



**EVALUACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN SOCIO-
ECONÓMICA COMO INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN
DE LOS USUARIOS Y HERRAMIENTA DE ASIGNACIÓN DE
SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES A LOS SERVICIOS
PÚBLICOS DOMICILIARIOS**

**Informe institucional e
Informe de diagnóstico**

Bogotá D.C., Enero 10 de 2008



**EVALUACIÓN DE LA ESTRATIFICACIÓN SOCIO-ECONÓMICA
COMO INSTRUMENTO DE CLASIFICACIÓN DE LOS USUARIOS Y
HERRAMIENTA DE ASIGNACIÓN DE SUBSIDIOS Y
CONTRIBUCIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS
DOMICILIARIOS
INFORME INSTITUCIONAL**

TABLA DE CONTENIDO

	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	1
1. INFORME INSTITUCIONAL	3
1.1 ADMINISTRACIONES MUNICIPALES	5
1.1.1 Conocimientos de los funcionarios	6
1.1.2 Estratificación de las cabeceras municipales	9
1.1.3 Estratificación de centros poblados y áreas dispersas	14
1.1.4 Costos de la estratificación	23
1.1.5 Funcionamiento de SISBEN	24
1.1.6 Fondos de Solidaridad y Redistribución de ingresos en servicios públicos	31
1.2 EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS	32
1.2.1 Acueducto, alcantarillado y aseo	32
1.2.2 Electricidad, gasto y teléfono	46
1.2.3 Comparación de estratos de servicios públicos	52
1.3 COMITÉS PERMANENTES DE ESTRATIFICACIÓN	57
1.4 GOBERNACIONES DEPARTAMENTALES	65
1.5 ENTIDADES DEL ORDEN NACIONAL	71
1.5.1 Relaciones con los municipios	71
1.6 CONCLUSIONES	75
2. INFORME DE DIAGNÓSTICO	77
2.1 INDICADORES DE CAPACIDAD DE PAGO	79
2.1.1 Indicadores de capacidad de pago comúnmente utilizados	79
2.1.2 Marco conceptual	84
2.1.3 Definición de variables iniciales	87
2.1.4 Selección de variables	91
2.2 ESTRATIFICACIÓN IDEAL	96
2.3 EVALUACIÓN DE EFICIENCIA	98
2.3.1 Eficiencia vertical frente a una estratificación ideal simétrica	99

	PÁGINA
2.3.2 Eficiencia horizontal frente a una estratificación ideal simétrica	103
2.3.3 Eficiencia vertical frente a una estratificación ideal proporcional	105
2.3.4 Eficiencia horizontal frente a una estratificación ideal proporcional	107
2.4 CONCLUSIONES	109
BIBLIOGRAFÍA	110

ANEXO 1	INFORMACIÓN DE LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS
ANEXO A1	EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ENERGÍA, GAS Y TELÉFONO CONTACTADAS EN EL OPERATIVO DE CAMPO
ANEXO A1.2	MUNICIPIOS ATENDIDOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE CONTESTARON LA ENCUESTA
ANEXO A1.3	MUNICIPIOS ATENDIDOS POR EMPRESA DE GAS NATURAL Y TELÉFONO QUE CONTESTARON LA ENCUESTA
ANEXO 2	ANÁLISIS DOFA DE LOS RESULTADOS DE LA ACTUAL ESTRATIFICACIÓN PARA LAS EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS
ANEXO 3	MUNICIPIOS QUE NO HAN ADOPTADO LA NUEVA METODOLOGÍA DNP-DANE DE ESTRATIFICACIÓN EN TODO O PARTE DE SU TERRITORIO
ANEXO 4	COMPARACIÓN PREGUNTAS DE LA ECV DEL 2003 Y LA ENCUESTA COCENSAL DEL CENSO 2005

INTRODUCCIÓN

Este informe corresponde al segundo informe de avance de la consultoría y tiene como objetivo mostrar los resultados del análisis de las instituciones y entidades involucradas en el tema de la estratificación socioeconómica en Colombia, así como realizar el diagnóstico de la estratificación actual mediante una evaluación de eficiencia asignativa.

En un primer capítulo se lleva a cabo el análisis institucional mediante la presentación de los resultados de las visitas y encuestas a las administraciones municipales, gobernaciones, y empresas de servicios públicos, así como entrevistas con las diferentes entidades del orden nacional con competencias en el proceso de estratificación.

Particularmente con la información obtenida a nivel municipal se evaluaron los siguientes aspectos:

- El conocimiento de los funcionarios encargados de la estratificación, que en general se trató de secretarios de planeación municipal y/o los encargados directos del tema, en los municipios en los cuales estos existen.
- La historia del proceso mediante el cual se llevó a cabo la estratificación de la cabecera municipal y la forma como se desarrolló en el municipio el estudio, la utilización del software, etc.
- La historia del proceso mediante el cual se llevó a cabo la estratificación de los centros poblados y el área rural dispersa del municipio.
- La revisión del funcionamiento del SISBEN a nivel municipal y las percepciones de los funcionarios al respecto.
- La existencia y funcionamiento de los fondos de solidaridad de servicios públicos a nivel municipal.

Se visitó en cada municipio la principal empresa de servicio de acueducto y alcantarillado así como la empresa de aseo que lo atiende. Adicionalmente se formuló un cuestionario que fue enviado a las empresas de energía, gas natural y teléfono, al cual se le realizó seguimiento telefónico para su respuesta. Se realizaron comparaciones de las distribuciones de estratos del municipio con las distribuciones de estratos que manejan las empresas de servicios públicos.

Se llevó a cabo, en cada municipio visitado, una entrevista con un representante del Comité Permanente de Estratificación para verificar su funcionamiento y las percepciones sobre el proceso. Los resultados de este análisis también se incluyen en el capítulo 1.

Adicionalmente se presenta el resultado de las conversaciones sostenidas telefónicamente con las gobernaciones departamentales y el análisis del papel que estas autoridades están desempeñando frente a la estratificación de los municipios.

Previamente a la salida a campo se sostuvieron reuniones con los funcionarios del grupo de estratificación del DANE quienes hicieron una revisión crítica del formulario y aportaron elementos para su mejoramiento, además de la discusión conceptual sobre el objetivo de la estratificación. A nivel nacional también se sostuvieron reuniones con funcionarios de la Procuraduría General de la Nación y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, que fueron de gran importancia para la interpretación de los resultados. Adicionalmente la procuraduría y la SSPD suministraron información valiosa para el análisis del proceso en los municipios.

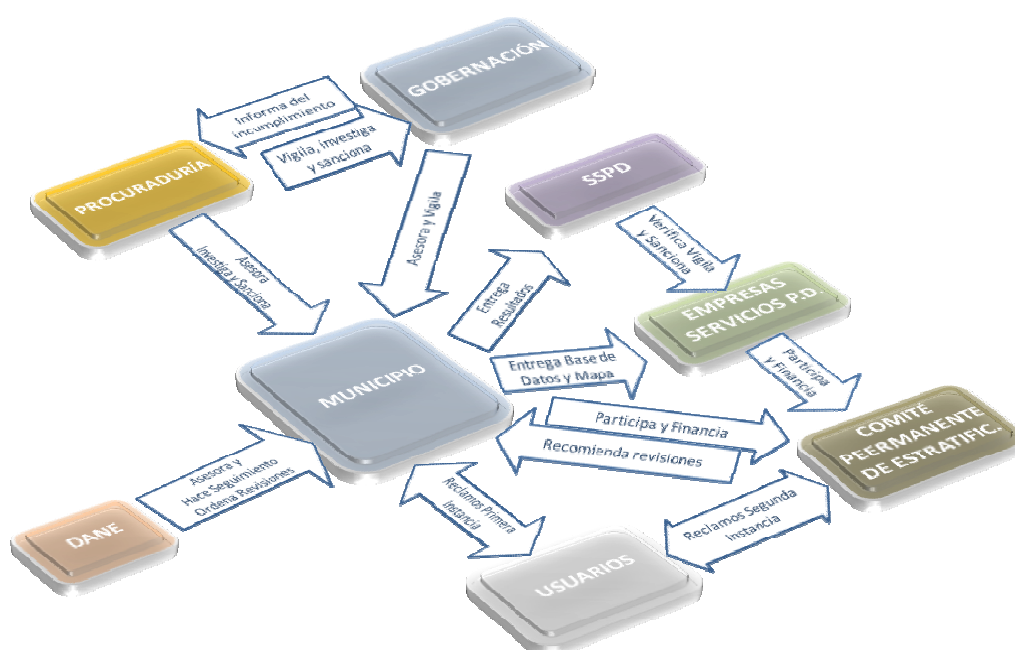
En el capítulo 2 se lleva a cabo la evaluación estadística de la estratificación a través de una metodología de medición de la eficiencia asignativa (errores de inclusión y exclusión) frente a dos escenarios de estratificación ideal. Para ello se hace una revisión del concepto de capacidad de pago tanto desde la perspectiva de los estudios que de una u otra manera han analizado la estratificación socioeconómica como desde el marco conceptual de la teoría microeconómica.

1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL

Para llevar a cabo el análisis institucional se utilizó un conjunto de instrumentos de recolección de información que permitieran una visión clara del desarrollo del proceso de estratificación a nivel municipal, departamental y nacional.

El siguiente diagrama presenta el mapa institucional de la estratificación socioeconómica y en él se especifican las relaciones entre las instituciones involucradas en ellas.

Diagrama 1.1
MAPA INSTITUCIONAL DEL PROCESO DE ESTRATIFICACIÓN



El principal actor en el proceso de estratificación es el municipio, en la medida que los municipios está encargado de adelantar los estudios de estratificación y adoptarla. Así mismo, las labores rutinarias de las otras entidades involucradas están en función de sus relaciones funcionales con los municipios.

De esta manera, la principal fuente de información para el análisis institucional son las alcaldías y secretarías de planeación de los municipios. Para realizar la investigación de la efectividad del proceso a nivel municipal se utilizaron dos instrumentos de recolección de información¹: Una entrevista presencial semiestructurada y una encuesta telefónica.

¹ Para un mayor detalle sobre los instrumentos de recolección de información a nivel municipal ver el informe metodológico y el informe de trabajo de campo de esta misma consultoría.

En el trabajo de campo se buscó contacto con la totalidad de los municipios del país, bien mediante la visita presencial o por vía telefónica. El siguiente cuadro se ilustra la distribución de los 1,011 municipios que fueron entrevistados, 168 de ellos mediante visita directa y los restantes 843 telefónicamente, por región y de acuerdo al tipo de metodología que se aplicó² en la cabecera:

Cuadro 1.1
DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS
SEGÚN LA METODOLOGÍA APLICADA Y TIPO DE ENTREVISTA

Encuesta	Tipo de metodología aplicada en la cabecera					Total
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Bogotá	Providencia	
Visita presencial	55	86	25	1	1	168
Entrevista telefónica	18	487	338	0	0	843
Total	73	573	363	1	1	1,011

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales y encuestas telefónicas.

El siguiente cuadro ilustra la distribución de los 1,011 municipios que fueron entrevistados, por región y de acuerdo al tipo de metodología que se aplicó en la cabecera:

Cuadro 1.2
DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS
SEGÚN LA REGIÓN Y METODOLOGÍA APLICADA

Región	Tipo de metodología aplicada en la cabecera					Total
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Bogotá	Providencia	
Antioquia	8	89	25	0	0	122
Atlántica	12	115	36	0	0	163
Bogotá	0	0	0	1	0	1
Central	12	93	39	0	0	144
Oriental	23	180	173	0	0	376
Orinoquía	5	17	26	0	0	48
Pacífica	6	49	59	0	0	114
San Andrés y Providencia	0	1	0	0	1	2
Valle	7	29	5	0	0	41
Total	73	573	363	1	1	1,011

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales y encuestas telefónicas.

Se aprecia en el cuadro anterior que poco más de la mitad de los municipios (56%) se clasifican en la metodología tipo 2 – estratificación por lado de manzana, algo más de la tercera parte (36%) aplicaron la tipología 3 – por vivienda y él 7% aplicaron la metodología 1 – por manzana. Se observan también que existen dos casos especiales, Bogotá que por sus características particulares aplicó una metodología específicamente diseñada para ella y la

² En general se verificó la metodología utilizada a través de la consulta de los informes de los estudios de estratificación y del software utilizado, pero en algunos municipios en donde esto no fue posible se tomó para efectos de clasificación la metodología manifestada por los funcionarios entrevistados.

isla de providencia, que al no tener cabecera municipal, también se convierte en un caso especial al aplicar sólo la metodología rural.

Al observar la distribución regional de las ciudades por tipología se encuentra que en tres de ellas (Oriental, Orinoquía y Pacífica) el porcentaje de municipios de la tipología 3 aumenta e incluso son los más frecuentes, mientras que en cuatro (Antioquia, Atlántico, Central y Valle) se hacen aún más predominantes los municipios de tipología 2, llegando a superar el 70%. Este aspecto resulta importante por las particularidades que tiene cada tipología y en especial por: la mayor simplicidad que tiene la aplicación de la tipología tres sobre la dos, situación que facilita su aplicación, y el tamaño de los municipios en que aplica una y otra, menor para la tipología 3, lo que hace que los recursos disponibles para la aplicación de la última tiendan a ser mayores.

Cuadro 1.3
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL
DE MUNICIPIOS ENTRE TIPOLOGÍAS 1, 2 y 3

Región	Tipo de Metodología aplicada en la Cabecera			Total
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	
Antioquia	6.6%	73.00%	20.50%	100.00%
Atlántica	7.4%	70.60%	22.10%	100.00%
Central	8.3%	64.60%	27.10%	100.00%
Oriental	6.10%	47.90%	46.00%	100.00%
Orinoquía	10.40%	35.40%	54.20%	100.00%
Pacífica	5.30%	43.00%	51.80%	100.00%
Valle	17.10%	70.70%	12.20%	100.00%
Nacional	7.20%	56.80%	36.00%	100.00%

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales y encuestas telefónicas.

1.1 ADMINISTRACIONES MUNICIPALES

En esta parte del análisis de los resultados del trabajo de campo se han clasificado en cinco aspectos, en primera instancia se presenta la calificación dada por los investigadores de la firma a los funcionarios que los atendieron en las visitas de campo, de acuerdo con el conocimiento que mostraron de los aspectos legales, las metodologías, las competencias y la historia de la estratificación en el municipio. Luego, en la segunda sección, se procede a presentar los principales resultados del módulo de adopción y aplicación de la metodología de estratificación en las cabeceras municipales, y en la tercera sección, resultados del módulo de adopción y aplicación de la metodología para los centros poblados y áreas rurales dispersas. En la cuarta parte se analiza el costo de los estudios de estratificación, en la quinta se presentan las preguntas realizadas sobre el funcionamiento del SISBEN y en la sexta se analiza el tema de los fondos de solidaridad para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

1.1.1 Conocimientos de los funcionarios

Evaluando el conocimiento, en diversos aspectos, demostrado por los funcionarios de los 168 municipios, que fueron visitados directamente en el trabajo de campo, los investigadores de campo asignaron una calificación a cada municipio³. La calificación se dio atendiendo al conocimiento en cuatro aspectos: la normatividad que rige a la estratificación, las competencias y responsabilidades de los municipios y otras entidades, las metodologías mismas y la historia de la aplicación específica en el municipio visitado. A partir de estas calificaciones, que muestran una alta correlación entre ellas, los municipios fueron calificados en una de tres categorías: deficiente, aceptable y bueno.

Durante la entrevista los investigadores de campo realizaron preguntas o comentarios para llevar al funcionario interlocutor a referirse a los temas que iba a calificar. De esta manera se buscó tener la mayor cantidad de elementos de juicio para calificar al conocimiento de los funcionarios. El siguiente cuadro muestra los parámetros que se establecieron para garantizar que los criterios de calificación fueran homogéneos:

Cuadro 1.4
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL INFORMANTE
SEGÚN TEMA

Tema	Calificación	Consideraciones
Conocimiento de aspectos Legales	1	El entrevistado o entrevistados no identifican las principales normas referentes a la estratificación y se confunde(n) con otras normas legales
	2	El entrevistado o entrevistados no identifican las principales normas referentes a la estratificación, salvo las municipales de manera general
	3	El entrevistado o entrevistados no identifican las principales normas referentes a la estratificación, pero conoce(n) las medidas tomadas a nivel municipal más recientes
	4	El entrevistado o entrevistados conocen de manera general las principales normas nacionales referentes a la estratificación, y con mayor detalle las medidas municipales sobre el tema
	5	El entrevistado o entrevistados muestran un buen conocimiento de las normas referentes a la estratificación, incluyendo las de la aplicación a nivel municipal
Competencias	1	El entrevistado o entrevistados no identifican las competencias y responsabilidades del municipio.
	2	El entrevistado o entrevistados sólo identifican unas pocas competencias y responsabilidades del municipio.
	3	El entrevistado o entrevistados conocen las principales competencias y responsabilidades del municipio, así como los responsables al interior de la administración municipal
	4	El entrevistado o entrevistados conocen muy bien las principales competencias y responsabilidades del municipio, así como los responsables al interior de la administración municipal y tienen una idea clara de las competencias de otras entidades
	5	El entrevistado o entrevistados conocen muy bien las principales competencias y responsabilidades del municipio, así como los responsables al interior de la

³ En los 168 municipios visitados se recibió información sobre la estratificación, suministrada por 345 funcionarios, es decir un promedio de 2.05 por municipio. La calificación de cada municipio se otorgó apreciando en forma agregada conocimientos de todos los funcionarios, del respectivo municipio, que participaron en las entrevistas.

Tema	Calificación	Consideraciones
		administración municipal y tienen una idea clara de las competencias de otras entidades
Conocimiento de la metodología	1	El entrevistado o entrevistados no identifican la metodologías actuales (urbanas y rural) nacionales y no el proceso llevado a cabo en el municipio
	2	El entrevistado o entrevistados identifican vagamente las metodologías actuales(urbanas y rural) nacionales y tienen sólo algunas referencias de el proceso llevado a cabo en el municipio en la estratificación más reciente
	3	El entrevistado o entrevistados identifican sólo de manera general las metodologías(urbanas y rural) nacionales pero conocen el proceso llevado a cabo en el municipio en la estratificación más reciente
	4	El entrevistado o entrevistados conocen las metodologías(urbanas y rural) nacionales y tienen clara la aplicación de estas metodologías en el proceso llevado a cabo en el municipio en la estratificación más reciente
	5	El entrevistado o entrevistados conocen y entienden las metodologías(urbanas y rural) nacionales y manejan de manera precisa la aplicación detallada de estas en el municipio
Conocimiento de la historia de la aplicación de la estratificación	1	El entrevistado o entrevistados no identifican la metodologías actuales (urbanas y rural) y no saben cómo ha sido la aplicación en el municipio
	2	El entrevistado o entrevistados identifican vagamente las metodologías (urbanas y rural) y tienen sólo algunas referencias de como ha sido la aplicación en el municipio
	3	El entrevistado o entrevistados identifican sólo de manera general las metodologías(urbanas y rural) pero tienen clara aplicación en el municipio
	4	El entrevistado o entrevistados conocen las metodologías(urbanas y rural) y tienen clara la aplicación que estas han tenido en el municipio
	5	El entrevistado o entrevistados conocen y entienden las metodologías(urbanas y rural) y manejan de manera precisa la aplicación que estas han tenido en el municipio

En la medida que las calificaciones se encontraron altamente correlacionadas entre temas, se calculó un promedio simple de ellas y se clasificaron los municipios en tres categorías:

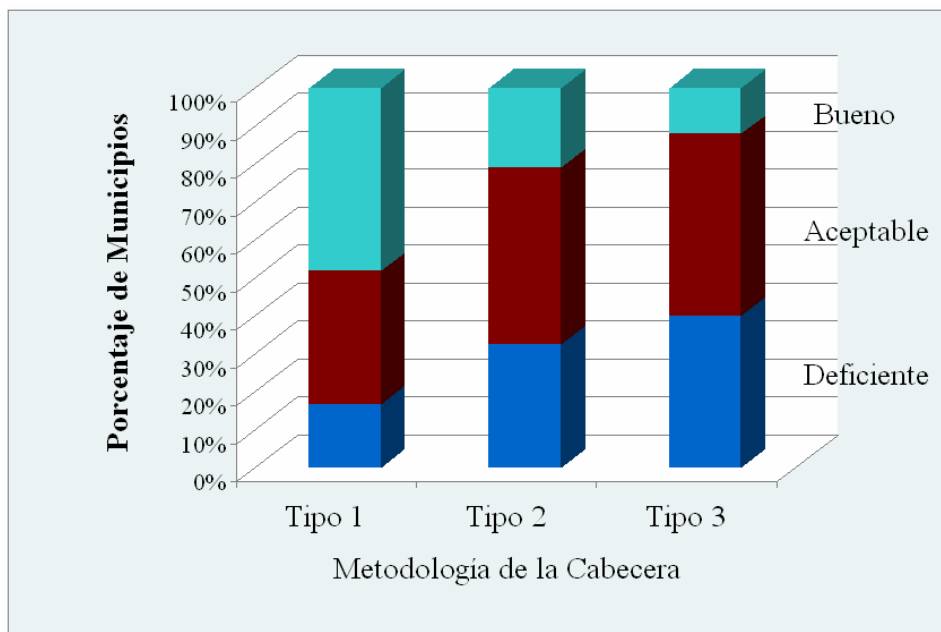
- Aquellos cuyos funcionarios muestran en general deficiencia en los conocimientos referentes a estratificación y que obtuvieron una calificación promedio inferior a 3.0
- Aquellos cuyos funcionarios muestran un conocimiento aceptable y suficiente, cuyas calificaciones promedio estuvieron entre 3.0 y 4.0
- Aquellos cuyos funcionarios mostraron un amplio conocimiento y un dominio de los temas, asociados con calificaciones promedio superiores a 4.0.

Se dijo anteriormente que la aplicación de la metodología bajo la tipología 3 se realiza en los municipios de menor tamaño y que por eso mismo los recursos disponibles para esa aplicación tienden a ser menores que en los otros municipios. Esto, en cuanto a recursos humanos, se confirma al observar la calificación asignada a los funcionarios que atendieron las visitas de campo (ver gráfica 1.1). Mientras en los municipios de tipología 1 el 83% obtuvieron una calificación de aceptable o bueno, en los tipo 2 este porcentaje se reduce a 67% y en los tipo 3 a 60%.

Los municipios de mayor tamaño en general muestran un buen conocimiento de todos los aspectos de la estratificación, en la medida que en ellos puede ser más frecuente la

estabilidad de los funcionarios a través de las distintas administraciones y cuentan con mayores recursos para su capacitación.

Gráfica 1.1
DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS SEGÚN CALIFICACIÓN DE CONOCIMIENTO
POR TIPOLOGÍAS DE ESTRATIFICACIÓN EN CABECERA



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

La calificación promedio por región está entonces bastante condicionada a la participación de municipios tipo 3 dentro del total de municipios de la región. Dentro de las que tienen predominancia de municipios tipología 3, las regiones oriental y pacífica ocupan el penúltimo y antepenúltimo lugar, con un promedio de calificación que apenas supera el 3.0 considerado como aceptable.

Por su parte las regiones en donde predominan los municipios tipología 2 obtienen calificaciones promedio que superan el 3.5, siendo la única excepción la región Atlántica, única región cuyo promedio de calificación general (2.55) debe ser clasificado como deficiente. Los municipios de mayor tamaño y desarrollo (tipo 1) de la región Atlántica apenas alcanzan una calificación de 3.04 en promedio, mientras que los de tipo 2 y tipo 3 obtienen calificaciones muy bajas.

Cuadro 1.5
CALIFICACIÓN PROMEDIO DE CONOCIMIENTOS DE LOS FUNCIONARIOS
SEGÚN TIPOLOGÍA DE ESTRATIFICACIÓN EN CABECERA Y REGIÓN

Región	Tipo de Metodología aplicada en la Cabecera					Promedio
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Bogotá	Providencia	
Bogotá				5.00		5.00
Antioquia	4.16	4.00	2.25			3.90
San Andrés y Providencia					3.75	3.75
Central	3.86	3.32	3.75			3.66
Orinoquía	4.75	3.31				3.60
Valle	4.14	3.28	3.13			3.58
Oriental	3.37	3.18	3.00			3.20
Pacífica	3.08	2.58	3.38			3.05
Atlántica	3.04	2.53	1.70			2.55
Promedio	3.64	3.14	2.78	5.00	3.75	3.26

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

Las dos regiones especiales, Bogotá y Providencia, son calificadas con 5.0 y 3.75, respectivamente. La nota de Bogotá es la máxima posible y demuestra el esfuerzo que la capital del país ha venido desarrollando para que su estratificación atienda a sus particularidades, y la calificación de la isla, no deja de ser sobresaliente, aunque pueda obedecer a las particularidades que se tienen para aplicar la metodología allí, por no tener cabecera municipal.

1.1.2 Estratificación de las cabeceras municipales

Tanto en la encuesta telefónica como en la entrevista presencial se indagó por los estudios de estratificación de la cabecera llevados a cabo, así como por los decretos de adopción y de aplicación.

De los 1,011 municipios contactados, 759 (75%) realizaron algún estudio que se adoptó y aplicó; en 197 (19%), aunque se cuenta con algún estudio, este no llegó a aplicarse mediante decreto⁴ y en 33 más (3%) no se ha realizado ningún estudio. Para los restantes 22 municipios no se obtuvo información al respecto.

En 78 municipios (7.7%) no se ha aplicado la estratificación de acuerdo a los estudios exigidos por la metodología vigente, ya sea porque no hubo estudio o porque el resultado del estudio no se aplicó. Cuando se preguntó, en estos casos, sobre quién definió la

⁴ De los 197 municipios mencionados hay 132 que tienen decreto de adopción pero no de aplicación; 20 que no cuentan con ningún tipo de decreto de adopción o aplicación; y 45 que representan el 4.5% confirmaron que no se aplicó la estratificación resultante del estudio (ni con decreto ni sin decreto)

estratificación, las respuestas más frecuentes fueron: la alcaldía y las empresas de servicios públicos.

El cuadro siguiente ilustra esta situación por tipología de municipio y puede observarse que la frecuencia de estudios realizados, adoptados y aplicados no depende de la tipología del municipio.

Cuadro 1.6
DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS SEGÚN ESTUDIO, ADOPCIÓN Y APLICACIÓN
DE LA ESTRATIFICACIÓN POR TIPOLOGÍAS

Categoría	Tipo de Metodología aplicada en la Cabecera					
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Bogotá	Providencia	Total
No respondió	2	5	14	0	1	22
No se hizo estudio	1	15	17	0	0	33
Existe algún estudio que no se adoptó y/o no se aplicó	13	126	58	0	0	197
En la cabecera se realizó estudio de estratificación, se adoptó y se aplicó	57	427	274	1	0	759
Total	73	573	363	1	1	1,011

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales y encuestas telefónicas.

En los 168 municipios visitados, se preguntó específicamente cuántos estudios de estratificación se han adelantado y se encontró que la mayoría de los municipios han realizado únicamente un estudio de estratificación desde 1995 para la cabecera municipal. Se encontró que 32 municipios de los 168 municipios visitados, se han realizado dos estudios, en su mayoría (21) tipología 2 y seis municipios, todos tipología 2, en que se han realizado tres estudios. Por lo anterior el mayor número de estudios por municipio se encuentra en esa tipología y sería de 1.3 estudios por municipio.

Cuando en estos 168 municipios se indagó por quién realizó los estudios de estratificación se encontró que en cerca de la quinta parte de los municipios los funcionarios entrevistados no tienen información en relación a quien hizo el estudio de estratificación. De los 135 municipios que sí dieron información al respecto, en 71% de ellos el estudio fue realizado por una persona o empresa contratada por la alcaldía, en el 20% de los municipios lo realizaron directamente funcionarios de la alcaldía y en el restante 9% lo realizó otra entidad sin que mediaran contratos con la alcaldía⁵.

A pesar de lo anterior, el personal utilizado para el operativo de campo en la mayoría de los casos corresponde a personas del municipio, de manera exclusiva (68%) o en combinación

⁵ Dentro de los estudios de estratificación realizados por entidades sin que mediaran contratos de la alcaldía destacan Girardota y Sabaneta, que indicaron que el área metropolitana de Medellín aportó los recursos para el estudio de estratificación de los nueve municipios; Copacabana, Medellín, Sabaneta y Bello, que hacen parte de esa misma área metropolitana indicaron que el estudio lo hizo el CNID; En Vijes, Riofrio y Calima los estudios fueron realizados por la Gobernación del Valle del Cauca; En Miranda por la Unidad Departamental de Agua del Cauca; en Chía por el DNP y en Santa Marta los funcionarios indicaron que lo había realizado el IGAC.

con personas provenientes de fuera del municipio (17%). En el siguiente cuadro se presentan estas estadísticas.

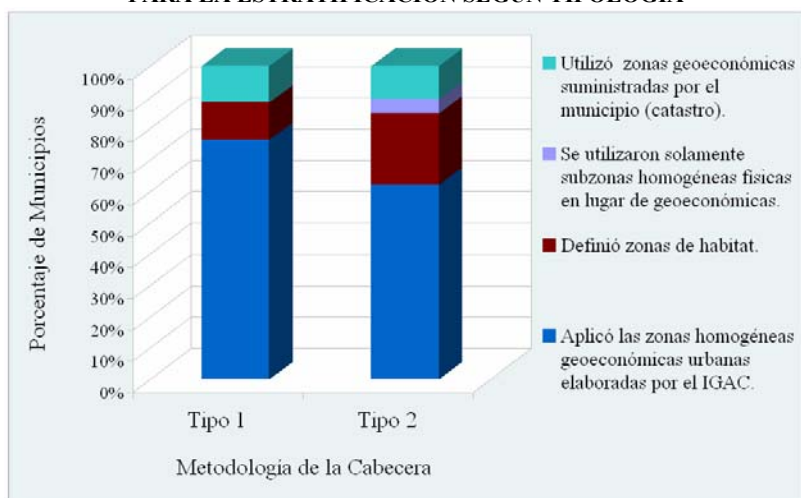
Cuadro 1.7
QUIÉN REALIZÓ LOS ESTUDIOS DE ESTRATIFICACIÓN Y ORIGEN DEL PERSONAL UTILIZADO EN EL OPERATIVO DE CAMPO

Quién hizo la estratificación	Procedencia del personal que realizó el trabajo de campo				Total	Distribución
	No tiene información al respecto	Personas del municipio, capacitadas por el ejecutor del estudio	Personas provenientes del fuera del municipio	Una combinación de las dos anteriores		
No tienen) información al respecto.	17	11	1	4	33	
Funcionarios de la Alcaldía con o sin personal temporal adicional bajo su supervisión.	5	18	2	2	27	20%
Otra entidad o mediante estudios no contratados por el municipio.	3	3	4	2	12	9%
Una empresa o persona contratada por la Alcaldía	10	58	13	15	96	71%
Total	24	90	20	23	168	100%

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

En las visitas a los municipios se pidieron los informes de estratificación para verificar, entre otros, que tipo de zonificación se ha utilizado. Al respecto se encontró, tal como se ilustra a continuación que, tanto en los municipios tipo 1 como en los tipo 2, lo más frecuente fue la aplicación de las zonas homogéneas geoeconómicas elaboradas por el IGAC y en segunda instancia, con mayor frecuencia en los municipios tipo 3, zonas de hábitat definidas por el mismo municipio.

Gráfica 1.2
TIPO DE ZONIFICACIÓN UTILIZADO PARA LA ESTRATIFICACIÓN SEGÚN TIPOLOGÍA



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

En la visita a los municipios, que contaban con estudio de estratificación adoptado y aplicado, se indagó también por la realización del estudio de impacto socioeconómico de la estratificación que debe hacerse previamente a la aplicación por parte de las empresas de servicios públicos o por la realización de estudios sobre capacidad de pago de los servicios públicos. Se tuvo información al respecto para 34 municipios, encontrando que en 18 de ellos se realizaron estudios de impacto socioeconómico y en igual número de municipios se llevaron a cabo estudios de capacidad de pago. Coinciden cuatro municipios⁶ en que los funcionarios entrevistados declararon que los dos tipos de análisis se han realizado. En el resto de municipios no se tiene conocimiento sobre la realización de este tipo de análisis por lo cual se puede presumir que o no se hicieron o se encuentran archivados o perdidos.

También se encontraron dos municipios en donde se afirmó con seguridad los que no se ha realizado ni uno ni otro tipo de estudio: Buenavista y Zipaquirá, el primero tipo 2 y el segundo tipo 1.

Cuadro 1.8
MUNICIPIOS VISITADOS QUE CUENTAN CON ESTUDIO DE ESTRATIFICACIÓN, APROBADO Y ADOPTADO - ANÁLISIS DE IMPACTO SOCIOECONÓMICO Y ESTUDIOS DE CAPACIDAD DE PAGO

Cuenta de Municipio	Estudios sobre la capacidad de pago			Total general
	SI	NO	NS/NR	
Estudio Socioeconómico				
SI	4	13	1	18
NO	7	2		9
NS/NR	7			7
Total general	18	15	1	34

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

Otro aspecto que cabe resaltar en este punto es que, de los dieciocho municipios que han realizado estudios de capacidad de pago, solo en seis⁷ se tiene certeza de que estos se realizaron por estrato. En cinco⁸ se tiene la certeza que este análisis no se hizo por estrato y en los restantes siete⁹ no se logró información al respecto.

En los municipios visitados se preguntó por inconvenientes que se hubieran tenido en la aplicación del software de estratificación. De los 120 municipios que respondieron a esta pregunta, en 43 se afirmó que ese tipo de inconvenientes sí se habían presentado. Las razones más frecuentes para ello están relacionadas con la falta de capacitación para el uso del software y con dificultades para su operación, principalmente por las siguientes razones:

⁶ Manizales, Albania, Tibacuy y Bogotá. De tipologías 1, 2, 3 y 4, respectivamente.

⁷ Vegachí, Lima (El Darién), Miraflores, Tauramena, Nobsa y Bogotá. todos tipo 2 excepto Bogotá.

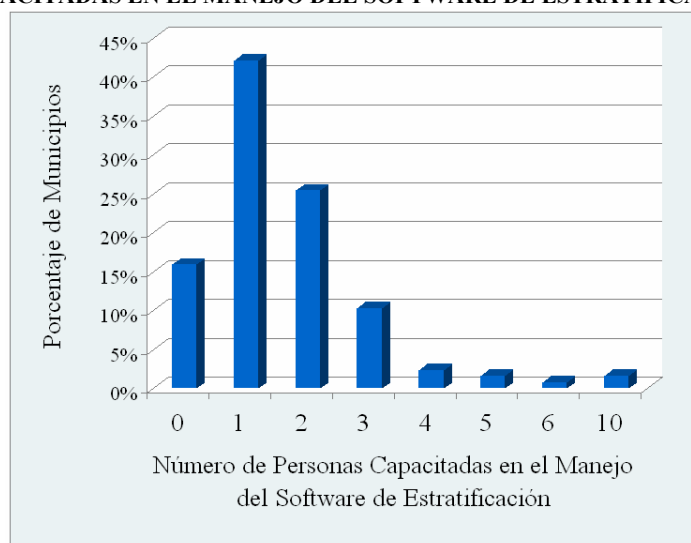
⁸ Manizales y Yumbo, tipo 1; Tumaco, tipo 2 y Tibacuy y Páez, tipo 3.

⁹ Cali, Tulúa y Magangué, tipo 1, y Albania, Barrancas, Tenjo y Monterrey, tipo 2.

- (i) El software se bloquea,
- (ii) Su sistema operativo no le permite correr adecuadamente en los computadores que hoy tienen las administraciones municipales y
- (iii) El software se encuentra perdido.
- (iv) Algunas pocas personas entrevistadas también señalaron que estaban en desacuerdo con los resultados que arroja, que aunque lo tienen no lo utilizan, que el software presenta inconsistencias con la cartografía o que desconocen la clave de acceso al sistema.

En relación al software se preguntó entonces cuantas personas de la administración municipal se encontraban capacitados en su utilización y se encontró que en la mayoría de los municipios sólo se cuenta con una persona (42%) o con dos (25%) capacitadas. En la gráfica siguiente se puede observar la distribución encontrada, donde el máximo llega a 10 personas, en Bogotá, y hay un dieciséis por ciento de municipios sin personal capacitado.

Gráfica 1.3
DISTRIBUCIÓN DE MUNICIPIOS SEGÚN NÚMERO DE PERSONAS CAPACITADAS EN EL MANEJO DEL SOFTWARE DE ESTRATIFICACIÓN

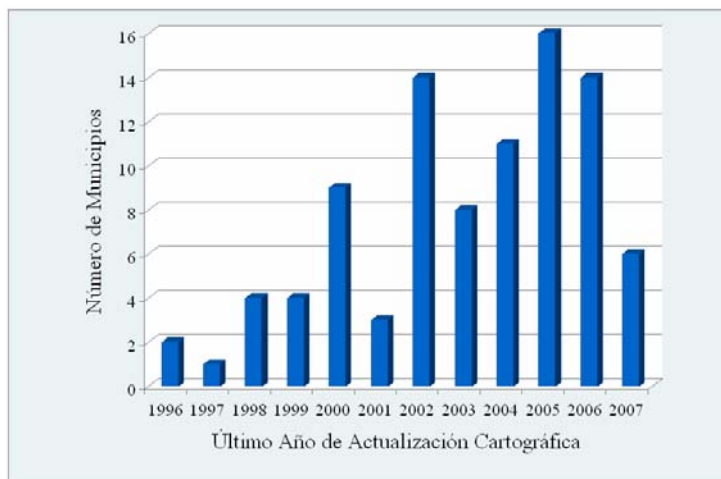


No incluye municipios tipo 3

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales.

Finalmente, se realizaron algunas otras preguntas tendientes a identificar la facilidad que tendrían los municipios para realizar actualizaciones a su estratificación. Se encontró que 457 de los 1,011 municipios en donde se hizo esta pregunta poseen actualizaciones cartográficas, posteriores a la estratificación, y que, en el caso específico de los 168 municipios visitados, estas actualizaciones se concentran entre el 2002 y 2006.

Gráfica 1.4
MUNICIPIOS QUE POSEEN ACTUALIZACIONES CARTOGRÁFICAS
SEGÚN ÚLTIMO AÑO DE ACTUALIZACIÓN



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas presenciales y encuestas telefónicas.

De 96 municipios visitados, que poseen actualización cartográfica, 61 (64%) tienen en esa nueva cartografía la estratificación y nomenclatura actual y de esos 61, hay 43 (70%) cuentan con ella en medio digital. Solo en diez municipios se encontró que contaban con la cartografía en un sistema de información geográfico.

Tanto en las entrevistas presenciales como en el operativo telefónico se preguntó sobre la zonificación realizada para la definición de la estratificación. Se encontró que 417 de los 1,011 municipios han obtenido zonificación homogénea con posterioridad a la estratificación. La mayoría de éstas adelantadas con posterioridad al 2002 y también se encontró que quince municipios han realizado zonificaciones de hábitat luego de 1995, nueve de ellos en los últimos cinco años.

Para el caso específico de los 168 municipios con entrevista presencial se indagó a los funcionarios visitados si consideraban que la zonificación actual era adecuada para las condiciones del municipio. Sólo 58 respondieron a esta pregunta y de ellos 25 manifestaron que no lo eran, principalmente porque las consideran desactualizadas.

1.1.3 Estratificación de centros poblados y áreas rurales dispersas

La zona rural corresponde con el área entre el perímetro urbano y el límite municipal. De acuerdo con la definición del DANE hay cuatro tipos de poblamientos rurales con metodologías específicas: centros poblados especiales¹⁰, centros poblados de más de 3 mil habitantes, centros poblados de menos de 3 mil habitantes y viviendas individuales dispersas en áreas rurales.

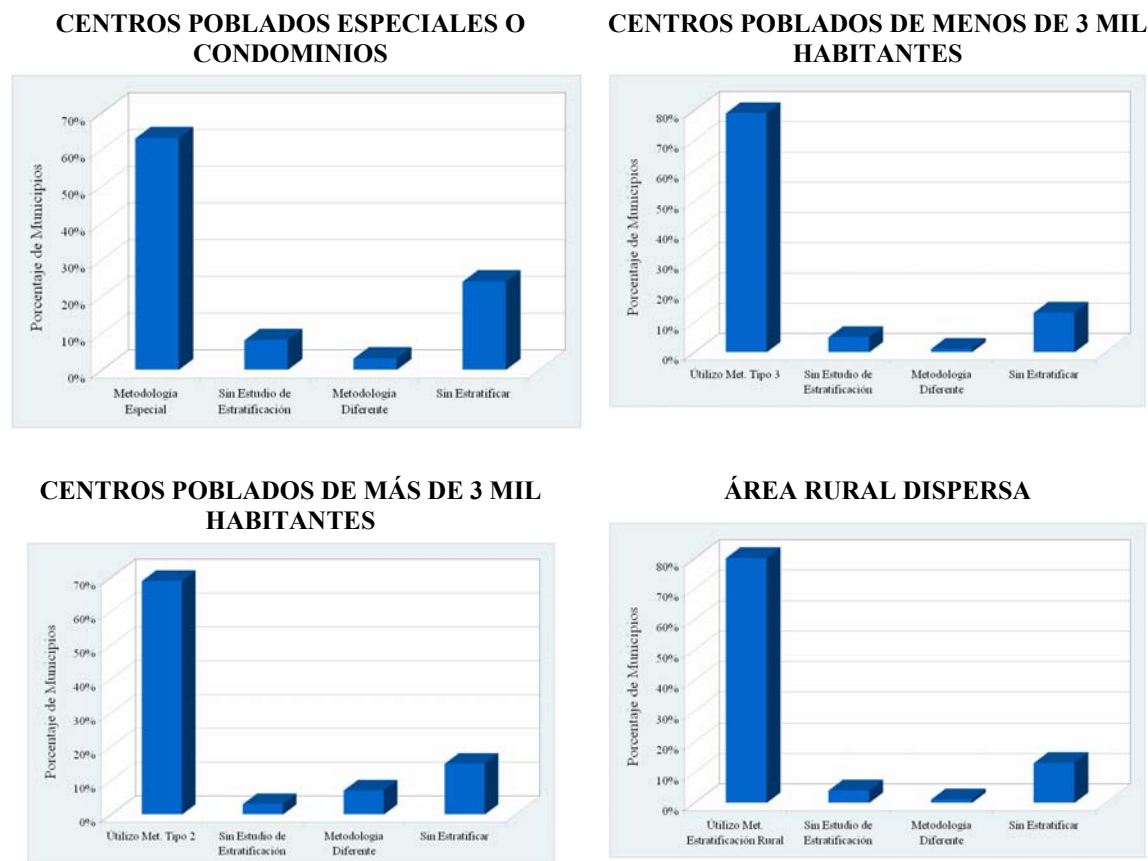
¹⁰ Condominios y conjuntos residenciales de más de 20 viviendas, por fuera de la cabecera municipal

En los cuadros presentados a continuación, se muestra el porcentaje de centros poblados y área rural dispersa, que de acuerdo con los funcionarios del municipio se encuentran en cada una de las siguientes situaciones:

- Estratificados con la metodología respectiva.
- Con estratos asignados sin estudios.
- Estratificados con una metodología diferente a la diseñada para estratificar estas zonas.
- Sin estratificar.

Como se puede observar el mayor porcentaje de los centros poblados y de los predios rurales han sido estratificados de acuerdo a las metodologías previstas frente a las otras tres situaciones. Sin embargo es preocupante que el porcentaje sin estratificar esté aún entre el 13% y el 24%.

Gráfica 1.5
DISTRIBUCIÓN DE LOS CENTROS POBLADOS Y PREDIOS URBANOS
DE ACUERDO LA FORMA DE ESTRATIFICACIÓN UTILIZADA



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Estratificación Actual de Centros Poblados y Área Rural Dispersa

A continuación se analiza la composición por estratos en cada una de los tipos de áreas rurales que define el DANE.

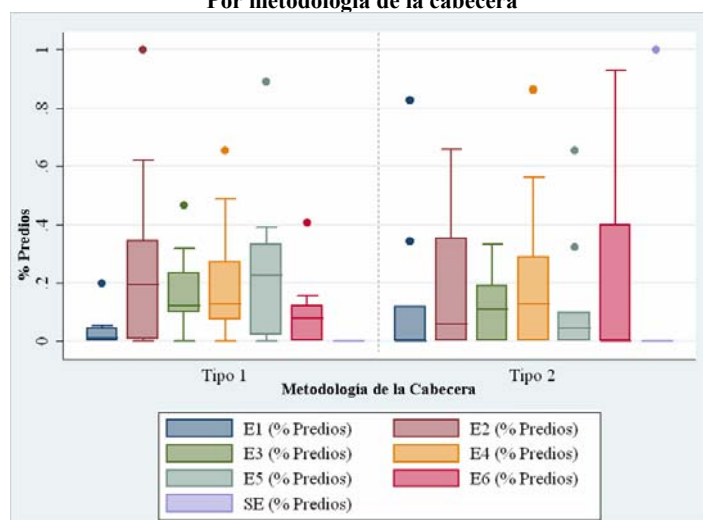
Centros poblados especiales o condominios

De acuerdo con la metodología de estratificación se entiende por centro poblado especial todo conglomerado de 20 o más viviendas ubicadas, en la zona rural, que son atractivas por su paisajismo, diseño arquitectónico su uso recreativo entre otras características. De modo que en este tipo de áreas, se puede obtener hasta estrato 6.

Las preguntas sobre centros poblados especiales se realizaron para la muestra de 168 municipios visitados de manera presencial. Para cada municipio se preguntó el número de predios en cada estrato y se calculó el porcentaje de predios de cada estrato en el total. Estos porcentajes por estrato cambian de municipio a municipio por lo cual es interesante observar la distribución de los porcentajes de participación en cada estrato para detectar las posibles diferencias entre tipos de municipio.

La siguiente gráfica¹¹ evidencia que sólo se encontraron centros poblados especiales en los municipios cuya cabecera es tipo 1 y tipo 2.

Gráfica 1.6
ESTRATIFICACIÓN CENTROS POBLADOS ESPECIALES
Por metodología de la cabecera



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

¹¹ La gráfica de la izquierda es un *Boxplot*, es muy utilizado para representar la distribución de datos. La caja que se logra visualizar ilustra el rango que contiene el 50% de la información y la línea horizontal que atraviesa esta caja representa la mediana de la distribución de los datos. Los extremos de la línea vertical definen el rango de valores para el que los datos se pueden considerar normales y los puntos aislados que se observan son *outliers* (datos atípicos).

