

**PROCESO: EJECUTIVO- CUMPLIMIENTO DE SENTENCIA ART 306 DEL C.G.P.
DE HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA Y OTROS VS CONSTRUCTORA
RIOMAR CARIBE Y OTRO RAD. 2015-008-00**

alain bustos <alaindavidbustos@hotmail.com>

Jue 12/11/2020 9:52 AM

Para: Juzgado 04 Civil Circuito - Atlantico - Barranquilla <ccto04ba@cendoj.ramajudicial.gov.co>

 6 archivos adjuntos (5 MB)

Correo parte demandante innovadores urbanos rad. 008-15.pdf; REPOSICION AUTO M. PAGO INOVADORES URBANOS (2).pdf; 2015-008-PRIMERA SENTENCIA (1).pdf; TRANSCRITO AUDIENCIA[384] (1).pdf; poder IUSAS 2015-008 (1).pdf; METODOLOGIA IPC (1).pdf;

BUENOS DIAS.

por medio del presente correo envio al despacho recurso de repocision dentro de la oportunidad legal para ello, el cual va encaminado atacar el mandamiento de pago fechado el dia 06 de noviembre del año en curso, dicho recurso va con sus respectivos anexos y cosntancia de notificacion al apoderado de la parte demandante dentro del proceso de la referencia.

atentamente.

**ALAIN BUSTOS CERVERA.
ABOGADO.**

12/11/2020

Correo: alain bustos - Outlook

PROCESO: EJECUTIVO- CUMPLIMIENTO DE SENTENCIA ART 306 DEL C.G.P. DE HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA Y OTROS VS CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE Y OTRO RAD. 2015-008-00

alain bustos <alaindavidbustos@hotmail.com>

Jue 12/11/2020 9:43 AM

Para: fernandoborda1@hotmail.com <fernandoborda1@hotmail.com>

 5 archivos adjuntos (5 MB)

REPOSICION AUTO M. PAGO INOVADORES URBANOS (2).pdf; 2015-008-PRIMERA SENTENCIA (1).pdf; TRANSCRITO AUDIENCIA[384] (1).pdf; poder IUSAS 2015-008 (1).pdf; METODOLOGIA IPC (1).pdf;

SEÑOR:
JUEZ CUARTO (4º) CIVIL DEL CIRCUITO DE BARRANQUILLA.
E. S. D.-

PROCESO: EJECUTIVO- CUMPLIMIENTO DE SENTENCIA ART 306 DEL C.G.P.

DEMANDANTES. HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA Y OTROS.

DEMANDADOS: CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE Y OTRO.
RAD No. 2015-008-00

ASUNTO: RECURSO DE REPOSICIÓN CONTRA MANDAMIENTO DE PAGO DEL DÍA 06-11-20

En mi condición de apoderado judicial de la parte demandada INNOVADORES URBANOS S.A.S, sociedad legalmente constituida y de este domicilio, según consta en certificado de la cámara de comercio y poder anexo, que me ha conferido su representante legal señor **SIMÓN GUTIÉRREZ DE PIÑERES SALAS**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado con la cedula de ciudadanía número 8.665.985 de Barranquilla, domiciliado en la Cra 43B No. 43B No. 85-132, unidad 1401, Edificio Park West Club House, Distrito Especial y Portuario de Barranquilla, email innovadoresurbanos@yahoo.com, estando dentro del término legal, a usted, con todo respeto, le manifiesto, que estando dentro del término legal, del artículo 318 y el inciso 2º del artículo 430 del C.G.P, le manifiesto que interpongo **RECURSO DE REPOSICIÓN**, en contra del auto de mandamiento de pago, proferido el día 06 de noviembre del 2020, y notificado por estado el día 09 de noviembre del 2020, con el fin de que se **REFORMEN, CORRIJAN O ADICIONEN**, los numerales 2, 5 y 13 del mismo, por no estar conforme al título ejecutivo que constituye la sentencia de fecha 05 de junio del 2017, de este despacho judicial, confirmada por el superior jerárquico TRIBUNAL SUPERIOR DE BARRANQUILLA, SALA CIVIL-FAMILIA el día 31 de mayo de 2018 en los numerales 1, 4, 5, 6, 7 y revocado su numeral 2, y modificado por el literal “A” del numeral 3, debidamente ejecutoriada en esa fecha, y las costas el día 26 de febrero del 2019, lo anterior por carecer este auto de mandamiento de pago, de los requisitos formales del título valor, es decir no está de acuerdo con la condena proferida por estas sentencias, que constituyen el título valor, en los numerales censurados, de conformidad con los siguientes hechos y fundamentos de derecho que expongo así:

RAZONES DE HECHO Y DE DERECHO PARA REFORMAR, MODIFICAR O ADICIONAR ESTE AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO:

- 1. EL NUMERAL 2º DEL AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO CENSURADO DEBERÁ MODIFICARSE, REFORMARSE O ADICIONARSE, DE CONFORMIDAD CON LO SIGUIENTE:**
 - a. El numeral TERCERO de la sentencia de fecha 31 de mayo del 2018 del **HONORABLE TRIBUNAL SUPERIOR SALA DE DECISIÓN CIVIL-FAMILIA** que modificó la sentencia de primera instancia de este despacho judicial de fecha 05 de junio del 2017, dijo lo siguiente;
 - i. **“MODIFICAR EL LITERAL “A” DEL NUMERAL TERCERO DE LA SENTENCIA EL CUAL QUEDARÁ ASÍ: CONSTRUCTORA RIOMAR S.A.S. E INNOVADORES URBANOS S.A.S. DEBERÁN ASUMIR EL VALOR TOTAL DE LOS GASTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA NUEVA, TASADOS EN LA SUMA**

DE (\$242.383.477) PESOS CON 27/100 CENTAVOS. DICHO MONTO INDEMNIZATORIO, DEBERÁ SER INDEXADO, A LA FECHA EN LA QUE QUEDE EJECUTORIADA ESTA SENTENCIA. (las negrillas y mayúsculas son nuestras). En todo caso las demandadas deberán asumir todas las medidas que sean necesarias para que se produzca la reconstrucción efectiva del inmueble de los demandantes.”

b. EL NUMERAL 2° DE AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO DICTADO POR ESE DESPACHO EL DÍA A 06 DE NOVIEMBRE DEL 2020 DICE ASÍ:

- i. “ORDENASE A CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. E INNOVADORES URBANOS S.A.S, QUE EN EL TERMINO DE 05 DÍAS PAGUEN A HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA Y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, LA SUMA DE DOSCIENTOS SETENTA MILLONES DE PESOS OCHOCIENTOS SESENTA MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS M.L (270.860.224), POR CONCEPTO DE GASTOS NECESARIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA VIVIENDA, MAS LOS INTERESES LEGALES A LA TASA DEL 0.5% MENSUAL, DESDE EL DÍA 31 DE MAYO DEL 2018, HASTA QUE SE REALICE EL PAGO TOTAL DE LA MISMA:

En lo que concierne a lo resuelto por el A-Quem, para el literal “A” del numeral tercero, el arquitecto **JAIRO RODRÍGUEZ SOLANO**, perito designado por el Juzgado Cuarto Civil del Circuito, estimó el costo de la reconstrucción del inmueble en \$242.383,473.27 centavos, a fecha de junio de 2017. Es decir, el valor de la reconstrucción del inmueble se estimó con valores actualizados a esa fecha, por lo que, resulta improcedente retrotraer el valor indexado al año 2014, ya que resultaría injusto y arbitrario, imponer una doble carga a mi poderdante - un valor adicional - que se encuentra inmerso en el valor entregado por el perito. Por lo que los índices a ser considerados para indexar el valor histórico son; IPC inicial junio de 2017= 96.23 e IPC final mayo de 2018= 99.16, acorde con la tabla y fórmula del DANE que se adjunta.

VA	=	VH	x	IPC f
				IPC i
Donde;				
VA	=	Valor actualizado		
VH	=	Valor Histórico		
IPC f	=	Indice de Precios Final		
IPC i	=	Indice de precios Inicial		
\$ 249,763,542	=	\$ 242,383,477	x	99.16
				96.23

Es decir, el valor indexado a la fecha de junio de 2018 es de **DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y TRES MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS (\$249.763.542.00)**. Por lo que se impone corregir el mandamiento de pago en su numeral 2 en este sentido

Ahora bien, con respecto a este mismo literal “A”, el Tribunal resolvió;

“a pérdida de la vivienda a Constructora Riomar Caribe S.A.S e Innovadores Urbanos S.A.S repito, Constructora Riomar Caribe S.A.S e Innovadores Urbanos S.A.S deberán asumir el valor total de los gastos necesarios para la construcción de una vivienda nueva...” (negrillas son nuestras)

A este respecto, el Tribunal no se expresó en términos de solidaridad, fue bien claro al enfatizar que la obligación sería asumida por las dos demandadas, por lo que se impone corregir el mandamiento de pago para el numeral 2 así;

Ordénese a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S que, en el término de cinco (5) días pague a HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, la suma de CIENTO VEINTICUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS (\$124.881.771.00) ...

Ordénese a INNOVADORES URBANOS S.A.S que, en el término de cinco (5) días pague a HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, la suma de CIENTO VEINTICUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS (\$124.881.771.00) ...

En segundo lugar en este numeral 2º del auto de mandamiento de pago, se adiciona por parte del juzgado una condena de interés a la tasa del 0.5% mensual en contra de mi mandante, la cual no existe en la sentencia del numeral tercero de la sentencia de segunda instancia, que solo condenó a pagar una indexación de la suma de \$242.383.477, era hasta la ejecutoria de la sentencia que lo fue, el día 31 de mayo del 2018, por ello no corresponde este mandamiento de pago, con los requisitos formales del título valor, -sentencias- que en ninguna parte de la misma ordena el pago de intereses a la tasa del 0.5% sobre esas sumas, solo ordena indexar esta cantidad hasta la ejecutoria de la misma, que lo fue el día 31 de mayo del 2018, como erradamente lo señala este despacho, por lo anterior se deberá modificar, corregir o adicionar, y ceñirse a señalar la condena tal como lo indico las sentencia de segunda instancia, y se demuestra claramente en este trámite

2.- EL NUMERAL 5º DEL AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO DEL DIA 06-11-20 DEBERA MODIFICARSE, CORREGIRSE O ADICIONARSE DE CONFORMIDAD CON LO SIGUIENTE:

DICE EL NUMERAL 5º DEL AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO LO SIGUIENTE;

“ORDÉNESE A CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. E INNOVADORES URBANOS S.A.S QUE EN EL TERMINO DE 05 DIAS PAGUEN A HERNANDO

ANTONIO ROMERO PEREIRA Y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO LA SUMA DE (\$176.627.216), POR CONCEPTO DE CÁNONES DE ARRENDAMIENTO DEL 20 DE OCTUBRE DEL 2014 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2020...”

Al respecto tenemos que la cuenta que presenta el ejecutante no corresponde exactamente con lo que ordena la sentencia que constituye el título valor, en razón de que la liquidación presentada, deberá hacerse de tal fecha hasta de conformidad con la liquidación real que se presente al despacho, para su verificación, por todo lo anterior deberá modificarse, reformarse o adicionarse este punto del auto de mandamiento de pago, indicado.

El Juez Cuarto Civil del Circuito resolvió lo siguiente en el literal b2 del numeral tercero así;

“b2-. Inmueble situado en Salgar Puerto Colombia en la carrera 5ª # 7 – 02

Deberán los demandados pagar los cánones por \$2.000.000.00, desde el 20 de octubre de 2014, hasta 6 meses después de que HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, reciban el dinero correspondiente a la indemnización por la pérdida de la vivienda, reconociendo los aumentos del canon pactados en la cláusula 14 del contrato, es decir el incremento del índice de precios al consumidor más 1% adicional en el año inmediatamente anterior a aquel en que debe reajustarse el canon, iniciando desde el 21 de junio de 2015.

Esta contraprestación se reconocerá a HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO así; A cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S como único obligado un 40% y de manera conjunta y solidaria a cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S e INNOVADORES URBANOS S.A.S en un 60%”

Con base en lo anterior, se debió realizar con los parámetros indicados por EL DANE, a la fórmula arriba indicada, agregándole el 1% adicional, hecho este que contraviene lo preceptuado en los contratos de arrendamiento para inmuebles destinados para uso residencial. Para tal fin se deben observar los índices certificados por el DANE que se anexa y que se describen en el cuadro que sigue, lo que arroja el valor a pagar en la suma de **CIENTO SESENTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS VEINTIÚN MIL VEINTISIETE PESOS (163.621.027.00)**, Además que las fechas de corte del reajuste no son a diciembre si no de octubre a octubre del año siguiente y en tal sentido debe corregirse y/o modificarse el numeral 5 del mandamiento de pago.

FECHA DE INICIO	IPC INICIAL	FECHA FINAL	IPC FINAL	VALOR HISTORICO	INDEXACION IPC+1	VALOR ACTUALIZADO	MESES	VALOR ANUAL
20/10/2014		19/10/2015		\$ 2,000,000		\$ 2,000,000	12	\$ 24,000,000
20/10/2015	86.98	19/10/2016	92.62	\$ 2,000,000	\$ 129,686	\$ 2,129,686	12	\$ 25,556,232
20/10/2016	92.62	19/10/2017	96.37	\$ 2,129,686	\$ 86,228	\$ 2,215,914	12	\$ 26,590,965
20/10/2017	96.37	19/10/2018	99.59	\$ 2,215,914	\$ 74,041	\$ 2,289,955	12	\$ 27,479,458
20/10/2018	99.59	19/10/2019	103.43	\$ 2,289,955	\$ 88,297	\$ 2,378,252	12	\$ 28,539,025
20/10/2019	103.43	19/10/2020	105.23	\$ 2,378,252	\$ 41,390	\$ 2,419,642	12	\$ 29,035,704
20/10/2020	105.23	19/11/2020	105.23	\$ 2,419,642	\$ 1	\$ 2,419,643	1	\$ 2,419,643
TOTAL OBLIGACION								\$ 163,621,027
A cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE SAS						40%	\$ 65,448,411	
A cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE SAS						30%	\$ 49,086,308	
Total a cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE SAS								\$ 114,534,719
A cargo de INNOVADORES URBANOS SAS						30%	\$ 49,086,308	
Total a cargo de INNOVADORES URBANOS SAS								\$ 49,086,308
Total Numera tercero literal B2								\$ 163,621,027

Ahora bien, en concordancia con el fallo, debieron quedar explícitas las obligaciones dinerarias de las demandadas así;

Ordénese a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S que, en el término de cinco (5) días pague a HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, la suma de SESENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES CUATROCIENTOS DIEZ MIL PESOS (\$65.448.410.00) ...

Ordénese a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S e INNOVADORES URBANOS S.A.S que, en el término de cinco (5) días paguen de manera conjunta y solidaria pague a HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, la suma de NOVENTA Y OCHO MILLONES CIENTO SETENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS DIECISÉIS PESOS (\$98.172.616.00) ...

3.- CON RELACIÓN AL PUNTO 13 DEL AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO DEL DÍA 06-11-20, DEBERÁ ACLARARSE, MODIFICARSE O REFORMARSE DE ACUERDO CON LO SIGUIENTE:

EL PUNTO 13 DEL AUTO DE MANDAMIENTO DE PAGO DICE LO SIGUIENTE:

“ORDÉNESE A INNOVADORES URBANOS S.A.S. QUE EN EL TERMINO DE CINCO DÍAS PAGUE A HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA Y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, LA SUMA DE (\$6.892.633.25), CORRESPONDIENTES A LA PROPORCIÓN DE COSTAS A SU CARGO.

Este punto se deberá corregir, pues de conformidad con la sentencia ejecutoriada la sociedad **INNOVADORES URBANOS S.A.S**, solo deberá pagar la suma correspondiente del 25%, de esta condena por lo siguiente.

El numeral 7 de la sentencia, que es el título ejecutivo que se presenta para su exigencia expresa claramente;

“Condenar a INNOVADORES URBANOS S.A.S. a pagar las costas en favor de las demandantes reducidas a un 50%”

FUNDAMENTOS DE DERECHO, QUE ASISTEN A LA PARTE DEMANDADA PARA SOLICITAR LA REPOSICIÓN INCOADA:

El demandado puede interponer un recurso de reposición contra el mandamiento de pago una vez le sea notificado.

Señala el artículo 318 del CGP que el recurso de reposición debe interponerse dentro de los 3 días hábiles siguientes a la notificación del auto que libra el mandamiento de pago.

En el recurso de reposición se debe alegar el incumplimiento de los requisitos formales que a juicio del demandado sufre el título ejecutivo que sirvió para librar el mandamiento de pago.

Al respecto señala el inciso 2 del artículo 430 del CGP:

«Los requisitos formales del título ejecutivo sólo podrán discutirse mediante recurso de reposición contra el mandamiento ejecutivo. No se admitirá ninguna controversia sobre los requisitos del título que no haya sido planteada por medio de dicho recurso. En consecuencia, los defectos formales del título ejecutivo no podrán reconocerse o declararse por el juez en la sentencia o en el auto que ordene seguir adelante la ejecución, según fuere el caso.»

Es decir, que la falta de idoneidad del título ejecutivo sólo puede ser alegada mediante el recurso de reposición; luego en la contestación de la demanda no se puede alegar por el demandado ni puede ser declarada de oficio por el juez.

No es obligatorio que el demandado presente el recurso de reposición contra el mandamiento de pago teniendo claro las consecuencias ya señaladas por no presentarlo.

Con las anteriores precisiones se prueba al despacho, que el auto de mandamiento de pago, censurado, en sus numerales 2º, 5º y 13º carece de los requisitos formales del título valor, por no estar de acuerdo o en consonancia con las condenas impartidas que refrendan los títulos valores-sentencias ejecutivas- que constituyen el título ejecutivo en este trámite, por lo tanto, se debe adecuar con las formalidades del título valor esgrimido en este trámite, y adecuarse a la condenas que se emitieron en las sentencias en contra de mi representado, por tal motivo solicito se reforme, aclare o modifiquen los puntos 2º, 5º, y 13º del auto recurrido.

DERECHO: Artículos 318 y 430 del C.G.P.

PRUEBAS DE ESTE RECURSO:

Se tengan las siguientes anexas al expediente:

- a) Sentencias de primera y segunda instancia que constituyen el título ejecutivo en este trámite,
- b) Liquidación de las condenas emitidas,
- c) Poder suficiente para actuar.
- d) Ver mitología IPC página 36.

Se envía copia de este escrito a la parte demandante en el email fernandoborda1@hotmail.com para darle cumplimiento al decreto 806 del 2020.

NOTIFICACIONES:

Al suscrito en la Cra 47 No. 76-235 email. alaindavidbustos@hotmail.com

A mi poderdante en el email. innovadoresurbanos@yahoo.com

Al demandante en la dirección indicada en la demanda.

De Usted.



ALAIN D. BUSTOS CERVERA.

C.C. 72.268.403 De Barranquilla.

T.P. 252.289 Del C.S.J.

República de Colombia
Rama Judicial del Poder Público
Juzgado Cuarto Civil del Circuito de Oralidad Barranquilla
Edificio Centro Cívico- Calle 40 N° 44-80, Piso 8°.Tel. 3401934

RADICADO: 2015 - 00008 - 00
PROCESO: VERBAL
DEMANDANTE: HERNANDOP ROMERO PEREIRA Y OTROS
DEMANDADOS: CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A. Y OTRO

En Barranquilla, a los Cinco (5) días del mes de junio del año dos mil diecisiete (2017), se da inicio a la continuación de la audiencia de instrucción y juzgamiento de que trata el artículo 373 del Código General del proceso.

la demandante señora PATRICIA LUZ CUENTAS, identificado con la cedula de ciudadanía No. 32.660.051 expedida en Barranquilla, EL señor HERNANDO ROMERO PEREIRA identificada con la C.C. No. 7.455.349, la señora TANIA ROMERO CUENTAS, identificada con la cedula No. 32.873.311 y el señor CAMILO ROMERO CUENTAS 1129571641 expedida en Barranquilla.

El apoderado de la parte demandante Dr. FERNANDO BORDA CASTILLO, quien se identificó con cédula de ciudadanía No. 8.670.363 expedida en Barranquilla y T.P. No. 28481 del C.S.J.

El demandado SIMON GUTIERREZ DE PIÑEREZ identificada con la C. C. No. 8665985 expedida en Barranquilla, en su condición de representante legal de la sociedad INNOVADORES URBANOS S.A.

El apoderado de la parte demandada Dr. MANUEL RODRIGUEZ MARTINEZ, quien se identificó con cédula de ciudadanía No. 17.121.761 expedida en Zambrano (Bol) y T.P. No. 6131 del C.S.J.

