razón de dependencia	0,0900*** [0,0083]	0,3237*** [0,0067]
Barranquilla=1	0,3636*** [0,0111]	-0,2220*** [0,0092]
Constante	0,7395*** [0,0460]	1,4292*** [0,0421]
rho	0,0980*** [0,0083]	
N	191.383	

Test de Wald para la hipótesis de independencia :

Ho: $\rho=0$

$\chi^2(1)= 139.38$

Prob > $\chi^2=0,0000$

Nota: Las dos ecuaciones en el sistema emplean las mismas variables independientes.

* p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

Fuente: Cálculos del autor.

Los ingresos, la educación, y la edad del jefe del hogar están relacionados negativamente con la probabilidad de presentar déficit habitacional. Los hogares cuyo jefe es mujer o los que tienen pareja, presentan con mayor probabilidad déficit cualitativo de vivienda.

Como es usual en este tipo de modelos de elección discreta los resultados de las estimaciones representan los cambios en la utilidad aleatoria de los individuos. No obstante, los efectos marginales son más dicentes que los coeficientes de las estimaciones, por lo que a continuación se presentan dichos cálculos¹¹.

En el sistema de ecuaciones estimados, no sólo pueden calcularse los efectos marginales de cada ecuación, sino que también pueden obtenerse los efectos cruzados, es decir cómo afecta el cambio de una variable independiente la probabilidad de tener, por ejemplo, déficit de ambos tipos (ver Tabla 14). Esta es a su vez una de las ventajas de la estimación del sistema de ecuaciones propuesto, pues ello no es posible con la estimación de las ecuaciones de forma independiente.

Tabla 14. Efectos marginales sobre la probabilidad de estar en algún tipo de déficit.

Efectos marginales	Ninguno:	Cuantitativo:	Cualitativo	Ambos
	$\Pr(Y_1 = 0, Y_2 = 0)$	$\Pr(Y_1 = 1, Y_2 = 0)$	$\Pr(Y_1 = 0, Y_2 = 1)$	$\Pr(Y_1 = 1, Y_2 = 1)$
Log ingreso familiar	0,0218***	-0,0060***	-0,0143***	-0,0015***
Mujer cabeza hogar (d)	-0,0058**	-0,0049***	0,0105***	0,0003
Educación jefe hogar	0,0138***	-0,0031***	-0,0098***	-0,0010***
Edad jefe	0,0050***	-0,0028***	-0,0019***	-0,0004***
Tiene pareja el jefe (d)	-0,0055**	-0,0047***	0,0099***	0,0003*
Razón de dependencia	-0,0418***	0,0056***	0,0334***	0,0028***
barranquilla=1 (d)	-0,0027*	0,0294***	-0,0278***	0,0011***

Nota: (d) indica un cambio discreto de 0 a 1 en una variable dummy.

* p<0,05 ** p<0,01 *** p<0,001

Fuente: Cálculos del autor.

Se puede inferir de las tablas de resultados que un aumento en el ingreso reduce en mayor proporción la probabilidad de que un hogar esté en déficit cualitativo, cuantitativo o que presente ambos. Este resultado es apenas lógico por cuanto se requieren más recursos para lograr que un

¹¹ La forma funcional de los efectos marginales se muestra en Greene (2003, p.712).

hogar deje de estar en condiciones de hacinamiento y falta de servicios públicos (cuantitativo y cualitativo), que si sólo presenta deficiencias en hacinamiento (cuantitativo) o en servicios públicos (cualitativo). Igual relación se puede inferir respecto a la educación, en tanto que aumentos en los años de educación del jefe del hogar están asociados a reducciones en la probabilidad de estar en déficit cualitativo, mayores que en cuantitativo y que en ambos.

En este sentido, aumentos en el ingreso reducen en mayor proporción la probabilidad de presentar déficit cualitativo (-0,0143) que cuantitativo (-0,0060). A su vez, esa reducción en probabilidad es menor cuando se trata de un hogar que presenta ambos déficits (-0,0015). Esto refuerza la consideración de que, como se había planteado anteriormente, los hogares que están en la condición de doble desventaja, en cuanto presentan ambos déficits, tienen una situación de pobreza o de falencia más crítica que los que sólo tienen uno de los déficits analizados.