A continuación se presenta un análisis de esta gráfica por estratos:

- Se puede observar que en ambos tipos de municipios los estratos 1 y 6 son los de menor frecuencia relativa. La mayoría de los municipios en ambas tipologías no presentan predios con estrato 1 en sus centros poblados especiales y los mayores porcentajes encontrados son 20% en un municipio tipo 1 y un poco más del 80% en un municipio de tipo 2 pero en ambos casos se trata de observaciones atípicas.
- En los municipios con cabecera tipo 1 la mediana del estrato 2 se encuentra cerca a 20% mientras que en los municipios tipo 1 aunque el rango de variación es similar, la mediana está por debajo del 10%.
- para los estratos 3 y 4 la mediana de los porcentajes de participación es similar (alrededor del 10%) en los dos tipos de municipio pero la distribución es más asimétrica en los tipo 1 donde hay una mayor frecuencia de participaciones cercanas a cero.
- El estrato 5 tiene un mayor porcentaje en los centros poblados especiales de municipios tipo2 que en los de tipo 1, de acuerdo con su mediana; mientras que en los municipios con cabecera tipo 1 la mediana del porcentaje de predios con estrato 5 es superior al 20% en los municipios con cabecera tipo 2 este porcentaje es inferior al 10%. Finalmente, respecto del estrato 6, de los centros poblados especiales, puede decirse que en los municipios tipo 1 hay un mayor porcentaje de estos predios, pero en los municipios tipo 2 se presenta una mayor variabilidad.

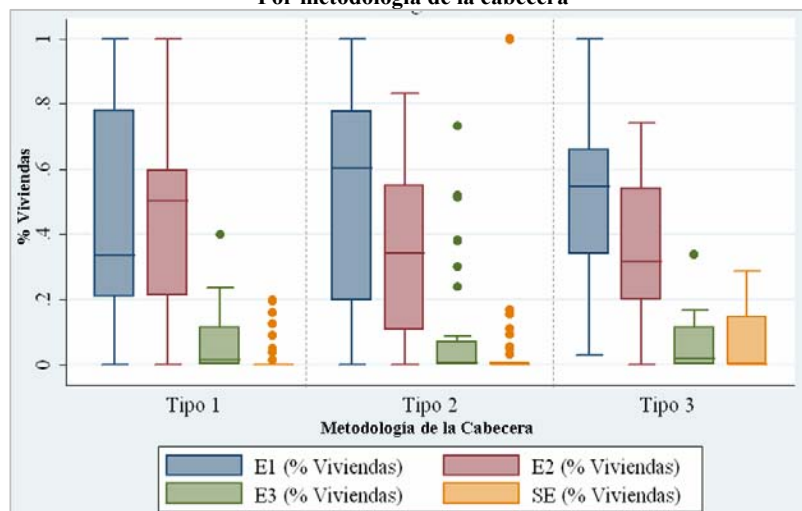
Centros Poblados de menos de 3000 habitantes

Los centros poblados de hasta 3000 habitantes se deben estratificar con la misma metodología que se emplea para las viviendas en la cabecera de los municipios con metodología tipo 3, es decir predio a predio.

El análisis en este caso también se realizó a partir de los porcentajes de predios en cada estrato observados en los municipios y la comparación de las distribuciones de frecuencias de estos porcentajes.

En la siguiente gráfica se presentan los cuatro estratos que se definen en esta metodología, se observa que la composición de esta es similar especialmente entre los municipios cuya metodología en la cabecera es tipo 2 y tipo 3 en el área urbana. En municipios tipo 1 la mediana del porcentaje de participación es mayor cuando la cabecera es tipo 2 o 3 que cuando es tipo 1. El caso contrario se presenta para el estrato 2 en donde es mayor la mediana de su participación en los municipios tipo 1 que en los municipios tipo 2 o 3.

Gráfica 1.7
ESTRATIFICACIÓN CENTROS POBLADOS
DE MENOS DE 3.000 HABITANTES
Por metodología de la cabecera



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

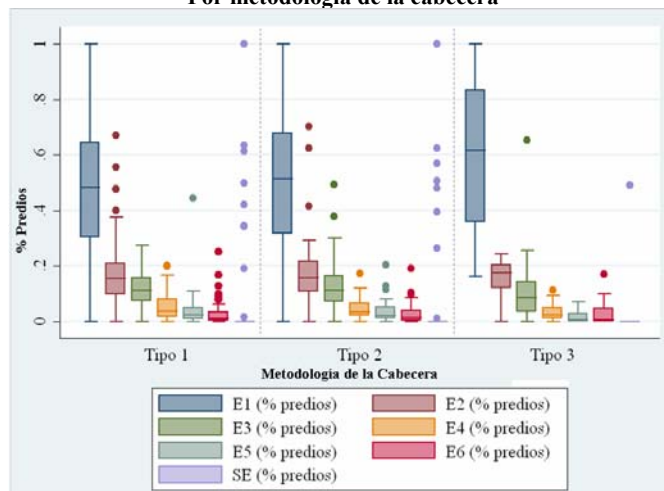
Centros Poblados de más de 3000 habitantes

Los centros de más de 3000 habitantes deben utilizar la metodología tipo 2 empleada en la cabecera de los municipios. De manera que la estratificación para estos centros poblados se hace por lado de manzana. Sin embargo en algunos municipios la información fue suministrada por predio¹².

En las gráficas que se muestran a continuación se observa que la mediana de los estratos es muy similar para los municipios con cabecera tipo 1 que tienen información por predios y en los que tienen la información por manzanas. En los municipios tipo 2 que tienen información por lado de manzana la mayor mediana está en el estrato 1 con una participación cercana al 40% los estratos 2 y 3 tienen participaciones cercanas al 20% y los estratos 4, 5 y 6 tiene en todos los casos participaciones inferiores al 5%. En los municipios tipo 2 que tienen la información por predio, la mediana del estrato 1 está por debajo del 20%, la del estrato 2 supera el 50% de los predios y la del estrato 3 se ubica cerca del 30%, mientras que los estratos 4, 5 y 6 son inexistentes, lo cual confirma que en algunos de estos municipios se aplicó la metodología tipo 3 en los centros poblados de más de 3,000 habitantes.

¹² Debe tenerse en cuenta que de acuerdo con lo mostrado en la gráfica 1.5 en algunos municipios se aplicó la metodología tipo 3 a centros poblados con más de 3,000 habitantes, bien por equivocación o bien porque se han realizado de manera reciente y el límite de la tipología ha cambiado a 4,000.

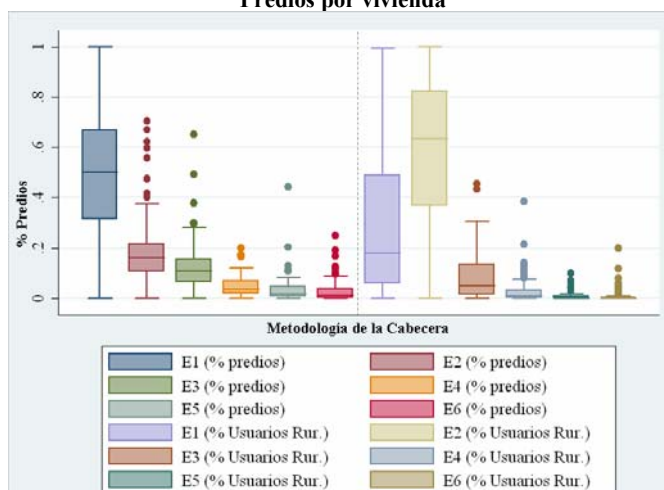
Gráfica 1.9
ESTRATIFICACIÓN POR PREDIOS CON VIVIENDAS
ESTRATIFICACIÓN ÁREA RURAL DISPERSA
Por metodología de la cabecera



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

La comparación entre la estratificación adoptada por el municipio para el área rural dispersa y la utilizada por el servicio público de energía en el área rural muestran diferencias importantes, lo cual muestra que aunque la aplicación de la metodología aparezca consistente y homogénea, las empresas de servicios públicos no están utilizando los mismos estratos encontrados por los municipios en los estudios de estratificación rural sino que asignan en promedio un mayor porcentaje de predios a estrato 2 y un menor porcentaje de predios a estrato 1.

Gráfica 1.10
COMPARACIÓN CON SERVICIO PÚBLICO: ENERGÍA
ESTRATIFICACIÓN ÁREA RURAL DISPERSA
Predios por vivienda

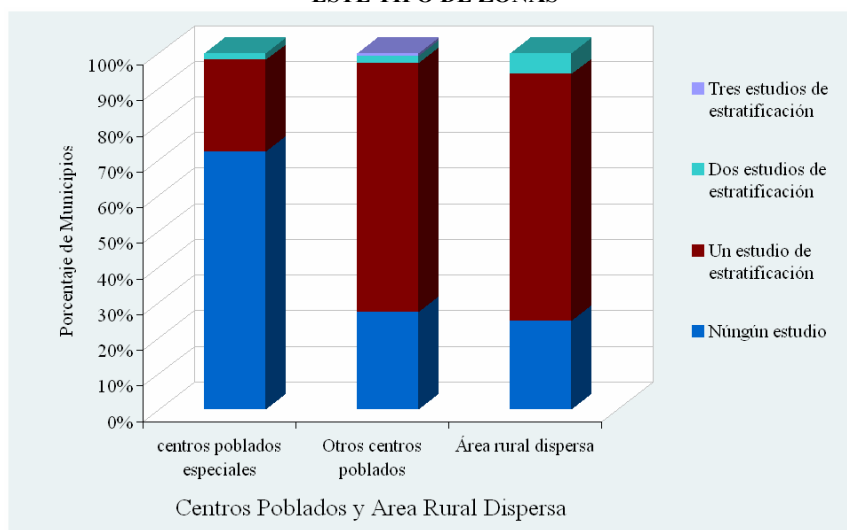


Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

El número promedio de estudios de estratificación realizados para la estratificación de los centros poblados, especiales o no, y las zonas rurales dispersas muestra un comportamiento similar entre los municipios donde estas han sido estratificadas. En la mayoría de los municipios se han realizado dos estudios de estratificación que abarcan zonas diferentes a la cabecera municipal

Gráfica 1.11

NÚMERO PROMEDIO DE ESTUDIOS POR PARA LA ESTRATIFICACIÓN DE CENTROS POBLADOS Y ÁREAS RURALES, EN LOS MUNICIPIOS QUE SE HAN ESTRATIFICADO ESTE TIPO DE ZONAS



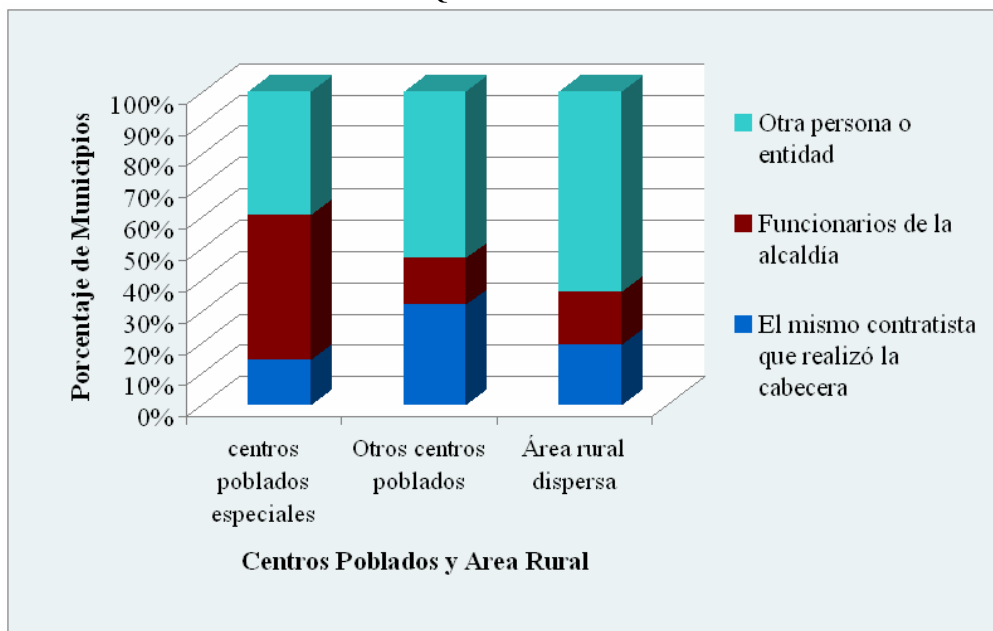
Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

La visita a los municipios permitió identificar quien realizó los estudios que dieron origen a la estratificación de los centros poblados y a las áreas rurales dispersas. La de estas últimas, las más frecuentes, fueron realizados en su mayoría (64%) por personas o entidades diferentes a la alcaldía y a quien realizó la estratificación de la cabecera municipal. Los restantes estudios se distribuyen en forma aproximadamente igual entre los realizados directamente por la alcaldía y los realizados por la misma persona o empresa que estratificó la cabecera municipal.

En cuanto a los centros poblados, quien desarrolla el estudio depende de si el centro poblado es especial o no. En el primer caso la mayor frecuencia (46%) corresponde a los estudios que son adelantados directamente por las alcaldías y los estudios restantes han sido realizados, en una tercera parte, por la misma persona que estratificó la cabecera. En cuanto a los demás centros poblados, únicamente el 15% de los estudios fueron realizados directamente por funcionarios de la alcaldía y, de los restantes, cerca de las dos terceras partes fueron realizadas por personas diferentes a quien realizó la estratificación de la cabecera.

La siguiente gráfica ilustra las anteriores estadísticas.

Gráfica 1.12
ESTUDIOS DE ESTRATIFICACIÓN
DE ÁREAS DIFERENTES A LA CABECERA,
SEGÚN QUIEN LAS REALIZÓ



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En el 59% de los estudios anteriores se recurrió a cartografía del IGAC, en el 16% de ellos se la cartografía utilizada se elaboró directamente en el estudio y en el 8.5% no se utilizó cartografía. En menores porcentajes se recurrió a una cartografía que estaba disponible el municipio, del DANE u otra de un origen diferente.

Por otra parte los estudios fueron realizados casi exclusivamente (81%) con personas del municipio y en muy pocos casos (8%) por sólo personas provenientes de fuera del municipio.

El cuadro siguiente muestra el uso de software para el procesamiento de datos al momento de definir la estratificación de las áreas rurales dispersas. Destaca que en 101 de los 131 municipios a los que aplicó esta pregunta, en efecto se utilizaron software y que en 54 de ellos no tienen información al respecto.

Cuadro 1.9
USO DE SOFTWARE PARA LA ESTRATIFICACIÓN
DE ÁREAS RURALES DISPERSAS

Uso software	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4	Tipo 5	Suma
No	4	6	2	1	0	13
Si	36	51	13	0	1	101
No sabe	2	11	4	0	0	17
Suma	55	86	25	1	1	131

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En este módulo de la encuesta también se preguntó a los funcionarios visitados, que habían aplicado el software, por los inconvenientes que tuvieron en esa aplicación. El 84% de quienes respondieron esta pregunta manifestaron que no habían tenido problemas con el software. Los que problemas que se presentaron están asociados con el conocimiento del manejo del software, como dificultades para ingresar y salvar la información. También en un caso se manifestó que se desconocía la clave de acceso.

En la visita a los municipios dos preguntas finales se realizaron sobre la estratificación de los centros poblados y las áreas rurales dispersas. Por una parte si para la estratificación de las áreas rurales dispersas habían sido utilizados registros actualizados del IGAC o del catastro, en el 88% de los casos la respuesta a esta pregunta fue positiva. Por otra parte se indagó si la UAF que se había utilizado había sido aprobada por el DNP, 102 de 116 municipios que respondieron a esta última pregunta lo hicieron positivamente.

En general puede decirse que la estratificación de zonas rurales muestra una mayor consistencia y menos problemas con su desarrollo y el manejo del software, aunque se encuentran problemas en la aplicación por parte de las empresas de servicios públicos.

1.1.4 Costos de la estratificación

En la visita que se realizó a 168 municipios se investigaron los costos que la estratificación tiene para los municipios, por varios conceptos. En primera instancia el de los estudios mismos que se desarrollaron para realizarla en la cabecera urbana. Se encontró que estos dependen, como era de esperar de la tipología del municipio. Mientras para los municipios tipo 1 se encontró que era poco más de 40 millones de pesos, para los tipo 2 era de 15.3 millones pesos y para los tipo 3 fue de 8.5 millones de pesos.

Por su parte, el costo promedio de los estudios de estratificación de centros poblados tipo 3 fue de 1.8 millones de pesos, el de los tipos 2 apenas inferior a 500 mil pesos y el de los centros poblados especiales apenas superó los 100 mil pesos. Estos tres valores resultan muy inferiores al valor promedio que habrían tenido los estudios de estratificación de las áreas rurales, cercanos estos a los de los municipios tipo 3, 7.3 millones de pesos.

Se preguntó por el número de funcionarios (profesionales y no profesionales) que durante 2006 trabajaron en temas relacionados con la estratificación, por tres categorías de dedicación: tiempo completo, medio tiempo y ocasionalmente. Con base en las dos primeras se calculó el número de funcionarios equivalentes mínimos, encontrando para los municipios tipo 1, un promedio de un funcionario por municipio, mientras que para los tipo 2 y 3, el cálculo se redujo a 0.33 y 0.21 funcionarios al mes, respectivamente.

Así el costo laboral en 2006 habría sido, para los municipios tipo 1 de \$25 millones y para los tipos 2 y 3 poco menos de \$9 millones. Cabe mencionar que al indagar si había sido

necesario contratar personal adicional al del municipio, únicamente en 63 de los 1,011 se indicó que esto sí había sido necesario.

Se investigó también por el presupuesto dispuesto por los municipios para los temas relacionados con la estratificación y para los Comités Permanentes de Estratificación, para la vigencia 2007. En los municipios tipo 1 el promedio de estos presupuestos fue de \$37 millones y \$5 millones, respectivamente; en los tipo 2 fue de \$5 millones y \$2 millones, respectivamente; y en los tipo 3 correspondió a \$2.8 millones, únicamente para el primer ítem.

Por último, en el módulo de administración y costos de la estratificación, se preguntó si los municipios utilizaban esta para fines distintos a la prestación de servicios. 65 de los 168 visitados dijeron que sí lo hacían, principalmente para la asignación de subsidios a grupos vulnerables, en especial para vivienda y estudio. Algunos también indicaron que lo utilizaban para los temas relacionados con la planeación municipal y para el cobro de impuesto predial.

1.1.5 Funcionamiento de SISBEN

El Sistema de Identificación de Beneficiarios (SISBEN), es un mecanismo para reconocer la población que se encuentra privada del “bienestar” (alimentos, vivienda, educación, salud, ingresos, entre otros), y poder asignar los subsidios de los diferentes programas gubernamentales, especialmente los relacionados con el régimen subsidiado de salud.

Se llevaron a cabo algunas preguntas y averiguaciones sobre el Funcionamiento del SISBEN tanto en la visita presencial como en las encuestas telefónicas, con el fin de comparar los dos mecanismos de clasificación.

En 2001 se llevo a cabo por parte de DNP y el Ministerio de Salud un estudio de evaluación integral de SISBEN y en 2006 la Misión para la Erradicación de la Pobreza y la Desigualdad, llevo a cabo comparaciones entre el mecanismo de SISBEN inicial y el Nuevo SISBEN a partir de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003. Este módulo de la investigación no pretende tener el nivel de detalle ni ser exhaustivo en el análisis de este mecanismo sino explorar las percepciones y la información disponible a nivel municipal.

El modulo de SISBEN en la encuesta, tiene como objetivo entender el funcionamiento de este mecanismo en cada uno de los municipios visitados y encuestados telefónicamente.

En 66 municipios de los 168 que se visitaron, el funcionario encargado respondió que al menos se ha hecho un ejercicio de comparación entre el SISBEN y la estratificación en su municipio. De estos sólo 35 llevaron a cabo comparaciones a nivel de vivienda, 18 a nivel de núcleo familiar, 12 a nivel de personas y 34 a nivel general. Algunos de ellos llevaron a

cabo más de un tipo de comparación y 6 municipios han hecho las comparaciones a nivel general, de manzana, de vivienda y de familia.

Cuadro 1.10
NÚMERO DE PERSONAS PROMEDIO POR HOGAR SISBENIZADO
POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

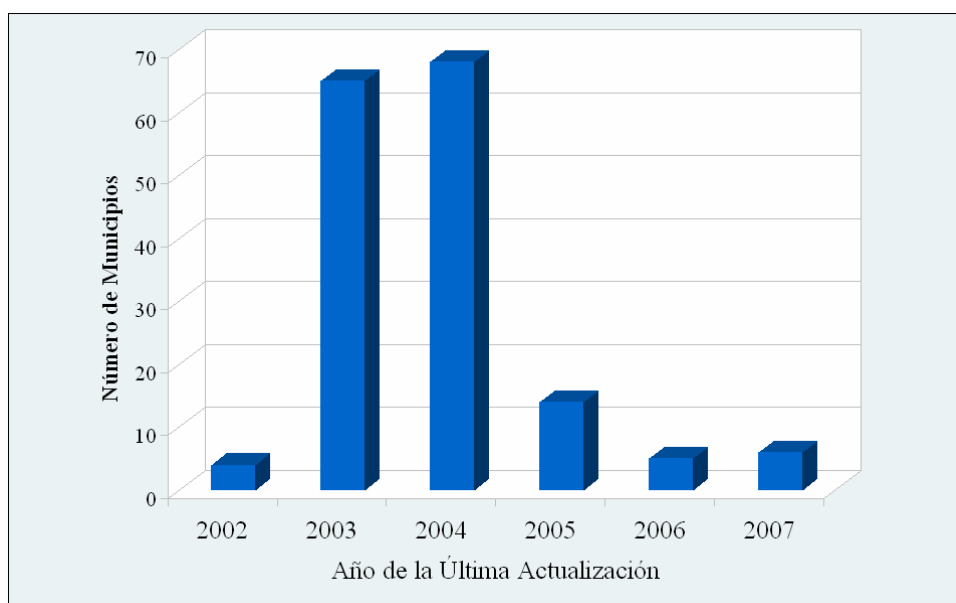
Metodología de la cabecera	Nivel SISBEN		
	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Tipo 1	3,3	4,8	3,2
Tipo 2	3,9	4,9	3,9
Tipo 3	4,2	3,9	3,7
Promedio	3,9	4,7	3,8

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

A partir de la información obtenida en el municipio sobre el número de personas clasificadas en cada nivel, se encontraron, en algunos casos valores superiores a las proyecciones del DANE para la población en 2007, hechas a partir de los datos censales de 2005. Un factor que puede influir es la existencia de registros, en la base de datos de SISBEN, de personas que hayan migrado a otros municipios.

Cuando se le preguntó al funcionario del municipio en que año realizó la última actualización del SISBEN, el 80% de los municipios visitados afirmaron que fue durante 2003 o 2004.

Gráfica 1.13
AÑO DE LA ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN GENERAL DE SISBEN



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

La encuesta que dio origen a la clasificación de SISBEN en el municipio, se adelantó en un 60% de los municipios por funcionarios de la Alcaldía y en un 32% por empresas o entidades contratadas por estas, las cuales correspondían en general a universidades del municipio, o firmas consultoras.

Cuadro 1.11

QUIÉN ADELANTO LOS ESTUDIOS QUE DIERON ORIGEN A LA CLASIFICACIÓN ACTUAL DEL SISBEN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

La metodología actual fue adelantada por :	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio					
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Bogotá	Providencia	Total
Funcionarios de la Alcaldía	27	56	16	0	1	100
Una empresa, entidad contratada por la Alcaldía	25	23	7	0	0	55
Otra entidad o median estudios no contratados por el municipio	1	2	2	0	0	5
No tienen) información al respecto	0	3	0	0	0	3
No respondieron	2	2	0	1	0	5
Total	55	86	25	1	1	168

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Al analizar la respuesta que dieron los funcionarios de los municipios, sobre el costo de la última actualización del SISBEN y el presupuesto que se dispone para el 2007, el municipio que más costos tienen que asumir por usuario del SISBEN es Providencia, posiblemente debido a que los costos fijos deben repartirse en un menor número de usuarios. Los costos por usuario de Bogotá son similares a los de los municipios con metodología en la cabecera tipo 3. Los municipios tipo 1 por el contrario muestran un costo unitario un 50% inferior al de los municipios tipo 3.

En cuanto al presupuesto por usuarios para el 2007, los municipios con metodología en la cabecera tipo 3 también presentan los valores más altos.

Cuadro 1.12

COSTO PROMEDIO PARA ACTUALIZACIÓN DEL SISBEN Y PRESUPUESTO DE 2007 PARA ACTIVIDADES RELACIONADAS CON SISBEN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Metodología de la cabecera	Costo Promedio	Costo Promedio por persona Sisbenizada	No. Mun.	Presupuesto 2007	Presupuesto promedio por persona Sisbenizado	No. Mun.
Bogotá	5,800,000,000	1,332	1			
Providencia	13,700,000	3,126	1	0	0	1
Tipo 1	84,200,000	627	43	69,000,000	472	41
Tipo 2	22,700,000	894	71	8,042,973	306	62
Tipo 3	8,919,094	1,276	20	9,911,955	989	19
Promedio	82,500,000	884	136	28,600,000	460	123

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En 53% los municipios encuestados y visitados, los funcionarios de la alcaldía tuvieron inconvenientes con aplicación rutinaria del SISBEN.

Cuadro 1.13
INCONVENIENTES EN LA APLICACIÓN RUTINARIA
DE LA ENCUESTA SISBEN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Se presentaron inconvenientes	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio										Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		Providencia		
	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No.	%	No.	%	
No respondieron	0	0%	3	1%	1	0%	0	0%	0	0%	4
NO	29	40%	283	49%	158	44%	0	0%	1	100%	471
SI	44	60%	287	50%	204	56%	1	100%	0	0%	536
Total	73	100%	573	100%	363	100%	1	100%	1	100%	1.011

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y encuesta telefónica

Los inconvenientes que los funcionarios afirmaron que se presentan en la aplicación del SISBEN, se debe principalmente al mal diligenciamiento de la encuesta por falta de capacitación de los encuestadores. Adicionalmente explican que el diseño de la encuesta no se adapta a las condiciones reales de la familia y que no hay presupuesto para aplicar las encuestas. Por otra parte afirman que las personas no se han concientizado de lo que en términos reales es el SISBEN, su único objetivo es bajar a nivel 1. En varios municipios se han originado migraciones de la población ocasionando que la familia aparezca sisbenizada en varias localidades y las personas que pertenecen al ISS, no se dejan encuestar por temor a perder el beneficio que el programa les genera.

A los funcionarios de los municipios visitados, que afirmaron tener inconvenientes con la aplicación del SISBEN, se les preguntó adicionalmente si tuvieron algún inconveniente con el uso del Software. El 58% afirmó tener inconvenientes, esencialmente por las siguientes razones:

- i) El programa no permite un trabajo en red,
- ii) La desactualización del sistema genera pérdidas de información, hace que el trabajo sea lento y que se generen bloqueos constantes,
- iii) Adicionalmente el programa no permite guardar los datos de antecedentes sociodemográficos.

Cuando se le preguntó al funcionario si existen conceptos de interventoría u otros documentos que califiquen la forma cómo se lleva a cabo la encuesta SISBEN, en el 52% de los municipios estos respondieron que NO. En el siguiente cuadro se puede observar que los municipios que menos dificultades tendrían a la encuesta son los de metodología tipo 2 en la cabecera.

Cuadro 1.14

CONCEPTOS QUE CALIFIQUEN LA FORMA CÓMO SE LLEVA A CABO LA ENCUESTA DE SISBEN EN EL MUNICIPIO POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Metodología de la cabecera	Existen conceptos de interventoría u otros documentos que califiquen la forma cómo se lleva a cabo la encuesta de SISBEN en el municipio?			
	No		SI	
	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**
Tipo 1	25	48%	27	52%
Tipo 2	53	71%	22	29%
Tipo 3	9	39%	14	61%
Bogotá	0	0%	1	100%
Providencia	1	100%	0	0%
Total	87	58%	64	42%

** Porcentaje sobre el número de municipios que respondieron en cada metodología aplicada en la cabecera.

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Cuando se le solicitó al municipio el documento donde se califica la forma como se lleva la encuesta, se verificó que el problema más frecuente son las fallas en la aplicación de la encuesta.

Cuadro 1.15

CONCEPTOS DE INTERVENTORÍA U OTROS DOCUMENTOS QUE IDENTIFICARON AL SOLICITARLE EL DOCUMENTO AL MUNICIPIO POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Metodología de la cabecera	Fallas en la aplicación de la encuesta		Incumplimiento parcial o total en trabajos contratados		inconvenientes externos para la aplicación de la encuesta		Otra razón	
	No. Mun	%**	No. Mun	%**	No. Mun	%**	No. Mun	%**
Tipo 1	10	18%	2	4%	2	4%	10	18%
Tipo 2	5	6%	1	1%	2	2%	8	9%
Tipo 3	0	0%	0	0%	0	0%	8	32%
Bogotá	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Providencia	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	15	8.9%	3	1.8%	4	2.4%	26	15.5%

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 86 y tipo 3 son 25).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En los 26 municipios que respondieron “otra razón”, los argumentos más preocupantes fueron que aparecen registradas personas que ya fallecieron, inconvenientes técnicos con los archivos, e inconsistencias y desactualización de la información.

En cuanto a las reclamaciones que se han presentado en la clasificación del SISBEN se presenta el siguiente balance por Metodología de la cabecera:

Cuadro 1.16
RECLAMACIONES QUE SE PRESENTARON SOBRE SISBEN
Y LA MANERA COMO FUERON RESUELTAS
POR TIPO DE METODOLOGÍA DE ESTRATIFICACIÓN

Metodología de la cabecera	2005					
	Recibidas	Bajó de Nivel	Mantuvo el Nivel	Subieron de nivel	No. Mun	%**
Tipo 1	4,028	2,103	1,840	85	15	27%
Tipo 2	6,357	3,546	2,809	2	39	45%
Tipo 3	578	336	225	17	16	64%
Total	10,963	5,985	4,874	104	70	42%

Metodología de la cabecera	2006					
	Recibidas	Bajó de Nivel	Mantuvo el Nivel	Subieron de nivel	No. Mun	%**
Tipo 1	2,237	1,069	1,125	43	16	29%
Tipo 2	3,864	1,919	1,915	30	43	50%
Tipo 3	640	290	161	189	16	64%
Total	6,741	3,278	3,201	262	75	45%

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 86 y tipo 3 son 25).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Sumando todas las reclamaciones recibidas en los 75 municipios que respondieron esta pregunta se encuentra que sólo 262 (3.9%) de las 6,741 reclamaciones recibidas concluyeron en un aumento del nivel de SISBEN del resto aproximadamente la mitad se mantienen y la otra mitad logra que se le reduzca el nivel. Como se puede evaluar, las reclamaciones de 2005 a 2006 decrecieron en los municipios tipo 1 y 2, decrecen proporcionalmente por tipo de metodología aplicado en la cabecera del municipio.

En general se observa que de acuerdo con las entrevistas el mecanismo de clasificación SISBEN en los municipios, ha logrado identificar a las familias más vulnerables, permitiéndoles acceder a diferentes subsidios sociales. Adicionalmente es una herramienta que permite hacer un diagnóstico sobre las condiciones de calidad de vida de las personas en el municipio, a nivel departamental y a nivel nacional.

Sin embargo, a pesar de las ventajas que ha tenido el mecanismo, se identificaron también muchos inconvenientes, especialmente en los municipios con metodología de estratificación tipo 3. El siguiente cuadro refleja que en más de la mitad de los municipios visitados (el 54% municipios), el funcionario identificó inconvenientes en la clasificación del SISBEN.

Cuadro 1.17

¿LA CLASIFICACIÓN ACTUAL DEL SISBEN PERMITE QUE SE PRESENTEN CASOS DONDE FAMILIAS DE INGRESOS MEDIOS Y ALTOS RECIBAN SUBSIDIOS?

Metodología de la cabecera	Respuesta			
	No		Si	
	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**
Tipo 1	19	37%	33	63%
Tipo 2	34	41%	48	59%
Tipo 3	15	63%	9	38%
Bogotá	0	0%	1	100%
Providencia	0	0%	1	100%
Total	68	42%	92	58%

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 86 y tipo 3 son 25).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Lo anterior, de acuerdo con las respuestas de los funcionario encuestados, se debe a que hay mucha distorsión en la información, ya que el individuo que pretende clasificarse tiene incentivos a informar mal, de manera que pueda beneficiarse al máximo de los diferentes subsidios que ofrece el estado. Por otra parte, los encuestadores tienden a beneficiar a personas no pobres, ya sea que estén motivados por algún tipo de pago monetario, o por el simple hecho de que no estén capacitados para diligenciar la encuesta.

Por último se preguntó a los funcionarios asignados, sobre el tipo de medidas que deben aplicarse para solucionar los inconvenientes de mala de subsidios, respondiendo que se debe:

- i) Filtrar la información y realizar más visitas de control,
- ii) Aplicar encuestas con personal calificado, y
- iii) Construir espacios de interacción entre las diferentes instituciones y la comunidad, asegurando el suministro correcto y oportuno de la información.

En síntesis la eficiencia del mecanismo SISBEN, se mide a través de la capacidad que tiene de discriminar entre pobres y no pobres. En este sentido, de acuerdo con la percepción de más de la mitad de los municipios visitados y encuestados el SISBEN requiere de una revisión en su municipio.

1.1.6 Fondos de Solidaridad y Redistribución de ingresos en servicios públicos

El análisis de los FSRI se realizó sobre la muestra de 168 municipios visitados, que incluyen todas las capitales departamentales (excluyendo algunos nuevos departamentos), además de municipios medianos y pequeños.

Una condición que favorece la operación de los FSRI, que operan a nivel municipal para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, consiste en que en la mayoría de los municipios, el prestador del servicio de acueducto en la cabecera es una sola empresa, y por lo general, tiene también a su cargo el servicio de alcantarillado. Es favorable en el sentido que las transferencias (que el municipio ha aprobado) por concepto de subsidios, se acuerdan a partir de los registros comerciales de una sola empresa.

Debe tenerse en cuenta que de acuerdo a la legislación, *la empresa que pretende que el Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos del municipio le transfiera el valor correspondiente a los subsidios, deberá presentar la certificación contable por cuya virtud demuestre que es deficitaria en relación con los subsidios al municipio respectivo, año anticipado con el fin de que la administración municipal tenga en cuenta dichas sumas de dinero en el proyecto de presupuesto que deberá ser aprobado cada vigencia fiscal*¹³.

El 35% de los municipios, tienen como ventaja, frente al balance del FSRI, que la principal empresa de la cabecera presta también el servicio en áreas rurales. Algunos de los municipios de mayor tamaño de población, que han aplicado la metodología de estratificación tipo 1, tienen más de una empresa prestadora de acueducto en la cabecera, especialmente en Antioquia, Valle, la región oriental y la central (andinas).

La aplicación de subsidios en las áreas rurales, bajo el principio de equidad para la población (especialmente en aquellos municipios donde el mayor porcentaje de la población no se ubica en la cabecera municipal), trae como inconveniente el número de organizaciones que tienen a su cargo la operación de acueductos veredales. Llama la atención que en el formulario de visita, el 15% de los municipios indican que no hay acueductos organizados en el área rural, lo cual se puede deber a problemas de cobertura en el área rural, donde la población se abastece directamente de otras fuentes y no genera los ingresos suficientes para pagar por un servicio. El 11% de los municipios registran una (1) sola organización, el 16% señalan dos (2) organizaciones prestadoras en el área rural. Lo anterior se interpreta en términos que para el 27% de los municipios es factible involucrar el área rural (esperando una buena cobertura del servicio frente a la población) en los subsidios que maneja el FSRI. Otro 20% de los municipios tienen entre 3 a 5 organizaciones; nuevamente, su administración como cuentas contables para el FSRI puede ser factible, si la cobertura que se alcanza es buena. Estaríamos en el 47% de los

¹³ Concepto 264 del 2005 de la SSPD.

municipios. Hacia delante, la situación amerita un análisis más específico, especialmente conocer el número de usuarios de estratos 1 y 2 que tiene cada sistema veredal.

Un 14% de los municipios que tienen el formulario de visita indican entre 6 a 10 organizaciones en la administración y operación de acueductos rurales, un 9% de los municipios señalan de 11 a 15 organizaciones; un 11% tiene entre 16 a 28 organizaciones y hay un 4% (5 municipios) donde el número sobrepasa a 30.

Es de esperarse que todos los municipios tengan constituido, por lo menos un FSRI. Del total de municipios que tienen formulario de visita, se encuentra que 80 (el 50% del total), cuentan con una empresa que presta los tres servicios objeto del FSRI, acueducto, alcantarillado y aseo, lo cual es una proporción significativa en términos del número de cuentas que debe administrar el FSRI. Este resultado señala además, que el 72% de los municipios que adelantaron tipología 3 de estratificación, tienen una empresa para los 3 servicios, y en tipología 2 es el 58%. En otros 72 municipios (el 44%) una empresa presta los servicios de acueducto y alcantarillado; en esta clasificación está el 71% de los municipios que adelantaron la tipología 1 de estratificación. Hay 3 municipios, uno de la costa Atlántica, otro de la Pacífica y Providencia, donde la empresa presta sólo los servicios de acueducto y aseo.

1.2 EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

1.2.1 Acueducto, alcantarillado y aseo

Con el formulario de visitas se realizó una identificación sobre el número de operadores que prestan el servicio de aseo en los municipios.

Cuadro 1.18
NUMERO DE OPERADORES DE ASEO

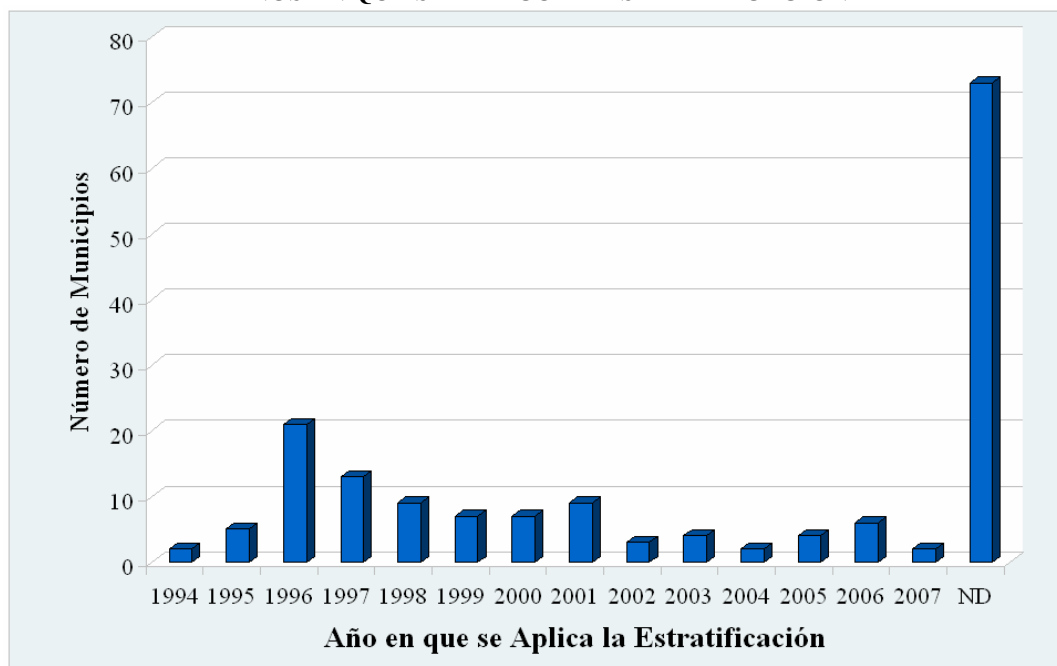
Región	Municipios	Operadores	Diferencia
Antioquia	22	22	0
Atlántica	35	27	(8)
Central	20	22	2
Oriental	52	57	5
Orinoquía	10	5	(5)
Pacífica	10	10	0
Valle	18	25	7
Total	167	168	1

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Se encuentra que en la región Central, la Oriental y en el Valle, algunos municipios tienen más de un operador. En la Costa Atlántica y la Orinoquía se encontraron operadores que atienden a más de un municipio de la muestra.

Las empresas prestadoras de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y/o aseo, 116 de 167 empresas, indicaron en el formulario de visita que aplicaron la estratificación a partir de los siguientes años:

Gráfica 1.14
AÑOS EN QUE SE APLICÓ LA ESTRATIFICACIÓN



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Como se puede observar, la aplicación de la estratificación tiene alguna concentración en 1996 y 1997, a partir de entonces, hay un promedio de 8 empresas/año hasta el 2001. Llama la atención que 60 empresas visitadas no dieron información sobre el número y año del decreto con que aplicaron la estratificación. Ello se puede deber a que el trámite que hizo la oficina de planeación municipal fue cursar una comunicación, con la relación de los estratos según los lados de manzana o predios, a los gerentes de las empresas. Por lo general, el decreto de adopción tiene un artículo que indica el plazo que se le da a las empresas para su aplicación. Sin embargo en algunas de ellas puede deberse a que dicha estratificación no se ha aplicado, aunque esto no fue reconocido por los entrevistados

Se pueden establecer 4 etapas en el proceso de adopción:

- De 1994 a 1997, período inicial, con el cumplimiento de los plazos establecidos por ley,
- De 1998 al 2001, período intermedio,
- De 2002 a 2004, período tardío,
- De 2005 a 2007, período muy tardío, pues se debía contar con una metodología ajustada.

La distribución de la adopción, según las regiones del país se presenta en la siguiente tabla:

Cuadro 1.19
AÑOS EN QUE SE APLICA LA ESTRATIFICACIÓN SEGÚN REGIONES DEL PAÍS

Periodo	Año	Región							Total
		Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle	
Inicial	1994	0	0	1	1	0	1	0	3
	1995	1	2	1	3	0	1	1	9
	1996	3	5	6	8	1	1	0	24
	1997	4	1	1	3	2	3	2	16
Intermedio	1998	0	1	1	6	0	1	0	9
	1999	0	0	3	3	0	0	1	7
	2000	1	0	1	4	0	0	1	7
	2001	1	1	1	2	1	0	3	9
Tardío	2002	0	1	0	1	1	0	0	3
	2003	0	1	1	1	1	0	1	5
	2004	0	0	0	1	1	0	0	2
Muy Tardío	2005	1	1	0	1	1	0	0	4
	2006	1	4	0	1	0	0	0	6
	2007	0	2	0	1	0	0	0	3
	ND	10	15	3	17	2	4	9	60
	Total	22	34	19	53	10	11	18	167
	ND/Total	45%	44%	16%	32%	20%	36%	50%	

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Las regiones en donde hay una mayor proporción de empresas que no indicaron año de aplicación de la estratificación son Antioquia y la Costa Atlántica. Al comparar la respuesta de la fecha del Decreto con el que se aplica la estratificación entre la empresa de acueducto y alcantarillado y la de Aseo, se encuentran diferencias en 22 municipios, en la mitad de los casos porque la primera no registró la fecha.

Con relación a la participación de la empresa visitada en el Comité Permanente de Estratificación, se encuentra que el 63% de las empresas de acueducto y alcantarillado SÍ asisten.

Cuadro 1.20
PARTICIPACIÓN DE LAS ESP EN EL CPE

Región	Si participan		Total ESP	% Participación	
	AA	Aseo		AA	Aseo
Antioquia	19	10	22	86.4%	45.5%
Atlántica	19	11	35	54.3%	31.4%
Central	13	6	20	65.0%	30.0%
Oriental	31	28	52	59.6%	53.8%
Orinoquía	5	5	10	50.0%	50.0%
Pacífica	3	2	10	30.0%	20.0%
Valle	16	13	18	88.9%	72.2%
Total	106	75	167	63.5%	44.9%

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas

En la región Pacífica están las empresas que menos participan en el CPE; por debajo del promedio también están las de Orinoquía y costa Atlántica. Las empresas de Aseo en la región Central y Antioquia reducen significativamente la participación en comparación con las de acueducto y alcantarillado.

El nivel de participación en el CPE de las empresas de acueducto y alcantarillado supera el 85% en los departamentos de Valle y Antioquia. En Aseo, el Valle tiene la mayor participación con el 72%.

Cuadro 1.21
CARGO DEL PARTICIPANTE AL CPE

Cargo	Número ESP	
	acueducto y alcantarillado	Aseo
Sin especificar	75	95
Gerente	16	22
Director de Área	14	0
Jefe Comercial	12	18
Jefe de Servicio al Cliente	15	7
Coordinador	9	2
Jefe de Planeación	8	4
Profesional de Facturación	6	4
Técnico Operativo	5	3
Administrador	4	4
Profesional	2	5
Auditor de Empresa		2
Auxiliar		1
Abogado	1	
Total	167	167

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas

El 56% de las empresas de acueducto y alcantarillado visitadas, especificaron el cargo de la persona que participa en el CPE, en Aseo es el 43%. Predomina la participación del gerente, el director de un área bien sea técnico o administrativo en las empresas de acueducto y alcantarillado mientras en Aseo NO, el jefe del área comercial y el jefe del área de servicio al cliente.

Una empresa promedio de acueducto y alcantarillado de la región Central aportó en el 2006 para el funcionamiento del CPE \$ 4.3 millones, una de Aseo \$ 2.9 millones. En la Orinoquía, el aporte de las empresas de acueducto y alcantarillado es de \$ 2 millones y el de Aseo \$2,5 millones. En la región Oriental, el aporte de acueducto y alcantarillado es de \$ 1 millón, el de aseo un poco mayor \$1.1 millón.

Cuadro 1.22
MECANISMO POR EL CUAL LA EMPRESA CONOCE
DE CAMBIOS EN LA ESTRATIFICACIÓN

Mecanismo de Información	Número ESP	
	AA	Aseo
Comunicación de planeación municipal y certificados	89	51
Consultan de la Oficina de Planeación	9	2
Por los decretos que expide la Alcaldía	7	7
La empresa no se informa sobre cambios en estratos	6	2
La empresa no aplica la estratificación	5	3
La empresa es la que cambia/asigna el estrato	4	6
La gente está conforme con el estrato dado	3	1
Mediante la empresa que factura		5
Los cambios son muy esporádicos		1
El servicio lo presta el mismo municipio		3
A través del SISBEN	1	1
Total	124	82

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Aunque es muy generalizado para las empresas que la oficina de planeación municipal es la que ejerce la función de comunicar los cambios en la estratificación y es quien expide los certificados sobre el estrato asignado a un predio específico, preocupa algunas pocas empresas con respuestas que indican irregularidades: en un municipio de Cundinamarca dicen tomar el nivel del SISBEN, 4 empresas de acueducto y alcantarillado y 6 de Aseo declaran que ellas autónomamente cambian el estrato, 6 de acueducto y alcantarillado y 2 de aseo dicen que no reciben ni buscan información sobre modificaciones. Otras dos situaciones son explicadas de la siguiente forma: tres empresas de acueducto y alcantarillado y una de aseo en el Meta, argumentan que durante su período de prestación no se han presentado reclamos, pues la gente está conforme con el estrato asignado, 5 empresas de acueducto y alcantarillado y 3 de Aseo dicen que no aplican estratificación pues hay una única tarifa de prestación, pues el servicio es de baja calidad. En aseo, 5 empresas siguen la estratificación de la empresa que factura y en 3 municipios, el servicio es prestado por el mismo municipio.