Procede el despacho a tomar interrogatorio a la señora TANIA ROMERO CUENTAS y CAMILO ROMERO CUENTAS, por el estado de salud del demandante señor HERNANDO ROMERO PEREIRA, es imposible al despacho interrogarlo.-

Procede el despacho a tomar interrogatorio al perito JAIRO RODRIGUEZ SOLANO.

Seguidamente se le procede a señalar los honorarios del perito en cuantía de \$2.000.000, a cargo de la parte que pidió la prueba practicada la parte demandante. Esta decisión se pone a consideración de las partes, no siendo objetada por ellas.

Se reanuda la audiencia a las 10:30 A.M.

Procede el señor Juez a conceder el uso de la palabra al apoderado de la parte demandante para que presente sus alegatos de conclusión.

Una vez terminada la intervención del apoderado de la parte demandante, procede el señor Juez a otorgarle el uso de la palabra al apoderado de la parte demandada para que presente sus alegatos.

Escuchados los alegatos de las partes, procede el señor Juez, a ordenar un receso por espacio de 15 minutos, con la finalidad de proferir sentencia.

Se reanuda la sesión a las 1:40P.M.

El Juzgado Cuarto Civil del Circuito de Oralidad de Barranquilla, administrando justicia en nombre de la República de Colombia y por autoridad de la ley,

SENTENCIA DE PRIMERA INSTANCIA

RESUELVE:

1.- Declarar a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. como responsable de los perjuicios materiales y morales causados a los señores HERNANDO ROMERO PEREIRA, y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO.-

2.- declarar que prospera parcialmente la excepción de culpa de la víctima formulada por INNOVADORES URBANOS S.A.S., frente a las pretensiones formuladas por Antonio romero Pereira y patricia luz cuenta<s de romero, en virtud a la compensación de culpas

3- CONDENAR A CONSTRUCTORA RIOMAR S.A.S., E INNOVADORES URBANOS S.A.S., a pagar en favor de HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, los perjuicios materiales en la forma que enseguida se señala:

a.- PERDIDA DE LA VIVIENDA,; CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S., debe asumir el valor total de los gastos necesarios para construcción de una vivienda nueva tasados en \$500.152.320.00. De esta suma responderá como obligación propia exclusiva por el 40% es decir \$200.060.928.00, y responderá CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. conjuntamente y de manera solidaria con INNOVADORES URBANOS S.A.S., por la suma de \$300.091.392.00.- *cu xavos de*

Se indemnizara a HERNANDO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, con un 50% a cada uno.

b.- CONTRATOS DE ARRENDAMIENTOS:

b1.- CONTRATO DE ARRENDAMIENTO No. 016904.

Deberá cancelar constructora RIOMAR CARIBE S.A.S., por cánones la suma de \$9.600.000.00, como único obligado, y conjuntamente de manera solidaria con INNOVADORES URBANOS S.A.S. la suma de \$14.400.000.00

b2.- Inmueble *estado* ubicado en Salgar Puerto Colombia en la carrera 5ª # 7 - 02

deberán los demandados pagar los cánones por \$2.000.000.00, desde el 20 de octubre de 2014, hasta 6 meses después de que HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, reciban el dinero correspondiente a la indemnización por la pérdida de la vivienda, reconociendo los aumentos del canon pactados en la cláusula 14 del contrato, es decir el incremento del índice de precios al consumidor más 1%, adicional en el año inmediatamente anterior a aquel en debe reajustarse el canon, iniciando desde el 2º de junio de 2015.

costos
Esta prestación se reconocerá a HERNANDO ROMERO PEREIRA y PATRICIA CUENTAS DE ROMERO así: A cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. como único obligado un 40%, y de manera conjunta y solidaria a cargo de CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. e INNOVADORES URBANOS S.A.S. en un 60%.-

c.- GASTOS DE MUDANZAS.

En favor de PATRICIA CUENTAS DE ROMERO, por \$2.200.000.00, así: CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. como único obligado por \$880.000.00 y de manera conjunta y solidaria *con* INNOVADORES URBANOS S.A.S. *por \$1.320.000.00* *a cargo de* *en un 60%*

d.- HONORARIOS DEL PERITO INGENIERO CIVIL PATOLOGO, CLAUDIO FELIPE CURVELO, en favor de HERNANDO ROMERO PEREIRA por la suma de \$1.540.000.00 así : CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. cancelara como único obligado la suma de \$616.000.00 y de manera conjunta y solidaria con INNOVADORES URBANOS S.A.S. la suma de \$924.000.00.

4.- Condenar a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. e INNOVADORES URBANOS S.A.S. a pagar en favor de ANTONIO ROMERO PEREIRA, PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, TANIA IMILLIA y CAMILO ALFONSO ROMERO CUENTAS, los perjuicios morales en la forma que enseguida se señalan :

En favor de HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO por la suma de \$10.000.000.00 a cada uno, de los cuales estará a cargo de RIOMAR CARIBE S.A.S. en forma única y exclusivamente la suma de \$4.000.000.00 y en forma solidaria con INNOVADORES URBANOS S.A.S. la suma de ~~6~~400.000.00. X

5.- Negar el reconocimiento en favor de HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA y PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO, de perjuicios materiales por conceptos de servicios públicos domiciliarios y honorarios de abogados, y negar el reconocimiento de perjuicios inmateriales por daño a la vida en relación en favor de los cuatro demandantes

6.- Condenar a CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S. a pagar las costas en favor de los demandantes.

7.- Condenar a INNOVADORES URBANOS S.A.S. a pagar las costas en favor de los demandantes reducidas a un 50%.-

Esta decisión se pone a consideración de los apoderados de las partes, procediendo los dos a interponer recurso de apelación.

El despacho procede a conceder el recurso de apelación en el efecto suspensivo interpuesto por los apoderados de las dos partes, y en el efecto devolutivo el recurso de apelación interpuesto por el apoderado de la parte demandante contra el auto que niega tener como prueba documentales registros civiles para ante la Sala Civil Familia del Tribunal Superior del Distrito Judicial de Barranquilla.

Siendo las 2:59 P.M, se da por terminada la audiencia.

El JUEZ,

JAVIER VELÁSQUEZ

HERNANDO ROMERO PEREIRA

PATRICIA LUZ CUENTAS de ROMERO

TANIA ROMERO CUENTAS

CAMILO ROMERO CUENTAS

FERNANDO BORDA CASTILLA
Apoderado del demandante

JAIRO RODRIGUEZ SOLANO
perito

SIMON GUTIERREZ DE PIÑERES SALAS
Demandado

MANUEL RODRIGUEZ MARTINEZ
Apoderado del Demandado

CESAR ZABALA FANDIÑO
Asistente Judicial

TRANSCRITO DE AUDIENCIA DE SEGUNDA INSTANCIA

Se reanuda la diligencia y se procede por la sala a dictar sentencia de segunda instancia a través de la cual se resuelve el recurso de apelación formulado por los apoderados judiciales de las partes en el proceso frente a la sentencia de fecha Junio 15 de 2017, proferida por el Juzgado cuarto Civil del Circuito de Barranquilla dentro del proceso verbal de responsabilidad civil extra-contractual formulado por HERNANDO ANTONIO ROMERO PEREIRA, PATRICIA LUZ CUENTAS DE ROMERO y otros, contra CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE S.A.S Y LA SOCIEDAD INNOVADORES URBANOS S.A.S radicado bajo el numero único 080013103004201500008-02.

Surtida la actuación en la segunda instancia y como quiera que no se observa irregularidades que vicien la actuación, se procede a desatar el asunto con fallo de mérito previas las siguientes

CONSIDERACIONES.

Le solicito a las partes apagar los celulares y apagar las grabaciones que está haciendo el señor que está en el publico.

Sea lo primero señalar que tratandose de la responsabilidad civil derivada de la construcción de edificaciones, tanto la doctrina como la jurisprudencia se han encargado de reiterar que ésta, en su propia naturaleza es considerada como una actividad peligrosa y que la responsabilidad que respecto a ellas sea adherible, le puede ser al constructor, al propietario de la obra, e incluso al propietario del inmueble donde se levanta, ya sea individualmente considerados o a todos en forma conjunta en virtud del principio de solidaridad que consagra el artículo 2344 del código civil. De la misma forma se ha determinado que ese tipo de responsabilidad se encuentra edificada en el artículo 2356 del código civil, donde se parte de la presunción de culpa por lo que la víctima tanto como el demandante **MINUTO 3:07** nexos de causalidad entre ellas la actividad edificadora por parte del demandado y la relación de causalidad en tanto que la parte demandada solamente podrá liberarse de los efectos de la acción indemnizatoria si acredita la ocurrencia de una causa extraña con la **contentividad** de quebrantar el nexo de causalidad es decir la fuerza mayor, el caso fortuito, culpa o hecho exclusivo de la víctima o el hecho de un tercero. Expuestos así los anteriores lineamientos generales procede el

estudio de cada uno de los elementos estructurales que componen responsabilidad SIN ALEGAR es decir el hecho generador, el nexo de causalidad y el daño.

En cuanto al hecho generador, encuentra la sala respecto a este primer elemento que se tiene que las sociedades demandadas desplegaron una actividad peligrosa circunstancia que no revistió discusión alguna en sede de la primera instancia por así haberlo aceptado la demandada Innovadores Urbanos S.A.S al contestar el hecho tercero de la demanda, folio 363 y 431 del cuaderno principal y así desprenderse de la confesión ficta que recayó sobre la Constructora Riomar Caribe S.A.S, lo anterior a que las demandadas diseñaron la construcción del proyecto denominado Edificio Park West ubicado de la ciudad de Barranquilla entre las direcciones carrera 43B numero 85-124 y carrera 43B 85-140 en predio contiguo a la vivienda habitada por el núcleo familiar compuesto por los demandantes. Lo anterior se corrobora ademas con el análisis conjunto tanto del interrogatorio de parte rendido por el representante legal de Innovadores Urbanos S.A.S en audiencia inicial ante el **A-Quo** y de la resolución numero 304 de 2012 expedida por la Curaduría Urbana, por la cual se concedió a las sociedades demandadas la licencia urbanística de construcción en la modalidad de demolición total y obra nueva, folios 42 a 50 del expediente. De igual manera quedó acreditado en el proceso que concomitante con la actividad constructiva desplegada por las demandadas acaeció el colapso del muro divisorio que estaba entre el bien inmueble habitado por los demandantes y el predio objeto de la actividad constructora y que posterior a esto se produjo un deslizamiento de tierras que afectó el subsuelo, los cimientos y la estructura del inmueble de los demandantes. Por ende, establecida así la existencia del hecho generador, procede la sala con el estudio del segundo elemento estructural: el nexo de causalidad. En primera medida se tiene que **el A-Quo** concluyo que dicho elemento estaba acreditado en el proceso en virtud de la ejecución de las obras desplegadas por las demandadas constructora Riomar Caribe S.A.S e Innovadores Urbanos S.A.S, las cuales causaron el desplazamiento de la tierra que afectó el predio vecino, habitado por el núcleo familiar compuesto como ya se dijo, por los demandantes; lo cual además, se refuerza con el informe técnico rendido por el ingeniero Claudio Curvelo en virtud de la prueba extra procesal practicada por el Juzgado 15 civil municipal de Barranquilla. En dicho informe señala el experto que desarrolló como metodología dos pasos: El primero, una inspección visual y recopilación de información y en segundo lugar, el diagnostico. En cuanto a la primera fase del informe consistió en la visita al

inmueble que era habitado por los demandantes, el cual está ubicado en la carrera 43 B número 85-158 de la ciudad de Barranquilla, recorrido en el que manifestó haber observado alteraciones en los elementos estructurales tales como los muros, pisos y cubierta del bien inmueble; los que describen el informe folios 179 y 180 del expediente, y respecto al cual acompañó un extenso registro fotográfico como evidencia de las observaciones en el terreno folio 185 a 244 del libro. En cuanto a la etapa de diagnóstico se destaca que el experto manifestó haber observado fisuras y grietas de espesor considerable de los muros de las habitaciones de toda la edificación pero que las zonas más críticas son las áreas adyacentes al edificio construido. Explica el experto que el anterior fenómeno era generado por los esfuerzos cortantes en el plano del muro debido a los asentamientos que había en la cimentación, los cuales se produjeron por el desplazamiento inicial de la masa del suelo que se encontraba debajo de esta durante el proceso de las excavaciones para la construcción del sótano y semisótano del proyecto construido por las sociedades demandadas. En apoyo de tales conclusiones sostuvo, cita a la sala lo que dice la experticia, “Así mismo se fundamenta lo anterior al tener en cuenta la tipología de suelo encontrada en el estrato subyacente a la cimentación de la estructura de los muros de la vivienda en estudio. Este estrato corresponde según estudio geotécnico realizado por el ingeniero Fernando Anaya a un suelo de arenas finas y sueltas de baja capacidad clasificadas como SM según la USC y A1D según la AASTHO lo que hace que, durante las excavaciones, estos suelos al tratar de su ángulo de reposo produjeran el desplazamiento que provocó el deterioro de la estructura principal. Remite el experto a las imágenes 1 a 15 de la evidencia fotográfica por él aportada. En cuanto a las conclusiones del estudio, destaca: Después de aplicar los conceptos de ingeniería se encuentra que el deterioro de la estructura de la vivienda se debió al desplazamiento de la masa de apoyo de la cimentación de la estructura de los muros de carga de la vivienda, lo cual ocurrió, durante el movimiento de tierra a construcción del sótano y semisótano de la edificación construida por la constructora Riomar Caribe e Innovadores Urbanos” Hasta ahí la cita del experticio. Ahora bien, valga acotar aquí que en los puntos 3 y 6 de los reparos plasmados en la alzada propuesta por Innovadores Urbanos S.A.S en el que alega que el juez **A-Quo** no supo distinguir en lo que es la contradicción de una prueba y la valoración de la misma, manifestando además su descontento por cuanto en el informe técnico rendido por el ingeniero Claudio Curvelo, dicho profesional tuvo en cuenta el estudio realizado por el ingeniero Fernando Anaya cuya experticia fue rechazado como prueba. Sobre el primer reparo es claro que en alusión a la etapa de

contradicción del dictamen **el A-Quo** iteró que bien no podía anteponer el dicho del apoderado judicial de la sociedad demandada con las conclusiones a que arribó quien sobre la materia experto y que además dicha prueba no fue objeto de contradicción en su momento. Sin embargo se evidencia que el análisis del fallador de primera instancia no se circunscribió a ese preliminar tópico sino que además, en cuanto a los métodos de experimentación, consideró que debería llamar la atención los conocimientos muy especializados del auxiliar de la justicia, un ingeniero estructural designado como perito patólogo calidad que no se le desconoció al momento de practicarse la prueba que además este experto tuvo a la mano estudios geotécnicos realizados por el ingeniero Fernando Anaya, el cual da cuenta de un suelo de arenas finas y sueltas de baja capacidad. Circunstancia que fue constatada en terreno por cuanto el perito patólogo tuvo a la vista el tipo de suelo y pudo observar de primera mano el proceso constructivo del edificio Park West tal y como lo refleja el apoyo fotográfico que aportó.

Pues bien, las anterior son circunstancias en cuanto a los métodos, idoneidad y fundamento de las cuales coligió un juzgador de primera instancia la solidez, claridad, precisión, calidad e idoneidad del experto. Además la evaluación de los métodos, conceptos y conclusiones deben someterse a la libre y razonada crítica que realiza el juzgador. Quién desde el ámbito de su discreción y autonomía le dará el mérito persuasivo que le corresponde como elemento de juicio. Abonado a lo antes expuesto, no resultan admisibles los cuestionamientos que, en sede del recurso de alzada, formula el extremo pasivo sobre la idoneidad del auxiliar de la justicia y el carácter detal, así como la validez de sus conclusiones. Dado que tales reproches debieron plasmarse al momento en el que le fue dado traslado por controvertir el referido informe pericial; aportado como prueba pericial e informe técnico; para lograr así una mejor contradicción de la prueba. Itérese además que inclusive por regla de la experiencia, la sociedad demandada estaba en mejores condiciones de aportar medios de pruebas técnicos en procura de esclarecer los hechos del **MINUTO 16:38** toda vez que dicha sociedad desarrollan su objeto social en el ámbito de la construcción de obras civiles. Es decir, tienen un rol de profesionales de la materia. En cuanto al punto 6 de los reparos que amplió la primera instancia, el apoderado de la parte demandada es decir que el informe del ingeniero Curvelo que en este informe se haya acudido a los estudios geotécnicos realizados por el ingeniero Fernando Anaya es de resaltarse que si bien, el informe practicado por este último no fue decretado como prueba el interior

de la **litis** lo anterior no era obstáculo o impedimento para que los especiales conocimientos con que fue realizado dicho estudio de suelo no fueran tenidos en cuenta por el informe del ingeniero Curvelo como un fundamento técnico en apoyo de sus conclusiones, máxime si se trataba de un estudio pormenorizado sobre la geotecnia del predio, lo cual le brindo un auxilio multi-disciplinar iterándose además que, en todo caso, cumplió el experto con la carga de declarar la fuente; en este caso el estudio geotécnico, en el cual se apoyaron inter-disciplinariamente sus conclusiones.

Por consiguiente, el análisis y asignación de mérito que sobre tal medio realizó el **A-Quo** no aviene desatinado puesto que, iterese, además, que respecto a la valoración de las pruebas los falladores deben hacerla bajo la libre apreciación razonada atendiendo en todos los casos las reglas de la sana crítica y la autonomía en las decisiones. En consecuencia, es razonable que a partir de las conclusiones lógicas obtenidas del informe técnico rendido en el proceso y de un examen crítico del mismo, acompasado con el sentido común, se estableciera la acreditación del nexo de causalidad entre la actividad constructora desarrollada por las sociedades demandadas y los daños en la vivienda habitada por los actores. A continuación, la sala aborda el análisis de la responsabilidad solidaria de la sociedades demandada.

Sea del caso señalar que en este ítem se van a desarrollar los puntos 1 y 2 del escrito de ampliación de los reparos y que fueron aquí hoy ampliados por el apoderado judicial de la sociedad Innovadores S.A.S así como el propuesto por la parte actora.

En primera medida se tiene que el artículo 2344 del código civil dispone que si un delito o culpa ha sido cometido por dos o más personas, cada uno de ellos será solidariamente responsable de todo perjuicio procedente del mismo delito o culpa, que además y como quiera que se endilga a las demandadas Constructora Riomar Caribe S.A e Innovadores Urbanos S.A responsabilidad civil con ocasión de una actividad peligrosa en razón del control, manejo y dirección de la obra, hace que surja la presunción de culpa qué bien puede ser atribuido a los constructores propietarios del proyecto. Es decir, se está ante una obligación solidaria por pasiva y por consiguiente ante un litis consorcio facultativo. En consecuencia, y ante, en la primera instancia, en el triunfo parcial de la excepción de mérito de culpa exclusiva de la víctima propuesta por Innovadores Urbanos S.A.S resulto razonable que el fallador al graduar la concurrencia de la culpa de la víctima estimara

el 40 por ciento respecto a Innovadores Urbanos S.A.S y en un 60 por ciento a la constructora Riomar Caribe S.A.S al ser el litis consorte, al ser aquel la primera sociedad que compareció al proceso e interpuso dicho medio exceptivo. Señalase, además, que contrario sensu a lo alegado por la demandada en el recurso de alzada, el **A-Quo** al momento de establecer las condenas si tuvo en cuenta la anterior graduación de culpa. Lo cual se puede verificar en el análisis del numeral tercero de la parte resolutive de la sentencia mandar el no Innovadores Urbanos S.A.S solamente le estableció la obligación de concurrir con la indemnización de los actores hasta un 60% de los montos a reparar. Porcentaje por el que en todo caso responderá, según esa sentencia respondería en forma solidaria con constructora Riomar Caribe S.A.S. No obstante, este punto no será confirmado por las consideraciones que a continuación expone la sala.

Y es así como tiene lugar en este momento analizar **la exclusión de mérito**, sustentó en la negativa del demandante Hernando Romero, en permitir la demolición del muro divisorio. El cual, al haber colapsado, ejerció una carga puntual de aproximadamente 30 toneladas que sumada al volumen del escombros resultante trajo como consecuencia el desplazamiento del muro de contención en construcción y con ello, la desestabilización de los terrenos adyacentes. De las pruebas obrantes en el proceso, así como de los interrogatorios de parte en la audiencia se extrae que por parte de la demandada se propuso derribar pared medianera. La cual se mostraba como lo más adecuado para tomar las medidas necesarias, ya sea, construyendo un nuevo muro medianero o un muro de contención para preservar la integridad de la vivienda de los demandantes. Sin embargo, frente a la eventualidad de no haber obtenido consentimiento, acudieron a un remedio del menor riesgo posible, que llamaron el enrostramiento de la pared medianera. El cual, finalmente no pudo aplacar los efectos negativos sobre la vivienda de los demandantes. Ahora bien, en lo que respecta a la emisiva de fecha Noviembre 13 del 2012 obrantes a folio 443 del expediente en la que se le propone al Señor Hernando Romero construir un muro divisorio nuevo mientras se hacían los muros de contención del edificio, respecto a tal comunicación no hay prueba alguna que permita inferir que los demandantes hayan estado prestos a aceptar tal propuesta. Inclusive, no obstante que en los interrogatorios los demandantes hayan sostenido lo contrario, de las mismas circunstancias fácticas que rodearon el asunto **sub-examine** claros indicios que la relación entre demandantes y constructores, estuvo rodeada de desacuerdos y animadversiones.