Los resultados del sistema de ecuaciones, entonces, ratifican que es crucial saber no solo cuáles hogares están clasificados en el déficit cuantitativo y cuáles en el cualitativo, sino que además, es necesario determinar dónde se presentan ambas deficiencias con el fin de identificar los hogares que requieren atención más inmediata. Para efectos de las políticas de vivienda de interés social, la metodología del DANE ayuda a tener una contabilidad de los hogares en déficit, pero ajustando dicha metodología, según se presentó en este documento, se puede a su vez conocer dónde es prioritario iniciar programas de vivienda de interés social o mejoramiento integral de barrios, tales como los que propone el gobierno nacional a desarrollar en el Barrio Santa María de la ciudad de Barranquilla (CONPES, 2009).

7. Conclusiones

El análisis del déficit habitacional revela importantes elementos en relación a los patrones de pobreza que caracterizan los barrios y localidades de Barranquilla y Soledad. En primer lugar, hay que anotar que las carencias en términos del déficit habitacional no se distribuyen homogéneamente sobre el territorio barranquillero, por el contrario, ésta se encuentra concentrada en dos localidades: la Metropolitana y la Sur-occidental.

Los cálculos del déficit habitacional son consistentes con la situación de pobreza que experimentan los barrios y localidades de Barranquilla y Soledad. Es así como existe una correlación significativa entre el porcentaje de personas en condición de inseguridad alimentaria por limitaciones económicas, y el déficit habitacional tanto cuantitativo como cualitativo.

Dentro del déficit cuantitativo el componente más destacado es el de cohabitación. Esto trae como resultado que exista una gran demanda potencial por viviendas nuevas, principalmente de viviendas de interés social, pues en gran medida los hogares deficitarios se caracterizan por tener limitados recursos económicos. En el déficit cualitativo la situación más crítica la presenta el componente de servicios públicos. De esta manera, las políticas de mejoramientos de cobertura en acueducto y alcantarillado, principalmente, son de vital importancia para mejorar las condiciones de vida de los habitantes de los municipios de Barranquilla y Soledad. Este último punto es de vital importancia pues los hogares que presentan déficit habitacional cualitativo por servicios públicos son más vulnerables por cuanto experimentan alto riesgo de contraer enfermedades, especialmente en el caso de los niños menores de cinco años. Esto se explica en gran parte porque además de que los hogares en déficit por servicios públicos están más expuestos a los factores de riesgo, también son más proclives a desarrollar enfermedades debido a la mala alimentación o a la inseguridad alimentaria.

La metodología del DANE es clave para tener una contabilidad de los hogares en déficit, pero ajustando dicha metodología, según se sugiere en este documento, se puede a su vez establecer dónde es más prioritario iniciar programas cuyo objetivo sea mejorar las condiciones de vida de los hogares en relación a su condición deficitaria. Ajustando la metodología del DANE y aplicando modelos probabilísticos a los hogares identificados en situación de déficit se obtuvieron conclusiones interesantes. Por ejemplo, los resultados de la estimación del modelo probit bivariado permite conocer los efectos de las variables asociadas al déficit, de tal manera que se pueda establecer si aumentos en la educación y/o en los ingresos de los hogares pueden reducir de forma importante la probabilidad de que una familia se encuentre en déficit habitacional.