Hay 40 empresas de acueducto y alcantarillado (el 24% del total visitadas) y 16 de aseo (el 10%), que presentan observaciones a los municipios sobre las actualizaciones o modificaciones que han adelantado sobre la estratificación. Este evento tiene una mayor frecuencia en las empresas de acueducto y alcantarillado del Valle, donde el 55% contestaron afirmativamente. Hay 43 empresas de acueducto y alcantarillado (el 26% del total visitadas) y 27 de aseo (el 16%) que han identificado posibles distorsiones en la asignación del estrato, nuevamente, son más activas las empresas que se localizan en el Valle, pero en este tema también por encima del promedio está la región Pacífica y la costa Atlántica en lo que se refiere al servicio de acueducto y alcantarillado. En ambos servicios, 5 municipios de la región central han identificado posibles distorsiones.

Sólo un 12% de las empresas visitadas de acueducto y alcantarillado (20 en total) y 5% de aseo (9 empresas) realizaron un estudio de impacto socioeconómico previo a la aplicación de la estratificación. En acueducto y alcantarillado son 5 empresas de la costa Atlántica y otras 5 de la región Oriental, 4 empresas de la región Central, 3 de la región Pacífica y otras 3 del Valle. Ninguna empresa del departamento de Antioquia o de la región de Orinoquía realizó un estudio sobre el impacto. Al mirar por tipología de estratificación aplicada en el municipio, se encuentra que el 21% de las empresas que corresponden a municipios tipología 1 realizaron el estudio (11 empresas), sólo el 10% para municipios tipología 2 (8 empresas) y sólo 1 empresa de tipología 3. (Representa el 4%). En aseo, son 4 empresas de la costa Atlántica, 2 de la región Oriental y otras 2 del Valle; solo 1 empresa de la región Central y ninguna empresa del departamento de Antioquia, Orinoquía y Pacífico.

Al mirar por tipología de estratificación aplicada en el municipio, se encuentra que el 21% de las empresas que corresponden a municipios tipología 1 realizaron el estudio (11 empresas), sólo el 10% para municipios tipología 2 (8 empresas) y sólo 1 empresa de tipología 3. (Representa el 4%).

Cuadro 1.23

ACCIONES DE LA EMPRESA FRENTE A LA ESTRATIFICACIÓN

Región	Observaciones		Identificación Distorsiones		Con estudio de impacto	
	AA	Aseo	AA	Aseo	AA	Aseo
Antioquia	3	0	4	1	0	0
Atlántica	8	4	13	7	5	4
Central	5	1	5	5	4	1
Oriental	8	5	6	9	5	2
Orinoquía	3	3	1	2	0	0
Pacífica	3	0	5	0	3	0
Valle	10	3	9	3	3	2
Total	40	16	43	27	20	9

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

De las empresas visitadas (167), 67 en acueducto y alcantarillado y 77 en aseo no tienen registro sobre la identificación de ajustes que requiera la actual estratificación; 58 empresas en acueducto y alcantarillado y 43 en aseo expresan que no han identificado ajustes. De las 42 empresas de acueducto y alcantarillado y 47 de aseo que dieron una opinión sobre los ajustes, hay 13 que consideran que se deben realizar revisiones sistemáticas de forma periódica, pues la dinámica de los municipios, de los sectores, de las viviendas se modifican en el tiempo y los criterios de estratificación se quedan rezagados. Hay 6 empresas en acueducto y alcantarillado y 11 en aseo que consideran que se debe realizar un nuevo estudio pues la estratificación vigente no está bien formulada. Es interesante que 4 empresas en acueducto y alcantarillado y 3 en aseo expresaran que sería conveniente la unificación de las bases comerciales de los varios prestadores de servicios públicos en un municipio, para evitar que una vivienda tenga distintos estratos. Estas empresas se localizan en municipios de Cundinamarca, Boyacá y Nariño.

Cuadro 1.24
AJUSTES QUE REQUERIRÍA LA METODOLOGÍA DE ESTRATIFICACIÓN, SEGÚN EMPRESAS

AJUSTES IDENTIFICADOS	AA	ASEO
La empresa no ha identificado ajustes que se requiera en la estratificación	58	43
Que las revisiones periódicas reflejen la actualización que tiene el municipio	13	13
Es necesario realizar un nuevo estudio de estratificación	6	11
Unificar la base de datos comercial de las empresas prestadoras en un municipio	4	3
Definir criterios que expliquen mejor la homogeneidad - unidad de observación	3	4
Las viviendas cambian y la metodología queda estancada	3	1
Mejorar la comunicación entre Planeación y la Empresa para atender los reclamos	2	2
Revisar particularmente los sectores que no son homogéneos	2	1
Revisar los estratos contributivos	2	1
Mejorar las variables con que se evalúa la asignación del estrato	1	6
Considerar la condición económica del hogar	1	2
Efectividad en la estratificación para efectos de reducir las reclamaciones	1	1
Reconocer cuando la ciudad es atípica y crear una metodología específica	1	1
Reportar oportunamente a las empresas los cambios en los estratos	1	1
Mayor control y vigilancia sobre la formulación de la estratificación	1	0
La empresa, cuando toma la lectura, puede identificar los cambios en viviendas	1	0

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Con relación al número de suscriptores del servicio de acueducto por estrato, para la cabecera municipal, se realizó una discriminación de la información según la tipología de estratificación aplicada por el municipio. Los resultados, en porcentaje de distribución según los distintos estratos son los siguientes:

Cuadro 1.25

**DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTRATOS EN LA CABECERA MUNICIPAL
SEGÚN TIPOLOGÍA DE ESTRATIFICACIÓN**

Estrato	% en AA			% en Aseo
	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	
Estrato 1	18.1%	21.1%	29.6%	22.0%
Estrato 2	35.2%	42.4%	50.2%	43.1%
Estrato 3	30.1%	22.1%	12.2%	21.5%
Estrato 4	6.8%	3.9%	0.0%	5.3%
Estrato 5	2.8%	1.0%	0.0%	1.2%
Estrato 6	1.1%	0.2%	0.0%	0.6%
Residenciales No Estratificados	0.0%	4.1%	2.6%	0.2%
No Residenciales	5.9%	5.2%	5.4%	6.1%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

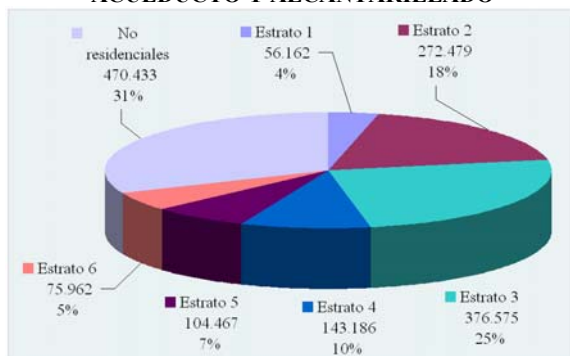
Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Se puede observar que los estratos subsidiables representan el 92% de los suscriptores para los municipios de tipología 3, el 85.6% para tipología 2 y el 83.4% para tipología 1. Prácticamente, las diferencias se compensan en el estrato 4. En todas las tipologías, prácticamente el estrato 2 duplica al estrato 1. Mientras en la tipología 3 la distribución es de 29.6, 50,2 y 12,2% para los estratos 1,2 y 3 respectivamente, en la tipología 1, el estrato 3 es significativo, los porcentajes son 18,1, 35,2 y 30,1% respectivamente. Los municipios de tipología 3 no tienen estrato residencial 4 ni residencial contributivos. En la tipología 2, los suscriptores no estratificados son más que los que aparecen en estratos contributivos. En la tipología 1, los estratos residenciales contributivos representan el 3,9% del total de suscriptores, lo cual es una muy baja proporción, para buscar un equilibrio entre subsidios y contribuciones. El porcentaje de participación de los suscriptores no residenciales, esto es, industria, comercio e instituciones, es muy parejo en las tres tipologías, del 5,5% en promedio.

En los centros poblados, algunos municipios de la región Oriental han introducido el estrato 5, sin bien, la tendencia es a concentrar la población en el estrato 1. En el área rural dispersa, aparece el estrato 4 y el 6 en las regiones Central y Oriental. En las empresas de Aseo la distribución de los suscriptores se mantiene en márgenes de diferencia menores a 1 punto, con excepción de los estratos subsidiables de los municipios que aplicaron tipología 3. El dato aparece en la última columna del cuadro 1.25.

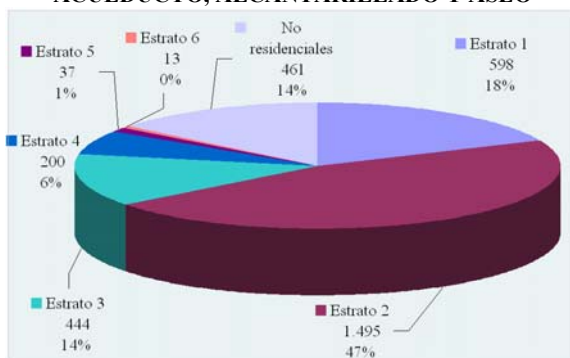
La distribución de la facturación, según los distintos estratos, para 41 empresas de acueducto y alcantarillado, 7 empresas de acueducto, alcantarillado y aseo, y 49 empresas de aseo, se presenta a continuación:

Gráfica 1.15
DISTRIBUCIÓN DE LA FACTURACIÓN
SEGÚN LOS ESTRATOS Y EL TIPO DE EMPRESA
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO



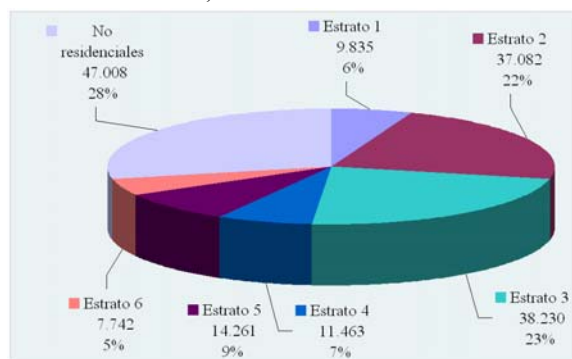
En términos de facturación para empresas de acueducto y alcantarillado, se encuentra que el 47% de la facturación se concentra en los estratos subsidiables; el estrato 4 tiene el 10%. Los sectores contributivos residenciales presentan el 12% y el sector de industria, comercial e institucional el 31%.

Gráfica 1.16
DISTRIBUCIÓN DE LA FACTURACIÓN
SEGÚN LOS ESTRATOS Y EL TIPO DE EMPRESA
ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO



Para las empresas que prestan los tres servicios, acueducto, alcantarillado y aseo, se encuentran que concentran más facturación en el estrato 2, con el 47%, luego está el estrato 1, con el 18%, y se reduce el estrato 3 al 14%. La facturación de los sectores contributivos residenciales sólo representa el 1% de la facturación y el sector de industria, comercio e institucional tiene una participación del 14%, lo cual equivale a menos de la mitad de las empresas de acueducto y alcantarillado.

Gráfica 1.16
DISTRIBUCIÓN DE LA FACTURACIÓN
SEGÚN LOS ESTRATOS Y EL TIPO DE EMPRESA
ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO



Fuente: Formulario de visitas, Econometría S.A.

Las empresas que prestan el servicio de aseo concentran la facturación en los estratos 2 y 3 con el 22 y 23% respectivamente. El estrato 1 tiene un 6%. 3 al 13%. La facturación de los sectores contributivos residenciales representa el 14% de la facturación. El sector de industria, comercio e institucional tiene el 28%.

A continuación se presenta el valor de la facturación según el tipo de empresa, clasificada por regiones y discriminada por estrato.

Cuadro 1.26a
VALOR DE LA FACTURACIÓN SEGÚN TIPO DE EMPRESA, REGIONES Y ESTRATOS (\$Mill.)
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Estrato	Región						
	Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle
Estrato 1	29,000	4,080	3,410	19,504	139	1	28
Estrato 2	123,000	7,780	5,700	135,585	366	4	44
Estrato 3	150,000	5,510	7,090	213,520	370	5	80
Estrato 4	51,500	2,440	2,580	86,629	32	2	4
Estrato 5	49,700	1,390	2,580	48,904	1,890	1	2
Estrato 6	29,300	1,270	900	44,490	0	0	2
Residenciales No Estratificados	1,350	0	0	791	0	0	1
No Residenciales	0	6,910	4,980	458,266	247	3	27
Total	433,850	29,380	27,240	1,007,689	3,044	15	188

Fuente: Formulario de visitas, Econometría S.A.

Cuadro 1.26b
VALOR DE LA FACTURACIÓN
SEGÚN TIPO DE EMPRESA, REGIONES Y ESTRATOS (\$Mill.)
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ASEO

Estrato	Región						
	Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle
Estrato 1	0	15	265	67	251	0	0
Estrato 2	0	245	774	137	339	0	0
Estrato 3	0	142	254	27	21	0	0
Estrato 4	0	35	146	0	19	0	0
Estrato 5	0	1	36	0	0	0	0
Estrato 6	0	5	9	0	0	0	0
Residenciales No Estratificados	0	0	0	0	0	0	0
No Residenciales	0	28	433	0	0	0	0
Total	0	471	1,917	231	631	0	0

Fuente: Formulario de visitas, Econometría S.A.

Cuadro 1.26c
VALOR DE LA FACTURACIÓN
SEGÚN TIPO DE EMPRESA, REGIONES Y ESTRATOS (\$Mill.)
ASEO

Estrato	Región						
	Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle
Estrato 1	6,700	510	1,470	721	1	0	433
Estrato 2	27,910	648	3,730	3,260	84	0	1,450
Estrato 3	30,500	325	3,080	2,710	630	0	985
Estrato 4	9,000	155	1,290	609	111	0	298
Estrato 5	13,200	36	591	96	1	0	337
Estrato 6	7,271	17	323	36	0	0	96
Residenciales No Estratificados	0	0	0	27	0	0	9
No Residenciales	41,200	244	3,390	1,740	198	0	236
Total	135,781	1,934	13,874	9,198	1,025	0	3,845

Fuente: Formulario de visitas, Econometría S.A.

En todos los tipos de configuración empresarial, lo mayores ingresos de facturación se obtienen de los estratos 2 y 3, que incorporan el mayor número de usuarios y que son estratos subsidiados. La mayor carga en las contribuciones las tienen los usuarios no residenciales pues en los estratos 5 y 6 el bajo número de usuarios se traduce en un recaudo por facturación bastante pequeño en términos relativos.

La información recolectada sobre cartera morosa en las empresas de acueducto alcantarillado y aseo no resultó consistente con la información de facturación por lo cual se desechó. Sin embargo se realizaron preguntas cualitativas sobre el tema

Para 90 de las 168 empresas visitadas de acueducto y alcantarillado (el 54%) y para 67 de las de Aseo (40%), la principal razón por la cuál se tiene un valor de cartera morosa es por la baja capacidad de pago de los usuarios, a lo cual se adiciona la falta de una cultura de pago, 17% en acueducto y alcantarillado y 9% en Aseo. También está la falta de acciones concretas de las empresas para recuperar la cartera (7%). En Aseo, hay 11 empresas que argumentan el hecho que la facturación del servicio se hace de forma conjunta con energía o acueducto, para efectos de poder cortar el servicio cuando no hay pago.

Cuadro 1.27

RAZONES POR LAS QUE SE TIENE UNA CARTERA MOROSA

RAZONES	AA	%	Aseo	%
No contestaron	23	13,7%	53	31,5%
Baja capacidad de pago de los usuarios	90	53,6%	67	39,9%
Existe una cultura de no pago	28	16,7%	16	9,5%
Faltan acciones concretas de la empresa para recuperar cartera	13	7,7%	12	7,1%
La gente no paga porque el servicio es de mala calidad	6	3,5%	1	0,6%
Falta un sistema de información comercial apropiado	3	1,8%	6	3,6%
Alto nivel de las tarifas debido a los costos de operación e inversión	3	1,8%	2	1,2%
La gente se ha ido, las viviendas están desocupadas	1	0,6%		0,0%
Las instituciones no pagan por el servicio prestado	1	0,6%		0,0%
La factura está unida al servicio de energía o acueducto, para cortar			11	6,5%
Total empresas visitadas	168	100%	168	100%

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

El 67% de las empresas de acueducto y alcantarillado visitadas (112 en total) y el 43% de las de aseo (73), señalan que el municipio participa en la propiedad de la empresa. A nivel de regiones, por encima de estos porcentajes, es decir, mayor número de empresas con participación del municipio, se encuentra en el servicio de acueducto y alcantarillado la región Central (18), la Oriental (42) y la Pacífica (8 empresas). Por debajo del promedio está la Orinoquía (4) y la costa Atlántica (16 empresas). Antioquia, con 12, y el Valle, con 12, se encuentran sobre el promedio. En aseo, por encima del promedio de 43% están la región Pacífica (6), la Oriental (30) y Antioquia (12 empresas). Por debajo del promedio

está la costa Atlántica (7 empresas) y la región central (6 empresas). El Valle con 8 empresas y la Orinoquía con 4, se encuentran sobre el promedio.

Cuadro 1.28
PARTICIPACIÓN DE LOS MUNICIPIOS EN LA PROPIEDAD DE LA EMPRESA

Región	Empresas Visitadas						
	Total	AA	% Part/ Tot	% Promedio de la participación	Aseo	% Part/ Tot	% Promedio de la participación
Antioquia	22	12	54.5%	92.6%	12	54.5%	48.1%
Atlántica	35	16	45.7%	64.5%	7	20.0%	65.0%
Central	20	18	90.0%	68.3%	6	30.0%	88.8%
Oriental	52	42	80.8%	91.7%	30	57.7%	93.3%
Orinoquía	10	4	40.0%	98.3%	4	40.0%	97.7%
Pacífica	10	8	80.0%	85.6%	6	60.0%	89.7%
Valle	18	12	66.7%	73.3%	8	44.4%	62.0%
Total	167	112	67.1%	82.0%	73	43.7%	65.1%

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Llama la atención el alto porcentaje de participación de los municipios en la propiedad de las empresas. Para acueducto y alcantarillado, en ninguna región es menos del 64%, y en Antioquia, la región Oriental y la Orinoquía, los porcentajes son de 92, 91 y 98% respectivamente. En aseo, no es menos del 48%, porcentaje que tiene la costa Atlántica, en la Orinoquía y la región Oriental los porcentajes son del 99 y 93% respectivamente; son del 89% en la región Pacífica y la región Central.

Con relación a la diferencia entre los subsidios y las contribuciones al cierre financiero del 2006, se encuentra que salvo para Antioquia, a nivel regional los servicios de acueducto y alcantarillado son deficitarios. El total de las 76 empresas con respuestas en acueducto y alcantarillado (sin considerar Antioquia) tienen un déficit que alcanza los \$54,600 millones. Salvo para la región Oriental, el promedio por empresa del déficit oscila entre \$378 y \$ 430 millones.

En las empresas de aseo, todas las regiones son deficitarias, para las 74 empresas con respuesta el valor es de \$13,950 millones. En el promedio por empresa, la región central registra un déficit de \$527 millones, mientras en el Pacífico este es de \$42 millones y en Orinoquía de \$89 millones. Frente a acueducto y alcantarillado, las empresas de aseo tienen un menor déficit, especialmente en la región Oriental y la costa Pacífica.

Cuadro 1.29
DIFERENCIA ENTRE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES Y VALOR DE LA TARIFA - 2006

Región	Acueducto y Alcantarillado				Aseo				
	Número de ESP	Subsidio-Contribución		Cargo Fijo	Número de ESP	Subsidio-Contribución		Costo Fijo	Costo Variable
		Total	Promedio			Total	Promedio		
Antioquia	17	(4,340)	(255)	16,910	12	2,720	227	8,166	5,271
Atlántica	17	6,876	404	12,588	9	2,656	295	9,266	8,930
Central	13	4,920	378	3,721	6	3,160	527	6,513	4,389
Oriental	30	37,273	1,242	25,487	33	3,840	116	5,726	1,191
Orinoquía	3	1	0	8,624	3	266	89	9,445	3,826
Pacífica	8	3,440	430	3,700	4	168	42	6,990	
Valle	5	2,090	418	4,830	7	1,140	163	7,375	6,323
Total	93	50,260	540	14,473	74	13,950	189	7,126	3,857

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En diciembre del 2006, la tarifa por cargo fijo para el estrato 4 en acueducto y alcantarillado tiene un valor promedio nacional de \$14,473 por mes. Muy por debajo de este promedio, están las regiones Pacífica, Central y el Valle (3 veces menos). Muy por encima de este promedio está la región Oriental, con un promedio de \$25,487/mes.

En el servicio de aseo, el costo fijo tiene un promedio de \$7,126 por mes. Aquí, los mayores valores están en la Orinoquía y representan un 32% más frente al promedio nacional. El menor valor, en la región Oriental representa un 20% menos frente al promedio. En el costo variable, el promedio es de \$3,857 por mes, significativamente hay diferencias hacia arriba en el promedio de las empresas de la costa Atlántica y el Valle. Por el contrario, el promedio de las empresas en la región Oriental es de \$1,191 por mes.

A continuación se presentan los porcentajes de subsidios y contribuciones, según regiones y promedio nacional, con corte a diciembre del 2006.

Cuadro 1.30
PORCENTAJES PROMEDIO DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Estrato	Región							
	Nacional	Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle
Subsidio								
Estrato 1	47.16	47.45	47.50	48.10	43.57	21.20	45.28	50.94
Estrato 2	32.81	34.66	36.50	33.15	30.13	35.80	35.71	30.22
Estrato 3	10.65	8.50	14.64	10.63	10.79	9.30	16.57	7.26
Contribución								
Estrato 5	31.40	63.58	27.66	20.71	16.00	5.00	8.33	43.52
Estrato 6	44.65	121.12	22.85	15.71	16.80	0.00	10.00	51.76
Comercial e Industrial	34.52	46.66	30.90	27.23	25.94	17.50	8.33	60.00

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Cuadro 1.31

PORCENTAJES PROMEDIO DE SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES ASEO

Estrato	Región							
	Nacional	Antioquia	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquía	Pacífica	Valle
Subsidio								
Estrato 1	37.96	33.21	34.97	44.91	35.39	42.79	51.60	35.15
Estrato 2	27.10	24.56	22.93	31.18	25.18	30.18	41.60	24.80
Estrato 3	10.59	9.10	13.15	9.00	9.32	11.34	26.80	9.27
Contribución								
Estrato 5	19.73	26.11	40.33	20.48	11.20	5.00	25.00	31.25
Estrato 6	20.82	33.33	79.00	11.42	7.77	0.00	30.00	35.00
Comercial e Industrial	25.94	43.88	28.00	20.00	16.87	0.00	32.33	34.09

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En acueducto y alcantarillado, se puede observar que el porcentaje del subsidio para el estrato 1 no tiene variaciones significativas entre regiones, el promedio es de 47%. Lo mismo ocurre con el subsidio para el estrato 2, el promedio es de 34%. Mientras que el promedio para el estrato 3 es de 10%, hay regiones con porcentajes mayores: las costas Pacífica con el 16% y Atlántica con 14%. Las contribuciones tienen variaciones significativas, con una tendencia a estar muy por arriba del promedio de Antioquia y el Valle, y una tendencia a no tener mayores contribuciones en la Costa Pacífica y la región de Orinoquía.

En aseo, se encuentra que los porcentajes promedio de los estratos subsidiables son 37.96, 27.1 y 10.59% para los estratos 1, 2 y 3 respectivamente. Salvo la región Pacífica, las variaciones de las regiones sobre estos porcentajes promedio no superan 5 puntos. En las contribuciones, la oscilación de las regiones sobre el promedio es alta. En el estrato 5, la mayor contribución está en la costa Atlántica con el 40.3%; muy por encima del promedio también están el Valle (31.25%) y la costa Pacífica (25%). Por el contrario, en Orinoquía la contribución es del 5%. En el estrato 6, nuevamente la costa Atlántica está muy por encima con el 79%; también vuelven a aparecer el Valle (35%) y la costa Pacífica (30%); Antioquia tiene el 33% de contribución. Para el sector comercial e industrial, Antioquia tiene el 43.8%, Valle el 34% y la costa Pacífica el 32.3%.

1.2.2 Electricidad, gas y teléfono

En este numeral se presentan los resultados obtenidos con la encuesta realizada a un grupo de empresas distribuidoras de energía eléctrica, empresas de gas natural domiciliario y empresas de telefonía fija, cuyos suscriptores deben ser estratificados con la nueva metodología DNP-DANE.

En el operativo de campo fueron contactadas las 96 empresas de servicios públicos domiciliarios identificadas, de las cuales 45 son empresas distribuidoras en el segmento

residencial del mercado regulado de energía eléctrica a nivel nacional; 24 son empresas distribuidoras de gas natural domiciliario y 27 son empresas de telefonía fija local. La lista de estas 96 empresas contactadas se presenta en el Anexo A-1.1.

Del total de empresas contactadas, contestaron la encuesta 35 empresas; de las cuales 21 empresas son distribuidoras de energía eléctrica, 5 empresas son distribuidoras de gas natural domiciliario, 8 empresas son de telefonía fija local y una empresa es de servicios varios, EPM-UNE, que presta el servicio de energía, el servicio de telefonía fija y, adicionalmente, el servicio de acueducto y alcantarillado en Medellín. El Anexo A-1.2 presenta el listado de las 35 empresas que contestaron la encuesta, con los municipios que atienden. Las empresas distribuidoras de energía, son las que más cobertura tienen. Las 21 empresas de energía que contestaron la encuesta cubren cerca de 750 municipios del país, el 75% de los 1.005 municipios incluidos en el universo de estudio. Las de gas y telefonía tienen una cobertura mucho menor.

A continuación se describen los resultados cualitativos de la investigación realizada, a partir de las preguntas formuladas que aportan información al análisis de la aplicación de la nueva metodología de evaluación en las empresas de servicios públicos. Para ello, la discusión se agrupa en cinco grandes temas:

- i) ¿Cómo hace la empresa para cobrar el servicio prestado, en el caso de municipios que no cuentan con estratificación adoptada?;
- ii) ¿Qué papel han jugado los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios en la revisión de la estratificación que manejan las empresas?;
- iii) ¿La empresa ha solicitado a los Comités permanentes de estratificación en los municipios que atiende, que se estudien posibles distorsiones en la asignación de estrato?;
- iv) ¿En la empresa se han identificado ajustes que requiera la actual estratificación? ¿Cuáles?; y
- v) ¿Qué debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas identifica la empresa en relación con la adopción de la nueva metodología DNP-DANE de estratificación?

A continuación se discuten los resultados encontrados en la encuesta a empresas de servicios públicos de energía, gas y teléfono, en relación con estos cuatro temas

i) ¿Cómo hace la empresa para cobrar el servicio prestado, en el caso de municipios que no cuentan con estratificación adoptada?

Para la inmensa mayoría de las empresas que respondieron la encuesta la pregunta no aplica (N.A.), porque en todos los municipios donde prestan servicios existe

estratificación. Sólo cuatro distribuidoras de energía y una empresa de gas respondieron la pregunta, pero sus respuestas se refieren más a qué hacer cuando un nuevo suscriptor (o una zona de su área de servicio) no tiene estrato.

La Empresa Centrales Eléctricas del Cauca contestó que la empresa sule la falencia; pero no dijo cómo. La compañía Energética del Tolima contestó que en el sector rural lo homologa con otros suscriptores. La Distribuidora del Pacífico (DISPAC) expresó que en el caso de los municipios sin estratificación adoptada a los usuarios les cobra como estrato 1 o 2; y la Empresa de Energía de Arauca dijo que se aplica el estrato 1 por defecto. Finalmente, Gases del Sur de Santander (GASUR), reconoció que no se está aplicando subsidio y que se factura de acuerdo al consumo.

ii) ¿Qué papel han jugado los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios a nivel municipal en la revisión de la estratificación que manejan las empresas?

En primer término, de las 19 empresas de energía que contestaron esta pregunta en la encuesta, nueve reportaron que no existen comités de desarrollo y control social en los municipios que atienden. Esto incluye a CODENSA en Bogotá, las electrificadotas de Arauca y bajo Putumayo, y seis comercializadoras privadas pequeñas. Las 10 empresas restantes identificaron la existencia de 69 comités municipales de desarrollo y control social de los servicios públicos.

Sin embargo, en solo dos empresas públicas de energía hay participación activa en la empresa de los vocales de control. En CEDENAR (Nariño), donde participan en las diferentes decisiones a nivel de las seccionales, y en la Empresa de Energía de Pereira, donde tienen voz y voto en la junta de socios. Existe también alguna participación en el grupo privado de ELECTROCOSTA – ELECTROCARIBE, donde hay una comisión que representa a los usuarios, que es el contacto entre la empresa u sus clientes, y presentan quejas a nombre de ellos.

Por otro lado, solo dos empresas de energía reportaron que los vocales de control de estos comités han solicitado directamente a la empresa modificaciones o reformas a la estratificación adoptada; la CHEC (Caldas), que afirmó que en muchos municipios la comunidad se apoya en los vocales de control para solicitar que les sea revisada la estratificación; y la Secretaría de Servicios Públicos de Campamento – Antioquia, que declaró que el Comité ha solicitado en varias ocasiones una nueva estratificación o modificaciones, porque no están conformes con la metodología que se utiliza.

Las cinco empresas de gas natural identificaron 29 comités municipales en los municipios que atienden, pero en ninguno de ellos hacen reclamos sobre estratificación directamente en la empresa.

Seis de las ocho empresas de teléfonos que contestaron la encuesta, reportaron la existencia de 21 comités de desarrollo y control social en los municipios que atienden. ETELL (Villavicencio) y la Empresa Telefónica de Popayán, reportaron que en sus municipios no existen estos comités. Por otro lado, sólo en tres empresas telefónicas hay una participación activa de los vocales de control. En la Empresa Regional del Valle del Cauca y en UNITEL, ambas del Valle y en EPM – Bogotá, quien declaró que tienen dos vocales inscritos por la empresa y realizan mensualmente actividades de capacitación, donde participan, en promedio, 13 vocales de control. El grupo UNITEL (Valle) declaró que las reclamaciones más frecuentes han sido por suscriptores de estrato 3 que pasaron a estrato 4. Telebucaramanga, ETELL, Empresa de Telecomunicaciones de Popayán y METROTEL de Barranquilla afirmaron que no manejan esta figura. En EDATEL, que tiene una amplísima cobertura municipios pequeños de Antioquia, Santander, Córdoba y Sucre, existen estos comités, pero no participan activamente.

Una respuesta bastante generalizada de las empresas, especialmente las privadas o mixtas, frente a la ausencia de una activa intermediación frente a la empresa en temas de estratificación de los comités de desarrollo y control social de los servicios públicos domiciliarios, es su insistencia en que los reclamos deben tramitarse en primera instancia ante los municipios y, en segunda instancia, ante los Comités permanentes de estratificación, de los cuales las empresas hacen parte. Consideran que estos reclamos no deben hacerse directamente con las empresas, porque ellas no son responsables de la estratificación, aunque reconocen que puede haber fallas en la aplicación de las estratificaciones adoptadas por los municipios.

iii) ¿La empresa ha solicitado a los Comités permanentes de estratificación en los municipios que atiende, que se estudien posibles distorsiones en la asignación de estrato?

En empresas de gas no. En empresas distribuidoras de energía 10 de las 21 empresas que respondieron afirmaron que sí; y de teléfonos 4 de 8 afirmaron que sí.

La principal distorsión encontrada fue la forma de asignación de estrato a barrios que no tienen estratificación, que queda a criterio del Secretario de Planeación (Edatel y el grupo Unitel del Valle) y, en general, la interferencia de los políticos y la discrecionalidad de los alcaldes para fijar estratos (fue planteado por distribuidoras de energía de la Costa Atlántica y Chocó).

Otras empresas como EMCALI y otras simplemente reportaron que han identificado distorsiones, pero no especifican su naturaleza.

**iv) ¿En la empresa se han identificado ajustes que requiera la actual estratificación?
¿Cuáles?**

Los principales problemas identificados por las empresas fueron los siguientes:

- El problema más importante detectado es la corta frecuencia de las actualizaciones. Esta visión la comparten EDATEL, la CHEC, CEDENAR CEDELCA y el grupo de TELECABIRE-ELECTROCOSTA. La visión compartida es que estas actualizaciones deben hacerse cada cinco años, o en casos de una rápida dinámica urbana en algunas zonas, cada tres años.
- Otro problema es con los sistemas de información. Las bases de datos de estratificación municipal no se pueden parrear fácilmente con las bases de datos con los suscriptores de las empresas. Esto ha sido un dolor de cabeza para muchas empresas, por la ausencia de una cartografía actualizada, especialmente en zonas rurales, y por la rápida dinámica de urbanización o densificación de algunas zonas urbanas.

v) **¿Qué debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas identifica la empresa en relación con la adopción de la nueva metodología DNP-DANE de estratificación?**

El Anexo 2 presenta un análisis DOFA con las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que las empresas de servicios públicos domiciliarios perciben de los resultados de la actual estratificación, para una muestra de 13 empresas que reportaron información al respecto (Seis distribuidoras de energía eléctrica, 3 empresas de gas, tres telefónicas y un empresa de servicios varios (EPM Medellín).

La debilidad más grande identificada hace relación con la falta de coherencia entre el sistema de información de la entidad territorial sobre estratificación con los sistemas de información de las empresas; en buena parte ocasionado por la desactualización de la información predial en los catastros municipales, tanto en zonas rurales, como en zonas urbanas.

De las oportunidades, la más importante que se identifica es, contar con una base de datos actualizada que permita resolver las peticiones y/o reclamaciones de los usuarios de manera oportuna.

En las fortalezas lo más importantes por destacar:

- La existencia de un ente de control para atender y /o solucionar los reclamos sobre estratificación efectuados por los usuarios de servicios públicos.
- La participación de las empresas en los comités permanentes de estratificación, que permite ejercer controles a las autoridades sobre la asignación de estratos y posibles cambios.
- Contar con un método unificado en todas las empresas para cobrar de acuerdo al estrato asignado según la metodología aplicada, y así, de esa manera tener una base de datos unificada para todos los servicios públicos.

Las amenazas más relevantes referidas por las empresas son:

- Que los entes territoriales encargados de administrar la estratificación en algunos casos manipulan la información, además no la actualizan, argumentando que en el área rural de algunos municipios no se ha estratificado.
- También se identificó una ausencia de compromiso y capacitación a los representantes de los comités permanentes de estratificación.
- Las empresas reciben múltiples reclamos de los usuarios debido a que la comunidad no tiene clara la metodología mediante la cual se asigna el estrato, considerando que este lo asigna la empresa de servicios públicos, sin un criterio claro y que además este resultado no les favorece.
- La incidencia política de los representantes de la comunidad, en los comités permanentes de estratificación, se ve reflejada en que los usuarios terminan clasificados en un estrato menor.

1.2.3 Comparación de estratos de servicios públicos

La estratificación socioeconómica es adoptada por los distintos municipios del país y aplicada por las empresas de servicios como herramienta para cobrar a través de tarifas diferenciales por estratos. Para definir dicha clasificación por estratos se tienen en cuenta variables relacionadas con las características de las viviendas y su entorno urbano o rural.

En esta sección se hace una comparación entre la estratificación que reporta el servicio público de energía al Sistema Único de Información de servicios públicos (SUI) y el reportado por los funcionarios de los municipios visitados.

Estratificación Urbana

Las metodologías urbanas identifican las características físicas de las viviendas de manera individual, por lados de manzana o por manzanas, dependiendo del tamaño de la cabecera municipal, y de su indicador de necesidades básicas insatisfechas (NBI).

El DNP clasificó las cabeceras municipales en cuatro grupos, donde para cada uno de ellos se utiliza una metodología diferente y se establece un número de estratos¹⁴. A continuación se presentan las comparaciones por cada grupo.

Manzana y Áreas amanzanadas (Metodología de la cabecera Tipo 1)¹⁵

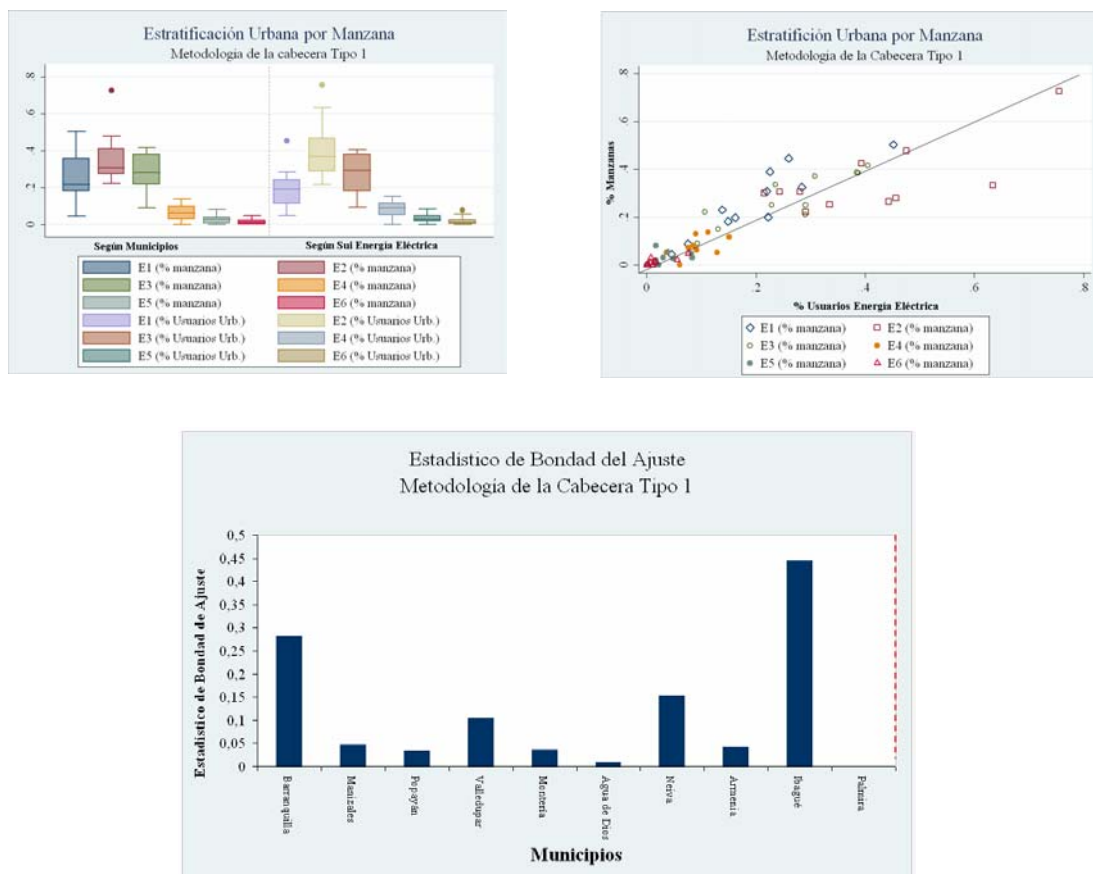
Las siguientes gráficas¹⁶ comparan la estratificación por Manzana con la estratificación del servicio público de energía, mostrando que no hay una diferencia significativa en ninguno de los 10 municipios visitados (tipo 1) que reportaron información para este caso.

¹⁴ Los cuatro grupos son: Bogotá Distrito capital, Tipo 1, Tipo 2 y Tipo 3.

¹⁵ Se incluyo Bogotá.

¹⁶ La gráfica de la izquierda es un *Boxplot*, es muy utilizado para representar la distribución de datos. La caja que se logra visualizar ilustra el rango que contiene el 50% de la información y la línea horizontal que atraviesa esta caja representa la mediana de la distribución de los datos. Los extremos de la línea vertical definen el rango de valores para el que los datos se pueden considerar normales y los puntos aislados que se observan son *outliers* (atípicos).

Gráfica 1.17
COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES DELAS PARTICIPACIONES DE CADA ESTRATO
Estratificación municipal vs. Estratos Reportados al SUI



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y el SUI.

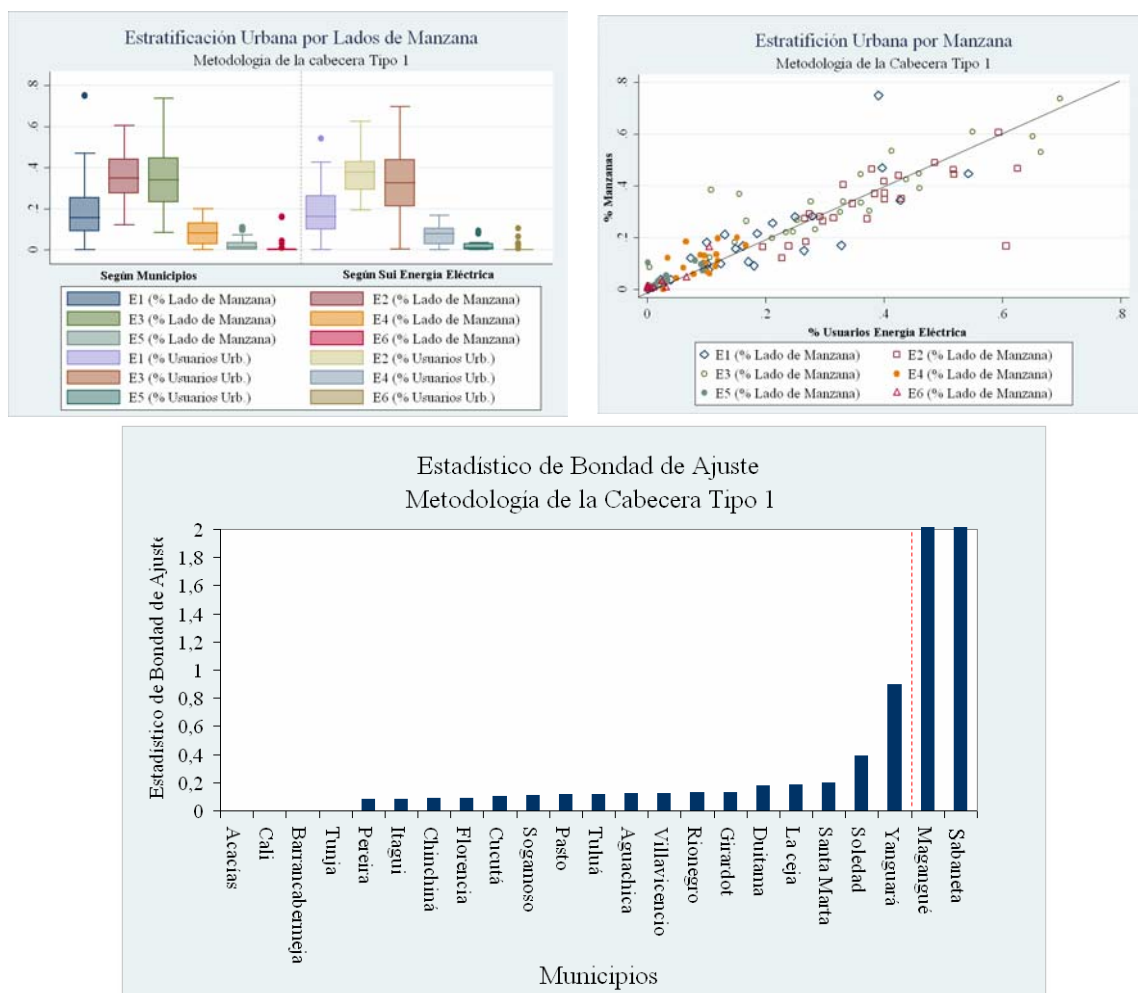
El estadístico χ^2 de bondad de ajuste, calculado por municipio y presentado en la gráfica¹⁷ anterior indica que, en ninguno de los casos, no se puede rechazar la hipótesis de igualdad entre las dos distribuciones. Por lo tanto se encuentra que existe una concordancia entre la estratificación aplicada por el municipio, por manzana, con la que aplica el servicio público de energía en los municipios tipo 1 que reportaron datos por manzana.

Lados de Manzana (Metodología de la cabecera Tipo 1)¹

De manera similar, se puede observar que tan solo dos de los 23 municipios (que reportaron información y son tipo 1), presentan una diferencia significativa entre la estratificación adoptada por el municipio y la utilizada por la empresa de servicios públicos.

¹⁷ Los municipios que se presentan después de la línea roja punteada, reflejan una diferencia significativa cuando se realiza la prueba de bondad de ajuste.