En pero, y como bien lo considero el **A-Quo debió** seguirse por parte de los constructores, lo dispuesto en el artículo 913 del Código Civil, el cual dispone, “cualquiera de los condueños que quiera servirse de pared medianera para edificar sobre ella o hacerla sostener el peso de una construcción nueva debe primero solicitar el consentimiento de su vecino, y si éste lo rehúsa provocará un juicio práctico en que se dicta las medidas necesarias para que la nueva construcción no dañe al vecino.” Es decir las sociedades demandadas como directoras de la actividad peligrosa y profesional especializado del gremio de la construcción, han debido suscitar un juicio sumario para dirimir el asunto relativo al muro divisorio. Anueado a lo anterior, se itera que para el éxito de la excepción de culpa exclusiva de la víctima se precisa, que la actividad de la víctima sea exclusiva, eficaz, y determinante del daño. Es decir, su actuar debe ser causa única y jurídicamente adecuada en la producción del evento dañoso, pues solo una conducta de tal sentido tiene la protuberancia de quebrantar el nexo de causalidad dado lo imprevisible e irresistible de la conducta a la que eventualmente se hallaría avocado quien dirige la actividad peligrosa. Sin embargo, si bien la conducta de los demandantes no se constituye en un eximente de responsabilidad con forme a dispuesto en el artículo 2357 del Código Civil, el juzgador de primera instancia en lo relativo a este tópico consideró que con fundamento en dicha norma, existía mérito para la reducción de la condena. Pues a su consideración hubo una distribución de culpas entre la parte demandante y demandada. En pero, tales anotaciones no son de recibo para la sala, pues de ningún modo puede entenderse que la negativa de la parte actora a la demolición del muro medianero y la construcción de uno nuevo, se constituya en conducta atributiva de culpa con forme lo pasa a explicar seguidamente. En primera medida, la exención propuesta fue de culpa exclusiva de la víctima, sin embargo la sala atendiendo los planteamientos doctrinales y jurisprudenciales hace la precisión que la causa extraña eximente de responsabilidad hace alusión al hecho exclusivo de la víctima pues valga decir, por tratarse en este caso de una actividad peligrosa no es dado a la parte pasiva aducir diligencia y cuidado para la exoneración.

En segundo lugar el ordenamiento jurídico prevé de forma muy precisa la conducta que ha de seguir quien pretende aprovecharse del muro medianero existente entre dos predios y es precisamente la promoción de la acción correspondiente para obtener de la administración de Justicia la orden que corresponda incluso contra la voluntad de quien se negó a conceder inicialmente el permiso. Ahora bien, puede que existan otras

técnicas de posible utilización para ejercitar la actividad peligrosa desplegada por la parte encartada. Esto es para la construcción del edificio Park West; como fue la técnica de enrriostriamiento que incluso vale decir según las personas jurídicas demandada era la menos riesgosa entre las otras opciones a utilizar. Sin embargo al realizar la es más que lógico que asumieron el riesgo que ello implicaba. Si se analizan a fondo las situaciones presentadas es evidente que la falta de autorización de la parte demandante para derribar la pared medianera ninguna injerencia tuvo en la causación del daño. Toda vez que ante ella, la constructora debió tener la autorización judicial para poder proceder a su demolición y posterior a la construcción de una nueva. En pero la salida que hallo fue desistir de la mejor opción para en su lugar optar una -según su dicho - menos riesgosa pero que no cumplió su cometido, ya que se materializó en los daños que hoy se reclama.

Considera la sala desacertado pensar que la negativa de la parte actora se constituye en un hecho capaz de reducir la condena por la culpa en que incurrieron las sociedades encartadas, pues dadas las circunstancias del caso ello corresponde a una aplicación de la teoría de la equivalencia de las condiciones en lo que a nexo de causalidad se trata. Teoría que en nada resulta de observancia de acuerdo a la que de antaño ha acogido la jurisprudencia qué se refiere a la teoría de la causalidad adecuada. Es más, tampoco se observa bien aplicar aquella otra teoría, pues de observarla en su integridad habría que analizar, si eliminan los cierta causa, se hubiera o no producido el daño. Es evidente, que aún quitando dicha circunstancia de todos modos la parte demandada pudo haber acudido a la técnica de enrriostriamiento o incluso aunado que como se ha sufrido debido a la jurisdicción para obtener el permiso judicial. Es así entonces como procede la sala a modificar en el sentido ya explicado toda vez que mal puede entenderse que la víctima fue generador de su propio daño y por ello no hay lugar de hacer rebajas en el porcentaje alguno . Cuando el hecho generador del daño fue la construcción del edificio, valga la redundancia, construido con utilización de una técnica que se insiste, no Fue tan poco por corolario de la negativa del señor Hernández Romero Pereira a derribar la pared medianera, pues bien pudo la parte demandada si consideraba que esa era la técnica más segura, obtener el permiso judicial. Procedemos entonces a analizar el daño.

Respecto a este ultimo elemento con figurativo de la responsabilidad civil, se tiene que con la prueba documental incorporada al expediente la diligencia de inspección realizada a los bienes inmuebles de propiedad de

la demandante y la prueba pericial presentada como consecuencia de la referida inspección se estableció con certeza la existencia del daño con ocasión de la construcción del edificio Park West, que si bien la parte demandada alegó en el recurso de alzada que los demandantes abandonaron el inmueble y que fue dicha actitud la que conllevó que fuera desvalijado y que se ocasiona la perdida total del mismo. No obstante, el desplazamiento de tierra que se dio el suelo del inmueble de los demandados con ocasión de las obras en el sótano y semi-sótano del proyecto Park West, fue la causa jurídicamente adecuada de la cual devino el daño estructural y perdida total del inmueble. Ahora bien, en torno a la condena dispuesta en el literal A, numeral tercero de la parte resolutive del fallo por el cual se condenó a las demandas a indemnizar a los demandantes la suma de \$500,152,320 pesos cifra estimada en el juramento estimatorio de la demanda. Se tiene que **el A-Quo** partió del avalúo realizado por el arquitecto Jairo Rodríguez Solano, que estimó el costo de la reconstrucción del inmueble en \$242,383,473.27 centavos. Sin embargo, no se comparten las consideraciones que al respecto se expusieron en la sentencia impugnada dado que si bien, señaló el **A-Quo** que el informe del ingeniero Curvelo concluyó que existía pérdida total del inmueble, en dicho informe no se dan pautas para la estimación del daño. Además, el avalúo realizado por el arquitecto Jairo Rodríguez es claro, preciso y detallado en cuanto a determinar los productos, gastos y avalúos para la nueva construcción de la vivienda familiar de los demandantes incluyendo como variable los costos y avalúos para los planos arquitectónicos, tramitación de la licencia urbanística, demolición total de la vivienda familiar, y recuperación del subsuelo. En consecuencia, es la cifra de \$242,383,477.27 centavos la que debe ser tomada en cuenta como quantum indemnizatorio. Sin que tal **indemnización** el principio de congruencia puesto que dicha cifra es la que ha quedado acreditada en el proceso y al ser la presente, una acción indemnizatoria se debe conceder la reparación del daño que resulte probado. Sin embargo, el monto indemnizatorio deberá ser indexado a la fecha en que quede ejecutoria esta sentencia, conforme al inciso Segundo del artículo 283 del Código general del proceso y además en todo caso con fundamento en el principio de reparación integral y equidad, las sociedades demandadas deberán asumir todas las medidas que sean necesarias para que se produzca la reconstrucción efectiva del inmueble de los demandantes.

En punto de la legitimación de los demandantes que como presupuesto sustancial debe observar el juzgador en este tipo de acciones es el mismo

artículo 2342 del código civil, el que señala que, la respectiva indemnización puede pedirla, no sólo el que es dueño o poseedor de la cosa sobre la cual ha recaído el daño, o su heredero, si no el usufructuario, el habitador o el usuario, si el daño irroga perjuicio a su derecho de usufructo habitación. En consecuencia y no obstante que en el recurso de alzada de interpuesto por la parte demandada se alega que los demandantes Tania y Camilo Romero, no estaba legitimados para solicitar perjuicios por no haber acreditado su parentesco respecto de los señores Hernando Romero y Patricia Cuentas. Se tiene que es en virtud de haber sido cohabitantes del inmueble objeto del evento dañoso que están legitimados para solicitar la indemnización de sus perjuicios personales de carácter inmaterial en consecuencias, se confirmará dicho punto de la sentencia.

En lo relativo a la apelación del numeral quinto de la parte resolutive de la sentencia, que negó el pago de servicios públicos que los demandantes alegan haber realizado respecto al inmueble objeto de la presente demanda, se tiene que a folio 70 y 75, constan unas misivas de la empresa de servicios públicos gases del Caribe y Triple A y Electricaribe, sin embargo, de tales documentos no es posible una determinación en cuanto al servicio facturado y efectivamente pagado y en caso tal quien fue la persona que erogo dicho pago, itérese en este punto que el daño irrogado a una persona no puede ser de cualquier estirpe, sino que es preciso que su existencia se encuentre debidamente acreditada, esto es que sea cierto, personal y directo.

En cuanto a la solicitud de indemnización por daño a la vida a la vida de relación entiende la sala que consiste en la pérdida o grave alteracion de las condiciones de existencia como consecuencia o exteriorización de manifestaciones emocionales **MINUTO 41:20** al daño parecido. Qué le impida a la persona que padece este tipo de perjuicio de realizar actividades vitales, cotidianas y de raigambre social que aunque estas no produzcan rendimientos patrimoniales, alteran el curso ordinario de las condiciones de desenvolvimiento de la existencia de una persona. Ahora bien, en las pruebas practicadas en el proceso no hay elementos que generen convicción y grado de certeza que respecto de los demandantes se haya acreditado del padecimiento de un perjuicio a la vida de relación en el cual si vienes de regar hambre emocional o inmaterial el mismo contiene características de proyección exterior manifestadas en la alteración profunda del normal desenvolvimiento de una persona, la cual no debe ser de cualquier tipo de estado de ánimo sino, que con apego a los lineamientos jurisprudenciales este tipo de perjuicio se manifiesta en un deterioro rotundo

de la calidad de vida o el bienestar que llevaba la víctima **MINUTO 42:46** en la mayor parte de las actividades rutinarias o habituales por más simples o elementales que ellas puedan parecer. Circunstancias estas, que no se infieren de los medios de prueba practicado por lo que este despacho confirmara lo decidido por la **A-Quo** en el sentido de no conceder dicha partida indemnizatoria.

En lo que atañe en la reducción de las condenas, que fue objeto de reparo por el apoderado judicial de la sociedad Innovadores Urbanos S.A.S, se observa que en efecto pese a haber sido considerado por el juez de primera instancia no incluyo tal reducción en la parte resolutive de su sentencia; no están como quiera que en esta instancia se ha considerado que no hay lugar a ello, pues como ya fue explicado anteriormente no existe la culpa de la víctima que le servía de fundamento para ello. No hay lugar a manifestarse nuevamente frente a esto.

Lo anterior lleva entonces a la ineludible aplicación de la sanción del artículo 206 del Código General del Proceso, según el cual si la cantidad estimada excediere del 50% a la que resulte probada se condenará a quién hizo el juramento estimatorio a pagar al Consejo Superior De La Judicatura - Dirección Ejecutiva De Administración Judicial o a quien haga sus veces una suma equivalente al 10% de la diferencia entre la cantidad estimada y probada. Por lo anterior, es preciso mencionar que el juramento estimatorio se hizo por la cantidad de \$968,653,759 pesos y la cantidad demostrada por la cual se condena a la parte pasiva asciende a la suma de \$358,543,477 pesos a la fecha de esta sentencia, valor inferior al 50% de la cantidad jurada al momento de formular la demanda. Por tal razón se condenará entonces a la parte demandante por un valor correspondiente al 10% de la cuantía de los perjuicios que se encontró probada que se dentro del asunto tal como lo dispone la prevención a la norma jurídica.

En mérito de lo expuesto, el Tribunal Superior del Distrito Judicial de Barranquilla en Sala Tercera Civil- Familia de Decisión, administrando justicia en nombre de la República y por autoridad de la ley,

RESUELVE;

PRIMERO.- Confirmar los numerales 1,4,5,6 y 7 de la sentencia de fecha junio 5 de 2017 proferida por el juzgado cuarto Civil del circuito de Barranquilla dentro del proceso verbal de responsabilidad civil extracontractual promovido por Hernando

Antonio Romero Pereira, Patricia Luz Cuenta de Romero, Tania, y otros contra CONSTRUCTORA RIOMAR CARIBE SAS e INNOVADORES URBANOS S.A.S

SEGUNDO.- Revocar el numeral segundo de la aludida sentencia por lo expuesto en la parte motiva de esta providencia

TERCERO.- Modificar el literal A del numeral tercero de la sentencia el cual quedará así: a pérdida de la vivienda a Constructora Riomar Caribe S.A.S e Innovadores Urbanos S.A.S repito, Constructora Riomar Caribe S.A.S e Innovadores Urbanos S.A.S deberán asumir el valor total de los gastos necesarios para la construcción de una vivienda nueva, tasados en la suma de \$242.383.477.00 pesos con 27 centavos. Dicho monto indemnizatorio deberá ser indexado a la fecha en que quede ejecutoriada esta sentencia. En todo caso las demandadas deberán asumir todas las medidas que sean necesarias para que se produzca la reconstrucción efectiva del inmueble de los demandantes.

CUARTO.- Imponer a la demandante y en favor del Consejo Superior de la Judicatura, sanción equivalente al 10% de la diferencia entre la cantidad estimada y la aprobada por concepto de perjuicios en este asunto por haber sido ésta una suma inferior al 50% del juramento estimatorio.

QUINTO.- Condénese en costas a la parte demandada por no haber triunfado su recurso de apelación. Señálese como agencias en derecho de cargo de la firma Innovadores Urbanos S.A.S y en favor de la parte demandante la suma de \$2.000.000.00

SEXTO.- Vuelva el expediente al juzgado de origen. Las partes quedan notificadas en estrado.

La magistrada Guiomar Porras Del Vecchio, magistrada sustanciadora, doctora Catalina Ramírez Villanueva, magistradas que conforman conjuntamente la sala. No siendo otro el objeto de la presente diligencia se firma por todos los que hayan intervenido de lo cual se levantará un acta y se da por terminada siendo las 4:20 minutos.

Señor:

JUEZ CUARTO (4), DEL CIRCUITO DE BARRANQUILLA.

E.

S.

D.

REFERENCIA. PROCESO VERBAL RAD. 0008-2015.

SIMON ANDRES GUITIERREZ DE PIÑERES, mayor de edad, domiciliada en la ciudad de Barranquilla, identificada con la cédula de ciudadanía No. **8.665.985**, actuando en mi calidad de representante legal de la sociedad **INNOVADORES URBANOS S.A.S.**, legalmente constituida e inscrita en la Cámara de Comercio de Barranquilla identificada con NIT No. **900.511.995-0**, el cual se puede notificar judicialmente en el correo electrónico innovadoresurbanos@yahoo.com atentamente me dirijo a Usted con el fin de manifestarle que por medio del presente escrito otorgo poder especial, amplio y suficiente al Doctor **ALAIN BUSTOS CERVERA**, igualmente mayor de edad, domiciliado en Barranquilla, identificado con la cédula de ciudadanía número **72.268.403** de Barranquilla, abogado en ejercicio, y portador de la T .P. No. **252.289** del C .S. de la J., así mismo recibiré notificaciones en el correo electrónico [alaindavidbustos@hotmail](mailto:alaindavidbustos@hotmail.com) para que en nuestro nombre y representación actúe dentro del proceso de la referencia.

Mi apoderado queda especialmente facultado para recibir, desistir, conciliar, renunciar, reasumir, postular, retirar, en el presente asunto y en general llevar a cabo todas aquellas gestiones tendientes al cabal cumplimiento de sus funciones.

Sírvase, Señor Juez reconocer personería al doctor **BUSTOS CERVERA**, de conformidad al poder que aquí se le confiere.

De Usted atentamente,

SIMON ANDRES GUITIERREZ DE PIÑERES

C.C 8.665.985 De Barraquilla

INNOVADORES URBANOS S.A.S.

NIT. **900.511.995-0**

Acepto,

ALAIN BUSTOS CERVERA

C.C. 72.268.403 De Barranquilla

T.P 252.289 Del C.S.J.

Metodología Índice de Precios al Consumidor



COLECCIÓN DOCUMENTOS - ACTUALIZACIÓN 2009
Núm. 62

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA

HÉCTOR MALDONADO GÓMEZ
Director

CARLOS EDUARDO SEPÚLVEDA RICO
Subdirector

ALFREDO VARGAS ABAD
Secretario General

Directores Técnicos

EDUARDO EFRAÍN FREIRE DELGADO
Metodología y Producción Estadística

ANA VICTORIA VEGA ACEVEDO
Síntesis Cuentas Nacionales

BERNARDO GUERRERO LOZANO
Censos y Demografía

JAVIER ALBERTO GUTIÉRREZ LÓPEZ
Regulación, Planeación, Estandarización y Normalización

NELCY ARAQUE GARCÍA
Geoestadística

CAROLINA GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ
Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística

Bogotá, D.C., 2009

Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE)

Eduardo Efraín Freire Delgado

Coordinación Técnica¹

María Ximena Caicedo Moreno (coordinadora), Clara Inés Gutiérrez Perdomo, María Teresa Rojas Linares, Jorge Andrés Tenorio Neira, Alexander González Coca, Vanesa Montoya Naranjo, Diana Marcela Sánchez Castro y Julieth Alejandra Solano Villa.

Equipo Técnico

Diseño muestral; Irma Inés Parra Ramírez (coordinadora), Óscar Andrés Bautista Alfonso, Nancy Janneth Rodríguez Rodríguez. Diseño de Sistemas: Néstor Alonso Valbuena Gómez (coordinador), Jakeline Suárez Cabezas. Logística: Marisol Sabogal Hoyos (coordinadora).

Equipo Asesor

Adolfo León Cobo Serna, Alejandro Reyes González, Carlos Alfonso Huertas Campos, José David Pulido Pescador, Héctor Manuel Zarate Solano (Banco de la República). Gabriel Armando Piraquive Galeano (Departamento Nacional de Planeación) y Camilo Herrera Mora (Raddar).

Asesores Internacionales

Louis Marc Ducharme (Jefe de División de Estadísticas de Precios y Estadísticas de Empresas de Statistics Canada), Jacob Ryten (Jefe de División de Estadísticas de Precios y Estadísticas de Empresas de Statistics Canada).

Diseño y Diagramación

Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística, DANE

ISSN 0120 - 7423

¹ La Coordinación Técnica, que previamente desarrolló la metodología de la investigación, estuvo a cargo de Eduardo Efraín Freire Delgado, con la colaboración de José Moncada Mantilla, Louis Marc Ducharme, Edgar Sardi Perea, Dora Sánchez de Aponte, Ruth Orjuela de Nensthiel, Luis Carlos Gómez, Manuel Ramírez, Álvaro Montoya Castillo y Ambrosio Bazán.