Referencias

- Aguirregabiria V. (2003). Sen-Shorrocks-Thon Index. En: *Encyclopedia of World Poverty*. Thousand Oaks. Sage Publications.
- Arrieta-Flórez, R., y Caro-Gómez, E. (2010). Determinantes sociales y disparidades de la morbilidad por enfermedades respiratorias agudas (ERA) en niñas y niños de uno a cuatro años en Colombia. *Revista gerencia y políticas de salud*, 9(18), 137-156.
- Bonilla, L. 2010. El sector industrial en Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias? *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, Núm. 18, Banco de la República, Sucursal Cartagena.
- CONPES (2009). Lineamientos para la consolidación de la política de mejoramiento integral de barrios – MIB. Documento CONPES 3604, Departamento Nacional de Planeación-DNP.
- DANE (2007). Análisis de contexto de los cambios demográficos. Dirección de Censos y Demografía – DCD.
- DANE (2008). Ficha Metodológica del déficit de vivienda. Censo General de 2005. Colección de documentos – actualizados 2009. Núm. 79. Bogotá.
- DANE (2009). Metodología Censo General 2005. Colección de documentos – actualizados 2009. Núm. 86. Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación-DNP, Unidad de Desarrollo Urbano (1990). Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda por regiones y ciudades capitales, *DNP-UDU-VIV*, Santafé de Bogotá.
- Fresneda, O. (1997). Magnitud del déficit habitacional en Colombia. *Desarrollo Urbano en Cifras*, 3. Ministerio de Desarrollo Económico y CENAC. Bogotá.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Long, J. S., y Freese, J. (2006). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. College Station, TX. Stata Press.
- Pachón, Á. y asociados (1987). Informe final del contrato CV-053-87. DANE, Colciencias. Bogotá.
- Romero, J. (2009). “¿Discriminación laboral o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros.”. En: Adolfo Meisel (editor). *La economía y el capital humano de Cartagena de Indias*. Banco de la República. Bogotá.
- Ruprah, I. (2009). The Housing Gap in Latin America: 1995-2015. Mimeo. Interamerican Development Bank.

Szalachman, R. 1999. "Un perfil de déficit de vivienda en Colombia, 1994." *Financiamiento del desarrollo*, 83. CEPAL. Santiago de Chile.

Anexo 1. Déficit de vivienda en Barranquilla y Soledad y las principales ciudades según el censo de 1993.

Descripción	Barranquilla	Soledad	Bogotá	B/manga	Cali	Manizales	Medellín	Pasto	Nacional
Total Hogares	201.394	47.772	1.255.091	91.818	404.805	77.169	388.688	63.334	7.159.825
1. Hogares sin déficit	108.475	31.467	699.591	61.346	236.924	59.194	305.172	33.906	3.318.525
2. Hogares con déficit	92.919	16.305	555.500	30.472	167.881	17.975	83.516	29.428	3.841.300
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>30.443</i>	<i>6.883</i>	<i>412.656</i>	<i>20.570</i>	<i>100.168</i>	<i>9.064</i>	<i>31.319</i>	<i>11.347</i>	<i>1.217.056</i>
2.1.1 Estructura	1.460	292	12.524	857	12.097	1.630	1.345	343	160.319
2.1.2 Cohabitación	24.075	5.748	381.328	18.708	82.175	6.635	24.264	9.283	943.622
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	4.908	843	18.804	1.005	5.896	799	5.710	1.721	113.115
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>62.476</i>	<i>9.422</i>	<i>142.844</i>	<i>9.902</i>	<i>67.713</i>	<i>8.911</i>	<i>52.197</i>	<i>18.081</i>	<i>2.624.244</i>
2.2.1 Estructura	1.701	648	7.597	590	4.061	190	2.015	566	57.367
2.2.2 Hacinamiento mitigable	2.310	678	16.617	1.002	5.047	1.312	5.885	911	87.118
2.2.3 Servicios	31.278	3.535	78.217	4.749	29.481	5.254	23.118	8.741	1.259.391
2.2.4 Cocina	5.227	1.292	13.720	1.510	12.254	1.145	10.643	1.217	139.398
2.2.5 Estructura y hacinamiento	80	27	603	36	249	15	100	108	6.260
2.2.6 Estructura y servicios	3.277	604	6.589	359	4.545	116	970	2.601	442.288
2.2.7 Estructura y cocina	277	175	766	130	950	16	319	111	8.863
2.2.8 Hacinamiento y servicios	2.008	236	6.523	254	1.730	297	1.490	1.023	121.496
2.2.9 Hacinamiento y cocina	671	142	1.342	160	1.175	156	1.471	181	15.838
2.2.10 Servicios y cocina	9.661	1.151	6.525	624	5.340	321	4.022	755	190.352
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	305	60	863	65	330	5	154	1.008	137.367
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	53	25	144	29	145	4	103	42	1.809
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	3.195	496	1.765	219	1.434	19	703	463	97.729
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	1.650	222	1.132	112	722	55	945	169	31.110
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	783	131	441	63	250	6	259	185	27.858

Fuente: diseño del autor con base en datos del censo de 1993 DANE y CAMACOL.