Gráfica 1.18
COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES DE LAS PARTICIPACIONES DE CADA ESTRATO
Estratificación municipal vs. Estratos Reportados al SUI



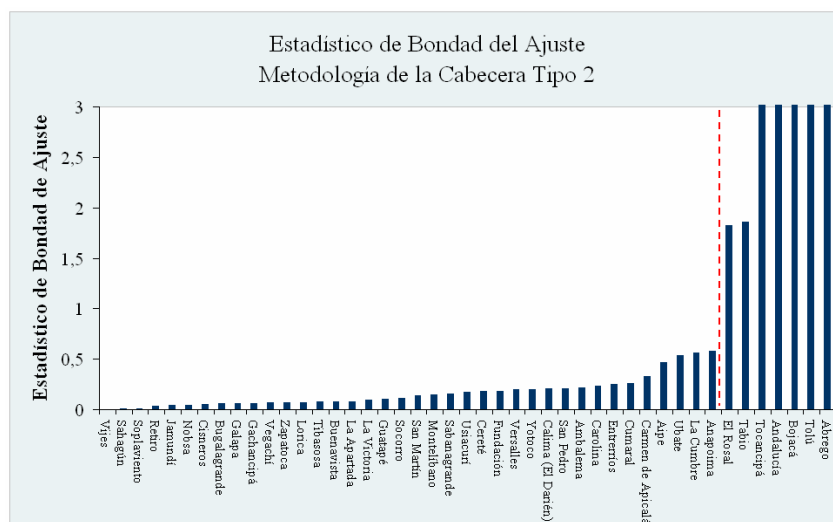
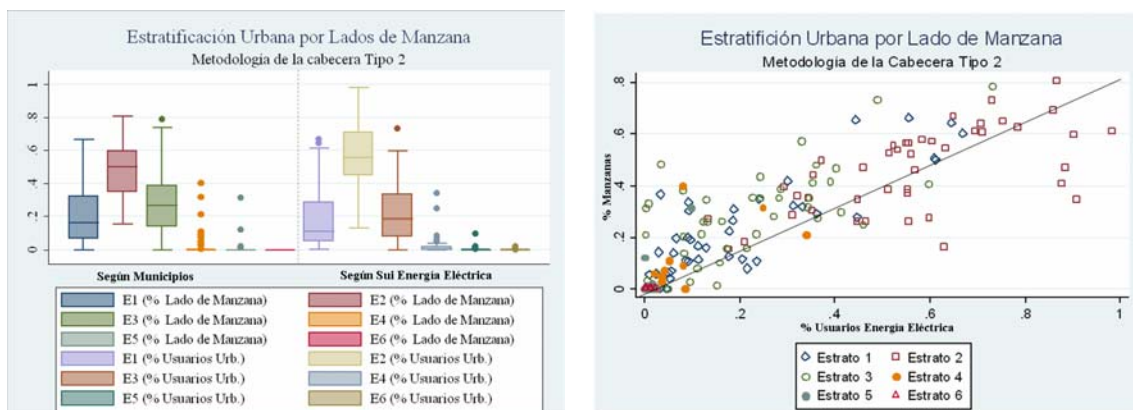
Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y el SUI.

Se concluye entonces que con relación a los municipios visitados de metodología de estratificación tipo 1, que reportaron información por lado de manzana, sólo hay dos que presentan diferencias significativas entre la estratificación que adopta el municipio y la que aplica la empresa de servicios públicos: Sincelejo y Sabaneta.

Lados de Manzana (Metodología de la cabecera Tipo 2)

En 7 de los 45 municipios visitados la diferencia entre la estratificación adoptada por el municipio y la utilizada por la empresa de servicios públicos, es significativamente diferente. De manera similar a lo concluido para los dos municipios tipo 1, estos 7 municipios no habrían aplicado la estratificación correcta.

Gráfica 1.19
COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES DE LAS PARTICIPACIONES DE CADA ESTRATO
Estratificación municipal vs. Estratos Reportados al SUI

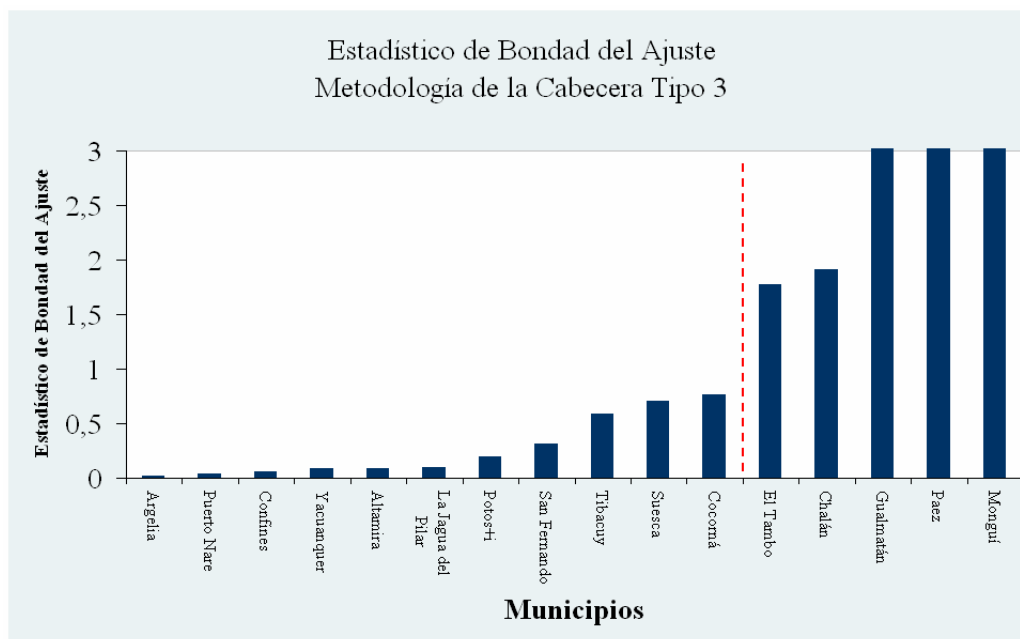
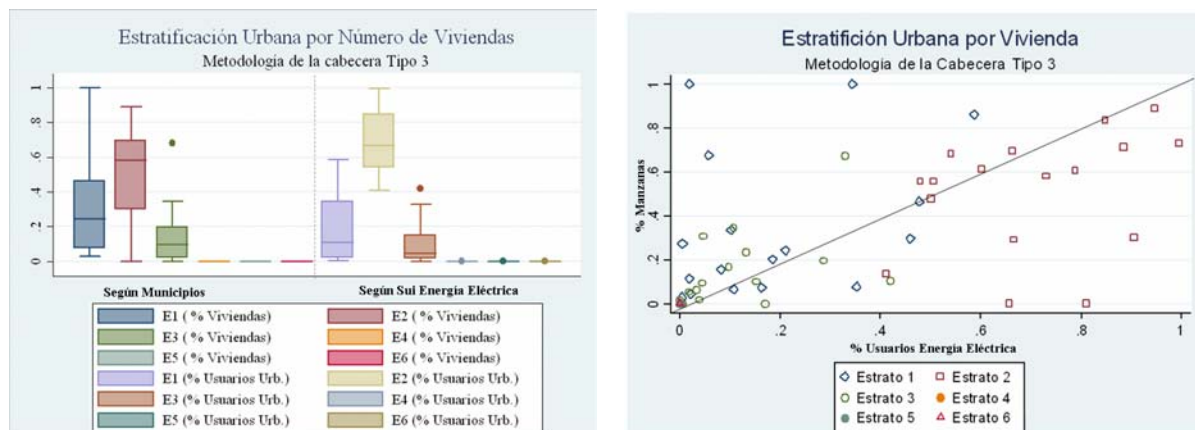


Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Número de Viviendas (Metodología de la cabecera Tipo 3)

En los municipios con metodología tipo 3 en la cabecera, los resultados que se obtuvieron al comparar la estratificación adoptada por el municipio y la utilizada por la empresa, mostraron diferencias significativas en 5 de los 16 municipios, reflejando que en estos municipios la estratificación adoptada no concuerda con la utilizada por las empresas.

Gráfica 1.20
COMPARACIÓN DE DISTRIBUCIONES DE LAS PARTICIPACIONES DE CADA ESTRATO
Estratificación municipal vs. Estratos Reportados al SUI



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Se puede destacar de los anteriores resultados, que en los municipios visitados con metodología aplicada en la cabecera tipo 3, la estratificación no ha sido aplicada correctamente en un 31% de ellos. En los municipios visitados con metodología tipo 1 la aplicación incorrecta de la metodología se dio en 6% de los casos y en los municipios visitados con metodología aplicada en la cabecera tipo 2 en un 15%.

De esta forma la actual metodología de estratificación, en especial la metodología tipo 3, no esta siendo utilizada por las empresas de servicios públicos de energía.

1.3 COMITÉS PERMANENTES DE ESTRATIFICACIÓN

La principal función del Comité permanente de Estratificación (CPE) es velar por la adecuada aplicación de metodologías de estratificación. Su funcionamiento es financiado por recursos provenientes de la Alcaldía y de las empresas de servicios públicos de la localidad, de acuerdo por lo dispuesta en la ley.

Este módulo fue diseñado para ser contestado preferiblemente por el presidente del Comité o en su defecto por algún miembro de él comité. El cuestionario fue resuelto por el 58% de los municipios visitados y encuestados telefónicamente en los casos pertinentes, donde el CPE funciona (en 563 municipios), funcionaba pero ya no (en 27 municipios) y no funciona (en 395 municipios).

Cuadro 1.32

FUNCIONAMIENTO DEL CPE EN LOS MUNICIPIOS

El CPE funciona:	Encuesta		
	Visitados	Telefónicamente	Total
SI	105	458	563
NO	23	372	395
Funcionó No respondieron	27	0	27
	13	13	26
Total	168	13	1,011

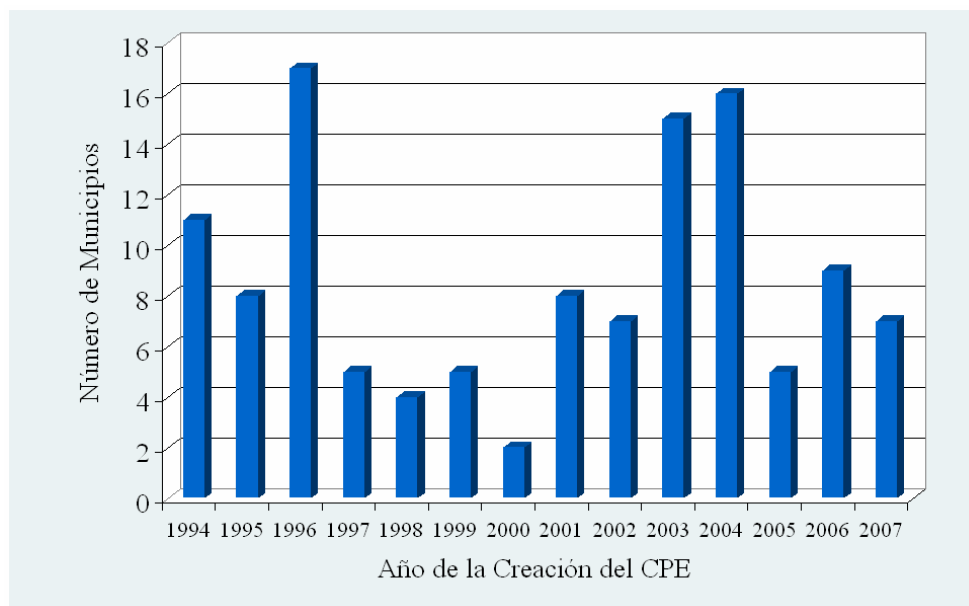
Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

El comité permanente de estratificación por medio del artículo 101.5 de la ley 142 de 1994, deberá conformarse por medio de un decreto. En el siguiente cuadro muestra cada uno de los años en que los municipios visitados crearon su CPE, el año con mayor frecuencia es en 1996, fecha en la cual los municipios tenían plazo para entregar el acta de creación del comité.

Inicialmente el plazo era hasta junio de 1995, luego se pospuso hasta junio de 1996. Por otro lado se nota un aumento en la creación del CPE en los municipios durante el 2003 y el 2004, año en el cual se trasladó la responsabilidad de la estratificación, del DNP al DANE.

Gráfica 1.21

AÑO DEL DECRETO DE CREACIÓN DEL CPE



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

El Comité Permanente de Estratificación debe estar conformado por un representante de cada empresa pública y en un número igual por representantes de la comunidad. El número de miembros del CPE no puede ser mayor que 12. En 39 municipios de los 132 visitados (municipios donde el CPE funciona o funcionaba) el número de funcionarios es igual o mayor que 10. Tan solo en 4 municipios el número de miembros del CPE llega a ser de 3.

En el siguiente cuadro se relacionan cada una de las siete funciones principales que debe cumplir el CPE de acuerdo con lo dispuesto en la ley¹⁸. Al preguntarle al representante del CPE en cada uno de los municipios visitados, que funciones cumple el CPE, la función que más se presenta es la de resolver los recursos de apelación interpuestas por los usuarios y la de observar la correcta aplicación de la estratificación por parte de las empresas de servicios públicos.

Al analizar esta respuesta por tipo de metodología aplicada en la Cabecera, los CPE en los municipios tipo 1, son los que en promedio desempeñan más funciones.

¹⁸ Leyes 142 de 1994, 505 de 1999, 689 de 2001 y 732 de 2002.

Cuadro 1.33

FUNCIONES QUE CUMPLE EL CPE EN LOS MUNICIPIOS POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADO

Funciones que cumple el CPE en el municipio:	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio								Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		
	No. Mun	%**	No. Mun	%**	No. Mun	%**	No. Mun	%**	
Asesora a la alcaldía en los estudios de estratificación que se adelantan	34	67%	41	63%	6	40%	1	100%	82
Emitir concepto técnico de los estudios antes de la adopción de la estratificación	39	76%	44	68%	6	40%	0		89
Observar la correcta aplicación de la estratificación por parte de las empresas	42	82%	54	83%	8	53%	1	100%	105
Solicitar a la alcaldía la actualización de la estratificación en donde se requiera	35	69%	42	65%	6	40%	0		83
Resolver los recursos de apelación que interpongan los usuarios	45	88%	55	85%	11	73%	1	100%	112
Analizar el presupuesto anual de gastos por estratificación que presente la Alcaldía	25	49%	35	54%	5	33%	0		65

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera y el funcionamiento del CPE en los municipios. (Municipios tipo 1 son 51, tipo 2 son 65 y tipo 3 son 15).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

De acuerdo con lo anterior, se le preguntó al miembro del CPE si se han observado dificultades con la aplicación de la estratificación, 87 de los 132 municipios visitados que respondieron la encuesta dijeron haber observado dificultades.

Cuadro 1.34

EL CPE DEL MUNICIPIO HA IDENTIFICADO PROBLEMAS CON LA APLICACIÓN DE ESTRATIFICACIÓN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA EN EL MUNICIPIO

Respuesta	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio								Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		
	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	
SI	34	67%	47	72%	4	27%	0	0%	85
NO	12	24%	15	23%	6	40%	0	0%	33
NS/NR	5	10%	3	5%	5	33%	1	100%	14
Total	51	100%	65	100%	15	100%	1	100%	132

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Las principales dificultades mencionadas por los funcionarios de los CPE en los distintos municipios visitados, son: i) las fallas permanentes en el software designado para la estratificación, ii) los funcionarios no están capacitados principalmente por la alta rotación de personal, iii) los estudios de estratificación están desactualizados, lo que genera incongruencias de estratos entre viviendas vecinas, y con menor frecuencia ,vi) la estratificación actual no tiene en cuenta que en los pueblos medianos, los lados de manzana son altamente heterogéneos. Por otra parte las personas no entienden que la estratificación no tiene en cuenta variables socioeconómicos, ni variables internas del hogar.

En 36 municipios (el 27% de los municipios visitados), el CPE tiene conocimiento que alguna ESP no aplica la estratificación adoptada por el municipio.

Cuadro 1.35

MUNICIPIOS DONDE EL CPE HA IDENTIFICADO QUE LA ESP NO APLICA LA ESTRATIFICACIÓN ADOPTADA POR EL MUNICIPIO DE ACUERDO CON LA METODOLOGÍA APLICADA EN LA CABECERA

Metodología de la cabecera	Respuesta	
	No. Municipios	%**
Tipo 1	10	20%
Tipo 2	22	34%
Tipo 3	4	27%
Bogotá	0	0%
Providencia	0	0%
Total	36	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera y el funcionamiento del CPE en los municipios. (Municipios tipo 1 son 51, tipo 2 son 65 y tipo 3 son 15).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Estas empresas serían:

- *Telefónica Data Colombia S.A.* (Telecom); en los municipios de Tabio, Duitama, Monguí, Villavicencio, Magangué, San Fernando, La Cumbre.
- *Electrocosta Electrocaribe*; en los municipios de Valledupar, Malambo, Montelíbano, Buenavista, Galapa, Barranquilla, Lorica, Fonseca y el Molino.
- *Acuavalle* en el municipio de San Pedro y Zarzal.
- *Epsa*; en los municipios de La cumbre, Sogamoso.
- *Gases del Norte* en el municipio de Buga.
- *Cedelca* en el municipio de Miranda

Las razones por las que el funcionario del CPE cree que la empresa de servicios públicos no aplica la estratificación que adopta el municipio es porque generalmente la alcaldía asume una estratificación muy baja, las bases de datos entregadas por Planeación no corresponden con las bases de datos de la Empresa, iii) la ESP no posee conocimiento sobre la estratificación que adoptó el municipio, o sencillamente por facilidad de la empresa y porque estas no cumplen con la normatividad.

Durante el periodo del 2003 al 2006, en 112 de los 132 municipios (visitados y donde el CPE funciona o funcionaba) el representante del CPE sabe que el municipio NO tuvo algún tipo de requerimiento por parte de la Procuraduría u otra entidad de vigilancia y control, tan

solo en 6 municipios el miembro del CPE tiene conocimiento sobre algún tipo de requerimiento durante este periodo.

En los 6 municipios donde hubo un requerimiento por parte de la contraloría, estos consistieron en un seguimiento sobre los listados de estratos aplicados en la ciudad, la solicitud de un informe que explique el proceso de estratificación, y porque el comité pasó una denuncia sobre el manejo del presupuesto.

El DANE, entidades de orden nacional o el DNP tan solo en 18 municipios (13.6% de los municipios visitados) han ordenado revisiones generales de la estratificación en al menos una de las tres áreas de estratificación. El siguiente cuadro muestra como se han dado las órdenes por área y metodología aplicada en la cabecera. Se puede identificar que en los municipios con metodología tipo 3 en la cabecera no se han ordenando revisiones.

Cuadro 1.36

MUNICIPIOS DONDE EL CPE HA IDENTIFICADO QUE EL DANE, ENTIDADES DE ORDEN NACIONAL O EL DNP HAN ORDENADO REVISIONES GENERALES DE ESTRATIFICACIÓN POR METODOLOGÍA APLICADA Y ÁREA DE ESTRATIFICACIÓN DEL MUNICIPIO

Metodología de la cabecera	Cabecera		Centros Poblados		Área Rural Dispersa	
	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**
Tipo1	9	18%	4	8%	3	6%
Tipo 2	6	9%	4	6%	2	3%
Tipo 3	0	0%	0	0%	0	0%
Bogotá	0	0%	0	0%	0	0%
Providencia	0	0%	0	0%	0	0%
Nacional	15	11%	8	6%	5	4%

** Porcentaje sobre el número de municipios en donde funciona el CPE de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera. (Municipios tipo 1 son 51, tipo 2 son 65 y tipo 3 son 15).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

El CPE de 46 municipios (el 34.8% de los municipios visitados) ha solicitado al alcalde actualizar la estratificación en al menos una de las tres áreas de estratificación. El cuadro presentado a continuación corresponde a las solicitudes que ha hecho el CPE del municipio por área y tipo de metodología de la cabecera. En 20 municipios el alcalde ha solicitado hacer las comparaciones en las tres áreas. En 26 municipios el alcalde ha solicitado hacer las comparaciones al menos en dos de las tres áreas. Y en 14 municipios la comparación se ha realizado en solo una de las tres áreas del municipio.

Cuadro 1.37
MUNICIPIOS DONDE EL CPE HA ORDENADO REVISIONES GENERALES DE
ESTRATIFICACIÓN POR METODOLOGÍA APLICADA Y ÁREA DE
ESTRATIFICACIÓN DEL MUNICIPIO

Metodología de la cabecera	Cabecera		Centros Poblados		Área Rural Dispersa	
	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**	No. Mun.	%**
Tipo 1	14	27%	8	16%	8	16%
Tipo 2	27	42%	17	26%	15	23%
Tipo 3	1	7%	0	0%	2	13%
Bogotá	0	0%	0	0%	0	0%
Providencia	0	0%	0	0%	0	0%
Total	42	32%	25	19%	25	19%

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera y el funcionamiento del CPE en los municipios. (Municipios tipo 1 son 51, tipo 2 son 65 y tipo 3 son 15).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

Durante el 2005, tan solo el 44% de los municipios donde el CPE funciona o funcionaba, se recibieron reclamaciones. En el 2006, esta cifra tuvo un crecimiento tanto en número de reclamaciones como el número de municipios como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro 1.38
RECLAMACIONES QUE HAN APELADO ANTE EL CPE Y SUS FALLOS
POR METODOLOGÍA APLICADA

Metodología de la cabecera	2005				
	Recibidas	A favor	En contra	No. Mun	%**
Tipo 1	4,336	1,341	2,845	30	59%
Tipo 2	1,736	955	678	23	35%
Tipo 3	25	13	8	4	27%
Bogotá	97	11	86	1	100%
Total	6,097	2,309	3,531	58	
Metodología de la cabecera	2006				
	Recibidas	A favor	En contra	No. Mun	%**
Tipo 1	4,287	1,311	2,915	31	61%
Tipo 2	2,865	2,085	838	28	43%
Tipo 3	13	6	4	1	7%
Bogotá	36	1	35	1	100%
Total	7,165	3,402	3,757	61	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera y el funcionamiento del CPE en los municipios. (Municipios tipo 1 son 51, tipo 2 son 65 y tipo 3 son 15).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

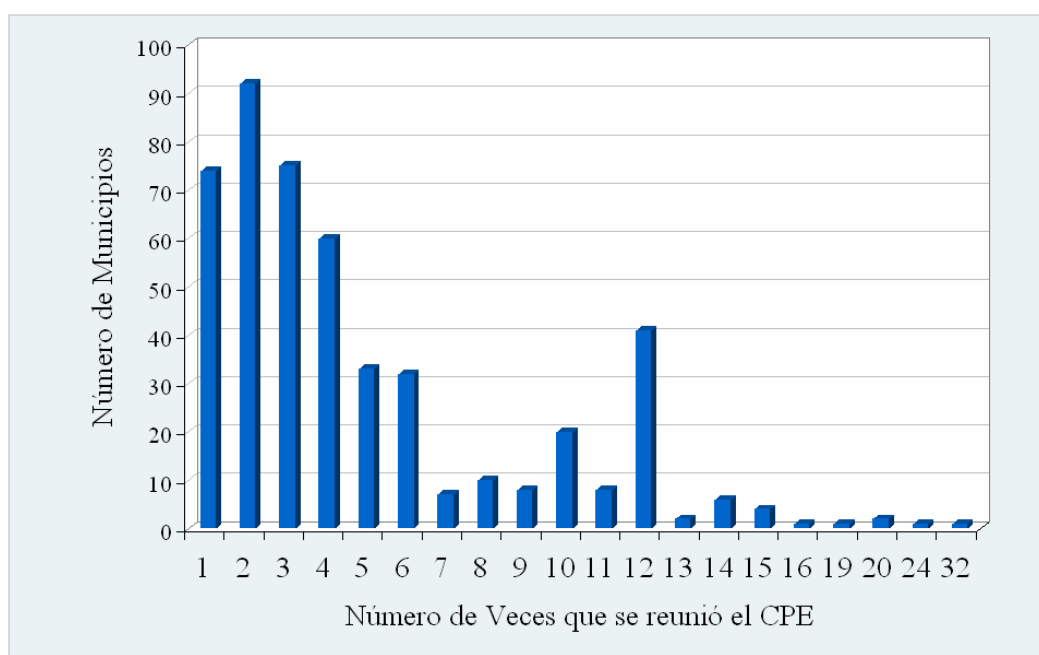
El miembro del CPE considera que este comité puede mejorar si: i) sus miembros se reúnen más a menudo, ii) se capacita y se compromete más a sus miembros, iii) dotando de las herramientas necesarias al CPE (como el software de estratificación), y iv) contar con un espacio físico para reunirse.

Las prácticas más usuales de manipulación y evasión de acuerdo con el representante del CPE se deben en principio a la falsificando de documentos por parte de la alcaldía. Y Segundo, por la influencia de corrientes políticas especialmente en época de elecciones.

De acuerdo con la ley, el CPE debe reunirse cada mes, durante los primeros diez días. El siguiente gráfico, presenta el número de veces que el CPE se reunió durante el 2006, frente al número de municipios. Los comités de estratificación permanente de los municipios visitados y encuestados por teléfono, en su mayoría tienden a reunirse solo una vez al año. Sin embargo algunos de los municipios encuestados se reúnen 12 veces.

Gráfica 1.22

REUNIONES DEL CPE DURANTE EL 2006



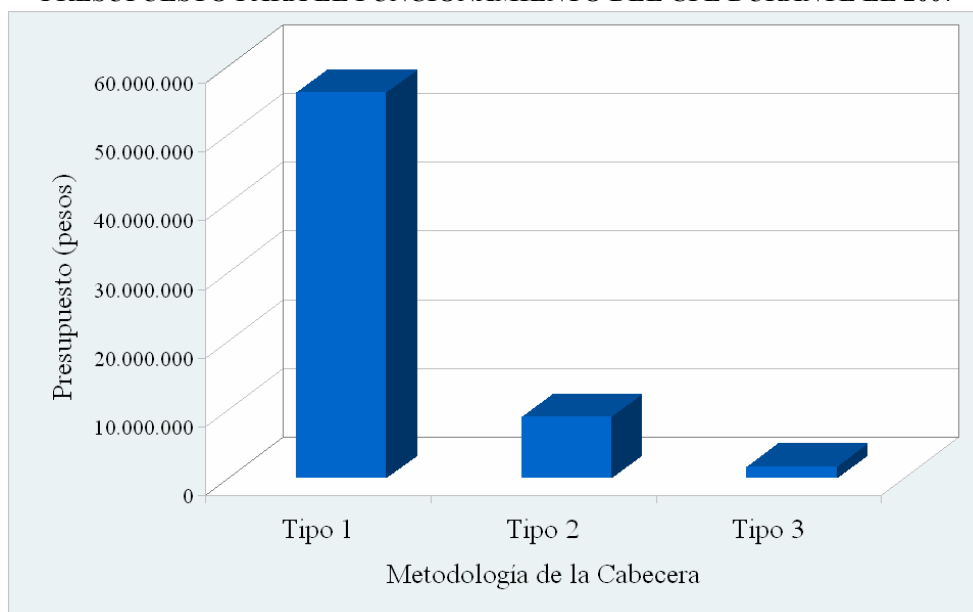
Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

La siguiente gráfica visualiza claramente la diferencia significativa¹⁹ que existe entre el presupuesto de un municipio con metodología en la cabecera tipo 1 y un municipio con metodología en la cabecera tipo 2 y tipo 3. Aunque en los municipios tipo 1, por su tamaño se duplica el número de reclamaciones frente a los municipios de tipo 2 el presupuesto promedio de los CPE es seis veces mayor en tipo 1 que en tipo 2, para lo cual no hay explicación aparente.

¹⁹ Se llevó a cabo una prueba ANOVA encontrando un estadístico $F(3)=9.64$ que tiene una probabilidad asociada inferior a 0.001

Gráfica 1.23

PRESUPUESTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CPE DURANTE EL 2007



Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

En 98 municipios (16% de los municipios visitados y encuestados telefónicamente) el representante del CPE denuncia incumplimiento de los aportes por parte de las empresas. De acuerdo con la norma, estos aportes deben cubrir los gastos de las visitas de campo, gastos en materia de capacitación de sus miembros, entre otros gastos generados por las actividades del CPE.

Cuadro 1.39
INCLUMPLIMIENTO EN LOS
APORTES DE LAS EMPRESAS

Metodología de la cabecera	Respuesta	
	No. Mun	%**
Tipo 1	35	64%
Tipo 2	58	16%
Tipo 3	5	3%
Bogotá	0	0%
Providencia	0	0%
Total	98	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera y el funcionamiento del CPE en los municipios. (Municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 358 y tipo 3 son 176).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

El reglamento del CPE menciona que el cargo de la secretaria técnica del CPE, debe ser asumido por el funcionario responsable de la estratificación en la Secretaría de Planeación

de la Alcaldía. En tan solo 30 municipios de los 132 municipios donde funciona el CPE, el cargo es asumido adecuadamente.

Estos resultados muestran que los Comité de Estratificación Permanentes en los municipios no han sido correctamente utilizados, especialmente en los municipios con metodología aplicada en la cabecera tipo 3.

Por otra parte los municipios, y propiamente los funcionarios de las alcaldías y empresas de servicios no tienen claridad de lo que comprende el comité y las labores permanentes de estratificación que este debe realizar.

1.4 GOBERNACIONES DEPARTAMENTALES

En el operativo de campo se contactaron las 32 gobernaciones del país y se recibió respuesta de 30 de ellas. Chocó y Guainía fueron contactadas en varias ocasiones pero a pesar de esto no dieron respuesta al formulario. A continuación se presentan los resultados de la investigación, manteniendo la secuencia de preguntas formuladas.

Preguntas 1 y 2: ¿Cuántas personas de la Gobernación atienden los temas relacionados con la estratificación y cuál es su dedicación?

De las 30 gobernaciones que respondieron esta pregunta, 24 tienen una sola persona para atender los temas relacionados con la estratificación en el departamento, en todos los casos vinculada a la Secretaría de Planeación. Cuatro departamentos, Caquetá, Cundinamarca, Nariño y Norte de Santander, cuentan con un segundo funcionario de la Secretaría de Agricultura o de Desarrollo Territorial para los temas relacionados con la estratificación rural. Un departamento, Cesar, tiene cuatro funcionarios encargados, todos de la Secretaría de Planeación; y otro, Antioquia, tiene 7 de la dirección de estadística e indicadores y de la oficina de Catastro Departamental.

Cuadro 1.40

NÚMERO DE PERSONAS DE LA GOBERNACIÓN QUE ATIENDEN TEMAS DE ESTRATIFICACIÓN

Departamentos	Respuesta
Antioquia	7 personas de la dirección de estadística e indicadores y de catastro
Cesar	4 personas de la Secretaría de Planeación
Caquetá, Cundinamarca, Nariño, Norte de Santander	2 personas, una de la Secretaría de Planeación y otra de la Secretaría de Agricultura (UAF) o Dirección de Desarrollo Territorial (C/marca)
Los otros 24 departamentos que respondieron	Una persona de la Secretaría de Planeación.

Fuente: Encuesta a 30 Gobernaciones.

En solo tres departamentos, Cundinamarca, Valle y Casanare, los funcionarios encargados se dedican al tema de estratificación de manera exclusiva. En los otros 27 los funcionarios atienden también otros temas, siendo los más frecuentes: Sisbén, en seis departamentos, desarrollo territorial (3) comités de política social (3), estadísticas departamentales (3), infancia, niñez y adolescencia (2) y evaluación de resultados municipales (2).

Las respuestas a estas preguntas harían pensar que los recursos humanos destinados por las gobernaciones para atender sus responsabilidades frente a la estratificación podrían resultar escasos.

Pregunta 3: ¿Qué tipo de labores realizan en cuanto a estratificación?

La normatividad vigente asigna a las gobernaciones la responsabilidad de dar asesoría, capacitación y asistencia técnica a los municipios de su jurisdicción en la aplicación de la metodología diseñada a nivel Nacional y servir de conducto entre los municipios y las entidades nacionales encargadas del tema (DNP-DANE).

Meta no contestó esta pregunta, y cuatro departamentos, Bolívar, Amazonas, Vichada y Guajira, contestaron que no realizan ninguna labor; Guajira manifestó que estaba esperando que el DANE les enviara nuevas directrices; y Bolívar señaló que parece que no tienen información posterior al año 2000.

Cuatro departamentos, Arauca, Nariño, Caquetá y Cesar, han jugado un papel que se limita únicamente a solicitar información a los municipios para hacer el seguimiento de las nuevas metodologías, conocer el estado actual de su adopción, o establecer las condiciones socioeconómicas de su población (Cesar).

Dos departamentos, Tolima y Guaviare solo juegan el papel de vehículo para transmitir información entre los municipios y el nivel central.

Tres departamentos, Sucre, Putumayo y San Andrés y Providencia, resuelven preguntas sobre la actualización cuando se les solicita.

Los 16 departamentos restantes realizan directamente labores de capacitación, asistencia técnica y asesoría a los municipios bajo su jurisdicción, o la coordinan con el DANE, cumpliendo así con lo que se espera de ellos.

Los resultados de esta investigación muestran que casi la mitad de los departamentos no estarían cumpliendo a cabalidad con el apoyo que se espera de ellos y, en especial, es preocupante la situación de los primeros nueve departamentos mencionados que juegan un papel que puede calificarse de pasivo frente a la adopción de la nueva metodología de estratificación.

Preguntas 4, 5, y 6: ¿Hay municipios que no tienen estratificación adoptada según las nuevas metodologías? ¿Cuál cree que sea la razón para ello? ¿Qué ha hecho la Gobernación a este respecto?

Siete departamentos declararon que no existe en su jurisdicción ningún municipio donde no se haya adoptado la nueva metodología de estratificación, al menos en las zonas urbanas. Estos departamentos son:

- Arauca
- Caldas,
- Putumayo,
- Risaralda
- Sucre,
- Atlántico,
- San Andrés y Providencia

Caldas hizo la salvedad de que aun muchos municipios no tienen actualizada su estratificación, lo cual deja dudas de que todos la tengan con la nueva metodología. Sucre hace la precisión de que todos los municipios la adoptaron, pero hace la salvedad de que la mayoría no la aplican por la cantidad de “errores” que arroja la metodología del DNP.

El Departamento de Bolívar manifestó que no tiene información, lo cual, junto con lo declarado en relación a que no realiza ninguna labor relacionada con la estratificación, muestra el alejamiento de la gobernación de sus funciones de seguimiento y asistencia técnica a los municipios bajo su jurisdicción.

Las 22 gobernaciones restantes informaron que en sus departamentos existen municipios donde todavía no se han adoptado las nuevas metodologías de estratificación. Sólo uno de ellos, Magdalena, no identificó los municipios donde se presenta esta situación.

El cuadro 1.4.2 presenta los resultados obtenidos en la investigación para estos 22 departamentos, se presentan los 244 municipios donde, según lo manifestado por las gobernaciones, no se ha aplicado la nueva metodología de estratificación o, al menos, no se ha aplicado en centros poblados menores o en la zona rural dispersa.

Un resultado que se deriva de este cuadro es que, de los 244 municipios, sólo en 72 no existe estratificación con la nueva metodología ni en la cabecera ni en el resto, y que en ellos sólo hay dos con más de 100,000 habitantes, según el Censo de 2005, estos son Riohacha (167,000 habitantes) y Maicao (123,157 habitantes), en la Guajira. Lo anterior sin contabilizar los municipios de Magdalena que no la han adoptado todavía y cuya identificación no la tiene el Departamento, ni los de Bolívar, que no reportó la información, ni la de los departamentos de Chocó y Guainía que no contestaron la encuesta.

Con base lo expresado por los municipios en este operativo y en las cifras municipales del Censo 2005 reportadas por el DANE, se pueden hacer algunos cálculos de la cobertura de la nueva estratificación en zonas urbanas. Según el censo 2005 existen en el país 1,119 municipios en los 32 departamentos. Descontando los 114 municipios de los cuatro departamentos donde no se tiene información, Chocó (31), Guainía (8), Bolívar (45) y Magdalena (30), la base de comparación serían 1,005 municipios. Si se descuentan los 72 municipios donde no se ha adoptado la nueva estratificación en cabeceras, se concluye que la nueva estratificación urbana ha sido adoptada por 933 municipios, en los 28 departamentos que reportaron información, lo cual representa una cobertura de 92,8%. Esta cobertura es un logro muy importante, especialmente por el hecho de que sólo 2 de las 72 cabeceras no cubiertas, pertenecen a municipios con más de 100,000 habitantes.

El problema más importante a resolver en cabeceras municipales es el de la Guajira (11 municipios, incluidos Riohacha y Maicao). Le siguen los departamentos de Boyacá (18), Córdoba (8), N. de Santander (5), Santander (4) y Huila (4).

Con respecto a la zona rural (centros poblados menores y población dispersa), se tendrían 244 municipios donde todavía no se ha aplicado la nueva metodología de estratificación, o solo se ha hecho parcialmente. La no cobertura rural reportada incluye a todos los 125 municipios de Antioquia, dos municipios grandes en el Valle del Cauca, Cali y Buenaventura, y los dos mencionados de la Guajira. El resto son municipios pequeños. Esto representa el 23,2% de los municipios cubiertos por los departamentos que reportaron información. Es decir, la cobertura completa de la nueva estratificación en zonas rurales solo alcanza, como máximo al 76,7% de los municipios.

El problema más importante por resolver es el del Departamento de Antioquia que estaría originada en dificultades para compatibilizar la metodología con las bases de datos de la información catastral.

La información detallada de la situación de cada uno de los municipios que no han llevado a cabo la estratificación de acuerdo con las metodologías vigentes, para cada uno de los departamentos se encuentra en el anexo 3. Entre las razones aducidas para la no cobertura completa de la nueva metodología de estratificación hay varios patrones que se pueden identificar en las respuestas de las gobernaciones.

La razón principal para la no cobertura de la nueva metodología de estratificación en departamentos como Valle, Cauca, Córdoba, Nariño y los departamentos pobres de la Orinoquía y la Amazonía, es la baja capacidad económica e institucional de los municipios, frente al alto costo de los estudios y las revisiones o actualizaciones.

Una razón alegada por algunos (Meta, Magdalena, Córdoba) es la falta de recursos humanos capacitados en los municipios y de asistencia técnica para apoyarlos.

En los departamentos como Antioquia, Quindío, Tolima, Cundinamarca, Caquetá o Cesar, la razón para la ausencia de estratificación rural es la falta de actualización catastral o de cálculo de las UAF en su territorio. Tal como ya se mencionó Antioquia alega adicionalmente dificultades para conciliar la información catastral con la nueva metodología DNP-DANE.

Los departamentos como Nariño, Vichada y Vaupés, con alta población indígena y bajas densidades de población, dan como razones la pobreza, la falta de colaboración de las comunidades y autoridades municipales y las grandes distancias que hay que recorrer.

El Valle alega razones de orden público en algunos municipios.

Frente a esta problemática solo ocho gobernaciones, las de Caquetá, Guaviare, Casanare, Quindío, Cundinamarca, Magdalena, Antioquia y Norte de Santander parecen haber sido proactivas en asesorar y apoyar a los municipios de su jurisdicción.

Otras, como Valle, Vichada, Córdoba, Amazonas y Vaupés, muestran buena voluntad para apoyar a los municipios, pero señalan limitaciones económicas y de transporte para ello.

Seis gobernaciones tienen una actitud reactiva frente a los problemas municipales. Son las de Nariño, Cauca, Cesar, Boyacá, Huila y Santander. La gobernación de Boyacá alega que se llama a cada municipio pero los funcionarios no tienen conciencia del proceso hasta tanto no se les presione con una medida coercitiva.

Por último dos gobernaciones, las de Tolima y Meta, señalan que el proceso se realiza prácticamente entre la Nación y los municipios y esto deja muy poco espacio a las Gobernaciones para apoyarlos.

Pregunta 9 y10: ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que se presentan en los municipios en los procesos de realización de los estudios y en la adopción y aplicación de la estratificación?; ¿cuáles de estos se derivan de la metodología?

Para nueve departamentos los problemas no se derivan de la nueva metodología, que consideran, en general, sencilla y fácil de aplicar. Estos departamentos son: Risaralda, Santander, Valle, Boyacá, Cauca, Cundinamarca, Córdoba, Cesar y Magdalena. Santander, sin embargo, recomienda que la estratificación se haga por lado de manzana.

Una crítica a la metodología es que no tiene en cuenta en forma adecuada las condiciones del entorno. En esto coinciden Nariño, Putumayo.

Antioquia señala que la crítica general es la consideración de la fachada como el elemento central en la metodología urbana, y afirma que ha solicitado insistentemente considerar la información catastral.

Departamentos como Putumayo, San Andrés y Providencia y Caquetá consideran que las viviendas atípicas deben recibir un tratamiento especial.

Dos departamentos, Sucre y Tolima, tienen una crítica fuerte, pero muy vaga, que es que los resultados de la metodología no corresponden con la “realidad”, pero no definen el patrón de comparación. En Sucre se refirieron a las viviendas urbanas de ciudades de menos de 100,000 habitantes; y en Tolima a las UAFs definidas para el municipio de Dolores.

Finalmente en Atlántico se criticó la metodología con el argumento que “la comunidad no entiende por qué se fijan en las fachadas y no valoran otros aspectos internos a la vivienda más relevantes.

Pregunta 11: ¿Cómo se podrían solucionar estos problemas?

Ante esta pregunta la gran mayoría de departamentos expresó que el camino es capacitación, asistencia técnica y fortalecimiento de los CPE y de la participación de los organismos de control, para la adopción de las nuevas metodologías; es decir, no son problemas de la metodología, sino de su implementación en condiciones específicas.

Seis departamentos, sin embargo, plantearon cambios en la metodología.

Casanare y Huila plantearon diseñar metodologías que se adapten mejor a las “necesidades reales” de los municipios, pero no explicaron cómo; Huila adicionó que la metodología no fuera genérica, sino específica para cada municipio. Putumayo solicitó cambiar la metodología tipo 3 para centros poblados menores, porque, según ellos, perjudica a los más pobres; Sucre plantea que contar con una base de datos de los predios, catastros y censos, que nos aproxime a la “realidad” de las viviendas; Atlántico expresó que la metodología debe tener en cuenta factores culturales y regionales y darle un valor preponderante a las zonas geoeconómicas.

Finalmente los argumentos más complejos para cambiar la metodología los tiene el departamento de Antioquia, que planteo 5 puntos que se sintetizan como conclusión:

1. Tener en cuenta en la zonificación urbana: a) presencia de actividades comerciales e industriales que afecten a las zonas residenciales; b) indicadores que cuantifiquen la oferta de equipamientos colectivos básicos, educación, salud, recreación, etc.); c) elementos físicos relacionados con la movilidad y el transporte público.
2. Se debe considerar la dotación interna de la vivienda (mobiliario, baños, cocina, parqueaderos, acabados)
3. Dar peso a la contaminación ambiental (visual, auditiva, física)
4. Considerar el hacinamiento como un elemento central de la calidad de vida
5. No considerar los ingresos como elemento de estratificación.

1.5 ENTIDADES DEL ORDEN NACIONAL

1.5.1 Relaciones con los municipios

La estratificación como instrumento estadístico de focalización de carácter social y económico, debe tener un control institucional. Dentro de la encuesta que se le realizó a los municipios, se diseñó un módulo, donde el funcionario del municipio describe las relaciones que se tienen con las entidades gubernamentales.

En lo concerniente a las solicitudes que han hecho los municipios a las instituciones nacionales, la entidad con más solicitudes es el DANE, mostrando que en un 82.6%, las solicitudes para apoyo en el proceso de estratificación se ha atendido adecuadamente.

Cuadro 1.41

MUNICIPIOS QUE HA SOLICITADO APOYO A INSTITUCIONES NACIONALES FRENTE A DIFICULTADES EN EL PROCESO DE ESTRATIFICACIÓN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Instituciones Nacionales	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio								Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		
	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	
Gobernación Departamental	6	8%	148	26%	108	30%	0		262
DNP (1994-2003)	33	45%	180	31%	86	24%	0		299
DANE (2004-2007)	40	55%	222	39%	105	29%	1	100%	368
SSPD	14	19%	59	10%	42	12%	0		115
Procuraduría	1	1%	10	2%	7	2%	0		18
IGAC	14	19%	100	17%	61	17%	0		175
Otra Entidad	3	4%	17	3%	10	3%	0		30

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera. (Municipios tipo 1 son 73, tipo 2 son 573 y tipo 3 son 363). Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

Cuadro 1.42

% DE SOLICITUDES ATENDIDAS ADECUADAMENTE SOBRE TOTAL SOLICITUDES SEGÚN TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

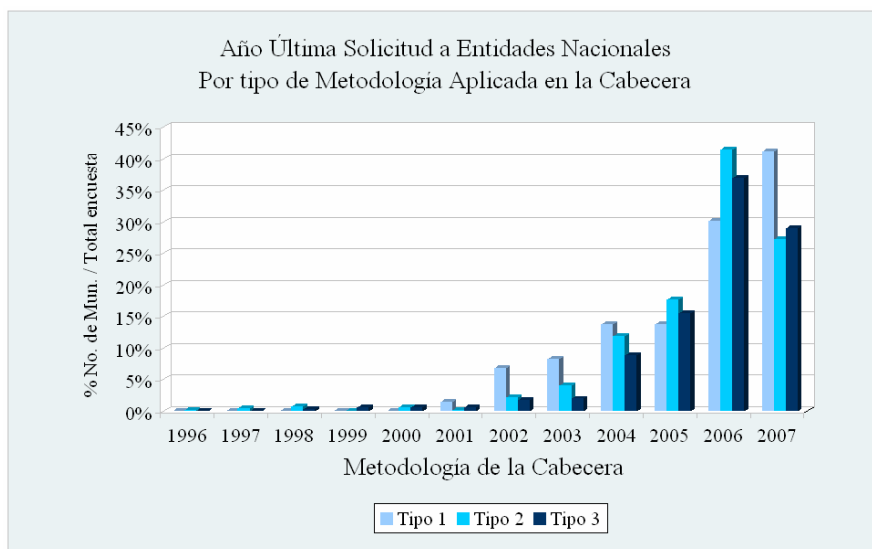
Instituciones Nacionales	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio								Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		
	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	
Gobernación Departamental	5	7%	127	22%	95	26%	0		227
DNP (1994-2003)	26	36%	147	26%	74	20%	0		247
DANE (2004-2007)	30	41%	186	32%	86	24%	1	100%	303
SSPD	13	18%	49	9%	35	10%	0		97
Procuraduría	1	1%	9	2%	7	2%	0		17
IGAC	11	15%	92	16%	57	16%	0		160
Otra Entidad	0	0%	14	2%	9	2%	0		23

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica.

Estas solicitudes se han venido incrementando durante los últimos años. En el 2005 y el 2006, los municipios con metodología en la cabecera tipo 2, incrementaron sus solicitudes de apoyo frente a los municipios tipo 1. Dentro de este análisis es posible interpretar el crecimiento de las solicitudes, como un indicador de la inconformidad por parte de los municipios frente a la estratificación actual.

Gráfica 1.24

AÑO ÚLTIMA SOLICITUD A ENTIDADES NACIONALES



** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera. (Municipios tipo 1 son 73, tipo 2 son 573 y tipo 3 son 363).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica

En 119 municipios, de los 168 visitados, reportaron estudios a la SSPD, y 105 reportaron a la Gobernación departamental. Los municipios con metodología tipo 3 en la cabecera, son los que menos información reportan, mostrando un desentendimiento frente a los procesos en el manejo de la estratificación.

Cuadro 1.43

MUNICIPIOS DONDE SE REPORTARON LOS RESULTADOS Y ESTUDIOS AL SSPD Y GOBERNACIÓN RESPECTIVAMENTE, POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADA

Metodología de la cabecera	Municipios donde se reporto a la SSPD los resultados de la última estratificación		Municipios donde se reporto a la Gobernación los resultados de la última estratificación	
	No. Mun	%**	No. Mun	%**
Tipo 1	45	82%	41	75%
Tipo 2	60	70%	54	63%
Tipo 3	12	48%	9	36%
Bogotá	1	100%	0	0%
Providencia	1	100%	1	100%
Total	119		105	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 86 y tipo 3 son 25).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En 10 municipios, de los 168 visitados, los funcionarios de la alcaldía afirman que la procuraduría ha abierto investigaciones por actividades relacionadas con la estratificación.