Contenido

	Pág.
PRESENTACIÓN	9
INTRODUCCIÓN	11
1. ANTECEDENTES	13
2. DISEÑO	17
2.1 MARCO CONCEPTUAL	17
2.1.1 Objetivos	17
2.1.2 Marco de referencia	18
2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO	21
2.2.1 Componentes básicos	21
2.2.2 Canasta del IPC	23
2.2.3 Metodología de cálculo del IPC	31
2.2.4 Diseño muestral	38
2.2.5 Diseño de métodos de procesamiento e imputación	39
2.2.6 Diseño de instrumentos	40
3. PRODUCCIÓN ESTADÍSTICA	45
3.1 ACTIVIDADES PREPARATORIAS	45
3.1.1 Sensibilización	45
3.1.2 Selección del personal	46
3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	46
3.2.1 Organigrama operativo	46
3.2.2 Esquema operativo, método y procedimiento para la recolección	47
3.2.3 Cartografía utilizada	49
3.2.4 Supervisión y control del operativo de recolección	49
3.2.5 Clasificación y ordenamiento de encuestas o registros	51
3.3 PROCEDIMIENTO DE CODIFICACIÓN Y ANÁLISIS	51

	Pág.
3.4 CAPTURA Y CONSOLIDACIÓN DE DATOS	51
3.4.1 Consolidación de archivos	51
3.5 PROCESAMIENTO E IMPUTACIÓN	52
3.5.1 Forma de codificar	52
3.5.2 Adecuación de archivos	52
3.5.3 Edición de datos	53
3.5.4 Criterios de imputación	55
3.5.5 Integración de datos	55
4. ANÁLISIS	57
5. DIFUSIÓN	63
5.1 ADMINISTRACIÓN DE REPOSITORIO DE DATOS	63
5.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN	63
6. DOCUMENTACIÓN RELACIONADA	65
GLOSARIO	67
BIBLIOGRAFÍA	69
ANEXOS	71

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estructura de gasto y consumo en dos períodos, 1 y 2	19
Tabla 2: Índice tipo Laspeyres	20
Tabla 3: Índice tipo Paasche	20
Tabla 4. Período de recolección	22
Tabla 5. Estructura por grupos de gasto IPC-98, IPC-08	26
Tabla 6. Estructura por subgrupos de gasto IPC-98, IPC-08	27
Tabla 7. Composición de la canasta del IPC-08, IPC-98	30
Tabla 8. Ponderaciones de los grupos de gasto del IPC-98	30
Tabla 9. Ponderaciones de los grupos de gasto del IPC-08	31
Tabla 10. Instructivo para diligenciamiento del FUR	41
Tabla 11. Categoría de establecimientos donde se compran más bienes y servicios	48

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1. Formulario de captura IPC	53
Diagrama 2. Reportes generados en el aplicativo IPC	53
Diagrama 3. Ambiente de análisis IPC	54
Diagrama 4. Ambiente de análisis IPC, Informes	54

LISTA DE ESQUEMAS

	Pág.
Esquema 1. General por nivel de ingresos para cada ciudad	31
Esquema 2. General para el total nacional	32

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Cuadros de salida del Índice de Precios al Consumidor (IPC)	72
--	----

Presentación

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en función de su papel como coordinador del Sistema Estadístico Nacional (SEN) y en el marco del proyecto de Planificación y Armonización Estadística, trabaja para el fortalecimiento y consolidación del SEN, mediante la producción de estadísticas estratégicas, la generación, adaptación, adopción y difusión de estándares, la consolidación y armonización de la información estadística, la articulación de instrumentos, actores, iniciativas y productos; para mejorar la calidad de la información estadística estratégica, su disponibilidad, oportunidad y accesibilidad, como respuesta a la demanda cada vez mayor de información estadística.

En este contexto, el DANE, consciente de la necesidad y obligación de brindarle a sus usuarios los mejores productos, desarrolló una guía estándar para la presentación de metodologías que contribuye a visualizar y a entender el proceso estadístico. Con este instrumento elaboró, y pone a disposición de los usuarios especializados y del público en general, los documentos metodológicos de sus operaciones e investigaciones estadísticas, donde se presentan de manera estándar, completa y de fácil lectura, las principales características técnicas de los procesos y subprocesos de cada investigación, lo cual permite su análisis, control, replicabilidad y evaluación.

Esta serie de documentos favorecen la transparencia, confianza y credibilidad en la calidad técnica de la Institución para un mejor entendimiento, comprensión y

aprovechamiento de la información estadística, producida en el contexto de los principios de coherencia, comparabilidad, integralidad y calidad de las estadísticas.

Introducción

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es una investigación estadística que mide la variación porcentual promedio de los precios de un conjunto bienes y servicios finales que demandan los consumidores.

Los propósitos de uso de la información del IPC permiten analizar situaciones de carácter económico y se utilizan para la toma de decisiones del gobierno y entes privados. El índice se usa principalmente como factor de ajuste en la determinación de salarios, estados financieros, en la solución de demandas laborales y fiscales. Así mismo, el IPC se emplea para calcular la pérdida de poder adquisitivo de la moneda, para obtener equilibrios en partidas de las cuentas nacionales y como factor de análisis del comportamiento de la economía.

Los primeros trabajos sobre índice de precios al consumidor los realizó el Banco de la República hacia 1923. Por otra parte, la Contraloría General de la República, al ser creada en 1923, asumió la función de estructurar la estadística oficial, desarrollándose en 1937 un primer trabajo sobre índices de precios con base en una encuesta sobre los gastos de la clase obrera en Santafé de Bogotá. Posteriormente, se hicieron encuestas en Medellín (con base mayo de 1938), Bucaramanga (con base septiembre de 1945), Barranquilla (con base octubre de 1946) y Manizales (con base octubre de 1947). Desde 1954, con el inicio de este trabajo por parte del DANE,

se logran establecer los aspectos de carácter metodológico, conceptual y de construcción que se pueden considerar más estandarizados, los cuales, reflejan el esfuerzo institucional que en cada ocasión ha sido dedicado a su renovación, para ofrecer un ejercicio estadístico más acorde con la realidad del efecto precio que incide sobre los gastos de consumo final de los consumidores colombianos. Por último, en 1968 a través del Decreto 3167 del 26 de diciembre, se estableció explícitamente dentro de las funciones del DANE producir el IPC: “Establecer índices de precios al nivel de productor, del distribuidor y del consumidor, de los principales bienes y servicios, realizar el levantamiento y publicar periódicamente el resumen de los resultados obtenidos” (Capítulo I, artículo 2, párrafo J).

En ese sentido, el DANE adelanta con regularidad la revisión del IPC con el fin de incorporar variantes metodológicas y de funcionamiento que hagan la producción estadística del índice más completa y acorde con los nuevos desarrollos que en esta materia aportan los sistemas estadísticos más avanzados. De acuerdo con las recomendaciones y estándares internacionales, el IPC deberá ser actualizado máximo cada diez años. Por tal razón, en 2008 el DANE, en cumplimiento de estos estándares, realizó la más reciente actualización del IPC para Colombia.

En este proceso, se tuvo como referencia las recomendaciones, estándares y normas (marco regulatorio de las entidades estadísticas) que establecen los siguientes organismos: Organismos rectores (UN-OIT), Organismos internacionales

(FMI) y prácticas de institutos estadísticos de prestigio y tradición internacional: Canadá, Estados Unidos, Francia. Así mismo, es pertinente mencionar que participaron en este proceso, de manera permanente, actores institucionales y expertos nacionales e internacionales (Statistics Canada).

Como documentos básicos, y con referencia a las mejores prácticas para esta actualización, fueron consultados: *el Manual de Índice de Precios al Consumidor “Teoría y Práctica”*, de la OIT, FMI, BM, OCDE, *el Marco para Evaluar la Calidad de los Datos de IPC*, del Fondo Monetario Internacional (FMI), *la Norma para el Cálculo de un Índice Armonizado de Precios al Consumidor para los Países Miembros de la Comunidad Andina y el Manual de Buenas Prácticas* de la EUROSTAT

De esta manera, el DANE entrega al país una nueva versión del índice que comprende la actualización de la canasta familiar y las ponderaciones de cálculo, así como el aumento de la cobertura geográfica del indicador, sobre la base de la Encuesta de Ingresos y Gastos más reciente, realizada entre los años 2006-2007.

Este documento pretende ser una guía práctica que recopila la principal información contenida en las metodologías (temática, estadística, muestral y de indicadores) y demás documentos que hacen parte del Sistema de Gestión de Calidad y del Sistema Documental de Procesos de la investigación Índice de Precios al Consumidor (IPC).

Antecedentes

1

Algunos ejercicios no oficiales sobre IPC datan de 1917. Posteriormente, la Contraloría General de la República realizó algunos ejercicios sobre precios al por menor. Oficialmente, desde los años de 1950, a partir de las recomendaciones de las misiones económicas sobre la consolidación del sistema de planificación, se fortalece el DANE y, en concreto, la producción de estos indicadores. Desde 1954 se han incluido cinco revisiones en la producción del indicador, con actualización de ponderaciones, aumento de la cobertura geográfica y selección de canasta para seguimiento de precios; ellas son:

IPC-20

Encuesta básica: encuestas de ingresos y gastos de las familias, realizadas en agosto de 1953 en Bogotá, y en octubre de 1953 en Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.

Período base y vigencia de la revisión: base: julio 1954 - junio 1955 = 100; desde julio de 1954 a diciembre de 1978.

Cobertura del índice

a) *Geográfica:* hace referencia a la población urbana de siete ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto. Los criterios utilizados para su selección, fueron: el nivel de ingresos, la densidad de población, el clima

y la ubicación en el circuito geográfico del país.

b) Socioeconómica: los hogares de las ciudades investigadas se estratificaron en dos grandes categorías de carácter ocupacional: aquellos cuyo jefe era empleado y aquellos cuyo jefe era obrero. Para la clasificación se consideraron: la categoría ocupacional de las personas, la posición ocupacional de los miembros de la familia determinada por la preponderancia intelectual o material del trabajo, la capacitación requerida para el desempeño del cargo, funciones del mismo y el nivel de vida medido por las condiciones de la vivienda. Se excluyeron las que registraron empleados o trabajadores por cuenta propia, los grupos no familiares y las familias compuestas sólo por adultos.

IPC-40

Encuesta básica: la estructura de consumo utilizada para establecer las ponderaciones del IPC se refiere a la observada en la Encuesta de Ingresos y Gastos efectuada en 1970 en las siete principales ciudades del país, y revisadas para tomar en cuenta la evolución de precios desde esta fecha hasta el período base.

Período base y vigencia: base diciembre de 1978 = 100; desde enero de 1979 a diciembre de 1988.

Cobertura del índice

a) Geográfica: la información es representativa de la población urbana de siete ciudades: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales y Pasto.

b) Socioeconómica: de la población de referencia se excluyeron los hogares unipersonales y colectivos y los hogares con ingresos altos. La Encuesta de Ingresos y Gastos de 1970 reveló que las estructuras de consumo dependían, en mayor grado,

del nivel de ingreso del hogar, más que de las categorías ocupacionales en que puedan clasificarse los hogares, razón por la cual se sustituyó la clasificación anterior de obrero y empleado por la clasificación en ingresos bajos e ingresos medios, excluyéndose del ámbito del índice los hogares de ingresos altos.

IPC-60

Encuesta básica: la Encuesta de Ingresos y Gastos realizada entre marzo de 1984 y febrero de 1985, constituye la base para el establecimiento del IPC-60. En esta encuesta los gastos semanales fueron reportados diariamente por el ama de casa mediante el método de libreta, utilizado por vez primera en las investigaciones del DANE. La encuesta abarcó 52 semanas de recolección y se realizó en quince ciudades.

Cobertura del índice

a) Geográfica: la información resulta representativa para la población urbana de trece ciudades con sus respectivas áreas metropolitanas o zonas de influencia, fortaleciendo la representatividad del índice nacional urbano con Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Cúcuta, Montería, Neiva, Cartagena y Villavicencio.

b) Socioeconómica: la población de referencia quedó definida por el conjunto de hogares particulares ubicados en el área urbana de trece ciudades. Se excluyeron los hogares unipersonales, los hogares colectivos y los hogares con ingresos altos. Teniendo en cuenta que el poder adquisitivo de los hogares se constituye en variable determinante de la estructura de consumo, el IPC-60 continúa utilizando los dos grupos diferenciados entre ingresos bajos e ingresos medios.

Período base y vigencia: base diciembre de 1988 = 100; desde enero de 1989 a diciembre de 1998.

IPC-98

Encuesta básica: encuesta de Ingresos y Gastos de 1994-1995, referida al período de recolección marzo de 1994 y febrero de 1995. Para la construcción de la canasta de referencia fue necesario realizar la restitución de valores, a partir de la evolución de los precios relativos de los bienes y servicios constitutivos de la canasta, entre esa fecha y diciembre de 1998, específicamente en aquellos bienes durables que hacen parte de la canasta.

Período base y vigencia: la base del índice está constituida por los precios promedios del mes de diciembre de 1998, es decir, el índice será diciembre de 1998 = 100.

Cobertura del índice

a) Geográfica: se refiere a la población urbana de 13 ciudades capitales de departamento, e incluyen algunas áreas metropolitanas. Las ciudades con índice local son: Bogotá; Medellín con Bello; Envigado e Itagüí; Cali y Yumbo; Barranquilla y Soledad; Bucaramanga con Floridablanca y Girón; Manizales y Villa María; Pasto; Pereira y Dosquebradas; Cúcuta; Los Patios; El Zulia y Villa del Rosario; Cartagena; Montería; Neiva y Villavicencio.

b) Socioeconómica: la población de referencia quedó definida por el conjunto de hogares particulares ubicados en el área urbana de trece ciudades; se excluyeron los hogares unipersonales y los hogares colectivos. El IPC-98 definió tres grupos diferenciados de ingreso: medios, bajos y altos.

El IPC-98 es la revisión del índice, que incluyó más cambios que los anteriores; por eso debe considerarse como la variante más fuerte de los últimos años, destacándose la captura descentralizada de información, el cambio en el sistema de producción y difusión del índice (incluyendo un nivel fijo y otro flexible que posibilita la actualización más rápida de la canasta para seguimiento de precios), la forma de cálculo (usando la razón geométrica) y la utilización de modelos para ajuste de calidad implícitos.

IPC -08

Por último, el IPC-08 incorpora la más reciente revisión del índice, comprende una actualización de la canasta familiar y las ponderaciones de cálculo, así como el aumento de la cobertura geográfica del indicador, sobre la base de la encuesta de ingresos y gastos más reciente 2006-2007. Incluye, además, una racionalización en el número de gastos básicos y de artículos para seguimiento de precios.

Los detalles técnicos de esta revisión constituyen el cuerpo fundamental de la metodología que se presenta en adelante.

Diseño

2

2.1 MARCO CONCEPTUAL

2.1.1 Objetivos

Objetivo general

Acumular y presentar, a partir de un mes base, la variación promedio mensual de precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares del país, con el fin de guiar estratégicamente la toma de decisiones, tanto del gobierno como de los entes privados; al igual que analizar situaciones de tipo económico.

Objetivos específicos

- Suministrar información estadística que permita realizar procesos de indexación y actualización de flujos monetarios en términos nominales del período corriente.
- Suministrar información que permita realizar procesos de deflactación de valores nominales, encontrando la evolución real de un rubro económico, convirtiendo los valores nominales o corrientes de una serie a valores monetarios de igual poder adquisitivo o valor real.
- Suministrar información que permita el análisis de coyuntura y la toma de decisiones de política económica en el país.

2.1.2 Marco de referencia

Base conceptual

Conceptualmente, la construcción de un indicador sobre precios al consumidor debe decidir entre la construcción de un índice de costo de vida o de utilidad constante o un índice de precios de una canasta fija de utilidad fija como aproximación del primero, denominada índice de precios al consumidor.

Índice de Costo de Vida: la construcción de un Índice de Costo de Vida (ICV), además de los requerimientos normales sobre precios y cantidades que se establecen en los indicadores sobre precios al consumidor, requiere introducir el concepto de dos tipos de funciones de utilidad diferentes; la primera, que establece a cada individuo como agente consumidor y, la segunda, que corresponde al agregado de los consumidores. Ambas funciones son bastante difíciles de construir a partir del diseño y aplicación de cualquier instrumento estadístico como una encuesta.

Por la generalidad del concepto de un ICV, la canasta de bienes y servicios considerada, comprende todos los que componen la estructura de gasto de las familias, sin ninguna exclusión por razones de naturaleza del bien, mecanismo de pago o adquisición del mismo.

Una función de demanda en el marco de un ICV, estaría constituida por:

$ICV = f(P_r, Q, U_i)$, donde P_r , precios, Q , cantidades, U_i , utilidades.

La construcción de un índice de costo de vida busca evidenciar el cambio del gasto mínimo, entre dos períodos de tiempo, necesario para adquirir una canasta de bienes y servicios manteniendo constante el nivel de utilidad o bienestar que el consumidor obtiene.

Índice de Precios al Consumidor: la construcción de este índice es una alternativa que se aproxima al índice anterior, estableciendo la utilización implícita de una estructura de preferencias de los consumidores y manteniéndola fija, reduciendo el problema del indicador a la medición de cantidades y precios.

La estructura utilizada corresponde a aquella que se refleja en la estructura de gasto y consumo de las familias en un período determinado de tiempo, donde se puede escoger para el ejercicio entre un período base o el período corriente.

De manera complementaria, y para acotar el campo de aplicación de la investigación sobre precios, se establecen restricciones al tipo de bien o servicio que puede participar en el ejercicio, resultando un espectro más reducido que el que considera un índice de costo de vida. En tal sentido, en el caso de los índices de precios al consumidor, participan aquellos bienes y servicios para los cuales se puedan identificar precios de adquisición, marcas, calidades y unidades para seguimiento de precios, es decir, bienes de consumo final.

La fortaleza del índice de canastas fijas se encuentra en la representatividad de los patrones de gasto y consumo que tengan los artículos seleccionados para establecer el seguimiento de precios, de igual manera que otros componentes del ejercicio, la población objeto del estudio y el marco geográfico de referencia del ejercicio.

Tipo de Índice Compuesto: en dirección de minimizar los sesgos implícitos en el ejercicio estadístico sobre precios al consumidor con canastas fijas y como el objetivo del indicador es informar sobre las variaciones de precios que afectan al consumidor, las alternativas en materia de fórmula de cálculo se encuentran entre la utilización de tres tipos de índices compuestos: un número índice de ponderaciones fijas, correspondientes al período

base del ejercicio, otro de ponderaciones variables relacionadas con el período corriente del mismo y, finalmente, una combinación de los anteriores o superlativo.

Índice de Ponderaciones Fijas: conocido como índice tipo Laspeyres. Mediante esta metodología se intenta responder, en un ejercicio sobre precios, a la pregunta: ¿en cuánto aumenta o disminuye el valor de compra de una canasta de bienes y servicios entre dos períodos de tiempo, manteniendo las cantidades de compra del primer período fijas? Estas cantidades fijas corresponden al patrón de gasto y consumo del período base del ejercicio y, consecuentemente, a la estructura de preferencias. Ese cambio de valor se asume como resultado de un efecto precio.

En términos de la utilidad, e incluso de la variación de precios, los números índices tipo Laspeyres se consideran como de utilidad o variación, más alta que los índices de utilidad constante, porque no permiten incorporar los procesos de sustitución que realizan normalmente los consumidores, por cambios en los precios relativos o en el nivel de ingreso.

Índices de Ponderaciones Variables: conocidos como índices tipo Paasche. Con esta metodología se intenta responder a la pregunta: ¿en cuánto se aumenta o disminuye el valor de compra de una canasta de bienes y servicios si se pudiera comprar la cantidad que se compra actualmente, manteniendo los precios del período inicial?

La estructura de ponderaciones, como reflejo del patrón de gasto y consumo, corresponde al período corriente del ejercicio y, consecuentemente, a la estructura de preferencias. Aquí se identifica el cambio en el valor como resultado de un cambio en el precio de adquisición de la canasta.

En términos de utilidad, e incluso de la variación de precios, los índices tipo Paasche resultan menores que su respectivo índice de utilidad constante, porque el punto de referencia para el cálculo de la variación es la estructura de consumo del período corriente, la cual está reflejando las condiciones de precio del período actual y no la estructura de consumo de período anterior.

Índice Superlativo o Ideal de Fisher: de la situación anterior, es decir, índices tipo Laspeyres por encima de su respectivo índice de utilidad constante, e índices tipo Paasche por debajo del mismo, se establece una tercera alternativa, para aproximarse al ICV, uno que incorpore los cambios de precio que percibe el primero y el cambio en la estructura de preferencias o patrón de consumo del segundo, son los denominados números índices superlativos o ideales de Fisher.

Resulta evidente que para su construcción, los requerimientos de información resultan mayores que el caso individual de los anteriores, efectivamente, se necesita primero la construcción del índice tipo Laspeyres y la del índice tipo Paasche para la obtención del ideal o de Fisher.