Anexo 2. Déficit de vivienda en Barranquilla y Soledad y las principales ciudades según el censo de 2005.

Descripción	Barranquilla	Soledad	Bogotá	B/manga	Cali	Manizales	Medellín	Pasto	Nacional
Total Hogares	257.464	102.367	1.931.372	137.978	554.918	102.773	605.192	96.364	10.570.899
1. Hogares sin déficit	186.818	63.939	1.561.498	106.662	455.722	90.614	520.467	73.440	6.742.844
2. Hogares con déficit	70.646	38.428	369.874	31.316	99.196	12.159	84.725	22.924	3.828.055
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>39.034</i>	<i>14.867</i>	<i>282.678</i>	<i>24.521</i>	<i>67.461</i>	<i>6.602</i>	<i>40.722</i>	<i>10.740</i>	<i>1.307.757</i>
2.1.1 Estructura	1.272	368	8.595	1.797	6.864	3.825	1.618	443	283.720
2.1.2 Cohabitación	32.356	12.529	254.992	21.825	54.395	2.650	32.755	9.395	888.664
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	5.405	1.970	19.091	899	6.201	127	6.349	902	135.373
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>31.612</i>	<i>23.561</i>	<i>87.197</i>	<i>6.795</i>	<i>31.735</i>	<i>5.556</i>	<i>44.003</i>	<i>12.184</i>	<i>2.520.298</i>
2.2.1 Estructura	1.602	485	3.737	237	845	67	1.205	1.339	134.342
2.2.2 Hacinamiento mitigable	4.141	964	29.177	996	8.176	1.017	7.688	2.301	159.482
2.2.3 Servicios	13.928	16.805	40.397	3.499	13.338	3.056	19.037	3.272	1.262.012
2.2.4 Cocina	3.393	805	7.649	721	5.704	1.026	8.875	1.901	114.304
2.2.5 Estructura y hacinamiento	123	186	488	9	248	29	197	468	21.316
2.2.6 Estructura y servicios	2.010	858	1.873	384	1.286	31	1.033	1.085	437.431
2.2.7 Estructura y cocina	526	0	319	56	102	0	175	247	11.722
2.2.8 Hacinamiento y servicios	1.019	1.244	1.540	251	397	69	1.210	373	88.977
2.2.9 Hacinamiento y cocina	682	3	658	215	632	113	1.129	457	17.586
2.2.10 Servicios y cocina	1.899	1.010	597	144	575	119	1.842	93	73.995
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	245	184	186	5	31	1	288	335	110.548
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	121	42	139	0	58	0	301	71	3.772
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	1.214	569	193	210	154	0	341	121	53.037
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	472	361	149	32	153	26	262	35	15.857
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	237	45	94	36	37	0	422	84	15.916

Fuente: diseño del autor con base en datos del censo de 2005. DANE-CAMACOL.

Anexo 3. Población total, en cabecera e índice de urbanización en las ciudades y departamentos del Caribe.

Panel A. Ciudades capitales

Ciudad	1993			2005		
	Población total	Cabecera	Urbanización	Población total	Cabecera	Urbanización
Barranquilla	1.074.572	1.070.952	99,7	1.146.359	1.142.312	99,6
Cartagena	725.057	670.615	92,5	892.545	842.228	94,4
Montería	304.350	222.019	72,9	378.970	286.575	75,6
Riohacha	100.307	77.083	76,8	167.865	136.183	81,1
San Andrés	55.111	40.803	74,0	65.627	48.421	73,8
Santa Marta	322.863	273.522	84,7	415.270	385.122	92,7
Sincelejo	184.456	168.410	91,3	237.618	219.639	92,4
Valledupar	259.894	203.715	78,4	354.449	299.065	84,4
Total Nacional	36.208.244	25.087.885	69,3	42.888.592	31.889.311	74,4