Cuadro 1.44

MUNICIPIOS DONDE LA ADMINISTRACIÓN CONOCE SI LA PROCURADURÍA HA ABIERTO INVESTIGACIONES RELACIONADAS CON LA ESTRATIFICACIÓN POR TIPO DE METODOLOGÍA APLICADO

Metodología de la cabecera	Municipios donde se ha abierto investigaciones por actividades relacionadas con la estratificación:	
	No. Mun	%**
Tipo 1	4	5%
Tipo 2	5	1%
Tipo 3	1	0%
Bogotá	0	100%
Providencia	0	100%
Total	10	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 55, tipo 2 son 86 y tipo 3 son 25).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas.

En 213 municipios el funcionario del municipio cree que se han presentado deficiencias en la asignación de estrato, comentando que en el municipio se han presentan casos de hogares con ingresos medios y altos, que reciben algún tipo de subsidio.

Cuadro 1.45

MUNICIPIOS DONDE FUNCIONARIO CONOCE SI SE HAN PRESENTADO HOGARES DE INGRESOS MEDIOS Y ALTOS QUE RECIBEN SUBSIDIO

Metodología de la cabecera	Municipios con hogares de ingresos medios y altos que reciben subsidios:	
	No. Mun	%**
Tipo 1	30	41%
Tipo 2	130	23%
Tipo 3	51	14%
Bogotá	1	100%
Providencia	1	100%
Total	213	

** Porcentaje sobre el número total de municipios de acuerdo con la metodología aplicada en la cabecera (municipios tipo 1 son 73, tipo 2 son 573 y tipo 3 son 363).

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visita y telefónica.

Las razones por las que el funcionario cree que se presenta situaciones donde la discriminación entre pobres y ricos no es adecuada, son porque el estudio de estratificación está desactualizado y se presentan un número alto de hogares inmersos en estratos bajos que podrían estar incluidos en un nivel superior, así como que la metodología que se adopto no fue o ya no es la adecuada.

Cuadro 1.46

RAZONES POR LAS QUE EL FUNCIONARIO CREE QUE SE ESTÁN PRESENTADO HOGARES DE INGRESOS MEDIOS Y ALTOS QUE RECIBEN SUBSIDIO SEGÚN EL TIPO DE METODOLOGÍA APLICADO EN LA CABECERA

El funcionario CREE que la mala asignación de subsidios en los servicios públicos se debe a que :	Metodología aplicada en la Cabecera del Municipio										Total
	Tipo 1		Tipo 2		Tipo 3		Bogotá		Providencia		
	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	No. Mun	%	
Manipulación de la información por parte de los funcionarios en el municipio ó en el CPE.	2	3%	6	1%	4	1%	0	0%	0	0%	12
Hay cambios de estrato al interior de la ESP y no toman en cuenta los ajustes ordenados por el CPE.	1	1%	10	2%	1	0%	0	0%	0	0%	12
Decisiones del Alcalde, quien no tomó en cuenta, en su momento, el estudio y sus resultados.	0	0%	3	1%	0	0%	0	0%	0	0%	3
Otra	28	38%	110	19%	46	13%	1	100%	1	100%	186
No respondieron.	42	58%	444	77%	312	86%	0	0%	0	0%	798
Total	73	100%	573	100%	363	100%	1	100%	1	100%	1,011

Fuente: Cálculos de Econometría con base en las visitas y telefónica

La recomendaciones que dan los funcionarios para superar la anterior situación son: i) realizar nuevos estudios que correspondan a las condiciones socioeconómicas reales del municipio, ii) que se haga público el estudio con seguimiento permanente de las debidas entidades, iii) involucrar otras variables en la metodología (como el ingreso de la familia) y no limitarse a características externas de la vivienda, y iv) aplicar algunas medidas de control desde la SSPD.

Con respecto a los cambios que se deben hacer en la metodología de estratificación para que al momento de aplicarla sea menos costosa, los funcionarios recomiendan que: i) el proceso de estratificación sea un proceso continuo y dinámico, de manera que cada vez que se requiera actualizar la estratificación, no sea necesario arrancar de cero, y ii) capacitar adecuadamente a los encuestadores, ya que los errores en la recolección de información generan costos muy altos.

Por otra parte los funcionarios, creen que realmente aplicar la estratificación no es costoso, aunque indican que se requiere de más recursos para hacer estudios más detallados con una claridad técnica.

Lo que en general sucede con los municipios y las instituciones nacionales, es que hay un desentendimiento por parte y parte, es decir, los municipios no se interesan en mantener al tanto a las instituciones pertinentes del estado de la estratificación y las dificultades que se han presentado con relación al tema. Por otro lado las entidades no exigen por parte de estos municipios algún tipo de respuesta frente a su estratificación local.

1.6 CONCLUSIONES

Se calificó el conocimiento, de los funcionarios de la administración municipal, sobre los temas legales, competencias, metodología e historia de la estratificación encontrando que en los municipios tipo 1 y tipo 2 se encuentra un conocimiento aceptable o bueno mientras que en los tipo 3 el conocimiento es deficiente en cerca del 40% de ellos. Al evaluar por regiones se encontraron grandes deficiencias en el conocimiento de los temas de estratificación en la Costa Atlántica mientras que en las otras regiones la calificación fue aceptable o buena.

La mayoría de los municipios (75%) han cumplido la tarea de realizar estudios de estratificación adoptándola y aplicándola por decreto. El resto ha dejado de expedir alguno de los dos decretos y aún persiste un 7% que no ha seguido la metodología de estratificación, bien porque no han realizado los estudios del caso o porque habiéndolos realizado no han aplicado sus resultados. Sin embargo en la mayoría de los municipios no se ha realizado sino un estudio de estratificación por lo cual en la mayor parte del territorio nacional la estratificación se encuentra desactualizada. En cuanto a centros poblados y áreas rurales se presenta un porcentaje entre el 20% y el 30% de municipios en donde no se

El software de estratificación muestra signos de obsolescencia y en muchos municipios se han presentado inconvenientes con su utilización, se encuentra perdido o se desconoce la clave de acceso. Salvo en las grandes ciudades, en cada municipio sólo hay uno o dos funcionarios que están capacitados para utilizarlo, lo cual genera problemas cuando éstos se retiran de su cargo. En muchos casos se comenta que con los cambios de administración no solamente el software, sino la documentación de los procesos de estratificación, las bases de datos, la cartografía y los estudios, suelen perderse, especialmente en los municipios tipo 3. Este problema se evidenció principalmente en la Costa Atlántica, lo cual explica en parte la falta de conocimiento de los funcionarios sobre el proceso de estratificación. El que los resultados de la estratificación deban ser enviados a la Superintendencia de servicios Públicos ha servido para que las administraciones posteriores tengan una manera de reconstruir la historia del proceso, solicitando los mapas a dicha entidad.

Cerca de la mitad de los municipios visitados cuentan con actualizaciones cartográficas que les permitirían tener la base para realizar un nuevo estudio de estratificación aunque no siempre se ha incorporado la estratificación actual y la nomenclatura, por lo cual se requeriría este tipo de trabajos previos para comenzar. La otra mitad de los municipios, antes de realizar un nuevo estudio tendría que comenzar por actualizar su cartografía. Sólo 10 de los municipios visitados cuentan con sistemas de información geográficos para el manejo de su cartografía.

Sería deseable que el nuevo software que se desarrolle para la estratificación de los municipios, incorpore de manera integrada, el manejo de una cartografía digital. Si además este software funcionara de manera centralizada en el DANE, o la entidad que haga sus veces, y se accediera vía Internet por parte de los municipios tanto para incorporar los resultados de los estudios como para registrar las actualizaciones rutinarias,

- Se garantizaría que cada municipio aplique la metodología que le ha sido asignada por el DANE tanto para la cabecera como para los centros poblados.
- Se garantizaría que las bases de datos originales no pudieran ser extraviadas con los cambios de administración y bastaría con el cambio de claves de acceso.
- La asistencia técnica a los municipios podría darse en línea y hacerla más expedita.
- Las entidades de supervisión y control tendrían acceso a la información actualizada del estado del proceso de estratificación en cada municipio sin depender del envío de resultados por parte de estos a cada una de ellas.
- Los usuarios podrían verificar si el estrato asignado por las empresas de servicios públicos es diferente al estrato asignado por el municipio en su estudio de estratificación.
- Se podría establecer un estándar de intercambio de información con las empresas de servicios públicos que permita a estas aplicar adecuadamente las estratificaciones adoptadas y a la superintendencia de servicios públicos hacer la supervisión de dicha aplicación. Incluso podría pensarse en un módulo del software que cargue la información de los estratos aplicados por la empresas de servicios públicos, de manera que la Superintendencia de Servicios Públicos pueda determinar cuándo en un predio se asignan estratos diferentes para diferentes empresas.
- Podrían diseñarse mecanismos para determinar permanentemente qué municipios se encuentran rezagados en la aplicación de la metodología

La metodología de estratificación muestra una gran consistencia en su aplicación a través de los distintos tipo de municipios mientras que la estratificación de centros poblados no solamente se encontró confusión en el tipo de metodología a utilizar sino que la distribución de los estratos en municipios tipo 1, 2 y 3 muestra patrones distintos para centros poblados de tamaños similares. Igualmente se encontró que el software de estratificación rural ha presentado menos inconvenientes que el software de la cabecera.

Los costos del estudio de estratificación y de administración de la estratificación en los municipios no resultan altos, teniendo en cuenta en el primer caso que el estudio debe hacerse cada 5 años y en el segundo caso que los funcionarios que atienden el tema de estratificación en muchos casos se ocupan también de otras labores al interior de la administración.

2. INFORME DE DIAGNÓSTICO

Para llevar a cabo el análisis de la estratificación se han estimado un conjunto de modelos econométricos y estadísticos que se resumen a continuación:

Se define un conjunto de variables e indicadores socioeconómicos, relacionados con la pobreza y las condiciones de vida de los hogares, que corresponden a preguntas comunes a la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 y al formulario de la Encuesta Cocensal aplicada durante el Censo de 2005. A estas se les denominará por el momento X_j

1. A partir de la revisión de la literatura existente sobre el concepto de capacidad de pago y las experiencias previas en análisis de la estratificación socioeconómicas se construyen algunos indicadores de capacidad de pago usando la información contenida en la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 y en el formulario concenal. A estos se les denominará por el momento CP_k .
2. De las variables X_j obtenidas en (1) y los indicadores CP_k escogidos en (2) se descartan aquellas variables e indicadores de capacidad de pago que muestran muy bajas correlaciones con las demás variables e indicadores.
3. Con las variables X_j seleccionadas se realiza un análisis de componentes principales²⁰ para encontrar unas variables Y_j ortogonales entre sí²¹ pero construidas a partir de combinaciones lineales de las variables X_j originales.

$$\begin{aligned} Y_1 &= l_{11}X_1 + l_{12}X_2 + \dots + l_{1j}X_j \\ Y_2 &= l_{21}X_1 + l_{22}X_2 + \dots + l_{2j}X_j \\ &\vdots \\ Y_j &= l_{j1}X_1 + l_{j2}X_2 + \dots + l_{jj}X_j \end{aligned} \tag{1}$$

En términos matriciales

$$\vec{Y} = \mathbf{L}\vec{X} \tag{2}$$

Donde:

²⁰ Para una explicación detallada del método de componentes principales ver Johnson & Wichern (1999).

²¹ Es decir sin correlación entre sí.

$$\mathbb{L} = \begin{bmatrix} l_{11} & \dots & l_{1J} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ l_{J1} & \dots & l_{JJ} \end{bmatrix} \quad (3)$$

4. Se llevan a cabo regresiones de cada uno de los indicadores seleccionados CP_k como variable dependiente y los componentes principales calculados Y_j y se escoge el que muestre un mejor ajuste, es decir el que sea mejor explicado por las variables de pobreza y calidad de vida transformadas. El usar los componentes principales en estas regresiones garantiza no encontrar problemas de multicolinealidad que son obvios al usar regresores que se esperan estén correlacionados entre sí. La regresión frente al indicador de capacidad de pago escogido queda expresada como:

$$CP^* = \beta_0 + \beta_1 Y_1 + \beta_2 Y_2 + \dots + \beta_j Y_j + \varepsilon \quad (4)$$

y expresado en vectores

$$CP^* = \beta_0 + \vec{\beta}' \vec{Y} + \varepsilon \quad (5)$$

5. Al reemplazar el vector Y por su definición del punto (3) se puede obtener un estimador del indicador de capacidad de pago CP^* a partir de las variables X_j que se encuentran tanto en la Encuesta de Calidad de Vida 2003 como en la Encuesta Censal del Censo 2005.

$$CP^* = \beta_0 + \vec{\beta}' \mathbb{L} \vec{X} + \varepsilon = \beta_0 + \vec{\gamma}' \vec{X} + \varepsilon \quad (6)$$

$$CP^* = \beta_0 + \vec{\beta}' \mathbb{L} \vec{X} + \varepsilon = \beta_0 + \vec{\gamma}' \vec{X} + \varepsilon \quad (7)$$

Donde:

$$\gamma_j = \beta_1 l_{1j} + \beta_2 l_{2j} + \dots + \beta_j l_{Jj} \quad (8)$$

6. Con estos coeficientes se puede construir para cada uno de los hogares entrevistados en la encuesta cocensal el valor esperado de la capacidad de pago condicional a los valores de las variables de pobreza y condiciones de vida disponibles.

Desafortunadamente el DANE no incluyó la pregunta del estrato en el formulario cocensal del Censo 2005 y tampoco se dieron las condiciones de información para que se pudiera incluir esta variable posteriormente en la base de datos. Por tal razón las estimaciones de los errores de inclusión y exclusión deben llevarse a cabo sobre la información de Calidad de Vida y utilizar la información censal para identificar variables de fácil medición que se encuentren altamente correlacionadas con la capacidad de pago esperada y que pudieran ser tenidas en cuenta por el DANE para su inclusión en la nueva metodología de estratificación.

2.1 INDICADORES DE CAPACIDAD DE PAGO

La estratificación busca primordialmente servir de mecanismo para clasificar los usuarios de servicios públicos de manera que se puedan aplicar tarifas diferenciadas según la capacidad de pago, de acuerdo con el criterio de solidaridad y redistribución de ingresos. La Corte Constitucional al respecto indica *“La clasificación de los usuarios en categorías, por sí misma, no viola la Constitución, siempre que la clasificación corresponda a niveles distintos de capacidad económica. En efecto se trata de un método que permite distinguir grupos de usuarios y establecer entre éstos aquéllos que pueden, además de asumir los costos de los servicios, colaborar en la financiación de los subsidios que necesitan las personas de menores ingresos para completar el pago de los mismos”*.

Para una evaluación adecuada de la estratificación es necesario entonces construir un indicador apropiado de lo que la Corte denomina “capacidad económica” y que en el argot económico se conoce como capacidad de pago.

2.1.1 Indicadores de capacidad de pago comúnmente utilizados

En 1993 Econometría llevó a cabo para la Misión Social un estudio sobre el Gasto Social en SPD de acueducto, alcantarillado, electricidad y gas. En ese momento, se encontró para las ocho ciudades de la encuesta Nacional de Hogares, correlación positiva entre la estratificación y el ingreso per cápita pero con altos errores de inclusión y exclusión, especialmente en energía eléctrica. Hay que recordar que en ese momento existía una gran cantidad de usuarios con clasificaciones distintas en diferentes servicios públicos. El indicador de capacidad de pago utilizado en ese momento fue el ingreso per cápita.

Vélez (1996), a partir del trabajo de econometría plantea que una estratificación ideal debería asociar el estrato 1 a los dos primeros deciles de ingreso per cápita; el estrato dos comprender hogares en los deciles 2 al 4; el estrato 3 los deciles del 4 al 6; el estrato 4 los deciles del 6 al 8; el estrato 5 los deciles 8 y 9; y finalmente el estrato 6 comprendería los deciles 9 y 10.

Al establecerse la nueva metodología de estratificación en 1994, Econometría (1999) calculó un modelo logit para predecir el estrato a partir del ingreso corriente, encontrando efectivamente una relación positiva entre los estratos y los ingresos. Sin embargo se evidenció una superposición de las funciones de probabilidad entre los estratos 1 y 2, así como entre los estratos 4, 5 y 6. En niveles bajos de ingreso se obtuvo probabilidades altas de pertenecer a estrato 1 o 2, siendo siempre mayor la probabilidad de pertenecer al estrato 2. En niveles altos de ingreso se encontró una alta probabilidad de pertenecer a estratos 4,5 y 6 pero la probabilidad de pertenecer a estrato 4 siempre mayor a la de los otros dos. Además del modelo para ingresos corrientes se desarrollaron modelos para el ingreso monetario y también con respecto al avalúo catastral. En este último caso domina la probabilidad de los estratos 2 y 3 sobre la de todos los demás.

Libia Martínez (2004) con el apoyo del DAPD realizó una tesis de grado que amplió la revisión de la estratificación de Bogotá para compararla con diferentes indicadores de pobreza como el NBI, el ICV y la Línea de Pobreza, encontrando que en Bogotá la relación de los estratos con estos indicadores, concluyendo que la estratificación socioeconómica no refleja en Bogotá la forma en que se comportan estos indicadores de pobreza y calidad de vida en la población. En este caso se relaciona la capacidad de pago de los servicios públicos con el concepto de pobreza como proxy.

También en 2004, en un artículo derivado de una consultoría para la Dirección de Desarrollo social del DNP, Lucía Mina hace una comparación entre estratos y deciles de ingreso usando la Encuesta de Calidad de Vida de 1997, encontrando aún disparidad entre estratos de diferentes servicios. Calcula que en el estrato 1 y 2 aparecen hogares de todos los deciles de ingreso, cerca de un 46% del estrato 1 *“conformado por hogares en los deciles 4 a 7, y apenas un 31% por otros de los dos primeros deciles. Por su parte, los hogares del estrato 2 están formados por cerca de 50% de personas provenientes de los deciles 5 a 9. Aunque un 71% de las personas en estrato 6 son del decil superior, en ese se encuentran personas ubicadas en los cinco deciles de ingreso inferiores (8.2%)”*. No precisa que medida específica de ingreso utiliza pero por contexto puede presumirse que se trata del ingreso total del hogar. También lleva a cabo comparaciones del estrato frente al ICV encontrando un menor error de inclusión de la estratificación cuando se compara contra este indicador.

Fedesarrollo (2004) llevó a cabo un estudio para la Misión de Servicios Públicos en donde analiza el tema de la capacidad de pago desde el punto de vista de la accesibilidad del servicio, realizando cálculos por quintil de ingreso. En este caso los investigadores buscan hacer un análisis comparativo entre la Encuesta de Calidad de Vida de 1997 y la de 2003, de manera que la definición del ingreso se ve condicionado por la necesidad de comparabilidad. También en este análisis de capacidad de pago Fedesarrollo calcula el gasto en servicios públicos (de una canasta de servicios conformada por los umbrales de consumo básico subsidiable) como porcentaje del ingreso total del hogar.

Cuadro 2.1

ÍTEMES DEL INGRESO CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO DE FEDESARROLLO

Ingreso comparable año a año	Ingreso oficial calculado por el DANE
Salarios	Todo lo incluido en el ingreso más:
Pagos en alimentos o vivienda	Pagos en educación
Ganancias	Otros ingresos en especie
Ingresos por otros trabajos	Subsidio de alimentos
Pensiones	Auxilio de transporte
Arriendos	Subsidio familiar
Intereses o dividendos	Primas y bonificaciones
Transferencias de otros hogares o instituciones	Cesantías
Ingresos por ventas de propiedades	Aportes para el sostenimiento de menores
	Almuerzos o medias nueves para menores de 5 años
	Comidas o becas para menores de 5 años

Fuente: Meléndez (2004)

Este tipo de indicadores de ingreso por hogar sirve como proxy de la capacidad de pago en la medida que los ingresos, así medidos, se espera que estén correlacionados con la capacidad de compra del hogar. Para mejorar este indicador La Misión para la Erradicación de la Pobreza y la Desigualdad (MERPD), en 2006, realizó algunos ajustes sobre los indicadores de ingreso de la encuesta de Calidad de Vida a utilizar en la medición de la pobreza y el análisis de la estratificación.

En primera medida el ingreso se ajustó para que al expandirse la muestra la suma del ingreso total sea consistente con la información contenida en Cuentas Nacionales, este ajuste implica suponer un nivel generalizado de subdeclaración del ingreso similar en toda la muestra. También se incluyó dentro del concepto de ingreso la imputación de arrendamiento para los propietarios de vivienda.

Econometría (2006) llevó a cabo el estudio de Pobreza y Servicios Públicos para la MERD y en las comparaciones entre estratos e ingresos utilizó este ingreso ajustado a cuentas nacionales y con imputación de vivienda, para la unidad de gasto y no para todo el hogar, lo cual es una precisión importante tanto para los indicadores de pobreza como para determinar la capacidad de pago.

Al definirse el hogar como el grupo de personas que preparan los alimentos por separado al interior de una vivienda, se incluyen en ella los inquilinos que contratan alimentación y los empleados del hogar que reciben alimento como parte de su remuneración. El concepto de unidad de gasto tiene que ver con la persona atiende sus propios gastos, o al grupo de personas que comparten la vivienda y tienen arreglos para satisfacer en común sus necesidades esenciales (gastos de alimentación, servicios de la vivienda, equipamiento y otros gastos del hogar). No hacen parte de la unidad de gasto el pensionista ni los empleados domésticos y sus hijos, a quienes se les considera miembros del hogar pero no

se les toma información de gastos. Utilizar el ingreso de la unidad de gasto del hogar en lugar de los ingresos totales del hogar permite evitar una sobrestimación de la capacidad de pago y reducir un poco la dispersión del indicador. También en este estudio se utilizó, como proxy de la capacidad de pago el nivel de SISBEN que es un indicador utilizado para la medición de pobreza, la cual se espera esté correlacionada con la capacidad de pago.

En el estudio de Econometría (2006) se encontró nuevamente asociación en la dirección adecuada entre los estratos y el ingreso, pero cerca de un 50% de los hogares pertenecientes al decil 10 de ingresos estaban situados en estratos inferiores al 4, es decir recibiendo subsidio en algunos servicios públicos. Sin embargo, por otra parte al realizar un análisis de correspondencia múltiple se encuentran los siguientes resultados:

Cuando se compara estrato y decil de ingresos se encuentra un patrón de correspondencia²² en el cual los estratos 4, 5 y 6 se acercan un poco al decil 10 pero están muy lejos de los demás deciles; el estrato 3 se sitúa entre los deciles 8 y 9; el estrato 2 se asocia principalmente con los deciles 4, 5 y 6; y el estrato 1 con los deciles 1, 2 y 3.

Cuando se lleva a cabo la comparación frente a niveles de SISBEN se encuentra una correspondencia muy buena²³ entre estratos socioeconómicos y niveles de Sisbén en los tres primeros niveles. Los niveles cuatro y cinco se relacionan mejor con el estrato 4 y los niveles 5 y 6 de SISBEN con sólo el estrato 6. Esto significa que si se acepta a SISBEN como un mecanismo idóneo para identificar pobres, entonces los estratos 1, 2 y 3 (como un todo) corresponden de una manera casi perfecta²⁴ con los pobres identificados en los niveles 1,2 y 3 de SISBEN, también tomados en conjunto.

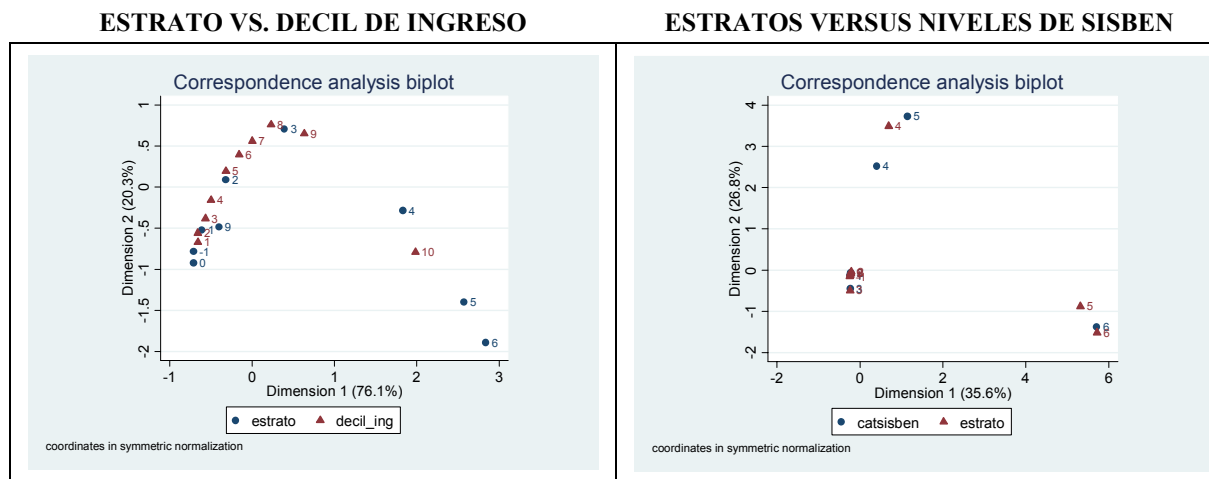
En ese orden de ideas podía pensarse que lo que indican estos resultados es que si bien la estratificación asigna los más pobres en los estratos 1,2 y 3 esos pobres corresponden a un poco menos del 90% y si se consideran pobres sólo los niveles 1 y 2 de SISBEN, que corresponden (conjuntamente) con los estratos 1 y 2 de servicios públicos los pobres se acercan al 50% (decil 5 en la gráfica de la izquierda).

²² Las dos primeras dimensiones de la gráfica de correspondencias analizado explica el 96.4% de la variabilidad de los datos.

²³ En este caso las dos primeras dimensiones analizadas explican el 63.4% de la variabilidad de los datos.

²⁴ De acuerdo con varios funcionarios entrevistados en las visitas a una muestra de municipios, las personas identifican que el estrato es determinante en la definición del nivel en el nuevo SISBEN y aunque las variables que finalmente se usan para el cálculo del puntaje son desconocidas, los beneficiarios sí notan que cambios en el estrato van de la mano con cambios en el nivel SISBEN.

Gráfica 2.1



Fuente: Econometría (2006) con base en la ECV 2003 del DANE

Esto plantea la necesidad de explorar una definición mucho más precisa de la capacidad de pago de los usuarios que recoja los avances.

Tal vez el trabajo más detallado y diverso que se ha llevado a cabo para medir la capacidad de pago es precisamente la encuesta de capacidad de pago realizada por el CID para DAPD en Bogotá. CID (2005) plantea la comparación de los estratos con la capacidad de pago a través de tres puntos de vista: la comparación de la estructura de estratos con indicadores de pobreza, la comparación de la estratificación con la estructura de deciles de ingreso per cápita; y el análisis de la estratificación frente a la estructura del gasto de los hogares (a través del gasto corriente²⁵). Aunque el estudio manifiesta claramente que “*el gasto es una medida más confiable de la capacidad de pago que el ingreso*”, el análisis de inclusión y exclusión lo realiza sobre el ingreso per cápita y el gasto corriente lo analiza para comprobar que el gasto en alimentos es proporcionalmente mayor en estratos bajos y que el gasto en servicios públicos sigue un patrón similar. Otra visión que aporta este estudio es que si bien la capacidad de pago depende del ingreso, también se ve afectada por el comportamiento de los precios y en particular analiza el caso de los servicios públicos.

A continuación se hacen algunas reflexiones sobre el concepto de capacidad de pago y se selecciona el indicador de capacidad de pago adecuado con la información disponible en la encuesta de Calidad de Vida para conformar a su vez el indicador de capacidad de pago calculable con la información disponible en el censo 2005.

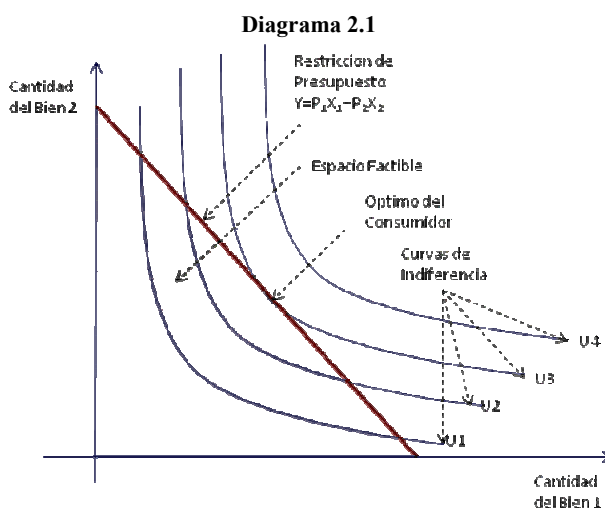
²⁵ Definido como el gasto que excluye la compra de vivienda, de otros bienes raíces y de automóviles

2.1.2 Marco Conceptual

Partiendo de la teoría microeconómica del consumidor es posible establecer cuál o cuáles son los indicadores adecuados para medir la capacidad de pago de los hogares por servicios públicos.

Partiendo de la perspectiva tradicional utilitarista la función de utilidad es tal que si un consumidor prefiere una canasta de bienes a otra, significa que la utilidad de la primera es superior a la de la segunda. Este axioma de utilidades ordinales permitió a Edgeword y a Pareto formular una teoría del consumidor basada en curvas de indiferencia. Posteriormente Samuelson postula que de revelar las preferencias el consumidor pueden establecerse funciones de demanda basadas en los precios de los bienes y la renta o ingreso de los consumidores.

El mecanismo de determinación de las cantidades consumidas se representa generalmente en el plano de dos dimensiones mediante la comparación de las cantidades de dos bienes. La función de utilidad se representa en el plano de los bienes a comparar, como un conjunto de curvas de indiferencia que representan un nivel de utilidad igual alcanzado con diferentes combinaciones de los dos bienes y la restricción de presupuesto es una línea recta con pendiente negativa que une los puntos en los cuales se utiliza todo el ingreso para la compra de un bien o para la compra del otro.



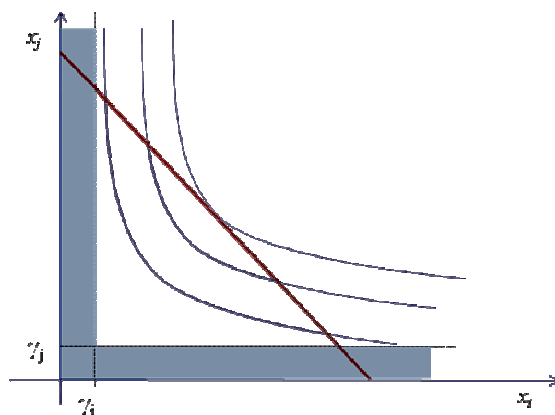
La trayectoria que recorre el óptimo cuando se varía el precio de uno de los bienes (cuando cambia su precio la restricción de presupuesto cambia de pendiente) define la elasticidad precio de la demanda de ese bien y la elasticidad de sustitución del otro y la trayectoria del óptimo cuando la restricción de presupuesto se mueve de manera paralela define la elasticidad ingreso de la demanda. El gasto en el bien i , se determina como función del precio del bien i los precios de todos los otros bienes j y el ingreso del consumidor:

$$w_i = F(p_i, p_j, Y) \quad \forall j \neq i \quad (9)$$

A partir de esto se han desarrollado numerosas especificaciones para la estimación de la función de demanda a partir de sistemas de ecuaciones de gasto. Stone (1954) propuso un sistema lineal de ecuaciones de gasto (LES por sus iniciales en inglés) que incorporaba el concepto de consumo de subsistencia, mediante una función de utilidad logarítmica:

$$U(x_1, x_2, \dots, x_m) = \alpha_1 \ln(x_1 - \gamma_1) + \alpha_2 \ln(x_2 - \gamma_2) + \dots + \alpha_m \ln(x_m - \gamma_m) \quad (10)$$

Diagrama 2.2

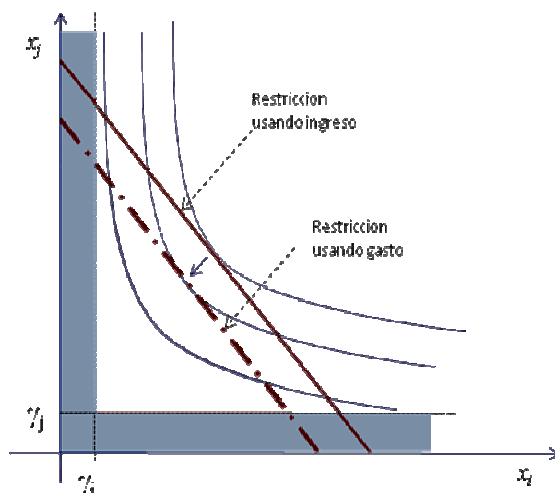


El espacio factible del problema de optimización incorpora unos niveles mínimos de gasto en cada bien y por lo tanto un ingreso mínimo de subsistencia necesario para cubrir este gasto de subsistencia. Igualmente se puede incorporar la existencia de ahorro, con este mismo enfoque suponiendo que la sustitución del mismo bien en dos momentos del tiempo se puede analizar de manera análoga a la sustitución entre dos bienes distintos en el mismo momento. La existencia de ahorro lleva a la eliminación del supuesto de vaciamiento del ingreso con el gasto de manera que el ingreso disponible para gastar resulta menor que el ingreso total del consumidor. El sistema lineal de demanda que supone el ahorro como dado e incorpora los consumos de subsistencia queda:

$$w_i = p_i \gamma_i + \beta \left[W - \left(\sum p_j \gamma_j \right) \right] \quad (11)$$

Esta ecuación indica que el gasto en el bien i es como mínimo el gasto de subsistencia en ese bien y es proporcional al gasto total (W) neto de los demás gastos de subsistencia en otros bienes.

Diagrama 2.3



Este modelo tenía problemas para el cumplimiento de algunas de las propiedades de las funciones de demanda. Posteriormente Theil (1965) formuló un modelo de demanda llamado modelo de Rotterdam que avanzó en solucionar el problema; luego Christensen, Jorgensen y Lau (1975) formularon el modelo translogarítmico de utilidad; y finalmente Deaton y Muellbauer (1980) plantearon el denominado sistema casi perfecto de demanda (AIDS por sus iniciales en inglés) que sigue siendo el más utilizado para la estimación de funciones de demanda y en el cual persiste la existencia de un gasto mínimo independiente de los precios y el uso del gasto total como restricción de presupuesto. La ecuación del AIDS es:

$$w_i = \alpha_{0i} + \sum \alpha_{ij} \ln(p_j) + \beta_i \ln\left(\frac{W}{P}\right) \quad (11)$$

Donde α_{0i} es el consumo de subsistencia y P es un índice de precios del gasto total.

Atendiendo a estos modelos, el indicador de capacidad de pago se relacionaría directamente con la restricción presupuestal expresada en términos de gasto y neta de los consumos de subsistencia de los diferentes bienes y servicios. Sobre consumos de subsistencia Lluh, Powell y Williams (1977) realizaron una investigación para el Banco Mundial, usando una versión extendida del sistema lineal de gasto (ELES), encontrando que para los países en desarrollo los gastos de subsistencia en alimentación representaba entre el 50% y el 62% de los gastos totales de subsistencia. Otros gastos de subsistencia importantes son los de vivienda y vestuario.

Por otra parte Friedman (1957) incorporó el criterio de temporalidad en el ingreso al postular que el consumo y el ahorro no están determinados por el ingreso corriente sino por dos tipos de ingreso distintos: El ingreso permanente, definido como el ingreso futuro esperado y el ingreso transitorio que es de naturaleza estocástica. Cuando el ingreso se

incrementa el consumidor decide si se trata de un cambio permanente o transitorio. Para Friedman, el ingreso transitorio no afecta las decisiones de consumo en el periodo corriente, y por lo tanto, se ahorra casi en su totalidad. El ahorro y el crédito cumplirían la función de estabilizar el consumo.

El ingreso permanente suele ser calculado como un promedio móvil de los ingresos históricos del individuo, pero en sentido estricto, resulta para cada individuo ser una percepción del ingreso necesario para suplir los gastos recurrentes, puesto que los gastos extraordinarios pueden ser financiados con ahorro o endeudamiento.

Así pues, en términos de la teoría económica que se basa en funciones de utilidad y decisiones del consumidor, el indicador ideal de capacidad de pago es el ingreso permanente de los hogares una vez descontado los gastos de subsistencia.

Por otra parte Sen (1999) postula que la pobreza debe concebirse como la privación de las capacidades básicas y no solamente como la falta de ingresos, que es el criterio habitual. La razón entre la falta de ingresos y la falta de capacidades es condicional a las características de las familias y los individuos. Depende de la edad, del sexo, de los roles sociales, de las condiciones del entorno, de la seguridad, de las condiciones epidemiológicas, la desnutrición y demás factores que no son controlables directamente por parte de las personas.

Adicionalmente, estos factores reducen la capacidad misma de las personas para generar ingresos futuros y hacen que sea más difícil convertir los ingresos en capacidades, en la medida que las personas más viejas o más enfermas requieren más ingresos para desarrollar las mismas funciones.

Incorporar el enfoque de capacidades en la definición del indicador de capacidad de pago para la definición de una estratificación “ideal” conlleva una dificultad adicional que el mismo Sen resalta y es que: “aunque conceptualmente el enfoque del ingreso y el enfoque de capacidades son distintos, están inevitablemente relacionados”. No sólo los ingresos son un importante medio para obtener las capacidades de las que habla Sen sino que una mejora de las capacidades (como la educación y el acceso a servicios públicos y servicios de salud) lleva a un aumento del poder de obtener ingresos. Sen indica que la política de lucha contra la pobreza debe no solamente atender la pobreza de ingresos sin tener en cuenta la necesidad de reducir las privaciones de capacidad de las familias pobres.

2.1.3 Definición de variables iniciales

En las dos secciones anteriores se han explorado las posibles definiciones de capacidad de pago que puedan servir para la evaluación de la eficiencia de la estratificación socioeconómica en Colombia. Desde la teoría económica del consumidor se ha llegado a la

necesidad de un indicador que se acerque al concepto de ingreso permanente propuesto por Friedman descontando un conjunto de gastos de subsistencia, pero acudiendo a la perspectiva de Sen, se ha planteado la necesidad de que este indicador ofrezca información sobre otras dimensiones de la pobreza relacionadas con la privación de capacidades de los hogares.

La metodología planteada en la introducción de este capítulo busca conciliar estos dos planteamientos, por una parte se examinarán indicadores que estén altamente correlacionados con el ingreso permanente descontados los gastos de subsistencia y por otra parte se escogerá entre estos el que muestre una mejor correlación con un conjunto de indicadores socioeconómicos y de pobreza, que por los objetivos del ejercicio se reducen a los que se pueden medir tanto en la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 como en la Encuesta Cencensal de 2005.

El Indicador de Capacidad de Pago (ICP) se definirá entonces como el Valor esperado del Ingreso permanente disponible²⁶ condicionado a las características socioeconómicas S, y de Pobreza (P) de la unidad de gasto del hogar.

$$ICP_i = E((YP_i - GS_i) | CS_i, P_i) \quad (12)$$

Los indicadores seleccionados como proxy del ingreso permanente se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.2

INDICADORES INICIALES DE INGRESO PERMANENTE DISPONIBLE

#	Nombre Corto	Descripción
1	CapPago1	Ingresos totales de la unidad de gasto menos Gasto en alimentos
2	CapPago2	Gastos totales menos gasto en alimentos
3	CapPago3	Ingresos de la UG menos Gasto en alimentos y Arriendo o cuota
4	CapPago4	Gastos totales menos gasto en alimentos y en arriendo o cuota
5	CapPago5	(Gasto total – Gasto en alimentos) / Gasto en Alimentos
6	Cpago_pc1	Ingresos de la UG menos Gasto en alimentos en términos per cápita
7	Cpago_pc2	Gastos totales menos gasto en alimentos en términos per cápita
8	Cpago_pc3	Ingresos de la UG menos Gasto en alimentos y Arriendo o cuota, per cápita
9	Cpago_pc4	Gastos totales menos gasto en alimentos y en arriendo o cuota, per cápita
10	LnCP2	Logaritmo del gasto totales menos gasto en alimentos
11	lnCP_pc2	Logaritmo del gasto totales menos gasto en alimentos en términos per cápita
12	lnCP_pc4	Logaritmo del Gastos totales menos gasto en alimentos y en arriendo (o cuota), per cápita
13	lnCP5	Logaritmo de (Gasto total – Gasto en alimentos) / Gasto en Alimentos

²⁶ [ingreso permanente (YP) - Gastos de subsistencia (GS)]

Se tomaron dos medidas del gasto de subsistencia: el gasto en alimentos y el gasto en alimentos más el gasto recurrente en vivienda (que corresponde al pago del canon de arrendamiento y en el caso de los hogares propietarios que no han terminado de pagar su vivienda, la cuota de amortización de la misma). Otros gastos como los de vestuario, salud y educación que podrían considerarse también de primera necesidad, no siempre son recurrentes y en algunos casos son renunciables o aplazables. El gasto en servicios públicos no se incluye precisamente porque lo que se quiere medir es la capacidad de pago de los mismos y por lo tanto deben estar contemplados como uno de los destinos posibles del ingreso permanente.

Los indicadores 1, 3, 6 y 8 se basan en el cálculo de ingresos realizado por la Misión de Pobreza (MERPD) bajo la hipótesis que el ajuste a cuentas nacionales de alguna forma acerca la medida de ingreso a la medida de ingreso permanente y que los ingresos totales promedio mensuales²⁷ son proporcionales al ingreso permanente que puede calcular el consumidor. En la medida que los ingresos se preguntan de manera detallada y dispersa por el formulario y luego son ajustados, en algunos casos el restar los gastos de alimentación y vivienda hace que en casi un 8% de los casos la capacidad de pago sea negativa.

Los indicadores 2, 4, 5, 7, y del 9 al 15 utilizan las preguntas N26 y N27, que se formulan al entrevistado de manera global pero después de haber hecho un recordatorio detallado de los gastos semanales mensuales y anuales.

Diagrama 2.4

26. ¿A cuánto asciende el total de gastos mensuales de este hogar?
\$ _____
27. ¿Cuál es el gasto mensual aproximado en alimentos de este hogar?
\$ _____

Tal como lo requiere el concepto de ingreso permanente de Friedman, se le pide al entrevistado que calcule los gastos recurrentes de su hogar y que parte de éstos corresponde a alimentos.

Los indicadores 6 al 9, el 11 y el 12 están expresados en términos per cápita. Esto no solo ayuda a reducir la dispersión de los resultados sino que permite comparar hogares numerosos con hogares de pocas personas. Esto es particularmente útil si se tiene en cuenta que las familias pobres tienden a ser más numerosas que las de mayores ingresos.

Los indicadores 10 al 13 se expresan en términos logarítmicos en la medida que tanto la distribución de los ingresos como la de los gastos muestra una distribución asimétrica,

²⁷ Estos ingresos se obtienen mensualizando todos los ingresos que se encuentran en otras frecuencias

sesgada hacia la derecha, cercana a la log-normal y la mayoría de los métodos estadísticos de comparación funcionan mucho mejor cuando la distribución se aproxima a una normal y algunos requieren específicamente la normalidad. Esta transformación reduce las distancias entre valores grandes y las amplía entre valores cercanos a cero, lo cual es conveniente para incorporar el enfoque de capacidades al análisis, en la medida que es sabido que es mucho más difícil para una persona de ingresos bajos generar una cantidad DY de ingresos que para una persona de ingresos alto debido a que cualquier cantidad fija es proporcionalmente mayor para los primeros que para los segundos.

Las variables de caracterización socioeconómica y pobreza que se tuvieron en cuenta están restringidas a las que se pueden calcular en la Encuesta Cocensal del Censo 2005, razón por la cual no se pudieron incluir variables proxy del capital social ni de activos ambientales y culturales. En el Anexo 4 se presentan las preguntas de la encuesta cocensal que son pertinentes para la comparación. Sin embargo se pudieron incluir variables monetarias proxy del ingreso y el gasto, indicadores de pobreza, características del jefe del hogar y dotación de activos. El cuadro 2.3 presenta estas variables:

Cuadro 2.3
VARIABLES INICIALES DE CARACTERIZACIÓN SOCIOECONÓMICA Y POBREZA

#	Nombre Corto	Descripción
1	PvivMes_pc	Pago de Arriendo o cuota mensual percápita
2	lnIngDes_pc	Ln Ingreso deseado percápita
3	nbi_tot	NBI total
4	icv	Puntaje ICV
5	urb	El hogar es urbano
6	PerxDorm	Personas por dormitorio
7	PerxCuarto	Personas por cuarto (incluyendo no dormitorios)
8	PropDorm	Proporción de Dormitorios
9	JefeHombre	genero del jefe de hogar
10	AeducJefe	Años de educación del jefe de hogar
11	EdadJefe	Edad del Jefe del Hogar
12	Hambre	Por falta de dinero alguien no consumió las 3 comidas la semana pasada
13	IngNoAlcanza	Los ingresos no alcanzan para gastos mínimos
14	IngAlcanza	Los ingresos sólo alcanzan para gastos mínimos
15	IngCubreMas	Los ingresos cubren más de los gastos mínimos
16	lavadora	Máquina lavadora
17	nevera	Nevera o enfriador
18	licuadora	Licuadora
19	EqSonido	Equipo de sonido
20	micoondas	Horno microondas
21	computador	Computador
22	motocicleta	Motocicleta
23	carro	Carro particular
24	calentador	Calentador de agua o ducha eléctrica
25	AireAcond	Aire acondicionado
26	Ventilador	Ventilador
27	TvaColor	Televisión a color

2.1.4 Selección de variables

La siguiente matriz presenta las correlaciones entre indicadores de capacidad de pago y variables socioeconómicas y de pobreza tanto al interior de cada grupo como entre ellos. Para facilidad en el análisis se han realizado escalas de color que representan la dirección y magnitud de la correlación de la siguiente forma: las celdas azules representan niveles altos de correlación positiva, celdas verdes niveles medios de correlación positiva, celdas amarillas representan parejas de variables que tienen correlaciones cercanas a cero; las celdas naranja representan niveles medios de correlación negativa y las celdas rojas niveles altos de correlación negativa.