Tabla 1: Estructura de gasto y consumo en dos períodos, 1 y 2

Artículo	Q1	P1	V1	Q2	P2	V2
Carne	1,0	1,0	1,0	0,8	1,6	1.28
Pollo	1,0	1,0	1,0	2,0	0,8	1.60
Total			2,0			2.88

Fuente: ejercicio citado en el informe *Boskin* - Congreso de los Estados Unidos

Tabla 2: Índice tipo Laspeyres

Artículo	Q1	P1	V1	Q1	P2	V est.	Variación
Carne	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,6	
Pollo	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	
Total			2,0			2,4	1,2

Fuente: ejercicio citado en el informe *Boskin* - Congreso de los Estados Unidos

Tabla 3: Índice tipo Paasche

Artículo	Q2	P1	V1	Q2	P2	V est.	Variación
Carne	0,8	1,0	0,8	0,8	1,6	1,3	
Pollo	2,0	1,0	2,0	2,0	0,8	1,6	
Total			2,8			2,9	1,0

Fuente: ejercicio citado en el informe *Boskin* - Congreso de los Estados Unidos

Índice tipo Superlativo o de Fisher

$$ISF = \sqrt{ITL * ITP} = \sqrt{1.20 * 1.03} = 1.11$$

Fuente: ejercicio citado en el informe *Boskin* - Congreso de los Estados Unidos

Contenido temático

- Variable de clasificación: grupos, subgrupos, clases y gastos básicos, niveles de ingreso y área geográfica.
- Variables de análisis: precio y variación de los precios de los bienes y servicios de consumo final.
- Variable calculada: promedio geométrico de la variación de los precios y promedio ponderado de números índices.
- Indicadores: relativos simples por fuentes, promedio geométrico de índices simples por fuentes para cada artículo o variedad, promedio ponderado de los promedios geométricos de índices simples por artículo o variedad para cada gasto básico, índice de gasto básico local, índice de gasto básico nacional por niveles de ingreso, índice de gasto básico total, índice de clase de gasto, índice de subgrupo de

gasto, índice de grupo de gasto, índice total como promedio de grupos gasto, y variación.

Referentes internacionales

A nivel internacional, la mayoría de índices son calculados teniendo en cuenta el marco de referencia del *Manual del Índice de Precios al Consumidor* dado por la OIT y el FMI, en el cual se hace referencia a la metodología del cálculo de un índice, usos de los índices, conceptos y alcance, ponderaciones de gastos y fuentes, muestreo y recopilación de precios (Fondo Monetario Internacional, 2006).

Otro marco de referencia es el Departamento de Estadística del FMI, encargado de lo referente a la evaluación de calidad del ICP, que tiene que ver con los siguientes componentes: condiciones previas de la calidad, integridad, rigor metodológico, exactitud y fiabilidad, y utilidad de las estadísticas para el usuario.

Desde 1995, varios países, entre ellos Colombia, toman en consideración las recomendaciones del informe *Boskin* de los Estados Unidos para el IPC, pues se trata de una evaluación en profundidad de los sesgos de diseño o funcionamiento en los cuales se puede incurrir en el diseño y operación de un IPC (Boskin, 1996).

Es importante anotar que las recomendaciones que han surgido de estos referentes internacionales han sido implementadas en todos los procesos de la investigación.

2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

2.2.1 Componentes básicos

Tipo de operación estadística

Encuesta por muestreo:

Universo: son todos los establecimientos a los cuales el consumidor acude para adquirir bienes o servicios para ser consumidos. Esto incluye establecimientos de comercio al por menor, vivienda en arriendo, colegios, empresas de servicios públicos, EPS, etc.

Para el caso específico de educación, el universo está constituido por los colegios oficiales y no oficiales, que brinden los niveles de enseñanza de preescolar, primaria, secundaria, media, además, los establecimientos de educación superior formal y no formal.

Para captar la variación de precios de las viviendas en arriendo y de las viviendas ocupadas por sus propietarios, se toman todas las viviendas en arriendo existentes en el país; ofrecidas a través de inmobiliarias, a todos los niveles de ingreso.

Población objetivo: todos los establecimientos en los cuales el consumidor

adquiere bienes o servicios para ser consumidos. Incluye establecimientos de comercio al por menor, vivienda en arrendamiento, colegios, empresas de servicios públicos, etc.

Cobertura y desagregación geográfica: la investigación del IPC abarca la población urbana de 24 ciudades capitales de departamento, incluidas algunas áreas metropolitanas, las cuales concentran el mayor número de habitantes en el país y presentan la mayor dinámica económica y poblacional con respecto a otras ciudades del mismo.

Las ciudades son: Bogotá; Medellín con Bello; Envigado e Itagüí; Cali y Yumbo; Barranquilla y Soledad; Bucaramanga con Floridablanca; Piedecuesta y Girón; Manizales y Villa María; Pasto; Pereira y Dosquebradas; Cúcuta, Los Patios, El Zulia y Villa del Rosario; Montería; Neiva; Cartagena; Villavicencio; Riohacha; Armenia; Quibdó; Sincelejo; Valledupar; Popayán; Ibagué; San Andrés; Santa Marta; Tunja y Florencia.

Unidad de observación: las unidades de observación son los establecimientos donde el consumidor adquiere bienes y servicios para su consumo.

Unidad de análisis: la unidad de análisis se refiere a los precios de los bienes y servicios adquiridos por los consumidores.

Unidad de muestreo: las unidades de muestreo son los establecimientos donde el consumidor adquiere bienes y servicios para su consumo.

Nomenclaturas y clasificaciones utilizadas: la clasificación actual de los bienes y servicios que hacen parte de la investigación IPC se basa en la estructura empleada por Cuentas Nacionales y en la clasificación que se empleó en el IPC-60 y en el IPC-98. Es importante mencionar que la clasificación empleada mantiene los

lineamientos de la *Clasificación of Individual Consumption by Purpose* (Coicop) de las Naciones Unidas². Por otra parte, cada una de las ciudades objeto de estudio se codifica de acuerdo a la División Político Administrativa (Divipola). Esta estructura de clasificación permite mantener la continuidad histórica de la información de la investigación.

La clasificación adoptada por el IPC-08, comprende nueve grupos de gasto como resultado de la división del grupo transporte y comunicaciones en dos grupos: transporte propiamente dicho y el grupo de comunicaciones. Los nueve grupos son:

1. Alimentos
2. Vivienda
3. Vestuario
4. Salud
5. Educación
6. Cultura, diversión y esparcimiento
7. Transporte
8. Comunicaciones
9. Otros gastos

Período de referencia: la investigación tiene como período de referencia el mes.

Período de recolección: la periodicidad de recolección está relacionada con la frecuencia con que se modifican los precios, por ello se ha definido una serie de períodos, mensual, bimestral, trimestral, cuatrimestral, anual, y otros con periodicidad abierta, para hacer la recolección. En periodicidad abierta se encuentran aquellos artículos cuyos precios pueden variar en cualquier momento, y debe hacerseles seguimiento durante todo el mes (Tabla 4).

En cada período de recolección la muestra debe estar distribuida uniformemente

dentro de cada uno de los días, teniendo en cuenta su grupo de fuente, clase de fuente y artículo.

Se denominan precios de conformación nacional aquellos precios que se toman exclusivamente en Bogotá, debido a que estos precios son establecidos para todas las ciudades de forma centralizada por las empresas que venden estos bienes o servicios. Dentro de esta categoría se encuentra el periódico nacional, larga distancia nacional, celular, entre otros.

Tabla 4. Período de recolección

Periodicidad	
Mensual	Alimentos
Bimestral	Artículos del hogar
	Artículos de aseo personal
	Medicamentos
	Artículos personales
Trimestral	Licores
	Vestuario
	Electrodomésticos
	Muebles
	Servicios de la salud
Cuatrimenstrales	Resto
Semestrales	Arriendos
Anuales	Educación superior
Abiertos	Colegios
	Servicios públicos
	Transporte urbano
	Transporte intermunicipal
	Gasolina
	Periódicos
	Lotería
	Fútbol
	Pasaje aéreo

Fuente: DANE

² La clasificación COICOP publicada por la división de estadística de las Naciones Unidas agrupa el gasto de consumo de los hogares en tres sectores institucionales: hogares, instituciones sin fines de lucro que sirven a los hogares –fish– y gobierno.

2.2.2 Canasta del IPC

Información básica para construir la Canasta del IPC: la canasta, para seguimiento de precios y la estructura de ponderaciones que permite consolidar la información sobre precios en diferentes agregados hasta tener un dato total, se obtiene a partir de una encuesta especializada que aplica con regularidad el DANE, denominada Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG).

Esta encuesta, aplicada por el DANE en 1970, 1984-1985, 1994-1995 y la más reciente 2006 y 2007, permite tener certeza sobre el patrón de gasto y consumo de muchas familias en el país, en el total nacional, cabecera-resto, por regiones y 24 ciudades, pues indaga sobre los gastos diarios de cada miembro y su periodicidad (semanal, mensual, trimestral, semestral y anual). A partir de ello, se puede construir un patrón de consumo general para los hogares del país.

La EIG realizada en los años 2006 y 2007 capturó información en zonas rurales, además, introdujo la variable lugar de compra, siendo de gran utilidad en el seguimiento de precios que realiza el IPC, ya que proporciona información sobre los hábitos de consumo de los hogares, entre los que se encuentran los establecimientos donde estos acostumbran adquirir los bienes y servicios que consumen. Esta inclusión toma en cuenta nuevas formas de compra relacionadas con las innovaciones tecnológicas y de mercadeo como las ventas por Internet, por catálogo y en ferias especializadas.

En esta encuesta también se capturó información que permite detectar cambios en los hábitos de compra de los hogares, relacionados con la periodicidad con que acostumbran comprar determinados artículos, a través de la inclusión de la variable *frecuencia de compra* en los formularios 2

urbano y rural; y el formulario 3 *cuaderno de gastos menos frecuentes*, además se incluyó el capítulo *características del gasto en alimentos de los hogares* para las áreas urbano y rural.

De igual manera, el IPC utiliza información de la EIG para conocer el peso de los diferentes artículos en el gasto mensual de los hogares, definir los bienes a incluir en la estructura fija y flexible del índice y determinar a qué bienes y servicios debe hacer seguimiento de precios

La información así recolectada permite afirmar que ningún patrón de gasto o consumo de un hogar particular del país es igual al de otro. Aunque la lista de bienes y servicios que demandan los consumidores en su mayoría es la misma para todos los hogares, cada consumidor compra una combinación diferente de los mismos, en cantidad y frecuencia de tiempo.

Sin embargo, como se ha planteado antes, por efecto de la agregación de los patrones individuales se obtiene un patrón de consumo nacional generalizado, el cual permite seleccionar la canasta para seguimiento de precios y, además, obtener la estructura de ponderaciones del gasto (precio por cantidad). Este patrón de consumo generalizado da lugar a producir un dato consolidado del comportamiento de los precios, con base en una gama amplia de bienes y servicios constitutivos del IPC.

Criterios para selección de la Canasta para seguimiento de precios: los bienes y servicios incluidos en la canasta para seguimiento de precios del IPC-08, fueron seleccionados aplicando criterios generales y particulares sobre la información del gasto que reportaron los hogares del país.

Entre los criterios generales, se pueden mencionar:

- Presentar características y facilidad para seguimiento de precios.
- Ofrecer garantía suficiente de permanencia en el mercado.

Por su parte, los criterios particulares aplicados sobre la EIG, ordenada por ciudades y niveles de ingreso, se enuncian a continuación:

• Participación en el gasto

Para la aplicación o utilización del criterio se presentan diferentes formas de validación. En algunos países se analiza el comportamiento o evolución de la participación entre diferentes encuestas de ingresos y gastos, a fin de determinar la inclusión o exclusión de un artículo en la canasta para seguimiento de precios³, dependiendo de la ganancia o pérdida en el porcentaje del gasto y de las expectativas que se tengan de su crecimiento. En otros, se determina un valor absoluto en la participación, a partir del cual se clasifican los que forman parte de los artículos para seguimiento de precios. Cabe mencionar que esa participación es definida arbitrariamente y se aplica con parámetros diferentes en cada sistema estadístico considerado.

En el último caso, algunos sistemas toman como parámetro la participación en el gasto de consumo total, con niveles diferenciales en función de la variabilidad de los precios para grandes agregados, es decir, una participación para alimentos y otra para artículos diferentes a los alimentos⁴. Según los criterios internacionales, un principio general para la construcción de la canasta es la participación que en el gasto tengan categorías menos agregadas que el total, como el subgrupo, la clase de gasto o los gastos básicos. Esto permite mayor representatividad muestral del efecto precio en esos niveles (Fondo Monetario Internacional, 2006).

³ IPC de Canadá aplica este criterio.

⁴ En el caso canadiense, las participaciones determinadas son 0.1% del gasto total para artículos alimenticios y 0.2% para los no alimenticios. En España la participación es del 0.03% del gasto total.

En el caso de Colombia para el IPC-08 la referencia sobre participación de gasto, como parámetro de selección, está determinada por un 5% del gasto dentro de la subclase y el 0,01% con referencia al total del gasto.

• Frecuencia de demanda

La frecuencia de demanda se utiliza como criterio de selección, especialmente para determinar la *inclusión forzosa* de un artículo. La mayoría de sistemas estadísticos no hacen explícito el uso o definición de valores para la frecuencia de demanda. En el caso del IPC de Colombia, desde la metodología del IPC-40⁵, ha sido tomado en consideración y se tiene un porcentaje de población como parámetro de clasificación. En efecto, si un artículo presenta una *frecuencia de demanda superior al 30%* de los hogares consumidores⁶, entonces debe ser incluido en la canasta básica sin importar su peso relativo en el gasto.

• El análisis de la evolución de la participación en el gasto

Específicamente, la evolución acontecida entre las EIG 1994-1995 y 2006-2007, ha permitido seleccionar bienes y servicios, cuya dinámica de crecimiento en la participación de gasto es importante, incluso, si dichos bienes y servicios no clasificaron según el criterio de participación de gasto.

• Las expectativas de crecimiento en la demanda por un artículo o producto

A partir de esta consideración, resulta posible *incluir productos que aparecen por primera vez* en la encuesta de ingresos y gastos, con una participación de gasto y frecuencia de demanda baja, pero con *expectativas interesantes de crecimiento* en

⁵ Utilizada por el DANE desde 1974 hasta 1988.

⁶ Según hogares que respondieron en ingresos y gastos.

el corto y mediano plazo; frente a lo cual, no considerarlos provocaría una eventual y rápida desactualización de la canasta para seguimiento de precios.

Estructura de la Canasta del IPC: antes de presentar la estructura de la canasta es importante tener en cuenta que el sistema de clasificación de artículos utilizado en la EIG sigue el esquema COICOP, que tiene como criterio de clasificación principal el origen del artículo. Para los ejercicios de selección de canasta, cálculo de ponderaciones y los ejercicios de contraste y evolución del IPC, fue necesario relacionar el sistema COICOP al sistema IPC.

En el sistema IPC los bienes y servicios seleccionados se encuentran organizados de acuerdo con un sistema de clasificación, o estructura de construcción, que permite que cada bien o servicio ocupe un único lugar en la misma. Adicionalmente, este sistema de clasificación hace posible obtener el total nacional como resultado de la agregación de las categorías o niveles más simples que se presentan a continuación:

- Grupos de gastos - agregación de subgrupos de gastos.
- Subgrupos de gasto - agregación de clases de gasto.
- Clases de gasto - agregación de gastos básicos.
- Gastos básicos - agregación de artículos o variedades.

Criterios para la construcción de la estructura general. Para definir la estructura general del Índice de Colombia, desde la revisión del IPC-98 y, consecuentemente, para el IPC-08, se han atendido las siguientes recomendaciones internacionales:

Criterios y condiciones generales

- La clasificación de bienes y servicios que será utilizada corresponde a la

clasificación del consumo de los hogares en Cuentas Nacionales, específicamente los usos finales que allí se presentan.

- La estructura elegida asegura la *continuidad en la información estadística que el índice ha venido produciendo*, hasta un nivel razonable de utilidad por parte de los usuarios principales y generales del proyecto.
- La estructura elegida debe permitir cierto grado de *comparabilidad internacional* de la información estadística que produce el índice, al menos con aquellos sistemas estadísticos donde las condiciones sociales y económicas de los países hacen factible la comparación.
- La estructura elegida debe permitir *minimizar la aparición de sesgos en la medición* del efecto precio asociado al gasto de consumo final de los hogares, inherentes al trabajo de los índices de precios al consumidor a partir de canastas fijas.

Criterios particulares

- Se han identificado *funciones de uso desde la perspectiva de los consumidores*, para la conformación de agregados.
- Se han identificado *procesos de sustitución o complementariedad del gasto*, para la construcción de agregados.

Componentes de la nueva estructura del IPC: desde la revisión que se realizó del IPC en 1998, el DANE avanzó en una variante metodológica sobre los índices de precios tipo Laspeyres, consistente en identificar dos niveles generales en la estructura, con diferencias en sus características y la forma de actualización. Estos niveles son: en primer lugar, un componente *fijo* de la estructura y un componente

flexible, como diferencias apreciables frente a las anteriores estructuras del IPC.

Nivel fijo

Características y forma de actualización

- El nivel *fijo* del IPC es la parte de la estructura del indicador que se continúa trabajando en el marco tradicional de los índices tipo Laspeyres, es decir, tiene asociada una *ponderación de gasto fija*, derivada de la última EIG.
- El nivel *fijo* del IPC es la parte de la estructura del indicador que será objeto de difusión y publicación.
- El nivel *fijo* del IPC es la parte de la estructura del indicador que sólo puede ser actualizada a partir de la aplicación y procesamiento de una nueva EIG

Familiares. Esto quiere decir que permanece inmodificable durante la vida en ejercicio de la revisión del IPC.

Componentes del nivel fijo

El nivel *fijo* del IPC está compuesto por cuatro categorías. De mayor a menor nivel de agregación, ellas son: grupo de gasto, subgrupo de gasto, clase de gasto, y gasto básico.

Grupo de gasto: es el nivel más general de la estructura, la versión actualizada del índice mantiene los conceptos y naturaleza de los grupos de gasto del IPC-98. La única diferencia consiste en la aparición de un *nuevo grupo de gasto*, originado en dividir el actual Grupo de “Transporte y Comunicaciones” en dos grupos, a saber: “Transporte” y “Comunicaciones”⁷.

Tabla 5. Estructura por grupos de gasto IPC-98, IPC-08

IPC 1998	IPC 2008
1. Alimentos	1. Alimentos
2. Vivienda	2. Vivienda
3. Vestuario	3. Vestuario
4. Salud	4. Salud
5. Educación	5. Educación
6. Diversión, cultura y esparcimiento	6. Diversión, cultura y esparcimiento
7. Transporte y comunicaciones	7. Transporte
8. Otros gastos	8. Comunicaciones
	9. Otros gastos
TOTAL	TOTAL

Fuente: DANE

⁷ La división del grupo de “Transporte y Comunicaciones” en “Transporte” y en “Comunicaciones” obedece a que en los últimos años se evidencia diferencias en el comportamiento de precios entre los componentes del grupo y la ganancia en participación de gasto que registran las comunicaciones en la EIG 2006-2007.

Subgrupo de gasto: en el siguiente nivel de agregación existe equivalencia conceptual y de naturaleza, entre el IPC-98 y el IPC-08.

La separación del grupo Transporte y Comunicaciones causa un cambio de código en los subgrupos de gastos correspondientes.

Tabla 6. Estructura por subgrupos de gasto IPC-98, IPC-08

Código	IPC – 1998	Código	IPC - 2008
11	Cereales y productos de panadería	11	Cereales y productos de panadería
12	Tubérculos y plátanos	12	Tubérculos y plátanos
13	Hortalizas y legumbres	13	Hortalizas y legumbres
14	Frutas	14	Frutas
15	Carnes y derivados de la carne	15	Carnes y derivados de la carne
16	Pescado y otras de mar	16	Pescado y otras de mar
17	Leche, huevos y grasas	17	Lácteos, grasas y huevos
18	Alimentos varios	18	Alimentos varios
19	Comidas fuera del hogar	19	Comidas fuera del hogar
21	Gastos de ocupación de la vivienda	21	Gasto de ocupación de la vivienda
22	Combustibles y servicios públicos	22	Combustibles y servicios públicos
23	Muebles del hogar	23	Muebles del hogar
24	Aparatos domésticos	24	Aparatos domésticos y reparación de artefactos para el hogar
25	Utensilios domésticos	25	Utensilios domésticos
26	Ropa del hogar	26	Ropa del hogar
27	Artículos para limpieza del hogar	27	Artículos para limpieza del hogar
31	Vestuario	31	Vestuario
32	Calzado	32	Calzado
33	Servicios del vestuario y del calzado	33	Servicios de vestuario y del calzado
42	Bienes y artículos para la salud	42	Bienes y artículos para la salud
41	Servicios profesionales para la salud	41	Servicios de salud
43	Gastos de aseguramiento privado	43	Gastos de aseguramiento privado y social
51	Instrucción y enseñanza	51	Instrucción y enseñanza
52	Artículos escolares	52	Artículos escolares
61	Artículos culturales y otros relacionados	61	Artículos culturales y otros relacionados
62	Aparatos para la diversión y esparcimiento	62	Aparatos para diversión y esparcimiento
63	Servicios, aficiones, distracción y esparcimiento	63	Servicios para la diversión y esparcimiento
71	Transporte personal	71	Transporte personal

Tabla 6. Estructura por subgrupos de gasto IPC-98, IPC-08**Conclusión**

Código	IPC – 1998	Código	IPC - 2008
72	Transporte público	72	Transporte público
73	Comunicaciones	81	Comunicaciones
81	Bebidas alcohólicas y cigarrillos	91	Bebidas alcohólicas y cigarrillos
82	Artículos para el aseo y cuidado personal	92	Artículos para el aseo y cuidado personal
83	Artículos de joyería y otros personales	93	Artículos de joyería y otros personales
84	Otros bienes y servicios	94	Otros bienes y servicios

Fuente: DANE

Clase de gasto: la identificación de clases de gasto pretende captar el efecto precio combinado de categorías muy similares o que pueden funcionar como sustituto, asociado con las funciones de uso.