Panel B. Departamentos

Ciudad	1993			2005		
	Población total	Cabecera	Urbanización	Población total	Cabecera	Urbanización
Atlántico	1.802.241	1.684.029	93,4	2.166.156	2.058.266	95,0
Bolívar	1.610.004	1.051.581	65,3	1.878.993	1.399.666	74,5
Cesar	758.386	465.654	61,4	903.279	637.792	70,6
Córdoba	1.214.837	550.358	45,3	1.467.929	738.113	50,3
La Guajira	432.317	251.590	58,2	681.575	367.604	53,9
Magdalena	1.032.483	572.747	55,5	1.149.917	789.623	68,7
San Andrés y Providencia	60.338	43.500	72,1	70.554	50.473	71,5
Sucre	670.987	423.864	63,2	772.010	493.860	64,0
Total Nacional	36.208.244	25.087.885	69,3	42.888.592	31.889.311	74,4

Fuente: diseño del autor con base en datos del censo de 1993 y de 2005 DANE.

Anexo 4. Déficit de vivienda en las capitales del Caribe colombiano, Censo de 1993.

Descripción	Barranquilla	Cartagena	Montería	Riohacha	San Andrés	Santa Marta	Sincelejo	Valledupar	Nacional
Total Hogares	201.394	131.583	55.390	18.586	12.435	57.461	34.159	47.155	7.159.825
1. Hogares sin déficit	108.475	57.933	11.050	4.476	2.540	26.655	13.362	20.167	3.318.525
2. Hogares con déficit	92.919	73.650	44.340	14.110	9.895	30.806	20.797	26.988	3.841.300
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>30.443</i>	<i>19.188</i>	<i>8.320</i>	<i>2.677</i>	<i>2.039</i>	<i>8.015</i>	<i>4.256</i>	<i>9.647</i>	<i>1.217.056</i>
2.1.1 Estructura	1.460	1.234	3.369	540	162	1.029	1.084	1.349	160.319
2.1.2 Cohabitación	24.075	14.592	3.337	1.542	1.564	5.079	2.050	6.170	943.622
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	4.908	3.362	1.614	595	313	1.907	1.122	2.128	113.115
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>62.476</i>	<i>54.462</i>	<i>36.020</i>	<i>11.433</i>	<i>7.856</i>	<i>22.791</i>	<i>16.541</i>	<i>17.341</i>	<i>2.624.244</i>
2.2.1 Estructura	1.701	1.130	352	155	30	478	430	390	57.367
2.2.2 Hacinamiento mitigable	2.310	1.230	150	180	73	689	329	742	87.118
2.2.3 Servicios	31.278	28.103	16.096	5.459	4.989	11.101	5.986	4.880	1.259.391
2.2.4 Cocina	5.227	2.357	543	365	371	2.482	1.137	2.936	139.398
2.2.5 Estructura y hacinamiento	80	47	47	18	2	15	68	55	6.260
2.2.6 Estructura y servicios	3.277	5.344	7.708	867	112	1.279	2.098	1.799	442.288
2.2.7 Estructura y cocina	277	116	69	30	5	99	194	180	8.863
2.2.8 Hacinamiento y servicios	2.008	1.975	775	572	291	759	384	789	121.496
2.2.9 Hacinamiento y cocina	671	263	41	52	59	335	127	554	15.838
2.2.10 Servicios y cocina	9.661	7.145	3.281	2.160	1.581	3.398	2.028	2.246	190.352
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	305	773	2.143	226	19	276	422	490	137.367
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	53	16	14	8	1	33	43	55	1.809
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	3.195	3.855	3.550	773	60	933	2.384	1.179	97.729
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	1.650	1.175	392	427	250	668	313	592	31.110
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	783	933	859	141	13	246	598	454	27.858

Fuente: diseño del autor con base en datos del censo de 1993 DANE.

Anexo 5. Déficit de vivienda en las capitales del Caribe colombiano, censo de 2005.