Cuadro 2.4

MATRIZ DE CORRELACIONES ENTRE INDICADORES DE CAPACIDAD DE PAGO Y VARIABLES SOCIOECONÓMICAS Y DE POBREZA

variables	CapPago1	CapPago2	CapPago3	CapPago4	CapPago5	CPago_pc1	CPago_pc2	CPago_pc3	CPago_pc4	LnCP2	LnCP_pc2	LnCP_pc4	LnCP5	PVvMes_pc	IngDesQual	nbi_tot	icv	urb	PeruDorm	PeruCuarto	PropDorm	JefeHombre	AEducLife	EEducLife	IngNoAlcanza	IngAlcanza	IngCuBreMas	lavadora	nevera	licuadora	EfSonido	micoondas	computador	motocideta	carro	calentador	AireAcond	Ventilador	TVAColor			
CapPago1	1.00																																									
CapPago2	0.29	1.00																																								
CapPago3	1.00	0.27	1.00																																							
CapPago4	0.28	0.96	0.27	1.00																																						
CapPago5	0.10	0.54	0.09	0.52	1.00																																					
CPago_pc1	0.97	0.24	0.97	0.23	0.11	1.00																																				
CPago_pc2	0.24	0.82	0.23	0.78	0.55	0.29	1.00																																			
CPago_pc3	0.97	0.22	0.96	0.22	0.10	1.00	0.27	1.00																																		
CPago_pc4	0.24	0.81	0.24	0.83	0.53	0.29	0.96	0.28	1.00																																	
LnCP2	0.22	0.71	0.21	0.65	0.46	0.18	0.57	0.17	0.54	1.00																																
LnCP_pc2	0.20	0.65	0.19	0.59	0.49	0.20	0.65	0.19	0.60	0.90	1.00																															
LnCP_pc4	0.20	0.64	0.20	0.64	0.46	0.20	0.64	0.20	0.63	0.84	0.93	1.00																														
LnCP5	0.13	0.53	0.12	0.48	0.67	0.12	0.48	0.11	0.44	0.76	0.77	0.70	1.00																													
PVvMes_pc	0.08	0.36	0.05	0.14	0.29	0.12	0.51	0.09	0.26	0.33	0.41	0.29	0.31	1.00																												
IngDesQual	0.22	0.60	0.20	0.54	0.28	0.17	0.48	0.16	0.44	0.75	0.67	0.65	0.42	0.29	1.00																											
nbi_tot	-0.05	-0.13	-0.05	-0.10	-0.09	-0.04	-0.12	-0.04	-0.10	-0.26	-0.30	-0.26	-0.19	-0.10	-0.21	1.00																										
icv	0.14	0.35	0.13	0.30	0.25	0.12	0.33	0.11	0.29	0.62	0.67	0.60	0.47	0.26	0.55	-0.51	1.00																									
urb	0.08	0.23	0.07	0.18	0.18	0.07	0.19	0.06	0.16	0.49	0.49	0.41	0.39	0.17	0.39	-0.26	0.73	1.00																								
PeruDorm	-0.08	-0.19	-0.08	-0.17	-0.14	-0.09	-0.24	-0.09	-0.22	-0.26	-0.47	-0.46	-0.24	-0.17	-0.27	0.42	-0.47	-0.22	1.00																							
PeruCuarto	-0.09	-0.21	-0.09	-0.19	-0.15	-0.10	-0.27	-0.10	-0.24	-0.28	-0.48	-0.47	-0.24	-0.18	-0.29	0.50	-0.47	-0.19	0.82	1.00																						
PropDorm	-0.07	-0.16	-0.07	-0.15	-0.10	-0.09	-0.23	-0.09	-0.22	-0.18	-0.28	-0.29	-0.14	-0.12	-0.19	0.20	-0.21	-0.05	0.09	0.56	1.00																					
JefeHombre	0.01	0.04	0.01	0.03	-0.05	-0.01	-0.03	-0.01	-0.02	0.02	-0.06	-0.06	-0.07	-0.02	0.06	0.04	-0.10	-0.11	0.15	0.11	0.02	1.00																				
AEducLife	0.17	0.46	0.16	0.40	0.27	0.15	0.42	0.14	0.37	0.61	0.62	0.56	0.43	0.31	0.61	-0.24	0.59	0.40	-0.26	-0.29	-0.21	0.01	1.00																			
EEducLife	0.06	0.05	0.07	0.08	-0.03	0.05	0.05	0.06	0.08	0.02	0.05	0.12	-0.05	-0.10	0.08	-0.03	0.09	0.02	-0.23	-0.22	-0.11	-0.10	-0.23	1.00																		
IngNoAlcanza	-0.10	-0.20	-0.10	-0.18	-0.10	-0.09	-0.19	-0.08	-0.17	-0.31	-0.32	-0.30	-0.17	-0.14	-0.31	0.15	-0.27	-0.14	0.18	0.20	0.13	-0.07	-0.32	0.06	1.00																	
IngAlcanza	-0.01	0.01	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	0.11	0.11	0.09	0.04	0.01	0.13	-0.09	0.12	0.06	-0.08	-0.09	-0.04	0.05	0.11	-0.04	-0.81	1.00																
IngCuBreMas	0.17	0.31	0.17	0.28	0.15	0.16	0.31	0.16	0.29	0.31	0.33	0.32	0.20	0.20	0.29	-0.09	0.22	0.13	-0.15	-0.17	-0.15	0.04	0.33	-0.03	-0.25	-0.36	1.00															
lavadora	0.17	0.42	0.17	0.38	0.19	0.13	0.31	0.12	0.30	0.53	0.48	0.48	0.30	0.17	0.57	-0.17	0.43	0.30	-0.26	-0.29	-0.20	0.00	0.47	0.12	-0.26	0.10	0.26	1.00														
nevera	0.11	0.26	0.10	0.23	0.10	0.08	0.19	0.08	0.18	0.44	0.37	0.37	0.21	0.11	0.43	-0.30	0.46	0.32	-0.27	-0.32	-0.24	-0.02	0.34	0.14	-0.25	0.14	0.17	0.43	1.00													
licuadora	0.09	0.22	0.09	0.20	0.10	0.06	0.15	0.06	0.14	0.41	0.32	0.30	0.20	0.09	0.38	-0.28	0.45	0.34	-0.19	-0.23	-0.17	-0.02	0.32	0.08	-0.23	0.14	0.13	0.35	0.55	1.00												
EfSonido	0.13	0.29	0.12	0.26	0.13	0.09	0.22	0.09	0.21	0.43	0.38	0.36	0.24	0.14	0.43	-0.22	0.42	0.30	-0.22	-0.25	-0.17	0.05	0.38	0.00	-0.27	0.13	0.21	0.42	0.43	0.39	1.00											
micoondas	0.20	0.46	0.19	0.42	0.20	0.17	0.39	0.16	0.37	0.42	0.40	0.40	0.26	0.21	0.45	-0.10	0.29	0.17	-0.18	-0.20	-0.16	0.01	0.38	0.06	-0.19	0.02	0.28	0.42	0.23	0.19	0.30	1.00										
computador	0.20	0.46	0.19	0.43	0.21	0.14	0.35	0.14	0.33	0.49	0.45	0.44	0.30	0.20	0.53	-0.13	0.36	0.22	-0.22	-0.23	-0.15	0.03	0.48	0.02	-0.23	0.05	0.29	0.49	0.28	0.24	0.35	0.44	1.00									
motocideta	0.02	0.01	0.02	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.02	-0.01	-0.01	0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.01	-0.03	-0.03	0.07	0.05	0.07	-0.09	0.06	0.04	0.05	0.10	0.08	0.08	0.01	0.02	1.00									
carro	0.21	0.48	0.20	0.45	0.20	0.16	0.37	0.15	0.36	0.46	0.42	0.43	0.27	0.17	0.50	-0.12	0.30	0.16	-0.18	-0.20	-0.16	0.10	0.39	0.08	-0.22	0.03	0.29	0.43	0.26	0.22	0.31	0.43	0.45	0.01	1.00							
calentador	0.16	0.41	0.16	0.37	0.21	0.14	0.36	0.13	0.33	0.48	0.48	0.47	0.31	0.23	0.50	-0.16	0.44	0.26	-0.25	-0.27	-0.21	-0.01	0.46	0.08	-0.24	0.07	0.27	0.48	0.31	0.27	0.34	0.40	0.46	-0.06	0.40	1.00						
AireAcond	0.06	0.11	0.06	0.11	0.02	0.04	0.07	0.04	0.07	0.09	0.08	0.08	0.04	0.02	0.10	-0.01	0.01	0.04	0.04	-0.04	-0.03	0.01	0.07	0.01	-0.05	0.00	0.07	0.09	0.05	0.04	0.06	0.08	0.08	0.10	0.08	0.00	1.00					
Ventilador	-0.01	-0.06	-0.01	-0.05	-0.07	-0.02	-0.06	-0.01	-0.05	-0.06	-0.08	-0.07	-0.11	-0.07	-0.04	0.02	-0.19	-0.04	0.04	-0.01	-0.06	0.01	-0.03	-0.03	-0.01	0.01	0.00	-0.03	0.09	0.03	-0.02	-0.05	-0.07	0.22	-0.05	-0.20	0.15	1.00				
TVAColor	0.08	0.21	0.08	0.18	0.11	0.06	0.15	0.06	0.14	0.44	0.37	0.34	0.24	0.11	0.38	-0.32	0.52	0.43	-0.19	-0.22	-0.15	-0.02	0.34	0.03	-0.23	0.15	0.13	0.32	0.51	0.51	0.38	0.17	0.21	0.08	0.19	0.25	0.04	0.05	1.00			

A primera vista se encuentra una correlación positiva entre todos los indicadores de capacidad de pago incluidos. Entre ellos tienen en general correlaciones entre medias y altas. En el cuadro siguiente se presenta una submatriz con estos indicadores para apreciarlos de mejor manera.

Los indicadores basados en ingresos muestran correlaciones muy bajas con las variables socioeconómicas y de pobreza, mientras que los indicadores basados en gasto presentan un mejor comportamiento. Como de esperarse, el número de necesidades básicas insatisfechas y las variables de hacinamiento muestran correlaciones negativas frente a todos los indicadores de capacidad de pago así como las opciones de “no alcanza” y

“apenas alcanza” de la pregunta sobre la suficiencia del ingreso. De las características del jefe del hogar la única que tiene valores altos de correlación con las demás variables es la escolaridad, mientras que el sexo y la edad resultan no correlacionados ni con la capacidad de pago ni con la pobreza.

Cuadro 2.5

MATRIZ DE CORRELACIONES ENTRE INDICADORES DE CAPACIDAD

variables	CapPago1	CapPago2	CapPago3	CapPago4	CapPago5	CPago_pc1	CPago_pc2	CPago_pc3	CPago_pc4	LnCP2	LnCP_pc2	LnCP_pc4	LnCP5
CapPago1	1.00												
CapPago2	0.29	1.00											
CapPago3	1.00	0.27	1.00										
CapPago4	0.28	0.96	0.27	1.00									
CapPago5	0.10	0.54	0.09	0.52	1.00								
CPago_pc1	0.97	0.24	0.97	0.23	0.11	1.00							
CPago_pc2	0.24	0.82	0.23	0.78	0.55	0.29	1.00						
CPago_pc3	0.97	0.22	0.98	0.22	0.10	1.00	0.27	1.00					
CPago_pc4	0.24	0.81	0.24	0.83	0.53	0.29	0.96	0.28	1.00				
LnCP2	0.22	0.71	0.21	0.65	0.46	0.18	0.57	0.17	0.54	1.00			
LnCP_pc2	0.20	0.65	0.19	0.59	0.49	0.20	0.65	0.19	0.60	0.90	1.00		
LnCP_pc4	0.20	0.64	0.20	0.64	0.46	0.20	0.64	0.20	0.63	0.84	0.93	1.00	
LnCP5	0.13	0.53	0.12	0.48	0.67	0.12	0.48	0.11	0.44	0.76	0.77	0.70	1.00

Una vez retiradas las variables de menor correlación la matriz queda como se presenta a continuación.

Cuadro 2.6

MATRIZ DE CORRELACIONES MÁS ALTAS

Variables	LnCP2	LnCP_pc2	LnCP_pc4	IngDesQual	nbi_tot	icv	urb	PerxCuarto	AEduc.bfe	IngNoAlcanza	IngOubreMas	lavadora	nevera	licuadora	EqSonido	micoondas	computador	carro	calentador	TVaColor
CapPago2																				
CapPago4																				
CapPago5																				
LnCP2	1.00																			
LnCP_pc2	0.90	1.00																		
LnCP_pc4	0.84	0.93	1.00																	
IngDesQual	0.75	0.67	0.65	1.00																
nbi_tot	-0.26	-0.30	-0.26	-0.21	1.00															
icv	0.62	0.67	0.60	0.55	-0.51	1.00														
urb	0.49	0.49	0.41	0.39	-0.26	0.73	1.00													
PerxCuarto	-0.28	-0.48	-0.47	-0.29	0.50	-0.47	-0.19	1.00												
AEduc.bfe	0.61	0.62	0.56	0.61	-0.24	0.59	0.40	-0.29	1.00											
IngNoAlcanza	-0.31	-0.32	-0.30	-0.31	0.15	-0.27	-0.14	0.20	-0.32	1.00										
IngOubreMas	0.31	0.33	0.32	0.29	-0.09	0.22	0.13	-0.17	0.33	-0.25	1.00									
lavadora	0.53	0.48	0.48	0.57	-0.17	0.43	0.30	-0.29	0.47	-0.26	0.26	1.00								
nevera	0.44	0.37	0.37	0.43	-0.30	0.46	0.32	-0.32	0.34	-0.25	0.17	0.43	1.00							
licuadora	0.41	0.32	0.30	0.38	-0.28	0.45	0.34	-0.23	0.32	-0.23	0.13	0.35	0.55	1.00						
EqSonido	0.43	0.38	0.36	0.43	-0.22	0.42	0.30	-0.25	0.38	-0.27	0.21	0.42	0.43	0.39	1.00					
micoondas	0.42	0.40	0.40	0.45	-0.10	0.29	0.17	-0.20	0.38	-0.19	0.28	0.42	0.23	0.19	0.30	1.00				
computador	0.49	0.45	0.44	0.53	-0.13	0.36	0.22	-0.23	0.48	-0.23	0.29	0.49	0.28	0.24	0.35	0.44	1.00			
carro	0.46	0.42	0.43	0.50	-0.12	0.30	0.16	-0.20	0.39	-0.22	0.29	0.43	0.26	0.22	0.31	0.43	0.45	1.00		
calentador	0.48	0.48	0.47	0.50	-0.16	0.44	0.26	-0.27	0.46	-0.24	0.27	0.48	0.31	0.27	0.34	0.40	0.46	0.40	1.00	
TVaColor	0.44	0.37	0.34	0.38	-0.32	0.52	0.43	-0.22	0.34	-0.23	0.13	0.32	0.51	0.51	0.38	0.17	0.21	0.19	0.25	1.00

Las variables de Hacinamiento, Personas por Dormitorio y Personas por Cuarto son sustitutas y se escoge la segunda que muestra las mayores correlaciones con las demás variables del sistema.

Para seleccionar la variable de capacidad de pago más adecuada de las tres que mostraron las mayores correlaciones simples, se corrieron modelos de regresión simple entre cada una de ellas frente a cada variable socioeconómica y de pobreza seleccionada y verifico cual ofrece los modelos más ajustados.

Cuadro 2.7

REGRESIONES SIMPLES ENTRE EL LOGARITMO GASTO TOTAL MENOS GASTO EN ALIMENTOS (LNCP2) FRENTE A CADA VARIABLE EXPLICATIVA

Regresión	Regresor	Coficiente	Std. Error	t	R2
1	IngDesCual	0.433	0.0025276	171.62	0.5645
2	icv	0.042	0.0003567	119.2	0.3846
3	AEducJefe	0.135	0.0011797	115.07	0.3681
4	lavadora	1.311	0.0138576	94.62	0.2825
5	computador	148	0.0174582	85.19	0.242
6	urb	1.437	0.016952	84.78	0.2402
7	calentador	1.278	0.0155376	82.26	0.2293
8	carro	1.483	0.0187921	78.92	0.215
9	nevera	1.105	0.0149001	74.17	0.1948
10	TVaColor	1.311	0.0177476	73.89	0.1936
11	EqSonido	1.004	0.013841	72.59	0.1882
12	micoondas	1.532	0.0218193	70.23	0.1782
13	licuadora	1.105	0.0163262	67.68	0.1677
14	IngNoAlcanza	-0.734	0.0152006	-48.33	0.0931
15	IngCubreMas	1.176	0.0243357	48.33	0.0931
16	PerxCuarto	-0.329	0.0074767	-44.08	0.0787
17	nbi_tot	-0.732	0.0180469	-40.59	0.0675

Cuadro 2.8

REGRESIONES SIMPLES ENTRE EL LOGARITMO GASTO TOTAL MENOS GASTO EN ALIMENTOS PERCAPITA (LNCPAGO_PC2) FRENTE A CADA VARIABLE EXPLICATIVA

Regresión	Regresor	Coficiente	Std Error	t	R2
18	icv	0.051	0.0003767	136.7	0.4523
19	IngDesCual	0.431	0.003186	135.59	0.4484
20	AEducJefe	0.154	0.0013074	118.12	0.3814
21	urb	1.601	0.0189929	84.3	0.239
22	lavadora	1.323	0.0160694	82.34	0.2306
23	calentador	1.423	0.0174157	81.74	0.228
24	PerxCuarto	-1	0.007677	-81.34	0.2262
25	computador	1.511	0.020072	75.31	0.2004
26	carro	1.496	0.0215592	69.4	0.1755
27	micoondas	1.640	0.0246232	66.61	0.1639
28	EqSonido	1	0.015926	61.67	0.1439

Regresión	Regresor	Coefficiente	Std Error	t	R2
29	nevera	1.050	0.0172686	60.84	0.1406
30	TVaColor	1.226	0.0206183	59.51	0.1353
31	IngCubreMas	1.427	0.0269655	52.93	0.1102
32	licuadora	1	0.0189887	51.65	0.1055
33	IngNoAlcanza	-0.855	0.0169711	-50.43	0.101
34	nbi_tot	-0.941	0.0199799	-47.12	0.0893

Cuadro 2.9

REGRESIONES SIMPLES ENTRE EL LOGARITMO GASTO TOTAL MENOS GASTO EN ALIMENTOS y VIVIENDA (lnCPago_pc4) FRENTE A CADA VARIABLE EXPLICATIVA

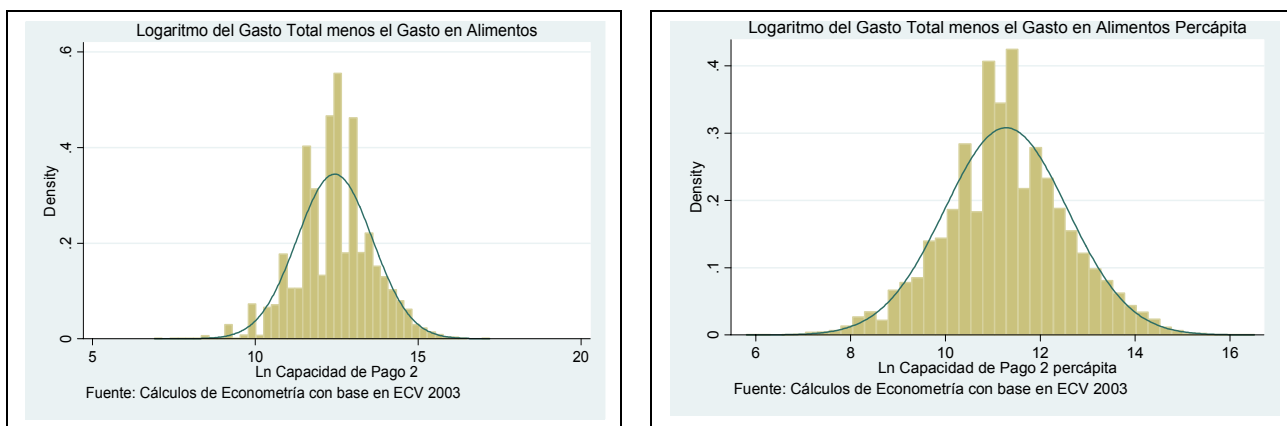
Regresión	Regresor	Coefficiente	Std Error	t	R2
35	IngDesCual	0.426	0.0034357	124.15	0.418
36	icv	0.046	0.0004257	109.77	0.3595
37	AEducJefe	0.142	0.0014486	98.36	0.3107
38	lavadora	1.347	0.0169717	79.4	0.227
39	PerxCuarto	-1	0.0081428	-78.45	0.2228
40	calentador	1.427	0.018468	77.32	0.2178
41	computador	1.532	0.0211108	72.58	0.197
42	carro	1.572	0.0224547	70.02	0.1859
43	urb	1.367	0.0207101	66.01	0.1687
44	micoondas	1.667	0.0259218	64.32	0.1616
45	nevera	1.061	0.0183597	57.82	0.1348
46	EqSonido	1	0.0169884	56.22	0.1283
47	TVaColor	1.147	0.0220047	52.16	0.1125
48	IngCubreMas	1.413	0.0283995	49.77	0.1035
49	licuadora	1	0.0202155	46.91	0.093
50	IngNoAlcanza	-0.826	0.0180807	-45.71	0.0887
51	nbi_tot	-0.851	0.0211925	-40.18	0.0699

En todas las regresiones simples corridas, los coeficientes resultan altamente significativos. Los dos primeros indicadores presentan coeficientes de determinación similares frente a las variables socioeconómicas y de pobreza mientras que el tercero tienen sistemáticamente coeficientes de determinación menor a las otras dos.

El segundo criterio para escoger dado que se tienen dos indicadores satisfactorios puede ser la cercanía a una distribución normal, pues en la medida que la variable dependiente se acerque a un comportamiento normal los errores de las regresiones que se deben llevar a cabo tendrían una mayor confiabilidad.

Gráfica 2.2

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS

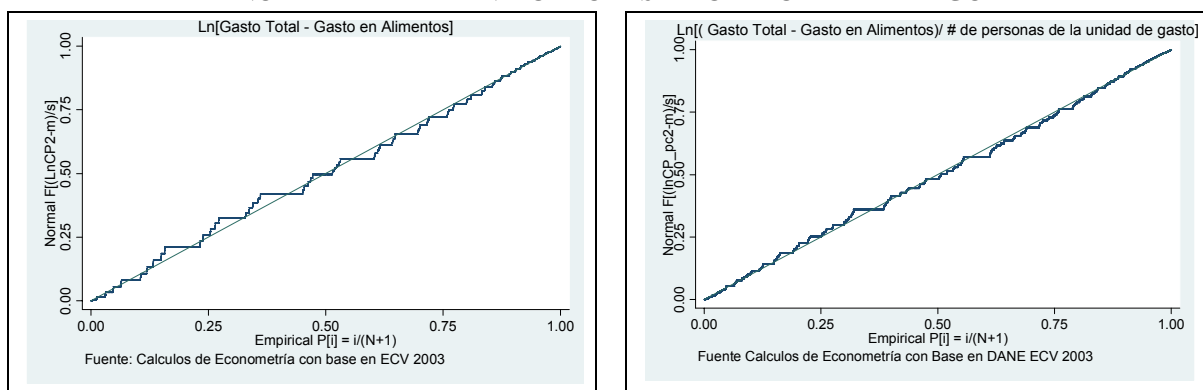


Nótese que aunque ambas variables muestran una forma de campana simétrica el indicador total muestra un conjunto de modas locales posiblemente asociadas con los múltiplos del salario mínimo que se atenúan cuando se usa el indicador percápita.

Las siguientes gráficas se utilizan frecuentemente para comparar la distribución de una variable con una distribución teórica. En el eje horizontal se encuentra la probabilidad teórica y en el eje vertical la probabilidad calculada con las frecuencias relativas.

Gráfica 2.3

NORMALIDAD DE INDICADORES DE CAPACIDAD DE PAGO



Las dos variables se ajustan aceptablemente a una distribución normal aunque la variable en términos percápita tiene saltos más pequeños cuando hay diferencias. Finalmente verificando los estadísticos de la distribución se escoge el indicador percápita $\ln CP_pc2$, haciendo claridad que el indicador total cumple con las condiciones estadísticas.

Cuadro 2.10

Estadísticos	LnCP2	LnCP_pc2	lnCP_pc4
Media	12.43934	11.2802	11.03354
Desviación Estándar	1.158092	1.294613	1.333032
Asimetría	-0.1229	0.002072	0.093044
Percentil 5	10.59663	9.21034	8.891887
Percentil 10	10.81978	9.680344	9.411011
Percentil 90	13.91082	12.95098	12.79386
Curtosis	3.438882	3.221797	3.158355
Percentil 95	14.34614	13.45884	13.30468

Escoger el estimador per cápita permite tener en cuenta permanentemente el tamaño de la unidad de gasto del hogar y reconocer que hogares en condiciones socioeconómicas similares y con ingresos similares pero tamaños distintos tienen capacidad de pago distinta.

Tener un indicador de capacidad que se distribuye normalmente permite establecer cuales hogares entran dentro de la normalidad y son similares a la mayoría y cuales resultan diferenciados por tener muy alta o muy baja capacidad de pago y a partir de ahí definir la estratificación ideal.

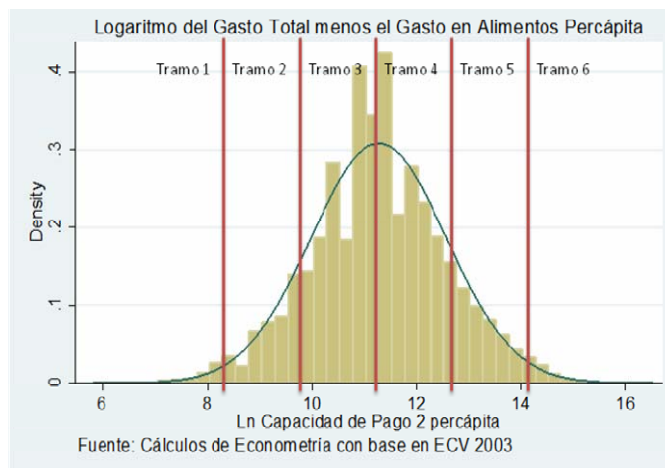
2.2 ESTRATIFICACIÓN IDEAL

Si la estratificación está diseñada para clasificar a los hogares según su capacidad de pago para subsidiar el consumo de los de hogares de menor capacidad con contribuciones de los de mayor capacidad, un aspecto importante a definir es qué tantos hogares deberían estar de un lado y del otro así como quienes deberían ser neutros y no recibir subsidio pero tampoco aportar contribución.

Para la definición de la estratificación ideal se propone dividir inicialmente la muestra en 2 los que están por encima de la media del indicador de capacidad de pago y los que están por debajo de la media del indicador y crear tres grupos a cada lado de la siguiente manera

Gráfica 2.4

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS



Se busca la media y la desviación estándar de la muestra expandida a la población:

Cuadro 2.11

Resumen lnCP_pc2 [fweight = feyr], detalle	LnCP2
Observaciones	11014401
Suma del Factor de Expansión	11014401
Media	10.95049
Desviación Estándar	1.220733
Varianza	1.490189
Asimetría	0.069478
Curtosis	3.349559
Valor Máximo	16.51014
Valor Mínimo	5.809143
Percentil 1	8.111728
Percentil 5	8.922658
Percentil 10	9.433484
Percentil 25	10.12663
Percentil 50	10.92514
Percentil 75	11.73607
Percentil 90	12.49375
Percentil 95	13.03898
Percentil 99	13.99783

De esta manera a estratificación ideal (suponiendo seis estratos) se define en los siguientes tramos.

Cuadro 2.12

TRAMOS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL LN (GASTO SIN ALIMENTOS PERCÁPITA)

Tramo de la Distribución	ln(Gasto sin alimento pc)		Gasto sin alimento pc (\$ DE 2003)	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta
1	1	8.5090	0	4959
2	8.509024	9.7298	4959	16810
3	9.729757	10.9505	16810	56982
4	10.95049	12.1712	56982	193150
5	12.171223	13.3920	193150	654715
6	13.391956		654715	

2.3 EVALUACIÓN DE EFICIENCIA

La evaluación de la estratificación como política de focalización implica, de acuerdo con Weisbrod (1970) dos tipos de análisis: uno de eficiencia vertical que investiga si los subsidios están llegando solamente a hogares que se encuentran dentro de la población objetivo de la política y uno de eficiencia horizontal que se pregunta qué tantos de los hogares a los que se dirige la política están siendo cubiertos por ella. Es decir, si están todos los que son (eficiencia horizontal) y si son todos los que están (eficiencia vertical).

En la medida que la estratificación no solamente focaliza la aplicación de subsidios sino el cobro de un impuesto²⁸, denominado contribución, análogamente se puede hablar de ineficiencia impositiva cuando se grava con la contribución a quienes no deberían ser sujetos de esta (ineficiencia horizontal) y se deja de gravar a quienes deberían serlo (ineficiencia vertical).

A la ineficiencia vertical comúnmente se le ha llamado error de inclusión y a la ineficiencia horizontal se le ha denominado error de exclusión.

Como se presentó en la sección 2.1, esta metodología ha sido utilizada en diversos estudios referentes a servicios públicos para verificar la relación entre estratificación e ingresos y en otros para verificar la relación entre estratificación y pobreza. Los resultados de este tipo de ejercicios si bien sirven para llamar la atención sobre las desviaciones notables en la obtención de subsidios o sobre la existencia de problemas de cobertura, no son suficientes para la evaluación de eficiencia por varias razones:

- La primera es la necesidad de una medida adecuada de la capacidad de pago, de acuerdo con los conceptos aceptados por la teoría económica y con la intención del legislador.

²⁸ Para una discusión amplia de la definición de la contribución como un subsidio ver Econometría (2006) y la sentencia 86 de 1998 de la Corte Constitucional.

- La segunda es la definición de la población objetivo de la política, es decir el límite de capacidad de pago o proporción de la población que debería recibir subsidio, dado que tiene baja capacidad de pago. Esta decisión aunque puede basarse en conceptos técnicos (como el criterio de utilizar desviaciones estándar de la Capacidad de Pago) no deja de ser una decisión de política, pues tiene que ver con la destinación de un impuesto.
- La tercera es, en consecuencia, la definición de la población sujeta del impuesto, es decir la proporción de hogares que deben pagar la contribución, dado que tienen alta capacidad de pago. Esta decisión, de acuerdo con el ordenamiento jurídico colombiano, debe ser tomada por Ley de la República; sin embargo debería estar basada en el criterio de suficiencia de recursos para financiar la primera, aunque el legislador decida que esta no sea la única fuente de recursos.

Si bien esta consultoría ha formulado una metodología para aproximarse a la medición de la capacidad de pago de los hogares, sobre la proporción adecuada de hogares en cada estrato no queda más remedio que formular escenarios de lo que podría ser una distribución adecuada y verificar los cambios que se producen en las estimaciones de eficiencia bajo esos escenarios.

La estimación de los errores de inclusión y exclusión se ve directamente afectada por estas definiciones, pues todas las posibles distribuciones ideales han sido formuladas de manera expost. Si se define, por ejemplo, que la población objetivo del estrato 2 es el segundo quintil de ingresos y de antemano se conoce que este estrato cubre alrededor del 40% de la población, se está imponiendo de entrada un error de inclusión del 20%, pues aunque todos los hogares del segundo quintil estuvieran en estrato 2 seguiría existiendo un 20% que estaría por fuera de la población objetivo.

Se han formulado entonces dos escenarios de estratificación ideal, que podrían representar extremos: uno con la distribución de estratos en proporción a las desviaciones estándar de la distribución de la variable capacidad de pago (que es bastante normal) a la cual podría llamarse “estratificación ideal simétrica”; y otra conservando la misma distribución por capacidad de pago, pero haciendo los costos de acuerdo con las proporciones observadas de los estratos en la actual estratificación, a la cual se le denomina “estratificación ideal proporcional”.

2.3.1 Eficiencia vertical frente a una estratificación ideal simétrica

El siguiente cuadro presenta la distribución de frecuencias absolutas estimadas a partir de una expansión de la muestra de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 a la población total de hogares en Colombia:

Cuadro 2.13
DISTRIBUCIÓN BIVARIADA DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA

Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	7,253	82,166	59,096	10,099	607	0	70	9,893	169,184
2	55,112	635,202	579,053	74,111	11,309	761	443	17,202	1,373,193
3	51,901	991,523	1,786,132	684,124	46,384	5,468	4,947	27,920	3,598,399
4	22,408	424,432	1,565,106	1,466,971	199,179	26,001	6,444	13,989	3,724,530
5	3,389	48,502	292,589	563,395	317,298	105,757	54,423	7,636	1,392,989
6	9,177	44,153	93,505	84,233	91,606	60,016	65,879	1,550	450,118
Total	149,240	2,225,978	4,375,481	2,882,933	666,382	198,003	132,206	78,192	10,708,414

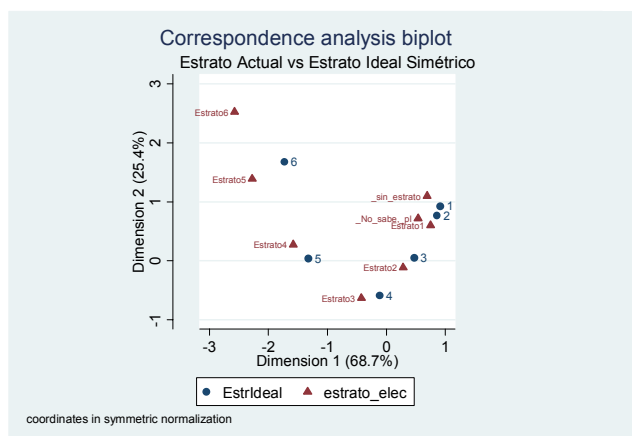
Además de los seis estratos se ubican otras dos categorías de población que está por fuera de ellos: la población que declaró no tener estrato de electricidad (conexiones piratas, o no les ha sido asignado) y la población que no sabe que estrato tiene, no lo quiso declarar o no está conectado a la red pública. Se excluyen del cuadro los hogares a los cuales no se les pudo calcular el indicador de capacidad de pago. Para el análisis horizontal y vertical se acostumbra calcular los porcentajes de distribución por fila y por columna, que a su vez se pueden interpretar como probabilidades condicionales.

Usando la técnica de análisis de correspondencia²⁹ se encontró que, como se puede apreciar en la siguiente gráfica, existe un nivel alto de correspondencia entre el estrato 1 actual y los estratos 1 y 2 de una hipotética estratificación ideal simétrica. El estrato actual 2 estaría más relacionado con el estrato ideal 3, el 3 del actual con el 4 del ideal, y el 5 y 6 actuales podrían estar más cerca del estrato 6 ideal, bajo una estratificación simétrica. Se encuentra que las respuestas “no sabe” o “no tiene estrato de electricidad” están entre los estratos ideales 1 y 2..

²⁹ Para una mayor explicación sobre el análisis de correspondencia ver Johnson, Richard A. & Wichern, Dean W. (1999)

Gráfica 2.5

**ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA
CON ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**



En la distribución bivariada de frecuencias, presentada anteriormente, los porcentajes por columna indican cual es la probabilidad, para un hogar cualquiera, de quedar clasificado en cada uno de los estratos ideales definidos, dado que se encuentra en un estrato actual específico. Esto se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 2.14

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS POR COLUMNA
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	4.86	3.69	1.35	0.35	0.09	0	0.05	12.65	1.58
2	36.93	28.54	13.23	2.57	1.7	0.38	0.34	22	12.82
3	34.78	44.54	40.82	23.73	6.96	2.76	3.74	35.71	33.6
4	15.01	19.07	35.77	50.88	29.89	13.13	4.87	17.89	34.78
5	2.27	2.18	6.69	19.54	47.61	53.41	41.17	9.77	13.01
6	6.15	1.98	2.14	2.92	13.75	30.31	49.83	1.98	4.2
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

En el estrato actual 1 se encuentra que sólo el 3.69% de los hogares quedaría clasificado en el estrato más bajo si se pudiera aplicar esta estratificación ideal, sin embargo hay que resaltar que 77% de los usuarios de estrato actual 1 quedarían clasificados en un estrato

ideal subsidiable (1, 2 o 3) 15% quedaría clasificado en el estrato neutro (estrato ideal 4) y sólo alrededor del 4% estaría en un estrato contribuyente (5 o 6). Por otra parte en el estrato actual 6 aparecen un 50% de hogares que efectivamente quedaría clasificado en el mismo estrato bajo una estratificación ideal y parcticamente no habría tránsito de este estrato a los estratos subsidiables y cerca del 90% estaría ubicado de todas maneras en un estrato contribuyente.

A nivel nacional un 48% de los hogares quedaría en un estrato subsidiable con la estratificación ideal (US 90,49% en la estratificación actual) y 17,21% quedaría en un estrato contribuyente (US 3,15% en la estratificación actual)

Habría entonces también diversidad en las posibilidades de aproximación al concepto de eficiencia vertical, para el contexto colombiano: una es el calculo de la eficiencia en el sentido estricto, comparando el porcentaje de hogares en la diagonal con el porcentaje de hogares por fuera diagonal; y otra es el cálculo de la eficiencia en un sentido amplio en donde lo importante sería no encontrar a quienes debieran ser contribuyentes en los estratos subsidiables y viceversa.

El siguiente cuadro calcula la eficiencia vertical, en sentido estricto:

Cuadro 2.15

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA VERTICAL EN SENTIDO ESTRICTO
 ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Cálculo de eficiencia vertical	Estrato Actual						Total
	Estrato1	Estrato2	Estrato3	Estrato4	Estrato5	Estrato6	
Fuera de Diagonal	2143814	3796428	2198809	467203	92246	66327	8764827
En la Diagonal	82166	579053	684124	199179	105757	65879	1716158
Total	2225980	4375481	2882933	666382	198003	132206	10480985
Fuera de Diagonal	96%	87%	76%	70%	47%	50%	84%
En la Diagonal	4%	13%	24%	30%	53%	50%	16%

Desde este punto de vista, y frente a una estratificación ideal simétrica, la estratificación actual muestra una muy baja eficiencia en los estratos subsidibales y una eficiencia mayor en los estratos contribuyentes, en donde llega a cerca del 50%.

Si se relaja el criterio de eficiencia al sentido más amplio en donde la estratificación ideal tenga sólo tres estratos (subsidiable, neutro y contribuyente) los resultados son los que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 2.16

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA VERTICAL EN SENTIDO AMPLIO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Grupos de estratos ideales simétricos	Estrato Actual					
	Estrato1	Estrato2	Estrato3	Estrato4	Estrato5	Estrato6
Subsidiario	1708891	2424281	768334	58300	6229	5460
Neutro	424432	1565106	1466971	199179	26001	6444
Contribuyente	92655	386094	647628	408904	165773	120302
Subsidiario	76.77%	55.41%	26.65%	8.75%	3.15%	4.13%
Neutro	19.07%	35.77%	50.88%	29.89%	13.13%	4.87%
Contribuyente	4.16%	8.82%	22.46%	61.36%	83.72%	91.00%

Puede notarse que evaluar la eficiencia en el sentido amplio definido hace que el indicador suba sustancialmente en los estratos 1 y 2, aumente sólo un poco en estrato 3, permanezca inmóvil en el 4 y también se incremente de manera importante en los estratos 5 y 6. Debe resaltarse que, desde este punto de vista, casi tres cuartas partes del estrato 3 no deberían estar siendo subsidiado.

2.3.2 Eficiencia horizontal frente a una estratificación ideal simétrica

Para medir la eficiencia horizontal se procede de una manera análoga pero a partir de los porcentajes calculados por las filas es decir sobre la probabilidad que tiene cualquier hogar de estar clasificado en cada estrato actual dado que la estratificación ideal simétrica lo clasifica en un determinado estrato ideal.

Cuadro 2.17

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS POR FILA
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	4.29	48.57	34.93	5.97	0.36	0.00	0.04	5.85	100
2	4.01	46.26	42.17	5.4	0.82	0.06	0.03	1.25	100
3	1.44	27.55	49.64	19.01	1.29	0.15	0.14	0.78	100
4	0.6	11.4	42.02	39.39	5.35	0.7	0.17	0.38	100
5	0.24	3.48	21	40.45	22.78	7.59	3.91	0.55	100
6	2.04	9.81	20.77	18.71	20.35	13.33	14.64	0.34	100
Total	1.39	20.79	40.86	26.92	6.22	1.85	1.23	0.73	100

Se encuentra, por ejemplo que cerca de la mitad de los hogares de menor capacidad de pago (Estratos ideales 1, con el criterio de simetría) están efectivamente clasificados, en la estratificación actual, con estrato 1 y de hecho son muy pocos los que resultan estratificados como neutros o contribuyentes. Por otra parte en el caso de los usuarios con mayor capacidad de pago (estrato ideal 6) los hogares se encuentran actualmente distribuidos en todos los estratos.

Al calcular la eficiencia horizontal en sentido estricto se encuentran los siguientes resultados:

Cuadro 2.18

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA HORIZONTAL EN SENTIDO ESTRICTO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Cálculo de la eficiencia horizontal					
Estrato Ideal	Fuera de Diagonal	En la Diagonal	Total estratif	Fuera de Diagonal	En la Diagonal
1	69872	82166	152038	46%	54%
2	721826	579053	1300879	55%	45%
3	2834454	684124	3518578	81%	19%
4	3488954	199179	3688133	95%	5%
5	1276207	105757	1381964	92%	8%
6	373513	65879	439392	85%	15%
Total	8764826	1716158	10480984	84%	16%

En este caso se encuentra que el error de exclusión es mucho menos en los estratos subsidiables que en los estratos contribuyentes. El siguiente cuadro resume el cálculo de la eficiencia en sentido amplio tanto para el análisis vertical como para el horizontal. Para este análisis se agregan en ambas estratificaciones los estratos subsidiables por una parte y los estratos contribuyentes por la otra. El estrato 4 se conserva como estrato neutro.

Cuadro 2.19

**CÁLCULO GENERAL DE LA EFICIENCIA EN SENTIDO AMPLIO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL SIMÉTRICA**

Estrato Ideal Simétrico	Estrato Actual de Electricidad			Análisis Horizontal				
	Subsidiable	Neutro	Contribuyente	Fuera de Diagonal	En la Diagonal	Total	Fuera de Diagonal	En la Diagonal
Subsidiable	4901506	58300	11689	69989	4901506	4971495	1.4%	98.6%
Neutro	3456509	199179	32445	3488954	199179	3688133	94.6%	5.4%
Contribuyente	1126377	408904	286075	1535281	286075	1821356	84.3%	15.7%
Fuera de Diagonal	4582886	467204	44134					
En la Diagonal	4901506	199179	286075					
Total	9484392	666383	330209					
Fuera de Diagonal	48.32%	70.11%	13.37%					
En la Diagonal	51.68%	29.89%	86.63%					

El 51.68% de los que están siendo subsidiados corresponden a hogares subsidiables y 48.32% son subsidiados aunque tienen una mayor capacidad de pago, mientras que el 86% de los que pagan la contribución corresponden a quienes deben hacerlo. Por otra parte 98.6% de los que deberían ser subsidiados están siendo subsidiados y solo el 15% de los que podrían pagar contribución lo están haciendo.

2.3.3 Eficiencia vertical frente a una estratificación ideal proporcional

Como se ha indicado anteriormente la proporción de hogares asignadas a priori a cada estrato pueden generar sesgos en la evaluación en la medida que mezclan el problema de la eficiencia asignativa con el problema de la determinación del tamaño ideal de los estratos. Por lo tanto, y para efectos de evaluación se diseñó, a partir del indicador de Capacidad de Pago observado que se escogió “Ln(Gastos totales menos los gastos de alimentación/# de personas de la unidad de gasto)”, una estratificación distribuida aproximadamente³⁰ en las proporciones de la estratificación actual, a la que se ha denominado “Estratificación ideal proporcional”.

El siguiente cuadro presenta la distribución de las frecuencias absolutas estimadas a partir de una expansión de la muestra de la Encuesta de Calidad de Vida de 2003 a la población total de hogares en Colombia:

Cuadro 2.20
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS ABSOLUTAS
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL

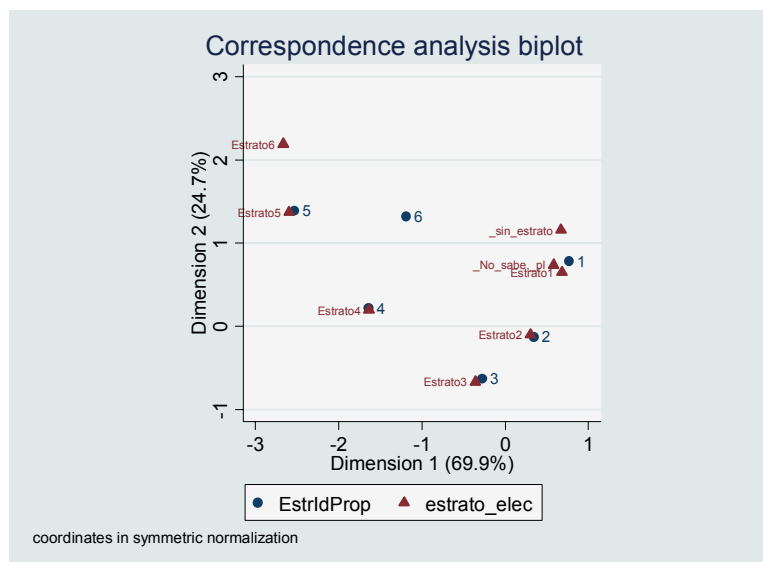
Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	77,080	910,982	877,640	136,155	17,593	761	513	34,064	2,054,788
2	44,949	964,393	2,130,342	1,053,570	71,813	7,619	5,707	28,465	4,306,858
3	16,130	280,640	1,142,851	1,302,596	257,990	37,949	15,662	10,617	3,064,435
4	1,555	23,389	123,639	279,361	203,965	80,907	37,968	3,496	754,280
5	349	7,437	17,520	65,142	76,225	46,272	34,240	0	247,184
6	9,178	39,138	83,489	46,108	38,796	24,495	38,116	1,550	280,871
Total	149,240	2,225,980	4,375,481	2,882,933	666,382	198,003	132,206	78,192	10,708,417

Al distribuir los estratos ideales de manera proporcional a la distribución de los estratos actuales, el análisis de correspondencia arroja una relación casi perfecta entre los estratos actuales y los ideales salvo en el caso de los estratos 6. Este alto nivel de correspondencia está condicionada por la proporcionalidad que se ha forzado, pero no deja de ser un resultado interesante que se complementa con el análisis de eficiencia.