Gastos básicos: es el nivel fundamental de la estructura, y capta un efecto precio muy puro. Corresponde, también, al punto más bajo para el cual se tiene ponderación fija. En algunos casos, como se verá mas adelante, puede ser asimilado a un nivel de artículo.

Nivel flexible

Mas allá del nivel *fijo*, anteriormente descrito, el IPC, a partir de la versión 98, posee una estructura de carácter flexible, es decir, sujeta a ser modificada con base en un análisis económico y estadístico especializado, que permita detectar cambios en los patrones que sirven para el seguimiento de precios en el ejercicio.

La flexibilidad destacada da lugar a cotizar precios sobre una gama más amplia de bienes y servicios, capturando así la heterogeneidad de la demanda entre individuos y regiones del país. También da lugar a una mayor rapidez en la

actualización del patrón para seguimiento de precios.

Otra de las ventajas de trabajar con una estructura flexible por debajo del gasto básico, consiste en el uso del llamado *promedio geométrico* para calcular los índices simples, haciendo explícitos los procesos de sustitución que el consumidor puede hacer a nivel de artículos o entre variedades de artículos, además de tener la consistencia matemática, sobre muestras emparejadas, que la variación porcentual entre promedios de precios, o el promedio de variaciones porcentuales, ofrecen el mismo resultado.

Aquí resulta importante destacar que, aunque se hace explícita la presencia de una estructura flexible por debajo del gasto básico atendiendo el objetivo del indicador, se debe intentar la captura del efecto precio en ese nivel más allá de las ponderaciones. De esta manera, por debajo del gasto básico, existe la posibilidad de capturar o incorporar el efecto precio que la aparición de un artículo nuevo conlleva, aun sin disponer, en este nivel, de una ponderación de gasto para ese artículo. Para ello, se procede en el marco de una sustitución de gasto, entre artículos constitutivos del gasto básico en el cual podría ser ubicado el nuevo bien o servicio.

Componentes del nivel flexible

El nivel flexible en el nuevo IPC puede estar compuesto por artículos o variedades de artículos, dependiendo de su importancia relativa dentro del gasto o dentro del patrón de consumo de las familias del país, de donde los gastos básicos pueden tener las siguientes características:

Gasto básico definido como artículo en general: esta situación comprende la identificación, entre los gastos básicos, de artículos cuya importancia de gasto, frecuencia de demanda e importancia generalizada en todas las ciudades que componen el marco geográfico del ejercicio⁸, los hacen merecedores de esta categoría, entre ellos: arroz, papa, pan, leche, queso, consulta médica, etc.

Para estos, el cálculo de la variación de precios se concentra en capturar variedades del mismo producto que pudieran estar presentando una substitución en materia de gasto o una complementariedad en el mismo.

Gasto básico definido como una agregación de bienes o servicios: esta situación comprende la identificación de unas partidas de gasto que carecen de la suficiente importancia para constituirse en gasto básico, pero el efecto precio de esos bienes y servicios podría resultar de interés en el corto o mediano plazo, y el indicador no puede exponerse a la no consideración de los mismos.

La situación se refiere, nuevamente, a la obtención del promedio de variaciones, primero por artículo y, posteriormente, hasta el nivel de gasto básico. Al igual que el caso anterior, los promedios por artículo se calculan usando la razón geométrica, en tanto que, los promedios para el gasto

básico, requieren el uso de la razón aritmética con base en las ponderaciones flexibles disponibles.

Bajo esta situación se puede englobar la forma de capturar los patrones de consumo regional, ubicando el gasto básico como un “Otros”, y por debajo de este nivel manejar el diferencial de dichos patrones de consumo.

De esta manera se logra obviar la presencia en la estructura nacional, de ponderaciones de artículos, cuya importancia de gasto es mínima y aparecen más por consideraciones regionales. En otras palabras, son importantes en el consumo de alguna ciudad del marco geográfico, pero no permiten una consistencia perfecta en materia de ponderaciones para la obtención del indicador.

Una situación similar se presenta respecto de la diferencia en los patrones de consumo por niveles de ingreso, para los cuales, como se ha establecido, las diferencias no resultan tan marcadas. Es decir, en términos de la estructura no es que se consuma una serie de bienes y servicios completamente diferentes, sino que las proporciones de gasto difieren, aunque aparecen algunos artículos distintos. Y aunque los niveles de precios de los mismos bienes y servicios son diferentes, las variaciones y su tendencia tienen el mismo comportamiento. Frente a esto, los artículos para seguimiento en un nivel de ingreso, a nivel de ese gasto básico “Otros”, pueden recolectar precios testigo en bienes o servicios diferentes⁹.

La composición de la canasta diseñada con base en la aplicación de los criterios anteriormente expuestos, se presenta en la Tabla 7.

⁸ Constituyéndose casi en un patrón de consumo nacional.

⁹ Debe destacarse que la importancia de gasto es mayor en unos artículos que en otros.

Tabla 7. Composición de la canasta del IPC-08, IPC-98

Nivel de Gasto	IPC 08	IPC 98
Grupos	9	8
Subgrupos	34	34
Clases	88	79
Gastos Básicos	181	179
Artículos o variedades	423	408

Fuente: DANE

Ponderaciones de la Canasta

Para obtener el peso relativo de cada bien o servicio en la Canasta del IPC, se le preguntó a una muestra representativa

de hogares (35 998), mediante la EIG de 2006-2007, cuál fue el volumen de presupuesto, asociado a una periodicidad (diario, semanal, mensual, trimestral y anual), que se destinó a la adquisición de cada uno de los bienes y servicios que componen su gasto de consumo final. Esta información expandida y transformada a gasto anual sirve de base para el cálculo de toda la estructura de ponderaciones que requiere la construcción del índice. Esto es para cada bien o servicio de la canasta, por niveles de ingreso y ciudades.

Mediante un proceso de agregación, por funciones de uso y naturaleza homogénea de gastos asociados a cada bien o servicio, se obtienen los grupos de gasto, alimentos, vivienda, vestuario, salud, educación, diversión, transporte, comunicaciones, y otros gastos, por niveles de ingreso y, posteriormente, los ponderados nacionales.

Tabla 8. Ponderaciones de los grupos de gasto del IPC-98

Descripción IPC	IPC 98 (agregado nacional)			
	I BAJOS	I MEDIOS	I ALTOS	TOTAL
Alimentos	41,42	30,18	14,70	29,51
Vivienda	28,31	29,12	31,37	29,41
Vestuario	7,29	7,92	5,78	7,31
Salud	4,26	4,06	3,39	3,96
Educación	3,57	5,30	4,95	4,81
Diversión	2,25	3,77	4,69	3,60
Transporte y comunicaciones	7,29	12,17	23,67	13,49
Otros gastos	5,60	7,48	11,46	7,89

Fuente: DANE

Tabla 9. Ponderaciones de los grupos de gasto del IPC-08

Descripción IPC	IPC 08 (Agregado Nacional)			TOTAL
	I BAJOS	I MEDIOS	I ALTOS	
Alimentos	34,66	27,09	18,24	28,21
Vivienda	29,74	30,42	29,66	30,10
Vestuario	5,68	5,11	4,20	5,16
Salud	2,04	2,41	3,39	2,43
Educación	4,79	5,99	6,83	5,73
Diversión	2,33	3,19	4,43	3,10
Transporte	11,03	15,32	23,88	15,19
Comunicaciones	3,14	3,98	4,03	3,72
Otros gastos	6,59	6,47	5,35	6,35

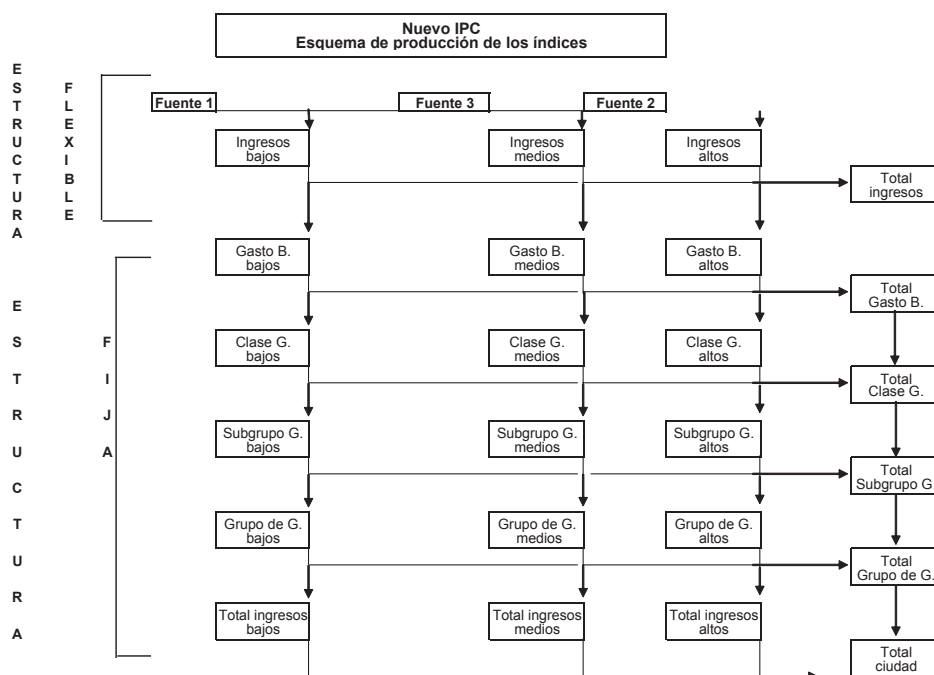
Fuente: DANE

2.2.3 Metodología de cálculo del IPC

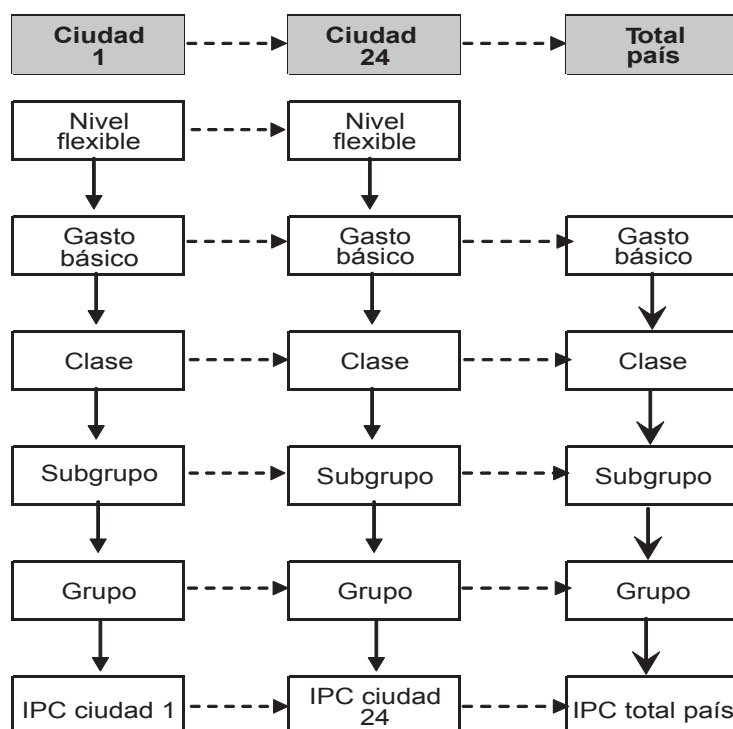
El cálculo del IPC se basa en los relativos de precios por fuente informante para

obtener, por medio de un promedio aritmético ponderado, los diferentes índices de la canasta. El cálculo del IPC total ciudad o nacional se basa en el cálculo de los índices por nivel de ingreso por ciudad o nacional.

Producción de los índices

Esquema 1. General por nivel de ingresos para cada ciudad

Fuente: DANE

Esquema 2. General para el total nacional

Fuente: DANE

El cálculo de los índices por nivel de ingreso tiene como insumo base los precios por fuente de los diferentes grupos de fuentes, así:

Ciudades grandes: en estas ciudades, las fuentes de comercio consideran para la asignación del grupo fuente la ubicación geográfica de la misma, las características del establecimiento y las características del grueso de los consumidores que a esta acuden. Según lo anterior, las fuentes pueden resultar clasificadas en tres grupos:

Fuentes del grupo 1, ubicadas en zonas de la ciudad con predominancia de estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, es decir, se constituyen en lugar de compra de esos estratos por encontrarse en su área de influencia.

Fuentes del grupo 2, ubicadas en zonas de la ciudad con predominancia de

estratos socioeconómicos 4, 5 y 6, es decir, se constituyen en lugar de compra de esos estratos por encontrarse en su área de influencia.

Fuentes del grupo 3, ubicadas en las zonas comerciales de las ciudades, es decir, sin predominancia de ningún estrato socioeconómico o de uso residencial, por lo que resultan lugar de compra de todos los estratos socioeconómicos.

Ciudades pequeñas: en el caso de las ciudades de tamaño pequeño, por disponer de una sola zona de comercio ubicada en la centro de las ciudades, todas las fuentes de comercio tienen asignado el grupo fuente 3.

En el caso de los servicios de carácter estratificado, como son los servicios públicos y el arrendamiento, se debe atender la siguiente manera de clasificar las fuentes:

Grupo 1 = ingresos bajos, estratos 1, 2.
 Grupo 2 = ingresos medios, estratos 3, 4.
 Grupo 3 = ingresos altos, estratos 5, 6.

La clasificación por grupo fuente determina los relativos de fuentes que participan en el cálculo de índices por nivel de ingresos de la siguiente forma:

- Las fuentes grupo 1 y 3 participan en el cálculo del nivel de ingreso bajo.
- Las fuentes grupo 2 y 3 participan en el cálculo del nivel de ingreso medio.
- Las fuentes grupo 2 participan en el cálculo del nivel de ingreso alto.

El procedimiento para el cálculo de los diferentes niveles del índice es el siguiente:

- **Relativos simples por fuente:** representa el valor relativo simple de comportamiento de precios para una especificación en una fuente; su objetivo es determinar el comportamiento de los precios, para un artículo o variedad, entre dos períodos de tiempo, en una misma unidad base, para una misma fuente. La forma de cálculo es:

$$IRS = (P_t / P_{t-1})$$

Los relativos simples por fuente trabajan con las variables de:

P_t = precio en el período actual.
P_{t-1} = precio en el período anterior.

Su fuente de información son los Formularios Únicos de Recolección (FUR) físicos y magnéticos consolidados en la base de datos.

- **Promedio geométrico de índices simples por fuentes:** el promedio geométrico de los relativos simples por fuentes para cada artículo o variedad determina el comportamiento

promedio de los precios, para un artículo o variedad, entre las fuentes que rinden información para el mismo. La forma de cálculo es:

$$PGISR = \sqrt[n]{ISR_1 * \dots * ISR_n}$$

El promedio geométrico de índices simples por fuentes para cada artículo o variedad trabaja con las variables de:

PGISR = promedio geométrico de índices simples artículo o variedad.

ISR = índice simple de relativos por fuente.

N = número de fuente que rinde precio para el artículo o variedad.

- **Promedio ponderado de los promedios geométricos de índices simples:** este es para cada artículo o variedad, determina el comportamiento promedio de los precios de los artículos o variedades constitutivos de un gasto básico. Este cálculo permite actualizar el índice del gasto básico del período anterior. La forma de cálculo es:

$$IPAGB = \frac{\sum \alpha PGISR}{\sum \alpha}$$

El promedio ponderado de los promedios geométricos de índices simples por artículo o variedad para cada gasto básico trabaja con las variables:

IPAGB = índice del promedio aritmético ponderado de los artículos o variedades que conforman el gasto básico.

PGISR = promedio geométrico de índice simple artículo o variedad.

Alfa = ponderación con relación al gasto básico.

- **Índice de gasto básico local:** representa el índice para el primer nivel de

la parte fija del IPC. Su objetivo es permitir determinar el nivel del número índice del gasto básico en el período de referencia como resultado de encadenar el índice del período anterior con el índice promedio aritmético ponderado de los artículos o variedades que conforman el gasto básico. La fórmula de cálculo es:

$$IGB = IGB_{t-1} * IPAGB$$

El índice de gasto básico local trabaja con las siguientes variables:

IGB = índice de gasto básico.

IPAGB = índice del promedio aritmético ponderado de los artículos o variedades que conforman el gasto básico.

- **Índice de gasto básico total:** representa el número índice para el primer nivel de la parte fija del IPC, para el agregado de ciudades y cada ciudad. Su objetivo es permitir determinar el nivel del número índice del gasto básico total en el período de referencia como resultado de un promedio doblemente ponderado del nivel de los índices de gasto básico por niveles de ingreso. La forma de cálculo es:

$$IGBT = \frac{\sum \phi * \beta * IGB}{\sum \phi * \beta}$$

El índice de gasto básico total trabaja con las variables:

IGBT = índice de gasto básico total.

IGB = índice de gasto básico por niveles de ingreso.

Ø = peso o ponderación del nivel de ingreso nacional o local en el total nacional o local.

B = peso o ponderación del gasto básico en el nivel de ingreso de la ciudad.

- **Índice de clase de gasto:** la clase de gasto representa el número índice para el segundo nivel de la parte fija del IPC. Su objetivo es permitir determinar el nivel del número índice de la clase de gasto en el período de referencia como resultado de un promedio ponderado del nivel de los índices de los gastos básicos que constituyen cada clase de gasto. La forma de cálculo es:

$$ICG = \frac{\sum \beta * IGB}{\sum \beta}$$

El índice de clase de gasto trabaja con las variables:

ICG = índice de clase de gasto.

IGBT = índice de gasto básico.

B = peso o ponderación del gasto básico.

- **Índice de subgrupo de gasto:** el subgrupo de gasto representa el número índice para el tercer nivel de la parte fija del IPC. La forma de cálculo es:

$$ISG = \frac{\sum \beta * ICG}{\sum \beta}$$

El índice de subgrupo de gasto trabaja con las variables:

ISG = índice de subgrupo de gasto.

ICG = índice de clase de gasto.

B = peso o ponderación de la clase de gasto.

- **Índice de grupo de gasto:** El grupo de gasto representa el número índice para el cuarto nivel de la parte fija del IPC. La forma de cálculo es:

$$IGG = \frac{\sum \beta * ISG}{\sum \beta}$$

El índice de grupo de gasto trabaja con las variables:

IGG = índice de grupo de gasto.

ISG = índice de subgrupo de gasto.

B = peso o ponderación del subgrupo de gasto.

- **Índice total como promedio de grupos de gasto:** representa el número índice para el total IPC, como promedio de grupos de gasto. La forma de cálculo es:

$$ITG = \frac{\sum \beta * IGG}{\sum \beta}$$

El índice total como promedio de grupos de gasto trabaja con las variables:

ITG = índice total grupos de gasto.

IGG = índice del grupo de gasto.

B = peso o ponderación del grupo de gasto.

- **Índice total como promedio de gastos básicos:** representa el número índice para el total IPC, como promedio de gastos básicos. La forma de cálculo es:

$$ITG = \frac{\sum \beta * IGB}{\sum \beta}$$

El índice total como promedio de gastos básicos trabaja con las variables de:

ITG = índice total grupos de gasto.

IGB = índice de gasto básico.

B = peso o ponderación del gasto básico.

Cálculos especiales

Los cálculos especiales son ajustes de calidad explícitos. Para cada artículo se realiza un cálculo diferente:

- **Vehículos:** el cálculo se realiza a través de un modelo por componentes, es decir, se identifican las partes y características más importantes del vehículo y los cambios que se presentan.
- **Computadoras e impresoras:** el cálculo se realiza a través de un modelo hedónico, suministrado por la Agencia de Estadísticas Canadá, el cual permite determinar las diferencias físicas como capacidad de disco duro, velocidad de procesamiento, memoria RAM, tipo de monitor y marca de computador.
- **Loterías:** el cálculo se realiza a través de un modelo hedónico, mediante el cual se incorpora al índice la variación de precios modificados en el período actual y en el período anterior por la probabilidad de ganar.

Indicadores para difusión

El principal indicador generado por el IPC es el índice, sin embargo, de la investigación también se obtienen variaciones, contribuciones y participaciones (mensuales, año corrido y doce meses).

.....