Descripción	Barranquilla	Cartagena	Montería	Riohacha	San Andrés	Santa Marta	Sincelejo	Valledupar	Nacional
Total Hogares	257.464	206.634	84.530	36.812	14.873	95.613	52.164	78.165	10.570.899
1. Hogares sin déficit	186.818	128.227	20.024	10.506	2.992	53.648	30.451	51.441	6.742.844
2. Hogares con déficit	70.646	78.407	64.506	26.306	11.881	41.965	21.713	26.724	3.828.055
<i>2.1 Hogares en déficit cuantitativo</i>	<i>39.034</i>	<i>27.618</i>	<i>11.885</i>	<i>12.143</i>	<i>1.209</i>	<i>12.827</i>	<i>7.667</i>	<i>7.059</i>	<i>1.307.757</i>
2.1.1 Estructura	1.272	2.440	4.221	7.447	79	2.298	3.802	2.275	283.720
2.1.2 Cohabitación	32.356	18.109	5.335	3.468	717	6.631	2.391	2.381	888.664
2.1.3 Hacinamiento no mitigable	5.405	7.069	2.329	1.229	412	3.898	1.474	2.403	135.373
<i>2.2 Hogares en déficit cualitativo</i>	<i>31.612</i>	<i>50.789</i>	<i>52.621</i>	<i>14.163</i>	<i>10.672</i>	<i>29.138</i>	<i>14.046</i>	<i>19.665</i>	<i>2.520.298</i>
2.2.1 Estructura	1.602	1.835	2.636	104	14	411	1.626	1.464	134.342
2.2.2 Hacinamiento mitigable	4.141	4.452	630	681	52	2.291	814	2.429	159.482
2.2.3 Servicios	13.928	23.941	29.851	6.880	8.863	14.733	4.458	3.403	1.262.012
2.2.4 Cocina	3.393	2.251	199	654	94	2.035	973	4.143	114.304
2.2.5 Estructura y hacinamiento	123	244	585	14	0	99	136	149	21.316
2.2.6 Estructura y servicios	2.010	7.467	9.892	1.882	140	2.079	2.680	2.268	437.431
2.2.7 Estructura y cocina	526	219	174	2	0	86	245	403	11.722
2.2.8 Hacinamiento y servicios	1.019	1.594	1.918	632	606	1.452	393	448	88.977
2.2.9 Hacinamiento y cocina	682	519	67	122	6	484	230	1.039	17.586
2.2.10 Servicios y cocina	1.899	2.685	1.206	627	718	2.667	466	682	73.995
2.2.11 Estructura, hacinamiento y servicios	245	762	2.706	1.888	0	620	409	1.409	110.548
2.2.12 Estructura, hacinamiento y cocina	121	127	48	0	0	0	95	258	3.772
2.2.13 Estructura, servicios y cocina	1.214	2.730	1.807	304	24	1.222	1.155	686	53.037
2.2.14 Hacinamiento, servicios y cocina	472	903	243	254	138	590	152	102	15.857
2.2.15 Estructura, hacinamiento, servicios y cocina	237	1.059	659	120	17	370	214	781	15.916

Fuente: diseño del autor con base en datos del censo de 2005. DANE-CAMACOL.

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Joaquín Viloría de la Hoz	Díaz Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloría de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Jorge Luis Arrieta	Díaz Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel Roca	A. El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloría de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloría de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloría de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloría de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón R. Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloría De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloría De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloría de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Adolfo Meisel Roca	Bonet El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Adolfo Meisel Roca	Bonet Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloría de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloría de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet		Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca		La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Viloría de la Hoz		Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.		El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara		Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet		¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.		Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet		Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Viloría de la Hoz		Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía		La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara		La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Viloría de la Hoz		Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Jorge Alvis	Bonet	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.		¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.		Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca		¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet		Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía		Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Viloría de la Hoz		Economía extractiva y pobreza en la ciénega de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Jaime Geoffrey J.D. Fernando Perobelli	Haddad Bonet Hewings	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Viloría de la Hoz		Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca		Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.		Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía		Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Adolfo Meisel Roca	Díaz	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Viloría De la Hoz		Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía		Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz		Ciénega de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia		Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia		Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia		Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano		Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge		Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006		Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental		Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel Roca.	A Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial		Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental		Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel Roca.	A Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana		Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia		Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia		Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades		Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano		Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009		Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones		Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano		Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia		Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010	
132	Juan D. Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios		Octubre, 2010
133	María M. Aguilera Díaz	Geografía económica del archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina		Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla 2000-2009		Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?		Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?		Diciembre, 2010
137	Juan D. Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla		Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad		Febrero, 2011