³⁰ Se usaron las proporciones al interior de los estratos con respuesta válida, lo cual lleva a que las proporciones no resulten idénticamente iguales en el agregado total por la existencia de las categorías “no sabe” y “sin estrato de electricidad”

Gráfica 2.6

**ANÁLISIS DE CORRESPONDENCIA
 CON ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**



Cuadro 2.21

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS POR COLUMNA
 ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**

Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	51.65	40.92	20.06	4.72	2.64	0.38	0.39	43.56	19.19
2	30.12	43.32	48.69	36.55	10.78	3.85	4.32	36.40	40.22
3	10.81	12.61	26.12	45.18	38.72	19.17	11.85	13.58	28.62
4	1.04	1.05	2.83	9.69	30.61	40.86	28.72	4.47	7.04
5	0.23	0.33	0.40	2.26	11.44	23.37	25.90	0.00	2.31
6	6.15	1.76	1.91	1.60	5.82	12.37	28.83	1.98	2.62
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

La proporción de hogares en la diagonal de la matriz aumenta de manera sustancial, en los estratos 1, 2, y 3 cuando los estratos se distribuyen de manera proporcional a los actuales, lo cual se comprueba en el cálculo de los indicadores de eficiencia; pero se reduce en los estratos 4, 5 y 6.

Cuadro 2.22

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA VERTICAL EN SENTIDO ESTRICTO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**

Cálculo de eficiencia vertical	Estrato Actual						Total
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	
Fuera de Diagonal	1.314.998	2.245.139	1.580.337	462.417	151.731	94.089	5.848.711
En la Diagonal	910.982	2.130.342	1.302.596	203.965	46.272	38.117	4.632.274
Total	2.225.980	4.375.481	2.882.933	666.382	198.003	132.206	10.480.985
Fuera de Diagonal	59%	51%	55%	69%	77%	71%	56%
En la Diagonal	41%	49%	45%	31%	23%	29%	44%

Los indicadores de eficiencia mejoran para los estratos bajos y se reducen para los estratos altos. De hecho cuando se calculan los indicadores de eficiencia en sentido amplio los estratos 1 y 2 se vuelven completamente eficientes y el estrato 3 obtiene también un indicador bastante bueno. El estrato 5 sube de 23% a 35% y el 6 de 29% a 54%, que de todas maneras siguen siendo inferiores a los obtenidos cuando se comparan con la estratificación ideal simétrica, en cuyo caso el estrato 5 era de 83,72% y en el estrato 6 era 91%.

Cuadro 2.23

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA VERTICAL EN SENTIDO AMPLIO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**

Grupos de estratos ideales simétricos	Estrato Actual					
	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6
Subsidiable	2.156.015	4.150.833	2.492.321	347.396	46.329	21.882
Neutro	23.389	123.639	279.361	203.965	80.907	37.968
Contribuyente	46.575	101.009	111.250	115.021	70.767	72.357
Subsidiable	96,86%	94,87%	86,45%	52,13%	23,40%	16,55%
Neutro	1,05%	2,83%	9,69%	30,61%	40,86%	28,72%
Contribuyente	2,09%	2,31%	3,86%	17,26%	35,74%	54,73%

2.3.4 Eficiencia horizontal frente a una estratificación ideal proporcional

En cuanto a eficiencia horizontal, el cambio de la estratificación simétrica a la proporcional como punto de comparación, no genera mayores cambios en el indicador de los estratos más bajos, aunque incrementa un poco los de los estratos altos.

Cuadro 2.24

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS RELATIVAS POR FILA
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**

Número de Estratos = 9		Número de observaciones = 22166							
Número de Unidades Primarias de Muestreo = 22166		Tamaño de la Población = 10708417							
		Grados de libertad = 22157							
Estratificación Ideal	Estrato de Energía Eléctrica								
	0; sin estrato	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	9; No sabe	Total
1	3.75	44.33	42.71	6.63	0.86	0.04	0.02	1.66	100
2	1.04	22.39	49.46	24.46	1.67	0.18	0.13	0.66	100
3	0.53	9.16	37.29	42.51	8.42	1.24	0.51	0.35	100
4	0.21	3.10	16.39	37.04	27.04	10.73	5.03	0.46	100
5	0.14	3.01	7.09	26.35	30.84	18.72	13.85	0.00	100
6	3.27	13.93	29.73	16.42	13.81	8.72	13.57	0.55	100
Total	1.39	20.79	40.86	26.92	6.22	1.85	1.23	0.73	100

Cuadro 3.25

**CÁLCULO DE LA EFICIENCIA HORIZONTAL EN SENTIDO ESTRICTO
ESTRATIFICACIÓN OBSERVADA VS. ESTRATIFICACIÓN IDEAL PROPORCIONAL**

Cálculo de la eficiencia horizontal					
Estrato Ideal	Fuera de Diagonal	En la Diagonal	Total estratificación	Fuera de Diagonal	En la Diagonal
1	1.032.662	910.982	1.943.644	53%	47%
2	2.103.102	2.130.342	4.233.444	50%	50%
3	1.735.092	1.302.596	3.037.688	57%	43%
4	545.264	203.965	749.229	73%	27%
5	200.564	46.272	246.836	81%	19%
6	232.026	38.117	270.143	86%	14%
Total	5.848.710	4.632.274	10.480.984	56%	44%

El siguiente cuadro resume los indicadores de eficiencia en sentido amplio en el caso de la comparación frente a una estratificación ideal proporcional.

Cuadro 2.26

		Estrato Actual de Electricidad			Análisis Horizontal				
Estrato Ideal Simétrico		Subsidiable	Neutro	Contribuyente	Fuera de Diagonal	En la Diagonal	Total	Fuera de Diagonal	En la Diagonal
	Subsidiable	8.799.169	347.396	68.211	415.607	8.799.169	9.214.776	4,50%	95,50%
	Neutro	426.389	203.965	118.875	545.264	203.965	749.229	72,80%	27,20%
Contribuyente	258.834	115.021	143.124	373.855	143.124	516.979	72,30%	27,70%	
Análisis Vertical	Fuera de Diagonal	685.223	462.417	187.086					
	En la Diagonal	8.799.169	203.965	143.124					
	Total	9.484.392	666.382	330.210					
	Fuera de Diagonal	7,22%	69,39%	55,66%					
En la Diagonal	92,78%	30,61%	43,34%						

En esta evaluación, el 92,78% de los que están siendo subsidiados corresponderían a hogares subsidiables y sólo 7,22% estarían siendo subsidiados sin merecerlo. En cuanto a contribuciones el 43% de los que pagan la contribución corresponden a quienes deberían hacerlo. Por otra parte 95,5% de los que deberían ser subsidiados están siendo subsidiados y el 27% de los que podrían pagar contribución lo están haciendo.

2.4 CONCLUSIONES

En conclusión, la evaluación se puede separar en dos tipos de análisis: uno incorporando lo que se considera el tamaño total del estrato como parte del problema de la eficiencia y otro que separa el problema del tamaño de los estratos del problema de la distribución de los hogares por capacidad de pago. El primero se exploró mediante una estratificación ideal basada en distancias del indicador de capacidad de pago a su media, en unidades de desviaciones estándar. El segundo se llevó a cabo definiendo estratos ideales en proporción a los estratos actuales. Ambas estratificaciones con base en el indicador de capacidad de pago definido.

El alto nivel de eficiencia que se obtiene cuando se lleva a cabo el segundo ejercicio respecto del primero, indica que la estratificación actual es adecuada para identificar hogares subsidiables tanto porque subsidia a la gran mayoría de los que tienen menor capacidad de pago (92,78%) como porque la gran mayoría de los que no tienen capacidad de pago resultan subsidiados (95,5%). En la medida que el monto de subsidio es diferente al interior de los estratos subsidiables la eficiencia se reduce por esta subclasificación y se encuentra que dichos hogares subsidiados no necesariamente se encuentran clasificados en el estrato subsidiable que le corresponde a su capacidad de pago.

Por otra parte, el que el análisis de eficiencia arroje unos valores muy inferiores cuando no se condiciona a la proporcionalidad entre estratos reales y estratos ideales, indica que la estratificación actual ha permitido un crecimiento demasiado alto de los estratos subsidiables y ha dejado de incluir a muchos potenciales contribuyentes, lo cual se debería corregir hacia el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzate, María Cristina. *La estratificación socioeconómica para el cobro de los servicios públicos domiciliarios en Colombia ¿Solidaridad o focalización?*, CEPAL serie Estudios y Perspectivas # 14. Sept 2006.
- Beccaria, Luís y Perelman, Pablo *Utilización del gasto y del ingreso en la medición de la pobreza*. Primer Taller de MECOVI para la medición del Gasto en las Encuestas de Hogares. Cepal, Aguascalientes, México.1999
- Centro de Investigaciones para el Desarrollo, CID, Universidad Nacional de Colombia (2005). *Equidad en las tarifas de los servicios públicos. Impacto en la capacidad de pago de los hogares de Bogotá D.C.* Estudio para el DAPD, Bogotá D.C.
- Christensen, Jorgerson and Lau Transcendental logarithmic utility functions
- Econometría S.A. (1993), *Estudio de la incidencia del gasto público social. Gasto social en servicios públicos acueducto y alcantarillado, energía y gas*. Misión de apoyo a la descentralización y la focalización de los servicios sociales, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá D.C.
- ___ (1999). *Revisión de la metodología de estratificación socioeconómica de Santa Fe de Bogotá*. Estudio para el DAPD. Bogotá D.C.
- ___ (2006) *Pobreza y Servicios Públicos. Misión para la Erradicación de la Pobreza y la Desigualdad*. DNP. Bogotá. D.C.
- Friedman (1957), *A Theory of the consumption function*, Princeton University Press, New Jersey, USA.
- Johnson, Richard A. & Wichern, Dean W.(1999) *Applied Multivariate Statistical Analysis*, Fourth Edition, Prentice Hall.
- Martínez, Libia (2004). *Revisión del modelo de estratificación socioeconómica aplicado en Bogotá D.C.* En la estratificación en Bogotá D.C. y estudios relacionados 1983-2004, Alcaldía Mayor de Bogotá, Departamento Administrativo de Planeación Distrital, Bogotá D.C.
- Meléndez, Marcela, Camila Casas y Pablo Medina (2004). *Subsidios al consumo de los servicios públicos en Colombia ¿Hacia dónde movernos?*, FEDESARROLLO, Bogotá D.C.
- Vélez Carlos Eduardo (1996). *Gasto social y desigualdad. Logros y extravíos*. Misión de apoyo a la descentralización y a la focalización de los servicios sociales, Edición Diagramas Ltda., Bogotá D.C.
- Weisbrod, B.A. (1970): *Collective action and the distribution of income: a conceptual approach*, en R.H. Haveman and J. Margolis, eds, *Public Expenditure and Policy Analysis*. Chicago: Markham.

ANEXO 1

Información de las empresas de Servicios Públicos

Anexo A.1.1

EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ENERGÍA, GAS Y TELÉFONO CONTACTADAS EN EL OPERATIVO DE CAMPO

		Empresa Contactadas
obs	SERVICIO	RAZON SOCIAL
1	ENERGIA	Central Hidroeléctrica De Caldas S.A. E.S.P.
2	ENERGIA	Centrales Eléctricas De Narino S.A. E.S.P.
3	ENERGIA	Centrales Eléctricas Del Cauca S.A. E.S.P.
4	ENERGIA	Centrales Eléctricas Del Norte De Santander S.A. E.S.P.
5	ENERGIA	Codensa S.A. E.S.P.
6	ENERGIA	Comercializadora Andina De Energía S.A. E.S.P.
7	ENERGIA	Comercializadora De Energía Del Café S.A. E.S.P.
8	ENERGIA	Comercializadora De Energía Del Centro S.A. E.S.P.
9	ENERGIA	Comercializadora Energética Nacional Colombiana S.A. E.S.P.
10	ENERGIA	Enertotal S.A. E.S.P.
11	ENERGIA	Comercializar S.A. E.S.P.
12	ENERGIA	Compañía De Generación Del Cauca
13	ENERGIA	Compañía Energética Del Tolima S.A. E.S.P.
14	ENERGIA	Distribuidora Del Pacífico S.A. E.S.P.
15	ENERGIA	Energía Social De La Costa S.A. E.S.P.
16	ENERGIA	Electricaribe Mipymes De Energía S.A. E.S.P.
17	ENERGIA	Electrificadora De La Costa Atlántica S.A. E.S.P.
18	ENERGIA	Electrocosta Mipymes De Energía S.A. E.S.P.
19	ENERGIA	Electrificadora Del Caqueta S.A. Esp.
20	ENERGIA	Electrificadora Del Caribe S.A. E.S.P.
21	ENERGIA	Electrificadora Del Huila S.A. E.S.P.
22	ENERGIA	Electrificadora Del Meta S.A. Esp.
23	ENERGIA	Electrificadora De Santander S.A.
24	ENERGIA	Empresa De Energía De Arauca E.S.P.
25	ENERGIA	Empresa De Energía De Boyaca S.A. E.S.P.
26	ENERGIA	Empresa De Energía De Casanare S.A. E.S.P.
27	ENERGIA	Empresa De Energía De Cundinamarca S.A. E.S.P.
28	ENERGIA	Empresa De Energía De Pereira S.A. E.S.P.
29	ENERGIA	Empresa De Energía Del Bajo Putumayo S.A. E.S.P.
30	ENERGIA	Empresa De Energía Del Pacífico S.A. E.S.P.
31	ENERGIA	Empresa De Energía Del Putumayo S.A. E.S.P.
32	ENERGIA	Empresa De Energía Del Quindío S.A. E.S.P.
33	ENERGIA	Empresa De Energía Del Valle De Sibundoy S.A. E.S.P.
34	ENERGIA	Empresa De Energía Eléctrica Del Departamento Del Guaviare S.A. E.S.P.
35	ENERGIA	Empresa Municipales De Energía Eléctrica S.A. E.S.P.
36	ENERGIA	Empresas Municipales De Cali Eice
37	ENERGIA	Empresas Municipales De Cartago S.A. E.S.P.
38	ENERGIA	Empresas Públicas De Medellín E.S.P.
39	ENERGIA	Empresas Públicas De Yarumal Esp
40	ENERGIA	Energía Confiable S.A. E.S.P.
41	ENERGIA	Distribuidora & Comercializadora De Energía Eléctrica S.A. E.S.P.
42	ENERGIA	Energía Telecomunicaciones Aseo Y Acueducto Etaservicios S.A. E.S.P.
43	ENERGIA	Energía Y Servicios S.A. E.S.P.
44	ENERGIA	Municipio De Campamento
45	ENERGIA	Ruitoque E.S.P.

Anexo A.1.1 (Continuación)

Empresa Contactadas		
obs	SERVICIO	RAZON SOCIAL
46	GAS	Alcanos de Colombia S.A
47	GAS	Edalgas S.A. E.S.P.
48	GAS	Espigas S.A. E.S.P.
49	GAS	Gas de Risaralda Empresa de Servicios Públicos
50	GAS	Gas Natural Cundiboyacense S.A. E.S.P.
51	GAS	Gas Natural del Centro S. A ESP
52	GAS	Gas Natural del Cesar S.A.
53	GAS	Gas Natural del Oriente S A ESP
54	GAS	Gas Natural S. A ESP
55	GAS	Gases de Barrancabermeja SA ESP
56	GAS	Gases de la Guajira S.A, Empresa De Servicios Públicos
57	GAS	Gases De Occidente S.A ESP
58	GAS	Gases Del Caribe S.A. ESP
59	GAS	Gases Del Cusiana S.A.ESP
60	GAS	Gases Del Llano S.A ESP
61	GAS	Gases Del Oriente S.A ESP
62	GAS	Gases Del Quindio S.A ESP
63	GAS	Gases Del Sur De Santander S.A ESP
64	GAS	Metrogas De Colombia S.A. ESP
65	GAS	Nacional de Servicios Públicos Domiciliarios s.a. e.s.p.
66	GAS	Promesa S.A ESP
67	GAS	Promotora de Servicios Publicos S.A ESP
68	GAS	Servicios Publicos y Gas S.A ESP
69	GAS	Surtidora De Gas Del Caribe S.A ESP
70	TELEFONÍA	BUGATEL S.A. ESP.
71	TELEFONÍA	CARIBETEL S.A E.SP.
72	TELEFONÍA	CAUCATEL S.A. ESP.
73	TELEFONÍA	EDATEL S.A. ESP.
74	TELEFONÍA	EMCALI E.I.C.E. ESP.
75	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá S.A ESP (ETB)
76	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga ESP
77	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones de Girardot S.A ESP
78	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones de la Costa - (COSTATEL)
79	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones de Popayán - (EMTELL)S.A ESP
80	TELEFONÍA	Empresa de Telecomunicaciones del Llano S.A (ETELL)
81	TELEFONÍA	Empresa de Telefonos de Jamundi S.A ESP
82	TELEFONÍA	Empresa Metropolitana de Telecomunicaciones S.A ESP (METROTEL)
83	TELEFONÍA	Empresa Municipal de Telecomunicaciones de Obando Teleobando S.A ESP
84	TELEFONÍA	Empresa Regional De Telecomunicaciones Del Valle Del Cauca
85	TELEFONÍA	Empresa Territorial De Telecomunicaciones S.A ESP
86	TELEFONÍA	Empresas Publicas De Medellin S.A ESP (EPM)
87	TELEFONÍA	Emtelsa S.A ESP
88	TELEFONÍA	EPM Bogotá S.A ESP
89	TELEFONÍA	Telefónica de Pereira S.A ESP
90	TELEFONÍA	Telefonos de Cartago S.A ESP
91	TELEFONÍA	Teleorinoquia
92	TELEFONÍA	Telepalmira S.A ESP
93	TELEFONÍA	Tv Cable Telecomunicaciones S.A ESP
94	TELEFONÍA	UNE EPM Telecomunicaciones
95	TELEFONÍA	UNITEL S.A. ESP.
96	TELEFONÍA	Telefonica Data Colombia s.a. (antes TELECOM)

Anexo A.1.2

MUNICIPIOS ATENDIDOS POR LA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ENERGÍA ELÉCTRICA QUE CONTESTARON LA ENCUESTA

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
1	ENERGIA	CENTRAL HIDROELECTRICA DE CALDAS S.A. E.S.P	AGUADAS	CALDAS
2		(CHEC)	ANSERMA	CALDAS
3			APIA	RISARALDA
4			ARANZAZU	CALDAS
5			BALBOA	RISARALDA
6			BELALCAZAR	CALDAS
7			BELEN DE UMBRIA	RISARALDA
8			CHINCHINA	CALDAS
9			DOS QUEBRADAS	RISARALDA
10			FILADELFA	CALDAS
11			GUATICA	RISARALDA
12			LA CELIA	RISARALDA
13			LA DORADA	CALDAS
14			LA MERCED	CALDAS
15			LA VIRGINIA	RISARALDA
16			MANIZALES	CALDAS
17			MANZANARES	CALDAS
18			MARMATO	CALDAS
19			MARQUETALIA	CALDAS
20			MARSELLA	RISARALDA
21			MARULANDA	CALDAS
22			MISTRATO	RISARALDA
23			NARIÑO	ANTIOQUIA
24			NEIRA	CALDAS
25			NORCASIA	CALDAS
26			PACORA	CALDAS
27			PALESTINA	CALDAS
28			PENSILVANIA	CALDAS
29			PUEBLO RICO	RISARALDA
30			QUINCHIA	RISARALDA
31			RIOSUCIO	CALDAS
32			RISARALDA	CALDAS
33			SALAMINA	CALDAS
34			SAMANA	CALDAS
35			SAN JOSÉ	CALDAS
36			SANTA ROSA DE CABAL	RISARALDA
37			SANTUARIO	RISARALDA
38			SUPIA	CALDAS
39			VICTORIA	CALDAS
40			VILLAMARIA	CALDAS
41			VITERBO	CALDAS
42	ENERGIA	CENTRALES ELECTRICAS DE NARIÑO S.A. E.S.P.	ALBAN	NARIÑO
43		(CENDENAR)	ALDANA	NARIÑO
44			ANCUYA	NARIÑO
45			ARBOLEDA	NARIÑO
46			BARBACOAS	NARIÑO
47			BELEN	NARIÑO
48			BUESACO	NARIÑO
49			CHACHAGUI	NARIÑO
50			COLON	NARIÑO
51			CONSACA	NARIÑO
52			CONTADERO	NARIÑO
53			CORDOBA	NARIÑO
54			CUASPUD	NARIÑO
55			CUMBAL	NARIÑO
56			CUMBITARA	NARIÑO
57			EL PENOL	NARIÑO
58			EL ROSARIO	NARIÑO
59			EL TABLON	NARIÑO
60			EL TAMBO	NARIÑO
61			FUNES	NARIÑO
62			GUACHUCAL	NARIÑO
63			GUAITARILLA	NARIÑO
64			CUALMATAN	NARIÑO
65			ILES	NARIÑO
66			IMJES	NARIÑO
67			IPIALES	NARIÑO
68			LA CRUZ	NARIÑO
69			LA FLORIDA	NARIÑO
70			LA LLANADA	NARIÑO
71			LA UNION	NARIÑO
72			LEIVA	NARIÑO
73			LINARES	NARIÑO
74			LOS ANDES	NARIÑO
75			MALLAMA	NARIÑO
76			OSPINA	NARIÑO
77			PASTO	NARIÑO
78			POLICARPA	NARIÑO
79			POTOSI	NARIÑO
80			PROVIDENCIA	NARIÑO
81			PUERRES	NARIÑO
82			PUPIALES	NARIÑO
83			RICAUARTE	NARIÑO
84			SAMANIEGO	NARIÑO
85			SAN BERNARDO	NARIÑO
86			SAN LORENZO	NARIÑO
87			SAN PABLO	NARIÑO
88			SAN PEDRO DE CARTAGO	NARIÑO
89			SANDONA	NARIÑO
90			SANTACRUZ	NARIÑO
91			SAPUYES	NARIÑO
92			TAMINANGO	NARIÑO
93			TANGUA	NARIÑO
94			TUMACO	NARIÑO
95			TUQUERRES	NARIÑO
96			YACUANQUER	NARIÑO

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
97	ENERGIA	CENTRALES ELECTRICAS DEL CAUCA S.A. ESP. (CEDELCA)	ALMAGUER	CAUCA
98			ARGELIA	CAUCA
99			BALBOIA	CAUCA
100			BOLIVAR	CAUCA
101			BUENOS AIRES	CAUCA
102			CAJIBIO	CAUCA
103			CALDONO	CAUCA
104			CALOTO	CAUCA
105			CORINTO	CAUCA
106			EL TAMBO	CAUCA
107			FLORENCIA	CAUCA
108			INZA	CAUCA
109			JAMBALO	CAUCA
110			LA SIERRA	CAUCA
111			LA VEGA	CAUCA
112			MERCADERES	CAUCA
113			MIRANDA	CAUCA
114			MORALES	CAUCA
115			PADILLA	CAUCA
116			PAEZ	CAUCA
117			PATIA (EL BORDO)	CAUCA
118			PIENDAMO	CAUCA
119			POPAYAN	CAUCA
120			PUERTO TEJADA	CAUCA
121			PURACE	CAUCA
122			ROSAS	CAUCA
123			SAN SEBASTIAN	CAUCA
124			SANTA ROSA	CAUCA
125			SANTANDER DE QUILICHAO	CAUCA
126			SILVIA	CAUCA
127			SOTARA	CAUCA
128			SUAREZ	CAUCA
129			SUCRE	CAUCA
130			TIMBIO	CAUCA
131			TORIBIO	CAUCA
132			TOTORO	CAUCA
133			VILLA RICA	CAUCA
134	ENERGIA	CODENSA S.A. ESP	AGUA DE DIOS	CUNDINAMARCA
135			ALBAN	CUNDINAMARCA
136			ANAPOIMA	CUNDINAMARCA
137			ANOLAIMA	CUNDINAMARCA
138			APULO	CUNDINAMARCA
139			ARBELAEZ	CUNDINAMARCA
140			BELTRAN	CUNDINAMARCA
141			BITUIMA	CUNDINAMARCA
142			BOGOTA	D.C.
143			BOJACA	CUNDINAMARCA
144			BUENAVISTA	BOYACA
145			CABRERA	CUNDINAMARCA
146			CACHIPAY	CUNDINAMARCA
147			CAJICA	CUNDINAMARCA
148			CAPARRAPI	CUNDINAMARCA
149			CARMEN DE CARUPA	CUNDINAMARCA
150			CHAGUANI	CUNDINAMARCA
151			CHIA	CUNDINAMARCA
152			CHIQUINQUIRA	BOYACA
153			CHOCONTA	CUNDINAMARCA
154			COGUA	CUNDINAMARCA
155			COPER	BOYACA
156			COTA	CUNDINAMARCA
157			CUCUNUBA	CUNDINAMARCA
158			EL COLEGIO	CUNDINAMARCA
159			EL PENON	CUNDINAMARCA
160			EL ROSAL	CUNDINAMARCA
161			FACATATIVA	CUNDINAMARCA
162			FUNZA	CUNDINAMARCA
163			FUQUENE	CUNDINAMARCA
164			FUSAGASUGA	CUNDINAMARCA
165			GACHANCIPA	CUNDINAMARCA
166			GACHETA	CUNDINAMARCA
167			GRANADA	CUNDINAMARCA
168			GUACHETA	CUNDINAMARCA
169			GUADUAS	CUNDINAMARCA
170			GUASCA	CUNDINAMARCA
171			GUATAVITA	CUNDINAMARCA
172			GUAYABAL DE SIQUIMA	CUNDINAMARCA
173			ICONONZO	TOLIMA
174			JERUSALEN	CUNDINAMARCA
175			LA CALERA	CUNDINAMARCA
176			LA MESA	CUNDINAMARCA
177			LA PALMA	CUNDINAMARCA
178			LA PEÑA	CUNDINAMARCA
179			LA VEGA	CUNDINAMARCA
180			LENGUAZAQUE	CUNDINAMARCA
181			MADRID	CUNDINAMARCA
182			MOSQUERA	CUNDINAMARCA
183			MUZO	BOYACA
184			NEMOCON	CUNDINAMARCA
185			NILO	CUNDINAMARCA
186			NIMAIMA	CUNDINAMARCA
187			NOCAIMA	CUNDINAMARCA
188			PACHO	CUNDINAMARCA
189			PAIME	CUNDINAMARCA
190			PANDI	CUNDINAMARCA
191			PASCA	CUNDINAMARCA
192			PULI	CUNDINAMARCA
193			QUEBRADANEGRA	CUNDINAMARCA
194			QUIPAMA	BOYACA
195			QUIPILE	CUNDINAMARCA
196			RAQUIRA	BOYACA
197			S. ANTONIO TEQUENDAMA	CUNDINAMARCA
198			SAN BERNARDO	CUNDINAMARCA
199			SAN CAYETANO	CUNDINAMARCA

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
200			SAN FRANCISCO	CUNDINAMARCA
201			SAN JUAN DE RIO SECO	CUNDINAMARCA
202			SAN MIGUEL DE SEMA	BOYACA
203			SASAIMA	CUNDINAMARCA
204			SESQUILE	CUNDINAMARCA
205			SIBATE	CUNDINAMARCA
206			SILVANIA	CUNDINAMARCA
207			SIMIJACA	CUNDINAMARCA
208			SOACHA	CUNDINAMARCA
209			SOPO	CUNDINAMARCA
210			SUBACHOQUE	CUNDINAMARCA
211			SUESCA	CUNDINAMARCA
212			SUPATA	CUNDINAMARCA
213			SUSA	CUNDINAMARCA
214			SUTATAUSA	CUNDINAMARCA
215			TABIO	CUNDINAMARCA
216			TAUSA	CUNDINAMARCA
217			TENA	CUNDINAMARCA
218			TENJO	CUNDINAMARCA
219			TIBACUY	CUNDINAMARCA
220			TOCAIMA	CUNDINAMARCA
221			TOCANCIPA	CUNDINAMARCA
222			TOPAÍPI	CUNDINAMARCA
223			UBATE	CUNDINAMARCA
224			UTICA	CUNDINAMARCA
225			VENECIA	CUNDINAMARCA
226			VERGARA	CUNDINAMARCA
227			VIANI	CUNDINAMARCA
228			VILLAGOMEZ	CUNDINAMARCA
229			VILLAPINZON	CUNDINAMARCA
230			VILLETA	CUNDINAMARCA
231			VIOTA	CUNDINAMARCA
232			YACOPI	CUNDINAMARCA
233			ZIPACON	CUNDINAMARCA
234			ZIPAJUIRA	CUNDINAMARCA
235	ENERGIA	COMERCIALIZADORA ANDINA DE ENERGIA SOCIEDAD ANONIMA ESP. (CONENERGIA)	BOGOTA	D.C.
236			BUCARAMANGA	SANTANDER
237			CUCUTA	NORTE DE SANTANDER
238			LOS PATIOS	NORTE DE SANTANDER
239			LOS SANTOS	SANTANDER
240			MADRID	CUNDINAMARCA
241			OCAÑA	NORTE DE SANTANDER
242	ENERGIA	COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CAFE SOCIEDAD ANONIMA ESP. (CONENERGIA)	ARMENIA	QUINDIO
243			PEREIRA	RISARALDA
244	ENERGIA	COMERCIALIZADORA DE ENERGIA DEL CENTRO SOCIEDAD ANONIMA ES GIRARDOT (CONENERGIA)	ES GIRARDOT	CUNDINAMARCA
245			RICAUURTE	CUNDINAMARCA
246	ENERGIA	COMERCIALIZAR S.A. E.S.P.	CALI	VALLE
247			JAMUNDI	VALLE
248	ENERGIA	COMPANIA ENERGETICA DEL TOLIMA S.A E.S.P (ENERTOLIMA)	ALPUJARRA	TOLIMA
249			ALVARADO	TOLIMA
250			AMBALEMA	TOLIMA
251			ANZOATEGUI	TOLIMA
252			ARMERO	TOLIMA
253			ATACO	TOLIMA
254			CAJAMARCA	TOLIMA
255			CARMEN DE APICALA	TOLIMA
256			CASABIANCA	TOLIMA
257			CHAPARRAL	TOLIMA
258			COELLO	TOLIMA
259			COYAIMA	TOLIMA
260			CUNDAY	TOLIMA
261			DOLORES	TOLIMA
262			ESPINAL	TOLIMA
263			FALAN	TOLIMA
264			FLANDES	TOLIMA
265			FRESNO	TOLIMA
266			GUADUAS	CUNDINAMARCA
267			GUAMO	TOLIMA
268			HERVEO	TOLIMA
269			HONDA	TOLIMA
270			IBAGUE	TOLIMA
271			ICONONZO	TOLIMA
272			LERIDA	TOLIMA
273			LIBANO	TOLIMA
274			MARIQUITA	TOLIMA
275			MELGAR	TOLIMA
276			MURILLO	TOLIMA
277			NATAGAIMA	TOLIMA
278			NILO	CUNDINAMARCA
279			ORTEGA	TOLIMA
280			PALOCABILDO	TOLIMA
281			PIEDRAS	TOLIMA
282			PLANADAS	TOLIMA
283			PRADO	TOLIMA
284			PURIFICACION	TOLIMA
285			RICAUURTE	CUNDINAMARCA
286			RIOBLANCO	TOLIMA
287			RONCESVALLES	TOLIMA
288			ROVIRA	TOLIMA
289			SALDAÑA	TOLIMA
290			SAN ANTONIO	TOLIMA
291			SAN LUIS	TOLIMA
292			SANTA ISABEL	TOLIMA
293			SUAREZ	TOLIMA
294			VALLE DE SAN JUAN	TOLIMA
295			VENADILLO	TOLIMA
296			VILLAHERMOSA	TOLIMA
297			VILLARRICA	TOLIMA
298	ENERGIA	DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA DE ENERGIA ELECTRICA S.A. E.S.P. (DICEI)	BOGOTA	D.C.
299			BUENAVENTURA	VALLE
300			CALI	VALLE

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
301	ENERGIA	ELECTRICARIBE MIPYMES DE ENERGIA S.A. ESP	ASTREA	CESAR
302		Grupo Fenosa	BARRANQUILLA	ATLANTICO
303			CAMPO DE LA CRUZ	ATLANTICO
304			CANDELARIA	ATLANTICO
305			CERRO SAN ANTONIO	MAGDALENA
306			CHIMICHAGUA	CESAR
307			EL PASO	CESAR
308			EL PIÑON	MAGDALENA
309			LURUACO	ATLANTICO
310			MALAMBO	ATLANTICO
311			MANATI	ATLANTICO
312			PELAYA	CESAR
313			PIJOJO	ATLANTICO
314			PIVIJAY	MAGDALENA
315			PONEDERA	ATLANTICO
316			REPELON	ATLANTICO
317			SABANAGRANDE	ATLANTICO
318			SABANALARGA	ATLANTICO
319			SANTA LUCIA	ATLANTICO
320			SANTO TOMAS	ATLANTICO
321			SUAN	ATLANTICO
322			VALLEDUPAR	CESAR
323	ENERGIA	ELECTRIFICADORA DE LA COSTA ATLANTICA S.A. ESP	ACHI	BOLIVAR
324		Grupo Fenosa	ALTOS DEL ROSARIO	BOLIVAR
325			ARJONA	BOLIVAR
326			ARROYOHONDO	BOLIVAR
327			ASTREA	CESAR
328			AYAPEL	CORDOBA
329			BARRANCO DE LOBA	BOLIVAR
330			BUENAVISTA	CORDOBA
331				SUCRE
332			CAIMITO	SUCRE
333			CALAMAR	BOLIVAR
334			CANALETE	CORDOBA
335			CARTAGENA	BOLIVAR
336			CERETE	CORDOBA
337			CHALAN	SUCRE
338			CHIMA	CORDOBA
339			CHINU	CORDOBA
340			CICUCO	BOLIVAR
341			CIENAGA DE ORO	CORDOBA
342			CLEMENCIA	BOLIVAR
343			COLOSO	SUCRE
344			CORDOBA	BOLIVAR
345			COROZAL	SUCRE
346			COTORRA	CORDOBA
347			COVEÑAS	SUCRE
348			EL CARMEN DE BOLIVAR	BOLIVAR
349			EL GUAMO	BOLIVAR
350			EL PEÑON	BOLIVAR
351			EL ROBLE	SUCRE
352			GALERAS	SUCRE
353			GUARANDA	SUCRE
354			HATILLO DE LOBA	BOLIVAR
355			IQUISIO	BOLIVAR
356			LA APARTADA	CORDOBA
357			LA UNION	SUCRE
358			LORICA	CORDOBA
359			LOS CORDOBAS	CORDOBA
360			LOS PALMITOS	SUCRE
361			LURUACO	ATLANTICO
362			MAGANGUE	BOLIVAR
363			MAHATES	BOLIVAR
364			MAJAGUAL	SUCRE
365			MANAURE	LA GUAJIRA
366			MARGARITA	BOLIVAR
367			MARIA LA BAJA	BOLIVAR
368			MOMIL	CORDOBA
369			MOMPOS	BOLIVAR
370			MONTELIBANO	CORDOBA
371			MONTERIA	CORDOBA
372			MOÑITOS	CORDOBA
373			MORROA	SUCRE
374			OVEJAS	SUCRE
375			PALMITO	SUCRE
376			PUIÑO DEL CARMEN	MAGDALENA
377			PINILLOS	BOLIVAR
378			PLANETA RICA	CORDOBA
379			PUEBLO NUEVO	CORDOBA
380			PUEBLOVIEJO	MAGDALENA
381			PUERTO ESCONDIDO	CORDOBA
382			PUERTO LIBERTADOR	CORDOBA
383			PURISIMA	CORDOBA
384			REGIDOR	BOLIVAR
385			SAHAGUN	CORDOBA
386			SAMPUES	SUCRE
387			SAN ANDRES SOTAVENTO	CORDOBA
388			SAN ANTERO	CORDOBA
389			SAN BENITO ABAD	SUCRE
390			SAN BERNARDO DEL VIENTO	CORDOBA
391			SAN CARLOS	CORDOBA
392			SAN CRISTÓBAL	BOLIVAR
393			SAN ESTANISLAO	BOLIVAR
394			SAN FERNANDO	BOLIVAR
395			SAN JACINTO	BOLIVAR
396			SAN JACINTO DEL CAUCA	BOLIVAR
397			SAN JUAN DE BETULIA	SUCRE
398			SAN JUAN NEPOMUCENO	BOLIVAR
399			SAN MARCOS	SUCRE
400			SAN MARTIN DE LOBA	BOLIVAR

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
401			SAN ONOFRE	SUCRE
402			SAN PABLO	BOLIVAR
403			SAN PEDRO	SUCRE
404			SAN PELAYO	CORDOBA
405			SAN SEBASTIAN BUENAVISTA	MAGDALENA
406			SAN ZENON	MAGDALENA
407			SANTA ANA	MAGDALENA
408			SANTA BARBARA DE PINTO	MAGDALENA
409			SANTA CATALINA	BOLIVAR
410			SANTA ROSA DEL SUR	BOLIVAR
411			SANTA ROSA NORTE	BOLIVAR
412			SIMITI	BOLIVAR
413			SINCE	SUCRE
414			SINCELEJO	SUCRE
415			SOPLAVENTO	BOLIVAR
416			SUCRE	SUCRE
417			TALAIGUA NUEVO	BOLIVAR
418			TIERRALTA	CORDOBA
419			TOLU	SUCRE
420			TOLUVIEJO	SUCRE
421			TURBACO	BOLIVAR
422			TURBANA	BOLIVAR
423			VALENCIA	CORDOBA
424			VILLANUEVA	BOLIVAR
425			ZAMBRANO	BOLIVAR
426	ENERGIA	ELECTRIFICADORA DEL CARIBE S.A. ESP	AGUSTIN CODAZZI	CESAR
427		Grupo Fenosa	ALBANIA	LA GUAJIRA
428			ALGARROBO	MAGDALENA
429			ARACATACA	MAGDALENA
430			ARIGUANI	MAGDALENA
431			ASTREA	CESAR
432			BARANOA	ATLANTICO
433			BARRANCAS	LA GUAJIRA
434			BARRANQUILLA	ATLANTICO
435			BECCERRIL	CESAR
436			BOSCONIA	CESAR
437			CAMPO DE LA CRUZ	ATLANTICO
438			CANDELARIA	ATLANTICO
439			CERRO SAN ANTONIO	MAGDALENA
440			CHIMICHAGUA	CESAR
441			CHIRIGUANA	CESAR
442			CHIVOLO	MAGDALENA
443			CIENAGA	MAGDALENA
444			CONCORDIA	MAGDALENA
445			CURUMANI	CESAR
446			DIBULLA	LA GUAJIRA
447			DISTRACCIÓN	LA GUAJIRA
448			EL BANCO	MAGDALENA
449			EL COPEY	CESAR
450			EL MOLINO	LA GUAJIRA
451			EL PASO	CESAR
452			EL PIÑON	MAGDALENA
453			EL RETÉN	MAGDALENA
454			FONSECA	LA GUAJIRA
455			FUNDACION	MAGDALENA
456			GALAPA	ATLANTICO
457			GUAMAL	MAGDALENA
458			HATONUEVO	LA GUAJIRA
459			JUAN DE ACOSTA	ATLANTICO
460			LA GLORIA	CESAR
461			LA JAGUA DE IBIRICO	CESAR
462			LA JAGUA DEL PILAR	LA GUAJIRA
463			LA PAZ	CESAR
464			LORICA	CORDOBA
465			LURUACO	ATLANTICO
466			MAICAO	LA GUAJIRA
467			MALAMBO	ATLANTICO
468			MANATI	ATLANTICO
469			MANAURE	LA GUAJIRA
470			MANAURE BALCON DL CESAR	CESAR
471			MONTERIA	CORDOBA
472			NUEVA GRANADA	MAGDALENA
473			PAILITAS	CESAR
474			PALMAR DE VARELA	ATLANTICO
475			PEDRAZA	MAGDALENA
476			PELAYA	CESAR
477			PIQUO	ATLANTICO
478			PIVIJAY	MAGDALENA
479			PLATO	MAGDALENA
480			OLONUEVO	ATLANTICO
481			PONIEDERA	ATLANTICO
482			PUEBLO BELLO	CESAR
483			PUEBLOVIEJO	MAGDALENA
484			PUERTO COLOMBIA	ATLANTICO
485			REMOLINO	MAGDALENA
486			REPOLON	ATLANTICO
487			RIOHACHA	LA GUAJIRA
488			SABANAGRANDE	ATLANTICO
489			SABANALARGA	ATLANTICO
490			SABANAS DE SAN ANGEL	MAGDALENA
491			SAHAGUN	CORDOBA
492			SALAMINA	MAGDALENA
493			SAN DIEGO	CESAR
494			SAN JUAN DEL CESAR	LA GUAJIRA
495			SANTA LUCIA	ATLANTICO
496			SANTAMARTA	MAGDALENA
497			SANTO TOMAS	ATLANTICO
498			SITIONUEVO	MAGDALENA
499			SOLEDAD	ATLANTICO
500			SUAN	ATLANTICO

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
501			TAMALAMEQUE	CESAR
502			TENERIFE	MAGDALENA
503			TUBARA	ATLANTICO
504			URIBIA	LA GUAJIRA
505			URUMITA	LA GUAJIRA
506			USIACURI	ATLANTICO
507			VALLEDUPAR	CESAR
508			VILLANUEVA	LA GUAJIRA
509			ZAPAYAN	MAGDALENA
510			ZONA BANANERA	MAGDALENA
511	ENERGIA	ELECTROCOSTA MIPYMES DE ENERGIA S.A. E.S.P.	AYAPEL	CORDOBA
512		Grupo Fenosa	CANALETE	CORDOBA
513			CHIMA	CORDOBA
514			CHINU	CORDOBA
515			CICUCO	BOLIVAR
516			CIENAGA DE ORO	CORDOBA
517			LORICA	CORDOBA
518			MARGARITA	BOLIVAR
519			MOMPOS	BOLIVAR
520			MONTERIA	CORDOBA
521			PUJIÑO DEL CARMEN	MAGDALENA
522			PINILLOS	BOLIVAR
523			PUEBLO NUEVO	CORDOBA
524			PUEBLOVIEJO	MAGDALENA
525			PUERTO LIBERTADOR	CORDOBA
526			SAHAGUN	CORDOBA
527			SAN FERNANDO	BOLIVAR
528			SAN JACINTO DEL CAUCA	BOLIVAR
529			SAN SEBASTIAN BUENAVISTA	MAGDALENA
530			SAN ZENON	MAGDALENA
531			SANTA ANA	MAGDALENA
532			SANTA BARBARA DE PINTO	MAGDALENA
533			TALAIGUA NUEVO	BOLIVAR
534			TIERRALTA	CORDOBA
535			VALENCIA	CORDOBA
536	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DE ARAUCA ESP.	ARAUCA	ARAUCA
537		(ENELAR)	ARAUQUITA	ARAUCA
538			CRAVO NORTE	ARAUCA
539			FORTUL	ARAUCA
540			PUERTO RONDON	ARAUCA
541			SARAVENA	ARAUCA
542			TAME	ARAUCA
543	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DE CUNDINAMARCA S.A. ESP	AGUA DE DIOS	CUNDINAMARCA
544		(EMP)	ALBAN	CUNDINAMARCA
545			ANAPAIMA	CUNDINAMARCA
546			ANOLAIMA	CUNDINAMARCA
547			APULO	CUNDINAMARCA
548			ARBELAEZ	CUNDINAMARCA
549			BELTRAN	CUNDINAMARCA
550			BITUIMA	CUNDINAMARCA
551			BOGOTA	D.C.
552			CACHIPAY	CUNDINAMARCA
553			CAPARRAPI	CUNDINAMARCA
554			CAQUEZA	CUNDINAMARCA
555			CHAGUANI	CUNDINAMARCA
556			CHIPAQUE	CUNDINAMARCA
557			CHOACHI	CUNDINAMARCA
558			COELLO	TOLIMA
559			EL CALVARIO	META
560			FACATATIVA	CUNDINAMARCA
561			FLANDES	TOLIMA
562			FOMEQUE	CUNDINAMARCA
563			FOSCA	CUNDINAMARCA
564			FUSAGASUGA	CUNDINAMARCA
565			GACHALA	CUNDINAMARCA
566			GACHETA	CUNDINAMARCA
567			GAMA	CUNDINAMARCA
568			GIRARDOT	CUNDINAMARCA
569			GRANADA	CUNDINAMARCA
570			GUADUAS	CUNDINAMARCA
571			GUASCA	CUNDINAMARCA
572			GUATAQUI	CUNDINAMARCA
573			GUATAVITA	CUNDINAMARCA
574			GUAYABAL DE SIQUIMA	CUNDINAMARCA
575			GUAYABETAL	CUNDINAMARCA
576			GUTIERREZ	CUNDINAMARCA
577			ICONONZO	TOLIMA
578			JERUSALEN	CUNDINAMARCA
579			JUNIN	CUNDINAMARCA
580			LA MESA	CUNDINAMARCA
581			LA PEÑA	CUNDINAMARCA
582			LA VEGA	CUNDINAMARCA
583			MACHETA	CUNDINAMARCA
584			MANTA	CUNDINAMARCA
585			MEDINA	CUNDINAMARCA
586			NARIÑO	CUNDINAMARCA
587			NILO	CUNDINAMARCA
588			NIMAIMA	CUNDINAMARCA
589			NOCAIMA	CUNDINAMARCA
590			PACHO	CUNDINAMARCA
591			PARATEBUENO	CUNDINAMARCA
592			PASCA	CUNDINAMARCA
593			PIEDRAS	TOLIMA
594			PUERTO SALGAR	CUNDINAMARCA
595			PULI	CUNDINAMARCA
596			QUEBRADANEGRA	CUNDINAMARCA
597			QUETAME	CUNDINAMARCA
598			QUIPILE	CUNDINAMARCA
599			RICAURTE	CUNDINAMARCA
600			SAN BERNARDO	CUNDINAMARCA