- **Variación mensual:** es la relación del índice en el mes de referencia ($I_{i,t}$) con el índice del mes anterior ($I_{i,t-1}$), menos 1 por 100.

$$VM = \left(\frac{\text{Índice mes referencia}}{\text{Índice mes anterior}} - 1 \right) * 100$$

- **Variación año corrido:** es la relación del índice en el mes de referencia ($I_{i,t}$) con el índice del mes de diciembre del año anterior ($I_{d,t-1}$), menos 1 por 100.

$$VAC = \left(\frac{\text{Índice mes referencia}}{\text{Índice mes diciembre año anterior}} - 1 \right) * 100$$

- **Variación doce meses:** es la relación del índice en el mes de referencia ($I_{i,t}$) con el índice del mismo mes del año anterior ($I_{i,t-12}$) menos 1 por 100.

$$V12M = \left(\frac{\text{Índice mes referencia}}{\text{Índice mismo mes año anterior}} - 1 \right) * 100$$

La *contribución* permite medir el aporte en puntos porcentuales de cada nivel jerárquico (grupo de gasto; subgrupo de gasto, clase de gasto y gasto básico) a la variación mes, año corrido y doce meses del total del IPC.

- **Contribución mensual:**

$$CM = \left(\frac{I_a \text{ mes anterior}}{\text{Índice TN mes anterior}} \right) * P_a * VM_a / 100$$

- **Contribución año corrido:**

$$CAC = \left(\frac{I_a \text{ diciembre año anterior}}{\text{Índice TN diciembre anterior}} \right) * P_a * VAC_a / 100$$

- **Contribución doce meses:**

$$C12M = \left(\frac{I_a \text{ mismo mes año anterior}}{\text{Índice TN mismo mes año anterior}} \right) * P_a * V12M_a / 100$$

a: nivel jerárquico.
I_a: índice del nivel jerárquico.
TN: total nacional.
P_a: ponderación del nivel jerárquico.
VM_a: variación mensual del nivel jerárquico.
VAC_a: variación año corrido del nivel jerárquico.
V12M_a: variación doce meses del nivel jerárquico.

La *participación* es el porcentaje de explicación de la contribución de cada gasto básico, clase de gasto, subgrupo y grupo de gasto en la variación, del índice total.

• **Participación mensual:**

$$PM = \left(\frac{CM \text{ nivel jerárquico}}{\text{Variación mensual}} \right) * 100$$

• **Participación año corrido:**

$$PAC = \left(\frac{CAC \text{ nivel jerárquico}}{\text{Variación año corrido}} \right) * 100$$

• **Participación doce meses:**

$$P12M = \left(\frac{C12M \text{ nivel jerárquico}}{\text{Variación doce meses}} \right) * 100$$

.....

Metodología de empalme

Con el fin de ofrecerles a los usuarios de información estadística las herramientas necesarias para que dispongan de la información del IPC ajustada a sus necesidades, se expone a continuación la forma de realizar el enlace de las series del IPC-08 con la antigua base IPC-98.

El procedimiento de enlace, también conocido cambio de base, se obtiene de

aplicar una regla de tres (3) en donde se multiplica el índice de diciembre de 2008 base 98 (cuyo valor ejemplo es 191,63) por el índice publicado en enero de 2009 base 08 (100,59). El anterior resultado debe dividirse por cien (100). El procedimiento para los meses subsiguientes consiste sólo en cambiar el 100,59 por el índice al que se quiera cambiar de base.

La fórmula de cálculo es la siguiente:

$$IPC_{Base98}^{Ene09} = \frac{\left(I_{Base98}^{Dic08} * I_{Base08}^{Ene09} \right)}{I_{Base08}^{Dic08}} = \frac{(191,63 * 100,59)}{100} = 192,76$$

En caso de que se requiera contar con la información anterior, expresada en la nueva base, traer los antiguos valores a la base actual. Así, si se necesita cuál sería el valor de noviembre 2008 base 98 si este hubiese sido calculado bajo la actual base, se debe multiplicar el índice de referencia

(en este caso noviembre de 2008, el cual es 190,78) por 100 y, luego, dividirse por el índice de diciembre de 2008 de la anterior base (cuyo valor es 191,63). Para obtener todos los datos anteriores con la nueva base, sólo se cambia el período de referencia.

$$IPC_{Base08}^{Nov08} = \frac{(I_{Base98}^{Nov08} * I_{Base08}^{Dic08})}{I_{Base98}^{Dic08}} = \frac{(190,78 * 100)}{191,63} = 99,56$$

.....

El procedimiento que debe emplearse para el enlace de las series depende, en cada caso, de las necesidades de información. Por último, es importante señalar que ninguna de las variaciones calculadas se verán modificadas por realizar el procedimiento de enlace.

Un metodo alternativo consiste en obtener un coeficiente de enlace como la razón entre el último índice de la base anterior (en este caso, IPC diciembre 2008 base 1998 =191,63) y 100, posteriormente, debe multiplicarse cada índice de la nueva base por este coeficiente. Los resultados obtenidos por este método alternativo son iguales a los del metodo expuesto anteriormente.

2.2.4 Diseño muestral

Marco muestral

Educación: *Directorio de Colegios del año 2006 y Directorio de Instituciones de Educación Superior 2007.*

Viviendas en arriendo: base geográfica a nivel de manzana correspondiente al Censo General 2005.

Otros bienes y servicios: este tipo de fuentes son seleccionados por métodos no probabilísticos.

Diseño de la muestra

El diseño de muestra para el cálculo de índices es un diseño no probabilístico; sin embargo, se controla un tamaño de muestra que permite garantizar un mínimo de fuentes por artículo dada la variación de los precios.

Este proceso, de controlar el tamaño de muestra, se realiza mensualmente para los precios de cada artículo con información de fuente y ciudad.

El procedimiento puntual para cada ciudad y mes es el siguiente:

- Se toma cada artículo y se calcula el promedio geométrico de la variación entre el precio del mes actual y el del anterior.
- Con el promedio geométrico se obtiene la varianza de los índices relativos de precios de los artículos.
- Se calcula el cociente entre la raíz cuadrada de la varianza y el valor estimado del precio (error relativo).

Partiendo del hecho de que existe estacionalidad en los precios de los artículos, los anteriores pasos se realizan para cada uno de los meses del año, obteniendo 12 errores relativos de precio por artículo.

- Se identifica el registro con *el máximo error relativo para cada artículo.*

- b) De ese registro se toma la información de *varianza e índice relativo de precios*.
- c) Finalmente, se calcula el tamaño de muestra con la varianza y el índice relativo de precios (5), teniendo en cuenta un error de muestreo del 5%.

Por otro lado, para la generación de errores que puedan ser evaluados (relevantes) se establece que el artículo analizado debe estar compuesto, como mínimo, de 5 fuentes.

De acuerdo a lo anterior, las generalidades del diseño muestral para algunos grupos que conforman la investigación del IPC son las siguientes:

Educación: el diseño es un muestreo aleatorio estratificado con probabilidad de selección proporcional al tamaño. Las variables de estratificación son: ciudad, sector (oficial, no oficial) y clasificación del colegio (preescolar, primaria, secundaria y media).

Viviendas en arriendo: es un diseño muestral probabilístico, de conglomerados y estratificado.

- Conglomerados: están constituidos por las viviendas en arriendo existentes en las manzanas seleccionadas.
- Estratos: ciudad, estrato socioeconómico y cantidad de viviendas en la manzana.

Otros bienes y servicios: este tipo de fuentes son seleccionadas por métodos no probabilísticos. Los criterios de selección de las fuentes están enfocados a representar los diferentes lugares donde los consumidores adquieren sus bienes y servicios.

Tamaño de la muestra

Los tamaños de muestra se calculan en función de la variabilidad del promedio geométrico y un error relativo (*Esrel*) fijo del 5%, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$n = \frac{VAR [PG]}{(Esrel * PG)^2}$$

Donde:

$$PG = \sqrt[n]{\prod_{k=1}^n IR_k} \quad y \quad IR = \frac{P_t}{P_{t-1}} ;$$

$$VAR_i [PG] = \frac{\sum_{i=1}^n (PG_{ij} - PG_i)^2}{n - 1}$$

Método de selección

Educación: en cada estrato se selecciona las instituciones con probabilidad proporcional a la cantidad de estudiantes matriculados.

Viviendas en arriendo: se clasifican las manzanas dependiendo de los estratos, luego se seleccionan manzanas aleatoriamente, dentro de cada manzana se enlistan las viviendas en arriendo y se indaga sobre la variable de interés.

Otros bienes y servicios: basado en la información georeferenciada y con el apoyo de personas conocedoras de los lugares habituales de adquisición de los diferentes bienes y servicios y su ubicación dentro de cada una de las áreas geográficas.

2.2.5 Diseño de métodos de procesamiento e imputación

El procedimiento de imputación se inicia con la detección en terreno de la ausencia temporal de la especificación en la fuente que se está visitando. En ese caso, se registra la novedad técnica Período de Espera (PE) en la DMC o en el FUR físico.

El proceso de imputación se realiza con toda la información recolectada para el mes en la ciudad, a nivel de artículo y a nivel de ingreso.

El sistema de procesamiento de la información agrupa las fuentes que rinden información, según el grupo fuente de la misma, es decir, grupo 1, 2 y 3.

El sistema procede a calcular el promedio geométrico de los relativos por fuentes de cada artículo o variedad, según la siguiente fórmula general, controlando por grupo fuente:

$$PGR = \sqrt[n]{P_t / P_{t-1} * \dots * P_t / P_{t-1}}$$

Posteriormente, procede a la aplicación de este promedio geométrico de relativos al precio anterior del artículo o variedad que tiene marcado el período de espera:

$$PA = PANT * PGR$$

Con este procedimiento no se altera la variación observada efectivamente en las fuentes donde estaba disponible el artículo o variedad que registró un cambio de precios. Es importante anotar que este proceso de imputación está sujeto a las normas de aplicación del período de espera que implican: 1) No se puede aplicar más de un período de espera de manera consecutiva para los artículos o variedades que hacen parte de la canasta para seguimiento del índice. 2) En su conjunto, es decir todos los períodos de espera utilizados en un período de recolección, no deben superar el 5% del total de cotizaciones.

2.2.6 Diseño de instrumentos

Para la recolección de los precios de la canasta de bienes y servicios del IPC (IPC-98), se diseñó como instrumento de recolección el FUR, que en los primeros

años de la investigación se prediligenciaba en medio físico. A partir de agosto de 2004, el DANE ha venido implementado el uso de la DMC con el fin de capturar directamente los precios de las fuentes visitadas. Esta es la tecnología que soporta el trabajo de campo en el IPC-08. En las zonas de peligro de robo de los Dispositivos Móviles de Captura (DMC) y algunos artículos de la investigación, el formulario se recolecta en medio físico.

El diseño del FUR se conserva dentro del aplicativo *SatForms* instalado en las DMC.

Especificaciones generales sobre el formulario único de recolección

En el primer módulo aparece el logotipo del DANE.

- En ese primer módulo se encuentra la identificación de la investigación: Índice de Precios al Consumidor, IPC-08.
- En el literal 1-NÚMERO se registra un número consecutivo que el sistema asigna a la fuente cuando se prediligencia el formulario.
- En el FUR se enuncia la ley de reserva estadística, la cual informa a las fuentes informantes sobre la confidencialidad con que se trata la información del DANE.
- En el segundo módulo aparece el literal número 2-CIUDAD, para registrar en ella: en el primer espacio, el código de la ciudad, según la División Político Administrativa (Divipola) y en el segundo espacio, el nombre de la ciudad.
- En el segundo módulo en el literal 3-FUENTE se registra el código de la fuente, conformado por 20 dígitos, dentro de los cuales están la georreferenciación del establecimiento (sector, sección, manzana), el grupo, la clase y el código de la fuente:

Tabla 10. Instructivo para diligenciamiento del FUR

Descripción del campo	Longitud	Posición inicial	Posición final
Código	2	1	2
Departamento			
Código del Municipio	3	3	5
Número del Sector	4	6	9
Número de la Sección	2	10	11
Número de la Manzana	2	12	13
Código del Grupo	1	14	14
Código de la Clase	2	15	16
Consecutivo de la fuente	4	17	20
TOTAL	20		

Fuente: DANE

- El nombre o razón social del establecimiento.

o de cotizaciones de precios que se toman en cada fuente.

- La zona a la cual se encuentra asignada en la ciudad para su recolección.

Cuerpo del formulario

- La dirección del establecimiento.

- En el literal 5-CÓDIGO se registra el código del artículo, el cual se compone de siete (7) dígitos que corresponden al grupo, subgrupo, clase de gasto y gasto básico en el cual se encuentra clasificado el artículo.

- El número telefónico o números telefónicos del establecimiento.

- En el literal 6-INVESTIGACIÓN, se registra el número que identifica la investigación. En el caso de IPC el número a registrar debe ser 1.

• En el segundo módulo aparece el literal 4-PERÍODO. Allí se anota la identificación del período al cual corresponde la información. El año se anota con cuatro (4) dígitos, el mes con dos (2) dígitos el envío, con un (1) dígito.

- En el literal 7-NOMBRE ARTÍCULO-ESPECIFICACIONES, se registra el nombre del artículo y la descripción o detalle de los conceptos que conforman su especificación.

Los dígitos para identificar el mes son:

Mes: *Enero Febrero Marzo...Diciembre*

Dígitos: 01 02 03 ... 12

- En este segundo módulo aparece un recuadro con la información de artículos prediligenciados por fuente, con el fin de controlar el número de artículos

Los conceptos que identifican el artículo (especificación) son particulares a la fuente, puesto que cada establecimiento comercializa una marca, una referencia, una variedad, un modelo, etc., en particular.

- En el literal 8-UNIDAD BASE, se indica la cantidad y la unidad correspondientes a la unidad de medida que posee internamente el sistema para el artículo.

El sistema convierte los precios a esta unidad cuando la unidad recolectada (columna 15) es diferente a la unidad base.

- Literal 9- UNIDAD ANTERIOR corresponde a la unidad de medida o cantidad tomada en la recolección anterior.
- En el literal 10 PRECIO ANTERIOR se anota el precio obtenido (sin conversión alguna) en la recolección anterior. Este precio corresponde al precio de contado y con IVA de los artículos.
- En el literal 10-P.E. (Período de Espera) se registra una equis (X) cuando se concede al artículo el período de espera sin información establecido metodológicamente. Se recuerda que solamente se debe conceder un (1) período de espera sin información. Cuando el artículo viene de cumplir el período de espera, aparecerá prediligenciado el dígito 1 en esta columna.
- En el literal 11-I.S., se registra una equis (X) cuando la ausencia de una especificación en la fuente sea definitiva y no sea posible aplicar ninguna de las otras novedades técnicas.
- El Literal 12-S.I. (Sustitución Inmediata) se utiliza para señalar, mediante una equis (X), si se realizó la sustitución inmediata de la especificación del artículo. Esta novedad se aplica cuando cambia una de las características secundarias del artículo y se registra en el índice como una toma efectiva de precios del artículo que participa en el cálculo.

- En el literal 13-F.C. (Fuente Complementaria) se registran los dígitos 1 a 3, asociados con la columna 19. Se diligencia esta columna si la información del artículo se toma en una fuente complementaria, debido a que temporalmente no se encuentra el artículo en la fuente principal. El dígito que se registre en ella se constituye en una “llamada”, asociada con el número que le corresponda a esa fuente complementaria en la columna 19 del formulario. Esta información se registra del índice como una toma efectiva de precios del artículo participando en el cálculo.
- En el literal 14-I.N., (Insumo Nuevo) se señala con una equis (X) esta novedad técnica, cuando se necesita suplir la ausencia definitiva de un artículo recolectado en una fuente o para completar las cotizaciones mínimas requeridas de un artículo. En caso de ingresar un insumo nuevo durante la recolección, además de marcarse la novedad en el FUR impreso o magnético, se debe definir en las observaciones la razón por la cual se aplica esta novedad.
- Literal 15 - C.R. (Cambio de Referencia) se diligencia con una equis (X) cuando el artículo (diferente al grupo alimentos perecederos) modifica sus especificaciones primarias. Su efecto en el índice es la pérdida de información para esta fuente, pues los precios anterior y actual no se pueden comparar por tratarse de artículos diferentes.
- En el literal 16 - C (Unidad Recolectada) se registra el contenido o la cantidad a la cual corresponde el precio que se está tomando en la recolección del período actual.

Si la unidad base del artículo está expresada en términos del contenido del artículo, es decir, en unidades de peso

(gramos), en unidades de volumen (centímetros cúbicos, onzas) o en unidades de longitud (metros), en el literal 16-UNIDAD RECOLECTADA debe anotarse el peso o el contenido del artículo. En esta columna no deben anotarse cifras decimales ni letra alguna.

Por el contrario, si la unidad base del artículo está expresada en término de Unidades (1, 2, 6, etc.), en el literal 16-UNIDAD RECOLECTADA debe anotarse el número de pastillas, tabletas o cápsulas (1, 4, 80, etc.) o, para la mayoría de los artículos, simplemente 1.

Si la unidad base es 1 y se trata de un artículo cuya presentación es líquida o sólida (no en tabletas, pastillas, cápsulas, pañales, condones o toallas), en el literal 16-UNIDAD RECOLECTADA se anotará 1. Para este caso, el contenido del artículo en centímetros cúbicos o en gramos se indicará en el literal 7-NOMBRE-ARTÍCULO-ESPECIFICACIONES.

- En el literal 17-PRECIO ACTUAL se registra el precio que se obtiene para el artículo en el período actual. Este precio corresponde al precio de contado y con IVA del artículo,
- En el literal 18-OBS (Observaciones) se anota el número asignado a cada una de las observaciones establecidas.

Si se trata de una observación no codificada, en el reverso del formulario o en campo establecido para este fin en la DMC, se registran las explicaciones relacionadas con las novedades ocurridas en la recolección para los diferentes artículos.

- Literal 19-FUENTES COMPLEMENTARIAS se utiliza para identificar los establecimientos seleccionados como fuentes complementarias, cuando no fue posible continuar tomando la información para uno o más artículos en la fuente original. Este literal está asociado con la manera como se diligencie el literal 13-F.C.

La fecha de recolección debe diligenciarse en el siguiente orden: en el primer campo, el día con sus dos dígitos; en el segundo campo, el mes con dos dígitos; en el tercer campo, el año con cuatro dígitos. El mismo procedimiento se debe aplicar para diligenciar la Fecha de Supervisión.

Los campos para indicar la responsabilidad del recolector, del supervisor y del informante han de ser diligenciados por el respectivo responsable. Se recomienda que tanto el recolector como el supervisor anoten allí su nombre y su firma, al igual que la firma o sello del informante cuando dé lugar para ello.

Producción estadística

3

La producción estadística se desarrolla en cada una de las seis (6) Direcciones Territoriales del DANE (que abarcan la información de las veinticuatro ciudades) con las que cuenta la entidad para adelantar los procesos establecidos en el modelo funcional.

A nivel territorial, cada sede y subsede del DANE debe organizar, preparar, recolectar, realizar, supervisar y hacer la captura de la información relacionada con la investigación. Para el éxito de estas actividades cada Dirección Territorial es responsable de la calidad estadística generada de los procedimientos mensuales de recolección y análisis; por esto debe exigir el cumplimiento veraz y eficaz en las diferentes etapas al personal encargado de coordinar y vigilar dicho proceso.

En el DANE Central la producción estadística está relacionada con la logística de campo en actividades que van desde la producción hasta el análisis de los resultados.

3.1 ACTIVIDADES PREPARATORIAS

3.1.1 Sensibilización

La sensibilización la lleva a cabo el recolector en el momento en que visita las diferentes fuentes, comunicándole

al informante cuáles son los objetivos, fines y beneficios que se obtienen a través de la información que le brinda al DANE. Creando, así, conciencia estadística en cada uno de los informantes. De igual manera, el recolector en el momento de la visita le entrega a la fuente un folleto con la información completa que hace referencia a la investigación.

3.1.2 Selección del personal

Una vez que el DANE Central envía los recursos y perfiles por cargos a las direcciones territoriales, estas proceden a solicitar las hojas de vida de cada una de las personas que cumplen con los requisitos para efectuar los procesos de selección correspondientes con la normativa vigente para este ejercicio. Estos procesos se basan en verificar y clasificar la idoneidad de las personas que se presenten a cada cargo.

Los cargos del esquema operativo del IPC desempeñados dentro de las oficinas territoriales que se encargan del contacto con la fuente informante y la recolección de precios son:

- **Recolectores:** es el personal que recopila la información relacionada con las encuestas.
- **Analistas:** es el personal encargado de recolectar, validar y capturar la información entregada por las fuentes.
- **Supervisores:** son los encargados de funciones de control, cobertura del operativo y análisis de gestión.

De igual forma, los cargos que aplican para DANE Central son los relacionados con las actividades temáticas, logísticas y de sistemas de la investigación.