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
601			SAN FRANCISCO	CUNDINAMARCA
602			SAN JUAN DE RIO SECO	CUNDINAMARCA
603			SAN JUANITO	META
604			SASAIMA	CUNDINAMARCA
605			SILVANIA	CUNDINAMARCA
606			SUPATA	CUNDINAMARCA
607			TENA	CUNDINAMARCA
608			TIBIRITA	CUNDINAMARCA
609			TOCAIMA	CUNDINAMARCA
610			UBALA	CUNDINAMARCA
611			UBAQUE	CUNDINAMARCA
612			UNE	CUNDINAMARCA
613			UTICA	CUNDINAMARCA
614			VERGARA	CUNDINAMARCA
615			VIANI	CUNDINAMARCA
616			VILLETA	CUNDINAMARCA
617			YACOPI	CUNDINAMARCA
618			ZIPACON	CUNDINAMARCA
619	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DE PEREIRA S.A. E.S.P. (EEP)	ALCALA	VALLE
620			BALBOA	RISARALDA
621			DOS QUEBRADAS	RISARALDA
622			FILANDIA	QUINDIO
623			MARSELLA	RISARALDA
624			PEREIRA	RISARALDA
625			SANTA ROSA DE CABAL	RISARALDA
626	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DEL BAJO PUTUMAYO ESP.	ORITO	PUTUMAYO
627			PUERTO ASIS	PUTUMAYO
628			PUERTO CAICEDO	PUTUMAYO
629			SAN MIGUEL	PUTUMAYO
630			VALLE GUAMUEZ	PUTUMAYO
631	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DEL PUTUMAYO S.A ESP	MOCOA	PUTUMAYO
632			ORITO	PUTUMAYO
633			PIAMONTE	CAUCA
634			PUERTO GUZMAN	PUTUMAYO
635			SANTA ROSA	CAUCA
636			VILLAGARZON	PUTUMAYO
637	ENERGIA	EMPRESA DE ENERGIA DEL QUINDIO S.A.E.S.P. (EDEQ)	ARMENIA	QUINDIO
638			BUENAVISTA	QUINDIO
639			CALARCA	QUINDIO
640			CIRCASIA	QUINDIO
641			CORDOBA	QUINDIO
642			FILANDIA	QUINDIO
643			GENOVA	QUINDIO
644			LA TEBAIDA	QUINDIO
645			MONTENEGRO	QUINDIO
646			PIJAO	QUINDIO
647			QUIMBAYA	QUINDIO
648			SALENTO	QUINDIO
649	ENERGIA	EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P (DISPAC)	ATRATO	CHOCO
650			BAGADO	CHOCO
651			BAJO BAUDO	CHOCO
652			CANTON DEL SAN PABLO	CHOCO
653			CERTEGUI	CHOCO
654			CONDOTO	CHOCO
655			ITSMINA	CHOCO
656			LORO	CHOCO
657			MEDIO SAN JUAN	CHOCO
658			NOVITA	CHOCO
659			QUIBDO	CHOCO
660			RIO IRO	CHOCO
661			RIO QUITO	CHOCO
662			TADO	CHOCO
663			UNION PANAMERICANA	CHOCO
664	ENERGIA	EMPRESAS MUNICIPALES DE CALI EICE ESP (EMCALI)	CALI	VALLE
665			PUERTO TEJADA	CAUCA
666			PALMIRA	VALLE
667			LA CUMBRE	VALLE
668			JAMUNDÍ	VALLE
669			DAGUA	VALLE
670			CANDELARIA	VALLE
671			YUMBO	VALLE
672	ENERGIA	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	ANGOSTURA	ANTIOQUIA
673	Telefono	(EPM)	BARBOSA	ANTIOQUIA
674	Acueducto y		BELLO	ANTIOQUIA
675	Alcantarillado		CALDAS	ANTIOQUIA
676			CAROLINA	ANTIOQUIA
677			COPACABANA	ANTIOQUIA
678			DON MATIAS	ANTIOQUIA
679			ENTRERRIOS	ANTIOQUIA
680			ENVIGADO	ANTIOQUIA
681			GIRARDOTA	ANTIOQUIA
682			GOMEZ PLATA	ANTIOQUIA
683			GUADALUPE	ANTIOQUIA
684			GUARNE	ANTIOQUIA
685			GUATAPE	ANTIOQUIA
686			ITAGUI	ANTIOQUIA
687			LA ESTRELLA	ANTIOQUIA
688			MEDELLIN	ANTIOQUIA
689			PEÑOL	ANTIOQUIA
690			RETIRO	ANTIOQUIA
691			RIONEGRO	ANTIOQUIA
692			SABANETA	ANTIOQUIA
693			SAN PEDRO	ANTIOQUIA
694			SAN RAFAEL	ANTIOQUIA
695			SANTA ROSA DE OSOS	ANTIOQUIA
696	ENERGIA	ENERGIA CONFIABLE S.A. E.S.P. (ECONSA)	BARRANQUILLA	ATLANTICO
697			CARTAGENA	BOLIVAR
698			PUERTO COLOMBIA	ATLANTICO
699			SANTAMARTA	MAGDALENA
700			SOLEDAD	ATLANTICO
701			VALLEDUPAR	CESAR

Anexo A.1.2 (Continuación)

Obs.	Servicio	Empresa	Municipio	Departamento
702	ENERGIA	ENERGIA SOCIAL DE LA COSTA S.A. ESP	ACHI	BOLIVAR
703		(Grupo Fenosa)	AGUSTIN CODAZZI	CESAR
704			ARACATACA	MAGDALENA
705			ARENAL	BOLIVAR
706			ARJONA	BOLIVAR
707			BARANOA	ATLANTICO
708			BARRANCAS	LA GUAJIRA
709			BARRANCO DE LOBA	BOLIVAR
710			BARRANQUILLA	ATLANTICO
711			BECERRIL	CESAR
712			BOSCONIA	CESAR
713			CARTAGENA	BOLIVAR
714			CERRO SAN ANTONIO	MAGDALENA
715			CIENAGA	MAGDALENA
716			CIENAGA DE ORO	CORDOBA
717			CONCORDIA	MAGDALENA
718			COROZAL	SUCRE
719			COVEÑAS	SUCRE
720			DIBULLA	LA GUAJIRA
721			DISTRACCIÓN	LA GUAJIRA
722			EL BANCO	MAGDALENA
723			FONSECA	LA GUAJIRA
724			FUNDACION	MAGDALENA
725			GALAPA	ATLANTICO
726			HATONUEVO	LA GUAJIRA
727			IQUISIO	BOLIVAR
728			LA JAGUA DE IBIRICO	CESAR
729			LORICA	CORDOBA
730			LOS CORDOBAS	CORDOBA
731			MAICAO	LA GUAJIRA
732			MALAMBO	ATLANTICO
733			MONTECRISTO	BOLIVAR
734			MONTERIA	CORDOBA
735			MORALES	BOLIVAR
736			MORROA	SUCRE
737			OVEJAS	SUCRE
738			PALMAR DE VARELA	ATLANTICO
739			PLATO	MAGDALENA
740			PUEBLOVIEJO	MAGDALENA
741			PUERTO COLOMBIA	ATLANTICO
742			REGIDOR	BOLIVAR
743			RIO VIEJO	BOLIVAR
744			RIOHACHA	LA GUAJIRA
745			SABANAGRANDE	ATLANTICO
746			SABANALARGA	ATLANTICO
747			SAHAGUN	CORDOBA
748			SALAMINA	MAGDALENA
749			SAMPUES	SUCRE
750			SAN ANTERO	CORDOBA
751			SAN BERNARDO DEL VIENTO	CORDOBA
752			SAN JUAN DEL CESAR	LA GUAJIRA
753			SAN ONOFRE	SUCRE
754			SANTAMARTA	MAGDALENA
755			SINCELEJO	SUCRE
756			SOLEAD	ATLANTICO
757			TIERRALTA	CORDOBA
758			VALLEDUPAR	CESAR
759			ZONA BANANERA	MAGDALENA
760	ENERGIA	ENERGIA Y SERVICIOS S.A. E.S.P.	MARINILLA	ANTIOQUIA
761			RIONEGRO	ANTIOQUIA
762	ENERGIA	ENERTOTAL S.A. E.S.P.	BUENAVENTURA	VALLE
763			CALI	VALLE
764			JAMUNDI	VALLE
765			PASTO	NARIÑO
766	ENERGIA	RUITOQUE S.A. E.S.P.	FLORIDABLANCA	SANTANDER
767			PIEDECUESTA	SANTANDER

Anexo A.1.3

MUNICIPIOS ATENDIDOS POR EMPRESA DE GAS NATURAL Y TELÉFONO QUE CONTESTARON LA ENCUESTA

servicio	Empresa	Municipios	Departamentos
Gas	Gas Natural del Centro (Manizales)	Manizales, Villamaría Chinchiná, Palestina y Neira	Caldas
Gas	Gases de Occidente S.A E.S.P.	Yumbo, Candelaria, Pradera, Cerrito, Florida, Palmira, San Pedro, Tulúa, Bugalagrande, Sevilla, Caicedonia, Zarzal, Roldanillo, La Unión, La Victoria, Cartago y Cali	Valle del Cauca
Gas	Gases Del Caribe (GASCARIBE)	Barranquilla, Soledad, Malambo, Sabanalarga, Galapa, Baranoa, Pto Colomboia, Sabangrande, Santo Tomas, Palmar de varela, Luruaco, Polo Nuevo, Usiacuri, Ponedera, Candelaria, Campo de la cruz, Repelón, Santa Lucía, Suán, Manatí, Juan de la Costa, Palermo, Tubara, Piojó, Calamar, Arenal, Santa marta, Cienaga, Zona Bananera, Fundación, Aracataca, El reten, Pueblo viejo, Valledupar, La Paz	Atlántico, Magdalena
Gas	Gases Del Sur De Santander. (GASUR)	Arbuco Chitare, Togui, Barbosa, Bolívar, Chipata, Jesus Maria, Sucre	Santander
Telefono	Grupo Transtel 7 Empresas	Candelaria, Palmira, Girardod, Nilo, Ricaute, Flandes, Cartago, Guadalajara de Buga, Yotoco, Popayan	Valle del Cauca, Cauca, Cundinamarca, Tolima
Telefono	Metrotel.	Barranquilla, Soledad, Malambo	Atlántico, Magdalena
Telefono	Telebucaramanga S.A	Bucaramanga, Floridablanca, Giron,	Santander
Telefono	Empresa de telecomunicaciones del Llano. (ETELL)	Villavicencio, Acacias, Granada, San Martín, Castilla la Nueva, Cumaral, Puerto Lopez	Meta
Telefono	Empresas Públicas de Medellín UNE Bogotá	Facatativá, Madrid, Mosquera, Funza, Bogotá.	Cundinamarca
Telefono	Empresa regional de telecomunicaciones	Amaime, Buga, El Cerrito, Guacari, Tuluá, Pichichi, Yotoco, Caisedonia, Cartago, La Victoria, Obando, Q/Nueva, Roldanillo, Zaragoza, Zarzal, Buenaventura, Cali.	Valle del Cauca
Telefono	Telefonos de Popayan.	Popayan	Cauca

Anexo A.1.3 (Continuación)

LISTA DE MUNICIPIOS ATENDIDOS POR EDATEL

Obs.	Depto	Region	Localidad
1	1000	CAUCA MEDIO	ABEJORRAL
2	1000	CAUCA MEDIO	ABRIACUI
3	1000	NORTE - ORIENTE	ALEJANDRIA
4	1000	CAUCA MEDIO	ALTAMIRA
5	1000	CAUCA MEDIO	AMAGA
6	1000	MAGDALENA MEDIO	AMALFI
7	1000	CAUCA MEDIO	ANDES
8	1000	CAUCA MEDIO	ANGELOPOLIS
9	1000	NORTE - ORIENTE	ANGOSTURA
10	1000	NORTE - ORIENTE	ANORI
11	1000	CAUCA MEDIO	ANZA
12	1000	URABA	APARTADO
13	1000	CORDOBA	ARBOLETES
14	1000	CAUCA MEDIO	ARGELIA
15	1000	NORTE - ORIENTE	ARMENIA
16	2000	NORTE - ORIENTE	AYAPEL
17	3000	MAGDALENA MEDIO	BARRANCABERMEJA
18	1000	URABA	BELEN DE BAJIRA
19	1000	NORTE - ORIENTE	BELMIRA
20	1000	CAUCA MEDIO	BETANIA
21	1000	CAUCA MEDIO	BETULIA
22	1000	CAUCA MEDIO	BOLOMBOLO
23	1000	NORTE - ORIENTE	BRICEZO
24	2000	CORDOBA	BUENAVISTA
25	1000	CAUCA MEDIO	BURITICA
26	1000	NORTE - ORIENTE	CACERES
27	1000	CAUCA MEDIO	CAICEDO
28	1000	NORTE - ORIENTE	CAMPAMENTO
29	2000	CORDOBA	CANALETE
30	1000	CAUCA MEDIO	CANASGORDAS
31	1000	MAGDALENA MEDIO	CARACOLI
32	1000	CAUCA MEDIO	CARAMANTA
33	1000	URABA	CAREPA
34	1000	NORTE - ORIENTE	CAROLINA
35	1000	NORTE - ORIENTE	CAUCASIA
36	2000	CORDOBA	CERETE
37	1000	CAUCA MEDIO	CESTILLAL
38	4000	SUCRE	CHALAN
39	1000	URABA	CHIGORODO
40	2000	CORDOBA	CHIMA
41	2000	CORDOBA	CHINU
42	2000	CORDOBA	CIENAGA DE ORO
43	3000	MAGDALENA MEDIO	CIMITARRA
44	1000	MAGDALENA MEDIO	CISNEROS
45	1000	CAUCA MEDIO	CIUDAD BOLIVAR
46	1000	NORTE - ORIENTE	COCORNA
47	4000	SUCRE	COLOSO
48	1000	NORTE - ORIENTE	CONCEPCION
49	1000	CAUCA MEDIO	CONCORDIA
50	4000	SUCRE	COROZAL
51	2000	CORDOBA	COTORRA
52	4000	SUCRE	COVENAS
53	1000	URABA	CURRULAO
54	1000	NORTE - ORIENTE	CUTURU
55	1000	CAUCA MEDIO	DABEIBA
56	1000	NORTE - ORIENTE	DON MATIAS
57	1000	MAGDALENA MEDIO	DORADAL
58	1000	NORTE - ORIENTE	EBEJICO
59	1000	NORTE - ORIENTE	EL BAGRE
60	1000	NORTE - ORIENTE	EL BRASIL
61	1000	NORTE - ORIENTE	EL CARMEN DE VIBORAL
62	1000	NORTE - ORIENTE	EL JARDIN CACERES
63	4000	SUCRE	EL ROBLE
64	1000	NORTE - ORIENTE	EL SALTO
65	1000	NORTE - ORIENTE	EL SANTUARIO
66	1000	URABA	El Tres
67	1000	NORTE - ORIENTE	ENTRERRIOS
68	1000	CAUCA MEDIO	FREDONIA
69	1000	CAUCA MEDIO	FRONTINO
70	1000	CAUCA MEDIO	GIRALDO
71	1000	NORTE - ORIENTE	GOMEZ PLATA
72	1000	NORTE - ORIENTE	GRANADA
73	1000	NORTE - ORIENTE	GUADALUPE
74	1000	NORTE - ORIENTE	GUATAPE
75	1000	NORTE - ORIENTE	HELICONIA
76	1000	CAUCA MEDIO	HISPANIA
77	1000	NORTE - ORIENTE	HOYORRICO
78	1000	NORTE - ORIENTE	ITAGUI
79	1000	NORTE - ORIENTE	ITUANGO
80	1000	CAUCA MEDIO	JARDIN
81	1000	CAUCA MEDIO	JERICO
82	2000	NORTE - ORIENTE	LA APARTADA
83	1000	NORTE - ORIENTE	LA CEJA
84	1000	MAGDALENA MEDIO	LA CRUZADA
85	1000	URABA	LA MARINA
86	1000	CAUCA MEDIO	LA PINTADA
87	1000	MAGDALENA MEDIO	LA SIERRA
88	1000	NORTE - ORIENTE	LA UNION
89	1000	CAUCA MEDIO	LIBORINA
90	1000	CAUCA MEDIO	LLANADAS
91	1000	NORTE - ORIENTE	LLANOS DE GUIVA
92	2000	CORDOBA	LORICA
93	2000	CORDOBA	LOS CORDOBAS
94	4000	SUCRE	LOS PALMITOS
95	1000	MAGDALENA MEDIO	MACEO
96	1000	NORTE - ORIENTE	MEDELLIN
97	1000	CAUCA MEDIO	MINAS

Anexo A.1.3 (Continuación)

Obs.	Depto	Región	Localidad
98	2000	CORDOBA	MOZITOS
99	2000	CORDOBA	MOMIL
100	1000	CAUCA MEDIO	MONTEBELLO
101	2000	NORTE - ORIENTE	MONTELIBANO
102	2000	CORDOBA	MONTERIA
103	4000	SUCRE	MORROA
104	1000	NORTE - ORIENTE	MURINDO
105	1000	URABA	MUTATA
106	1000	CAUCA MEDIO	NARINO
107	1000	NORTE - ORIENTE	NECHI
108	1000	URABA	NECOCLI
109	1000	URABA	NUEVA COLONIA
110	1000	CAUCA MEDIO	NUTIBARA
111	1000	CAUCA MEDIO	PALERMO
112	4000	SUCRE	PALMITO
113	1000	NORTE - ORIENTE	PE?OL
114	1000	CAUCA MEDIO	PEQUE
115	2000	CORDOBA	PLANETA RICA
116	2000	CORDOBA	PUEBLO NUEVO
117	1000	CAUCA MEDIO	PUEBLORRICO
118	1000	MAGDALENA MEDIO	PUERTO BERRIO
119	1000	NORTE - ORIENTE	PUERTO CLAVER
120	2000	CORDOBA	PUERTO ESCONDIDO
121	2000	NORTE - ORIENTE	PUERTO LIBERTADOR
122	1000	MAGDALENA MEDIO	PUERTO NARE
123	3000	MAGDALENA MEDIO	PUERTO PARRA
124	1000	MAGDALENA MEDIO	PUERTO PERALES
125	1000	MAGDALENA MEDIO	PUERTO TRIUNFO
126	2000	CORDOBA	PURISIMA
127	1000	MAGDALENA MEDIO	REMEDIOS
128	1000	URABA	RIOGRANDE
129	1000	NORTE - ORIENTE	RIONEGRO
130	1000	CAUCA MEDIO	SABANALARGA
131	1000	NORTE - ORIENTE	SABANETA
132	2000	CORDOBA	SAHAGUN
133	1000	CAUCA MEDIO	SALGAR
134	4000	SUCRE	SAMPUES
135	1000	NORTE - ORIENTE	SAN ANDRES DE C.
136	2000	CORDOBA	SAN ANDRES DE SOTAVENTO
137	2000	CORDOBA	SAN ANTERO
138	2000	CORDOBA	SAN BERNARDO DEL VIENTO
139	1000	NORTE - ORIENTE	SAN CARLOS
140	2000	CORDOBA	SAN CARLOS(CORD)
141	1000	NORTE - ORIENTE	SAN FRANCISCO
142	1000	CAUCA MEDIO	SAN JERONIMO
143	1000	NORTE - ORIENTE	SAN JOSE DE LA MONTA?A
144	1000	MAGDALENA MEDIO	SAN JOSE DEL NUS
145	4000	SUCRE	SAN JUAN DE BETULIA
146	1000	CORDOBA	SAN JUAN DE URABA
147	1000	NORTE - ORIENTE	SAN LUIS
148	4000	SUCRE	SAN MARCOS
149	1000	MAGDALENA MEDIO	SAN MIGUEL
150	4000	SUCRE	SAN ONOFRE
151	1000	NORTE - ORIENTE	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS
152	1000	URABA	SAN PEDRO DE URABA
153	2000	CORDOBA	SAN Pelayo
154	1000	NORTE - ORIENTE	SAN RAFAEL
155	1000	MAGDALENA MEDIO	SAN ROQUE
156	1000	NORTE - ORIENTE	SAN VICENTE
157	1000	CAUCA MEDIO	SANTA BARBARA
158	1000	CAUCA MEDIO	SANTA RITA
159	1000	NORTE - ORIENTE	SANTA ROSA DE OSOS
160	1000	CAUCA MEDIO	SANTAFE DE ANTIOQUIA
161	2000	CORDOBA	SANTAFE DE RALITO
162	1000	MAGDALENA MEDIO	SANTO DOMINGO
163	1000	MAGDALENA MEDIO	SEGOVIA
164	1000	NORTE - ORIENTE	SEVILLA
165	4000	SUCRE	SINCE
166	4000	SUCRE	SINCELEJO
167	1000	CAUCA MEDIO	SONSON
168	1000	CAUCA MEDIO	SOPETRAN
169	1000	CAUCA MEDIO	SUCRE
170	1000	CAUCA MEDIO	TAMESIS
171	1000	CAUCA MEDIO	TAPARTO
172	1000	NORTE - ORIENTE	TARAZA
173	1000	CAUCA MEDIO	TARSO
174	2000	CORDOBA	TIERRALTA
175	1000	CAUCA MEDIO	TITIRIBI
176	1000	NORTE - ORIENTE	TOLEDO
177	4000	SUCRE	TOLU
178	4000	SUCRE	TOLUVIEJO
179	1000	URABA	TURBO
180	1000	CAUCA MEDIO	URAMITA
181	1000	CAUCA MEDIO	URRAO
182	1000	NORTE - ORIENTE	VALDIVIA
183	2000	CORDOBA	VALENCIA
184	6000	VALLEDUPAR	VALLEDUPAR
185	1000	CAUCA MEDIO	VALPARAISO
186	1000	MAGDALENA MEDIO	VEGACHI
187	1000	CAUCA MEDIO	VENECIA
188	1000	CAUCA MEDIO	VERSALLES
189	1000	NORTE - ORIENTE	VIGIA DEL FUERTE
190	1000	MAGDALENA MEDIO	YALI
191	1000	NORTE - ORIENTE	YARUMAL
192	1000	MAGDALENA MEDIO	YOLOMBO
193	1000	MAGDALENA MEDIO	YONDO
194	1000	NORTE - ORIENTE	ZARAGOZA

ANEXO 2

Análisis DOFA de los resultados de la actual estratificación para las empresas de servicios públicos

Cuadro A2.1

ANÁLISIS DOFA DE LOS RESULTADOS DE LA ACTUAL ESTRATIFICACIÓN TERRITORIAL PARA UNA MUESTRA DE 13 EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ENERGÍA, GAS Y TELÉFONO

SERVICIO	Empresa	Sede	1. Debilidades	2. Oportunidades	3. Fortalezas	4. Amenazas
Energía	CODENSA	Bogotá	Actualización de los datos de los clientes	Ampliar y diversificar el portafolio de servicios	Unificación oportuna de estratificación y reducción de reclamaciones	Aumento de reclamaciones
Energía	Compañía Energética del Tolima S.A (ENERTOLIMA)	Ibagué		Actualizar todas las estratificaciones en los municipios de acuerdo a la metodología que se establezca por el DANE	En los municipios ya se está utilizando el software, para corroborar el estrato asignado a los predios de acuerdo con la información de terreno que se recoge.	Falta de conocimiento de los miembros de los comités de estratificación de las metodologías aplicadas, y falta de capacitación de los mismos, todavía confunden estratificación con el nivel asignado por el Sisben y solicitan se tengan en cuenta las condiciones económicas de la familia para que sean asignados los estratos.
Energía	Central Hidroeléctrica de Caldas S.A (CHEC)	Manizales	La falta de coherencia entre el sistema de información de la entidad territorial con los demás sistemas de información de los operadores de los servicios, bases de datos desactualizada en el campo de registro catastral, lo que dificulta la identificación de usuarios	Garantiza la efectividad del cobro de las tarifas a los usuarios, garantiza la efectividad del ingreso para la empresa por este problema, ocasionados en el cobro erróneo de la tarifa	La homologación del sistema tarifario para toda la ciudadanía,	Manipulación de la información por parte de los entes territoriales encargados de administrar la misma. No actualización de las Estratificaciones. No realización, en algunos municipios, la Estratificación rural
Energía	Centrales Eléctricas del Cauca S.A (CEDELCA)	Popayán	La empresa no tiene la identificación predial de los inmuebles y para la asimilación de los códigos internos de cada cuenta, se hace imposible su identificación sobre todo en las denominadas áreas dispersas (zona rural), por lo tanto los estudios de estratificación deberían hacerse con la asimilación a las cuentas de los servicios públicos o por lo menos se exija que la información que suministra la Alcaldía contenga el número de medidor de energía instalada en el servicio.	Obtenemos oportunidades de acercamientos con las otras empresas de servicios públicos que atienden cada municipio, y con los miembros de las comunidades, lo que nos permite conocer sus expectativas e intereses.	La normatividad actual que favorece la participación de las empresas de servicios públicos en los Comités Permanentes de Estratificación, que permite ejercer controles a las autoridades sobre la asignación de estratos y sobre sus posibles cambios	Continúan quejas presentadas por los usuarios que consideran sus inmuebles mal estratificados, los miembros de los comités de desarrollo y control social pretenden disminuir el estrato a todas las casas que le es posible, todas las empresas que deben asistir no lo hacen., Algunos alcaldes no le dan la real importancia a los CPE, y los municipios han cambiado mucho desde que está vigente la actual estratificación porque las zonas Indígenas en las entidades territoriales no definido la estratificación para las comunidades indígenas, aun con estrato 1 las comunidades indígenas reclaman.
Energía	Empresa de Energía del Quindío S.A (EDEQ)	Armenia	Aún se tienen predios con el estrato asignado después de ocurrido el sismo, es decir, no se ha realizado la actualización respectiva, no obstante el sector haberse recuperado	Realizar la facturación del servicio de energía acorde con el estrato socio-económico resultante de la metodología	Asignación del estrato de acuerdo a la metodología vigente y no de manera subjetiva	NINGUNO
Energía	Empresa de Energía del Putumayo (EEPA)	Mocoa	Para las nuevas urbanizaciones que por lo general se encuentran en zonas periféricas de los municipios y se encuentran en estrato 1, se los clasifica en este estrato	El conocimiento de la normatividad vigente por medio de la tecnología favorece su aplicación tempranamente	El municipio de Mocoa, en el año 1997, hizo entrega de un mapa de estratificación socioeconómica, con el cual es fácil de encontrar la ubicación de la vivienda nueva	Los Municipios de Mocoa, Villagarzón, Puerto Guzmán, no han informan a la Empresa de la conformación de nuevos Comités permanentes de estratificación.
Energía	Electrificadota Del Huila (ELECTROHUILA)	Neiva	El software de planeación no coincide con la información de la empresa; Las alcaldías no comunican oportunamente las modificaciones que se hacen en primera instancia	Desarrollo de participación ciudadana	La Electrificadota del huila, es constante y activa en los comités	Ausencia de compromiso y capacitación a los representantes de los comités de estratificación
Energía, acueducto alcantarillado teléfono	Empresas Públicas de Medellín (EPM)	Medellín	No se dispone de elementos objetivos para la asignación de estratos.	Control de las bases y copia de éstas en el DANE.	La unificación de estratos para todos los servicios. Base de datos	Presiones y prácticas políticas El proceso se ha estado utilizando con fines políticos
Gas	Alcanos de Colombia	Neiva	Duplicidad de estratos debido al manejo político que sede en algunas partes. Falta de capacitación por parte de los entes rectores de la metodología a los miembros del CPE que fortalezca su funcionamiento	Revisión general de la metodología para realizar una actualización integral de la misma,	Existencia de un ente de control para la atención, y solución a los reclamos de estratificación efectuados por los usuarios de servicios públicos	
Gas	Gases de Occidente	Cali	Los cambios que se efectúan en primera instancia no son reportados a tiempo generando reclamaciones.	Elaborar nueva metodología que cumpla con las expectativas de los usuarios	Contar con un método unificado para todas las empresas para cobrar de acuerdo al estrato asignado por la metodología aplicada	La comunidad no tiene claro las metodologías que se aplican y creen que el estrato se lo asigna la empresa, Usuarios inconformes porque el resultado de los estudios no les favorece
Gas	Gases del Caribe (GASCARIBE)	Barranquilla	En muchos municipios no se le ha podido dar solución a los reclamos de estratificación, con ocasión de los frecuentes cambios de funcionarios en las administraciones municipales, se ha dificultado el manejo adecuado del software de estratificación	Contar con una base de datos actualizada que permita resolver las peticiones y/o reclamos de los usuarios de manera oportuna	La clasificación de los predios en el estrato asignado por el respectivo estudio de estratificación, y con ello la asignación de las tarifas correspondientes	
Teléfono	EPM-Bogotá UNE	Bogotá	Actualización de datos de los clientes	Cobro de tarifas justas; imagen positiva frente a los clientes	Información confiable de las oficinas de planeación	Reclamaciones de usuarios
Teléfono	Empresa de Telecomunicaciones de Popayán (EMTELL)	Popayán	No asistencia por parte de los representantes de las empresas, lo cual incide en la toma de decisiones el CPE Los parámetros del software no están acordes con la realidad del municipio	Posibilidad de una nueva estratificación municipal que arroje resultados reales de acuerdo al POT	Unificación de los estratos para todos los servicios públicos	Incidencia política de los Representantes de la Comunidad en el CPE, lo que se refleja en baja de estratos.
Teléfono	Grupo TRANSTEL	Cali	Gran cantidad de quejas por parte de los usuarios que sienten que sus predios no está bien clasificados en el estrato asignado	Actualización de la información de los usuarios	Mayor participación en los temas de discusión a nivel de las Empresas de servicios públicos CPE	Cambios continuos de La estratificación, por la gran cantidad de reclamaciones de parte de los usuarios

Fuente: Encuesta empresas de servicios públicos.

ANEXO 3

Municipios que no han adoptado la nueva metodología DNP-DANE de estratificación en todo o parte de su territorio

MUNICIPIOS QUE NO HAN ADOPTADO LA NUEVA METODOLOGÍA DNP-DANE DE ESTRATIFICACIÓN EN TODO O PARTE DE SU TERRITORIO

Departamento	# municipios sin estratificar con la nueva metodología DNP-DANE	Municipios que no han adoptado la nueva metodología	¿Cuál cree que se la razón para ello?	¿Qué ha hecho la gobernación al respecto?
Guaviare	4	San José de Guaviare, El Retorno, Calamar Y Miraflores	Baja capacidad económica e institucional, y bajo interés de parte de los alcaldes.	Les envía los instructivos de cómo realizar la estratificación, adicionalmente se contacto con la persona encargada del tema por parte del DANE, y está dispuesta a realizar una charla con los municipios previo al interés presentado por los alcaldes
Casanare	11	Centros poblados de Villanueva y área rural dispersa de Aguazul, Chámeza, Hato Corozal, La Salina, Monterrey, Nunchía, Orocué, Recetor, Sámaca, Támara	Algunos municipios no han aplicado los estudios teniendo en cuenta que no cumplen con las condiciones para hacerlo o por falta de actualización catastral	La Gobernación dentro de su Plan de Desarrollo contempla un proyecto de desarrollo institucional de los municipios del departamento a través de los procesos de planeación y sistema presupuestal con una actividad de brindar Asistencia técnica y apoyo a los municipios para la implementación y actualización de la estratificación urbana y rural, donde las actividades son realizadas mediante un cronograma programado semestralmente.
Nariño	3	Sandoná, Rosario, Policarpa	Porque los municipios son muy pobres, tienen muchos territorios indígenas, la población se rehúsa a que les implemente la estratificación	La Gobernación ha clasificado los municipios en cuanto a estratificación. Hizo una encuesta para ver luego asesorar
Quindío	1	Zona rural del municipio de Salento	Se encuentra en proceso para revisar la UAF, la consideran demasiado alta y al proceso de la actualización predial recientemente realizada	Apoya a la administración municipal como también a través del comité permanente de estratificación y ha gestionando lo pertinente ante las autoridades nacionales como el grupo de estratificación socioeconómico del DANE
Tolima	2	Planadas y Villarrica	Por no contar con formación Predial Catastral posterior a 1989 cuentan con una metodología especial y porque Nos informaron, que en el año 2004, el DANE realizaría los ajustes jurídicos, metodológicos y logísticos necesarios para dar respuesta a los entes territoriales sobre los requerimientos necesarios para cumplir el proceso de Estratificación; el Departamento desconoce si se dieron o no.	Para la administración Departamental es importante apoyar a los municipios, pero se encuentra limitada por: 1. A los continuos aplazamientos que se realizan a través de las normas; 2. A que el proceso se realiza prácticamente entre Nación – Municipio y por lo tanto el Departamento en un momento dado se pierde en el desarrollo del mismo, ya que no hay retroalimentación de información entre Municipio – Departamento y menos entre Nación – Departamento.
Valle	4	Zona Rural de los siguientes municipios: Trujillo, Buenaventura, Cali y Dagua	Porque los municipios están bajo la Ley 550 y problemas de orden público	Como ya se dijo la mayor parte de los estudios y su adopción ya se dio la limitante se encuentra en el desplazamiento ya que el Parque automotor disponible para

Departamento	# municipios sin estratificar con la nueva metodología DNP-DANE	Municipios que no han adoptado la nueva metodología	¿Cuál cree que se la razón para ello?	¿Qué ha hecho la gobernación al respecto?
				la secretaria esta fuera de servicio, En este sentido, el desplazamiento debe hacerse en transporte público, pero las solicitudes de apoyo son atendidas en un periodo de tiempo no mayor a tres o cuatro días.
Vichada	1	Santa Rosalia	No tenemos información porque ellos no responden a nuestras solicitudes	Estamos en Ley 550 y, por ende, no tenemos recursos para llegar a los municipios con propuestas al respecto, y los municipios siempre sustentan escasez de recursos.
Guajira	8	Barrancas, Distracción, El Molino, Maicao, Rio Hacha, San Juan, Urumita, Villanueva	No quiere decir que los que no aparezcan no hayan adoptado la estratificación; los archivos se van deteriorando	La Gobernación no ha recibido una respuesta satisfactoria del DANE, con respecto a una metodología que sirva
Cauca	11	Almager, Argelia, Buenos Aires, Caldone, El Tambo, Jambaló, Morales, Padilla, Paz, Puerto Tejada y Toribío	Los costos de los estudios y de las revisiones	La Gobernación atiende las consultas que se presentan por iniciativa de los municipios.
Meta	12	Área rural dispersa de Lejanías, Mapiripán, Mesetas, Restrepo, San Juan de Arama, Cubayaro, San Juanito, La Macarena, Puerto Lleras, San Carlos de Garoa, Uribe, Vista Hermosa	Desconocimiento de parte de los funcionarios de cada municipio	La Gobernación se ha comunicado con el DANE para que le de la asesoría necesaria para apoyar a los municipios pero el DANE dice que se comuniquen con ellos directamente
Amazonas	1	Sí: Puerto Nariño	Por falta de presupuesto para tal fin	No se ha ejecutado ninguna acción debido a que la Gobernación no tiene presupuesto ni personal asignado que cumpla con esta función
Cundinamarca	4	Sí, no han calculado las UAF: San Cayetano, Yacopí, Pandi y Gutierrez	No han calculado su UAF y los alcaldes le han dado un enfoque político por descuido	Se ha ofertado los servicios de asistencia, acompañamiento y capacitación; se promueve los servicios de apoyo
Córdoba	8	Valencia, Tierralta, San Carlos, Montelíbano, Moñitos, Momil, Purísima y Puerto Libertador.	Falta de recurso humano y económico	Los busca de manera proactiva en la medida que cuente con los recursos necesarios para la asistencia
Caquetá	1	San José de Fragua	Porque requería de una metodología especial por no tener la cartografía actualizada	En el caso de este municipio ha coordinado acciones con el DANE, para que se diera nuevo plazo y con el alcalde de ese municipio, para adelantar las gestiones pertinentes.
Cesar	15	Centros poblados de Aguachica, Astrea, Becerril, Chimichagua, Chiriguaná, Manaure, la Jagua de	Municipio de Manaure no ha iniciado el cálculo de la UAFpm, debido a que su ubicación geográfica en la Serranía del Perijá no lo ha	Se está atento para prestar el apoyo a cada municipio en caso que lo requieran

Departamento	# municipios sin estratificar con la nueva metodología DNP-DANE	Municipios que no han adoptado la nueva metodología	¿Cuál cree que se la razón para ello?	¿Qué ha hecho la gobernación al respecto?
		Ibirico, Pailitas, Pelaya, Pueblo Bello, Rio de Oro, San Aberto, San Diego, San Martín y Tamalameque	permitido, por ser zona de conflicto. Respecto a la estratificación urbana no se puede contratar en los municipios todavía, hasta tanto el DANE imparta la orden por cuanto la nueva metodología no ha salido.	
Magdalena		Si hay municipios que no tienen adoptada la estratificación, pero que están proceso de hacerlo. Es de anotar, que la información disponible al respecto en la Oficina Asesora de Planeación es parcial	Falta de capacitación y asistencia técnica tanto del nivel nacional como departamental	Departamento solicitó en su momento el apoyo al DNP, para brindar asesoría a todos los municipios del departamento y se efectuó un taller en la ciudad de Santa Marta. Así mismo, la Secretaría de Desarrollo Económico, denominada anteriormente Secretaria de Agricultura, apoyó a todos los municipios que lo solicitaron para la definición de la UAF.
Vaupés	2	Mitú y Taraira	Solo posee solo tres municipios Mitú – Carurú y Taraira y con una población total cercana a los cuarenta mil habitantes (Datos del DANE) de los cuales el 90% es población indígena; los desplazamientos entre municipios se realiza solamente por vía aérea.	Apoyar a cada uno de los municipios para que las bases SISBEN estén permanentemente actualizadas, Si solicita ayuda se tiene en cuenta la necesidad para que se justifique la salida por que las distancias y las prioridades son distintas para cada municipio.
Antioquia	125	SI, la rural en todos los municipios del Departamento	Dificultad para hacer compatibles las bases de datos de la información catastral con la metodología diseñada por el DNP-DANE.	Ha hecho esfuerzos en materia de mejorar las relaciones intergubernamentales así como capacitación y captura de información.
Boyacá	18	Tutaza, Rondón, Panqueba, La Victoria, Chivata, Chinavita, Pachavita, Macanal, Santa Maria, La Capilla, Guateque, Chivor, Campo Hermoso, Ramiriquí, Santa Maria, Tibana, Ventaquemada, Viracacha	Normatividad del DANE	Se llama a cada municipio pero los funcionarios no tienen conciencia del proceso, hasta tanto no se les presione con una medida coercitiva
Huila	4	Algeciras, Colombia, Acevedo y Garzón	En el zona rural dispersa hay cuatro municipios que no la han adoptado por falta de la actualización catastral (pues es demasiado costoso)	Planeación Departamental está atento en lo posible solucionar los problemas cuando los municipios lo requiera
Norte de Santander	5	Puerto Santander, San Calixto, Chitaga, Abrego, Urbana		Ha prestado asesoría para que se realicen la estratificación Urbana y Rural sobre todo en los plazos dados por el nivel nacional, ha apoyado la parte logística para los talleres de

Departamento	# municipios sin estratificar con la nueva metodología DNP-DANE	Municipios que no han adoptado la nueva metodología	¿Cuál cree que se la razón para ello?	¿Qué ha hecho la gobernación al respecto?
				capacitación, pero desafortunadamente las metodologías fueron entregadas directamente por el DNP a los municipios y solo ellos podían resolver inconvenientes frente a estos sistemas.
Santander	4	Málaga, Pichote, Tona, Bolívar	No se han realizado actualizaciones	No se han incluido en los planes de desarrollo
Total Mpios. sin estratificación urbana o rural con la nueva metodología en 20 Deptos.	244			

Fuente: Encuesta a 30 Gobernaciones.

ANEXO 4

Comparación preguntas de la ECV del 2003 y la encuesta cocensal del Censo 2005

Comparación preguntas de la ECV del 2003 y el Censo

Las variables indicativas de ingresos y gasto son: el gasto en Arrendamientos o cuotas de vivienda³¹, y la percepción del ingreso mínimo requerido para satisfacer las necesidades básicas que se pregunta de la siguiente forma en las dos fuentes de información.

Cuadro A.4.1

ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA 2003	ENCUESTA COCENSAL 2005
<p>13. ¿Cuál considera usted que debería ser el ingreso mínimo mensual que requiere su hogar para satisfacer adecuadamente sus necesidades?</p> <p>Valor \$ _____</p>	<p>21. ¿Cuál CONSIDERA usted que debería ser el INGRESO MENSUAL que requiere su hogar para CUBRIR ADECUADAMENTE los GASTOS BÁSICOS?</p> <p>1 <input type="radio"/> De 0 a \$200 000</p> <p>2 <input type="radio"/> De \$200 001 a \$400 000</p> <p>3 <input type="radio"/> De \$400 001 a \$700 000</p> <p>4 <input type="radio"/> De \$700 001 a \$1 000 000</p> <p>5 <input type="radio"/> De \$1 000 001 a \$1 500 000</p> <p>6 <input type="radio"/> De \$1 500 001 a \$2 000 000</p> <p>7 <input type="radio"/> De \$2 000 001 a \$3 000 000</p> <p>8 <input type="radio"/> De \$3 000 001 a \$4 500 000</p> <p>9 <input type="radio"/> Más de \$4 500 000</p> <p>10 <input type="radio"/> No informa</p> <p>11 <input type="radio"/> No sabe</p>

Para hacerlas comparables³² se generó una escala numérica similar a la derecha en la Encuesta de Calidad de Vida pero deflactando los valores de acuerdo con el crecimiento del salario mínimo entre 2003 y 2005, en ambos casos las opciones “no sabe” y “no informa se asignan a “missing” de manera que la escala se pueda utilizar en términos numéricos de 1 a 9.

Los indicadores NBI e ICV, se consideraron inicialmente separados por componentes pero se encontró una mejor correlación con las demás variables cuando se suman las necesidades básicas insatisfechas y cuando se toma el puntaje total del ICV. Aunque ICV y NBI contemplan el Hacinamiento, en el primer caso se convierte a un puntaje fijo y en el segundo termina convertido en una dummy, por lo tanto se decidió incluir dos variables indicativas de hacinamiento para escoger entre ellas la más correlacionada con los demás. También se incluye la relación entre los cuartos usados para dormir y los cuartos totales con que cuenta el hogar.

Se incluye una variable dummy que clasifica los hogares entre urbanos y rurales.

Para caracterizar al jefe de hogar se incluyen tres variables: Edad, Sexo y años de Educación.

³¹ La cual sólo se incluiría como explicativa de los indicadores de ingreso permanente disponible que no la incluyan en su cálculo.

³² Salvo las posibles diferencias de apreciación del encuestador entre los términos “necesidades” y “gastos básicos”

Sobre las condiciones de vida del hogar se incluyó la siguiente pregunta, que salvo el orden y la eventual diferencia de interpretaciones entre gastos mínimos y gastos básicos, son equivalentes:

Cuadro A.4.2

ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA 2003	ENCUESTA COCENSAL 2005
<p>11. Los ingresos de su hogar:</p> <p>1. <input type="checkbox"/> No alcanzan para cubrir los gastos mínimos</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Sólo alcanzan para cubrir los gastos mínimos</p> <p>3. <input type="checkbox"/> Cubren más que los gastos mínimos</p>	<p>20. ¿Usted considera que los INGRESOS MENSUALES DE SU HOGAR:</p> <p>1. <input type="radio"/> Son suficientes para cubrir los gastos básicos del hogar?</p> <p>2. <input type="radio"/> Son más que suficientes para cubrir los gastos básicos del hogar?</p> <p>3. <input type="radio"/> No alcanzan para cubrir los gastos básicos del hogar?</p>

Para efecto del manejo numérico se utiliza como tres dummies, una para cada respuesta.

También se incluyeron un conjunto de variables dummy que representan la tenencia o no de determinados artículos y aparatos, se incluyeron los correspondientes a la intersección. Las preguntas originales son:

Cuadro A.4.3

ENCUESTA DE CALIDAD DE VIDA 2003	ENCUESTA COCENSAL 2005																																																	
<p>21. ¿Cuáles de los siguientes bienes posee este hogar?</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Máquina lavadora de ropa</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Nevera o enfriador</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Licuadora</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Equipo de sonido</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Estufa eléctrica o a gas</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Horno eléctrico o a gas</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Horno microondas</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Aspiradora y/o brilladora</p> <p>1. <input type="checkbox"/> VHS o Betamax</p> <p>1. <input type="checkbox"/> DVD</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Computador para uso del hogar</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Conexión a internet</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Motocicleta</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Carro particular</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Calentador de agua (eléctrico o a gas) o ducha eléctrica</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Aire acondicionado</p> <p>1. <input type="checkbox"/> Ventilador</p> <p>2. <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores</p>	<p>17. ¿Cuáles de los siguientes APARATOS DE USO DOMÉSTICO tiene este hogar:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">1. Sí</th> <th style="text-align: center;">2. No</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Nevera o enfriador?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Máquina lavadora de ropa?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Equipo de sonido?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Calentador de agua?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Ducha eléctrica?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Licuadora?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Horno eléctrico o a gas?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Aparatos de aire acondicionado?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Ventilador?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Televisor a color?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Computador?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> <tr><td>1. Horno microondas?</td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td><td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td></tr> </tbody> </table> <p>18. ¿Cuántos VEHÍCULOS, sólo de uso particular, tiene este hogar (Si no tiene, coloque 0)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1. Bicicleta?</td><td style="text-align: center;"><input type="text"/></td></tr> <tr><td>2. Moto, motoneta?</td><td style="text-align: center;"><input type="text"/></td></tr> <tr><td>3. Lancha, velero, bote?</td><td style="text-align: center;"><input type="text"/></td></tr> <tr><td>4. Carro?</td><td style="text-align: center;"><input type="text"/></td></tr> </tbody> </table>		1. Sí	2. No	1. Nevera o enfriador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Máquina lavadora de ropa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Equipo de sonido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Calentador de agua?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Ducha eléctrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Licuadora?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Horno eléctrico o a gas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Aparatos de aire acondicionado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Ventilador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Televisor a color?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Computador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1. Horno microondas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Cantidad	1. Bicicleta?	<input type="text"/>	2. Moto, motoneta?	<input type="text"/>	3. Lancha, velero, bote?	<input type="text"/>	4. Carro?	<input type="text"/>
	1. Sí	2. No																																																
1. Nevera o enfriador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Máquina lavadora de ropa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Equipo de sonido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Calentador de agua?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Ducha eléctrica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Licuadora?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Horno eléctrico o a gas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Aparatos de aire acondicionado?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Ventilador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Televisor a color?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Computador?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
1. Horno microondas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
	Cantidad																																																	
1. Bicicleta?	<input type="text"/>																																																	
2. Moto, motoneta?	<input type="text"/>																																																	
3. Lancha, velero, bote?	<input type="text"/>																																																	
4. Carro?	<input type="text"/>																																																	

Las variables de caracterización de la vivienda, incluidas en la encuesta Cocensal sólo se incluyeron en cuanto se usan para calcular NBI e ICV. Esto con el fin de utilizarlas como variables explicativas del indicador de capacidad de pago y eventualmente identificar las que pudieran servir al DANE para el diseño de la nueva metodología.