- **Temáticos:** es el personal encargado de definir el proceso metodológico de la

investigación y de dar las pautas a los grupos de logísticos y de sistemas de la investigación.

- **Logísticos:** encargados del análisis, revisión, corrección y depuración de la calidad de la información proveniente de las territoriales.
- **De Sistemas:** es el personal encargado del soporte, mantenimiento y desarrollo de los aplicativos de las bases de datos, producto de toda la investigación.

Después de contratado el personal se realiza una capacitación en grupo, utilizando herramientas como video beam, folletos y guías. Se brinda información general de la investigación haciendo referencia a aspectos como el número de actualizaciones, cobertura, objetivos, importancia y metodología. Esta actividad se realiza haciendo énfasis en cada grupo de trabajo de acuerdo con el cargo; grupo de recolectores, supervisores analistas y apoyo, dando a conocer todos los procesos para que el personal obtenga información del total de la investigación y pueda hacer su aporte en un momento determinado. Igualmente, se llevan a cabo talleres prácticos de casos que se presentan en campo y su respectiva solución, con el propósito de afianzar en el personal los conocimientos sobre la investigación.

3.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.2.1 Organigrama operativo

A nivel central, la estructura funcional cuenta con un coordinador técnico encargado de los aspectos técnicos y metodológicos, un coordinador del equipo de logística, con un apoyo para la investigación, y profesionales que se encargan de analizar, validar, depurar, corregir y dar consistencia a

la información reportada por cada una de las ciudades que conforman la cobertura geográfica de la investigación.

A nivel territorial, la estructura funcional cuenta con un coordinador operativo, un coordinador de índices, un apoyo para la investigación, analistas, supervisores y, de acuerdo con el número de cotizaciones a las que se les hace seguimiento en cada ciudad, recolectores o encuestadores.

La *coordinación operativa* es la responsable de la investigación dentro de la Dirección Territorial.

El *coordinador de índices* es el encargado del proceso operativo y de su buen funcionamiento.

El *apoyo técnico* es el responsable de acompañar al coordinador en todas las labores de coordinación, instrucción, capacitación, seguimiento de las tareas asignadas por el DANE Central o el coordinador de índices.

El *analista* tiene bajo su responsabilidad analizar y depurar toda la información recolectada, de tal manera que sea de óptima calidad al momento de realizar los envíos al DANE Central según el cronograma establecido.

Los *supervisores* se encargan de validar la información recolectada en campo y realizar los cambios necesarios de tal forma que la información sea confiable y de calidad.

Los *recolectores* son los encargados de visitar todas las fuentes que hacen parte de la muestra de la investigación, recolectan la información y, a su vez, desarrollan el proceso de sensibilización con cada uno de los informantes.

3.2.2 Esquema operativo, método y procedimiento para la recolección

La recolección de información de IPC se basa en el diligenciamiento del FUR. Actualmente este formulario se diligencia con un sistema mixto de recolección: papel y directamente en la DMC. La recolección de precios se realiza mediante visita personal, no se debe tomar información por teléfono y, en ningún caso, delegar la entrevista a otra persona ni mostrar la información capturada a terceras personas.

La información recolectada es validada por el supervisor, quien, uno o dos días después de la recolección, visita a la fuente para verificar la correcta toma de la información.

El analista, como se mencionó anteriormente, es la persona encargada de analizar y depurar toda la información recolectada.

Los equipos de trabajo están conformados en una proporción de tres (3) recolectores por un (1) supervisor y un (1) analista.

El proceso de recolección de precios es un ejercicio que realizan las oficinas locales del DANE, gracias a un equipo de recolectores, quienes se dirigen a los establecimientos que distribuyen los bienes y servicios contenidos en la canasta para seguimiento de precios del IPC.

Se utiliza el sistema de rutas para la distribución del trabajo, el cual consiste en que una vez prediligenciada la información del mes, los recolectores, en conjunto con los supervisores, programan en las planillas de recolección sus rutas diarias de trabajo, indicando las fuentes por visitar, de manera equitativa durante el mes. Diariamente

el analista carga las DMC con la información programada y, a su vez, verifica que esta programación se cumpla, según lo establecido. Con las cargas en cada uno de las DMC, los recolectores se dirigen a campo y realizan las entrevistas a cada uno de los informantes, obteniendo así la recolección de la información.

La cotización de precios se determina con base en una descripción de especificaciones

asociadas a cada bien o servicio, que incluye marcas, presentaciones, unidades, observaciones y características sobre lo que más adquiere el consumidor. Las fuentes en las cuales se toman las cotizaciones corresponden a los establecimientos donde el consumidor respondió mayoritariamente que adquiere los bienes y servicios. Esos establecimientos han sido incluidos en diez categorías que se citan a continuación:

Tabla 11. Categoría de establecimientos donde se compran más bienes y servicios

Código tipo fuente	Tipo fuente informante
1	Puestos en plazas de mercado, incluye móviles
2	Supermercados y almacenes privados
3	Cajas de compensación, cooperativas, fondos de empleados y comisariatos
4	Tiendas de barrio no especializadas
5	Almacenes o tiendas especializadas
6	Droguerías, boticas o farmacias y perfumerías
7	Establecimientos especializados - prestación de servicios
8	Restaurantes o expendios de comidas preparadas en cadena
9	Otros establecimientos, incluye viviendas en arrendamiento
10	Hipermercados

Fuente: DANE

El proceso de recolección también considera la frecuencia con la que cambian los precios de los artículos incluidos en la canasta para seguimiento de IPC. De ahí que, para aquellos artículos con una alta frecuencia de cambio en sus precios, el proceso sea realizado mensualmente (por ejemplo, alimentos).

Otros artículos se recolectan con periodicidad diferente, pues la frecuencia de cambio de precios es menor. Por ejemplo, artículos de aseo personal, artículos del aseo del hogar y medicamentos son de periodicidad bimestral.

Existen periodicidades de recolección trimestral. Es el caso de los aparatos del hogar, vestuario, etc. Para los arrendamientos, la periodicidad es cuatrimestral. Los servicios educativos se recolectan con periodicidad semestral y anual, de manera focalizada en el tiempo.

A partir de la anterior clasificación, el IPC ha determinado fracciones de muestra mensual para todos los bienes y servicios. De esta manera, se puede obtener siempre un precio testigo, para capturar incrementos “inesperados de precios” en cualquiera de los bienes y servicios de la canasta para seguimiento.

Adicionalmente, se ha determinado que a algunos bienes y servicios, cuyo precio se incrementa de un momento a otro por un acto administrativo, se les debe hacer un seguimiento de precios continuo, y reportar sólo cuando se presente un incremento efectivo; por ejemplo, cine, lotería, transporte urbano, combustibles, etc.

El recolector de datos recibirá del asistente técnico o del coordinador la información referente a la ruta de trabajo y la recolección extraordinaria de los diferentes bienes y servicios.

El recolector debe visitar personalmente a los informantes y obtener de manera directa los precios de venta al por menor de los bienes y servicios. Si no es posible entrevistarse con el informante, el recolector ha de informar de esta situación al supervisor, quien deberá indicar otros medios para conseguir los datos, dejando siempre constancia escrita de esta situación con una observación en el formulario de recolección.

Si durante la recolección se presenta el caso en que el informante se encuentra muy ocupado, se debe acordar con él otra hora o día que mejor le convenga para efectuar una nueva visita. También se puede acordar con una hora específica para hacer la visita, siempre y cuando la hora convenida sea la más adecuada para conseguir una toma de precios consistente.

3.2.3 Cartografía utilizada

El IPC utiliza cartografía para la selección de las viviendas en arriendos, la cual se basa en una muestra probabilística. Para esto, se realiza el enlistamiento de los hogares y se utiliza cartografía de planos de los sectores y mapa escala 1:5000.

3.2.4 Supervisión y control del operativo de recolección

El procedimiento de supervisión implica una serie de actividades encaminadas al control de la calidad de la información recolectada, a detectar situaciones particulares con las fuentes informantes y comportamientos especiales o atípicos de los precios obtenidos en la recolección.

Las actividades del supervisor se inician con la entrega del listado de fuentes por recolectar mensualmente. Para verificar que este listado corresponda a las fuentes por visitar en el período correspondiente, se clasifican las fuentes por zona de recolección y las entrega al recolector asignado, en medio físico o magnético.

Una vez ha sido recolectada la información, de acuerdo con el informe de análisis y la selección de rutas por supervisar diariamente, según los parámetros establecidos por el coordinador local, (en cuanto representatividad de las fuentes, supervisión selectiva, alzas, bajas, novedades técnicas) se procede a visitar la(s) fuente(s) y se establece la veracidad de la información, aplicando las pautas indicadas en el manual. Los artículos (códigos) supervisados deben ser registrados en la planilla de supervisión.

En cuanto a las inconsistencias encontradas en la supervisión, se realizan las correcciones, se anotan las observaciones pertinentes y se devuelve la información al analista.

El coordinador local y el asistente profesional definirán mensualmente el número de fuentes que se deben supervisar, contemplando las diversas zonas y los diferentes recolectores, y consignando en un informe la programación y los resultados de la supervisión.

En la supervisión es importante tener presente dos aspectos primordiales: los datos de la fuente y los datos de los artículos o variedades:

- **Datos de la fuente:** respecto a la fuente, se debe verificar la información en terreno teniendo en cuenta lo siguiente:

- Nombre.
- Dirección y teléfono.
- Período de recolección.
- Grupo y clase.

Al constatar o rectificar los datos, de acuerdo con la situación presentada, se debe informar cualquier novedad encontrada al analista encargado.

Se debe verificar la correcta clasificación de grupo y clase de fuente, en una nueva fuente.

- **Datos de los artículos o variedades:** en este aspecto se debe revisar que la información de cada artículo se encuentre completa y contenga las especificaciones mínimas:

- Marca o variedad.
- Características primarias.
- Características secundarias.
- Unidad base.
- Unidad anterior y precio anterior.
- Unidad recolectada y precio actual.
- Novedades técnicas, si se requieren.
- Observaciones, si se requieren.

Después de revisar la información de la fuente se procede a revisar la información de los productos. De acuerdo con esto, se debe constatar que los artículos objeto de supervisión posean las especificaciones mínimas para identificar el artículo o, de lo contrario, agregar las que considere necesarias para reconocer la variedad que está siendo comparada entre los períodos cotizados.

El supervisor debe realizar el cálculo de variaciones de precios teniendo en cuenta la unidad recolectada, el precio actual y las observaciones del período recolectado en relación con el período anterior. Para cada diferencia de información (ausencia o cambio) entre los dos períodos comparados, debe existir una novedad técnica aplicada que la explique.

Se aclaran las dudas u omisiones y se corrigen las inconsistencias encontradas en el procedimiento interactuando con los recolectores; estas quedan consignadas en la planilla de supervisión o, si son objeto de conciliación, se discuten con todo el grupo operativo para aplicar la novedad que más se ajuste, según la metodología del IPC.

Si los datos suministrados por la fuente son inconsistentes, respecto de los obtenidos por el recolector, es importante que se comuniquen esta novedad para determinar si el informante es el mismo o no, y en caso positivo verificar en conjunto, supervisor - recolector, la información que suministró la fuente. De esta forma, se detectan posibles sesgos en la información suministrada o de los informantes, si fueron diferentes en cada visita realizada, y se mejora la calidad en los datos obtenidos.

El supervisor debe programar, dentro de cada ruta de trabajo, acompañamiento a cada encuestador para evaluar la presentación, identificación, expresión, técnica de entrevista (acceso a la información), técnica de sondeo (completar o aclarar respuestas) y otras que garanticen la calidad en la información tomada en terreno.

Mensualmente, la recolección de precios tendrá una supervisión dirigida por el coordinador local, con el propósito de constatar hechos como:

- Existencia de la fuente informante.
- Volumen y calidad de la información recolectada, verificando la fecha de la recolección.
- Tratamiento que da el recolector al informante y viceversa.
- Otros aspectos de recolección.

Finalmente, es importante mencionar que el papel del supervisor, en los aspectos relacionados con el control de calidad del proyecto, es determinante, pues es la persona encargada de validar la información recolectada en campo y poner a disposición los parámetros establecidos de control de calidad.

3.2.5 Clasificación y ordenamiento de encuestas o registros.

Una vez recolectada la información, se sincroniza cada uno de los DMC con el PC y se realiza la carga y descarga de información del formulario digital en forma automática, previo ordenamiento de las fuentes por grupo-fuente, por clase-fuente y por zona. Luego se lleva un control de la recolección de fuentes y artículos por medio del análisis por fuente y con los indicadores de calidad y confiabilidad.

3.3 PROCEDIMIENTO DE CODIFICACIÓN Y ANÁLISIS

El proceso de análisis se encuentra directamente ligado a la calidad de la información recolectada. En el análisis se verifican cada uno de los campos diligenciados en el FUR y se examina y depura la información. Además, se seleccionan los formularios que presentan inconsistencias y variaciones significativas para supervisión en terreno, separándolos de aquellos cuya información ha sido correcta y totalmente depurada.

Al estar sistematizada la información, se puede realizar, según las necesidades de análisis, la ordenación de información en el sistema para su verificación por fuentes, artículos, variaciones y novedades técnicas.

3.4 CAPTURA Y CONSOLIDACIÓN DE DATOS

Los datos se consolidan con la descarga de la información de los DMC al aplicativo alimentando la base de datos de la investigación.

Captura de datos

El DMC es un instrumento que permite recolectar información de uno o varios artículos que existan en una fuente, los cuales pueden tener para cada una de las ciudades diferentes especificaciones.

Una vez asignada la zona a cada recolector y supervisor, a través del DMC se puede acceder a los siguientes campos:

- Clave de acceso para ingresar en el aplicativo del dispositivo.
- Nombre de las fuentes programadas.
- Encabezado del formulario. Datos generales de la fuente: nombre, código, dirección, teléfono, zona y mes por recolectar.
- Código del artículo, especificación, unidad y precio, novedades técnicas y observación.

3.4.1 Consolidación de archivos.

En el cronograma anual se establece la clase de envío (magnético o físico) y se determinan las fechas programadas para la recepción y consolidación de los mismos por parte del DANE Central. De

acuerdo con el cronograma, la sede o la subsele debe generar, a través del módulo descentralizado, un archivo magnético por cada envío programado en el mes. Estos archivos se remiten por correo electrónico al DANE Central. Para la investigación del IPC se recibe semanalmente la información del mes, que se carga directamente en el aplicativo centralizado desarrollado para esta investigación.

En el proceso de cargue (recepción y consolidación) el sistema puede identificar archivos que presentan inconsistencias, las cuales deben ser subsanadas por la ciudad, previo análisis por parte del área de sistemas de la posible inconsistencia generada en el archivo.

Una vez se realiza la recepción y consolidación de cada envío de las 24 ciudades, se efectúa el proceso de análisis por parte del DANE Central. Para esto se asignan las cargas de trabajo a cada uno de los profesionales que conforman el equipo de producción de logística. El análisis incluye la validación de la información, la correcta aplicación de las novedades técnicas, el análisis de los precios promedios, la comprobación de las calidades y las especificaciones de cada insumo, la detección de inconsistencias y la solicitud de novedades por supervisar, con el fin de corregir las inconsistencias encontradas en el desarrollo de este proceso de análisis.

3.5 PROCESAMIENTO E IMPUTACIÓN

El método de imputación general para todos los índices de precios y costos, pretende captar el efecto precio que debe reflejar el indicador cuando el recolector se enfrenta a la ausencia de un artículo o variedad que desee recolectar.

En el caso específico del IPC en el aplicativo de sistemas, para el cálculo se ha

programado el método de imputación de precios para los registros que presentan la novedad PE, de acuerdo con el método estipulado para ello, explicado en la sección diseño de procesamiento e imputación. Se controla a través de los indicadores de calidad y confiabilidad el margen establecido para la aplicación de la novedad PE.

3.5.1 Forma de codificar

Temática y logística han desarrollado una tabla con las posibles observaciones a los artículos que componen la canasta que ha sido incluida en las aplicaciones de captura. Toda especificación de artículos es codificada consecutivamente apenas se captura, es decir, apenas se ingresa una nueva se le da un consecutivo disponible. Así mismo, temática ha definido la codificación de artículos para el proceso de cálculo, en cuando a las fuentes la codificación es un consecutivo por ciudad. A continuación se presenta la codificación de las novedades técnicas:

- 1 = informa normalmente,
- 2 = cambio de referencia,
- 3 = período de espera del DANE Central,
- 4 = período de espera de la ciudad,
- 5 = cotización sale,
- 6 = cotización nueva.

3.5.2 Adecuación de archivos

En general, las variables de captura, procesamiento y salida son fuentes, artículos, precios, novedades técnicas, observaciones, especificaciones, índices, variaciones de precios y variaciones de índices. Cada una de estas presenta valores mes a mes, los cuales se actualizan en forma ordenada, de acuerdo con los diferentes procesos en que intervienen. Dentro de una base de datos existe el registro histórico de cada una de las variables de captura, esta información se actualiza a lo largo del tiempo.

La base de datos está implementada en *Visual FoxPro*, cada ciudad cuenta con una base de datos. Semanalmente, en el DANE Central, se consolidan en *Visual FoxPro* los archivos de envíos.

que sirve para analizar o para incorporar la información que no se esté capturando con los DMC. La importancia radica en que permite identificar cuántos registros efectivos se han recolectado y cuántos hacen falta del universo (Diagrama 1).

3.5.3 Edición de datos

En el módulo descentralizado, utilizado por los analistas en las ciudades, se encuentra el módulo de captura de información,

Igualmente, cuenta con el módulo de informes que lista los reportes disponibles, para hacerle seguimiento a la muestra, los cuales se pueden generar por pantalla, Excel, .txt, y se pueden ver en el diagrama 2.

Diagrama 1. Formulario de captura IPC

Código	Artículo - Especificaciones	Unidad Base	Unid. Ant.	Precio Anterior	P. E. S. I.	F. C. C. M. V. C. R.	Unid. Rec.	Precio Actual	Obs.
5210101	TEXTOS PRIMARIA	1Und.	1	126,200.00			0	0.00	
5210103	TEXTOS SECUNDARIA MEDIA	1Und.	1	133,280.00			0	0.00	

Fuente: Aplicativo IPC, DANE

Diagrama 2. Reportes generados en el aplicativo IPC

Selección de Reporte

Reportes

- ☐ Artículos que entran en periodo de espera
- ☐ Artículos con sustitución inmediata
- ☐ Artículos con cambio de referencia
- ☐ Artículos cotizados en fuente complementaria
- ☐ Artículos que no continúan entre los más vendidos
- ☒ Variación de precios por artículo
- ☐ Artículos cuya variación excede el rango esperado
- ☐ Artículos sin precio y sin periodo de espera
- ☐ Resumen de Novedades Técnicas

Opciones

Fuente: Aplicativo IPC, DANE

3. Producción Estadística

Módulo centralizado: utilizado por los analistas del DANE Central para verificar la consistencia de la información de las ciudades, además cuenta con varios reportes del sistema que permiten controlar la cobertura y la calidad de la información.

Ambiente de análisis: en este módulo se encuentran las herramientas necesarias para realizar una exhaustiva depuración

de la información recibida durante todos los envíos de cada una de las ciudades del indicador. Aquí se puede visualizar la información requerida de acuerdo con el envío, la ciudad, el artículo y los rangos de variación seleccionados (Diagrama 3).

El módulo de informes permite obtener informes de acuerdo con el envío, la ciudad y el grupo de gasto seleccionado (Diagrama 4).

Diagrama 3. Ambiente de análisis IPC

Información de la Fuente		Período Anterior		Período Actual		Novedades Técnicas		Análisis Central	
Ciudad	Artículo	Cantid.	Precio	Cantid.	Precio	Base Act.	MCM	Vari.	PE/CR/CI/PC/CMV/Obv/As/Sup/Anál/A Sup/Sup
05	11 0029 SUPERMERCADO ESTILAR	500	790	500	790	790	790	1	
05	11 0108 PRODUCTOS CALORA	500	890	500	890	890	890	1	
05	11 0114 SUPERMERCADO ORIENTAL	500	890	500	890	890	890	1	
05	11 0400 MERQUEFACIL SAN JAVIER	500	890	500	890	890	890	1	
05	11 0523 ECONOMICA	500	790	500	790	790	790	1	
05	11 1398 CONSUMO CASTILLA	500	870	500	870	870	870	1	
05	11 1465 MERCADOS PEDREGAL	500	890	500	890	890	890	1	
05	11 1553 AUTOSERVICIO LA 98	500	790	500	790	790	790	1	
05	11 1781 MERCADO VELEZ-EDILBER	500	830	500	830	830	830	1	
05	12 0003 ALMACENAMIENTO POBLADO	1,000	1,790	1,000	1,870	1,870	1,870	5.06	
05	12 0011 POBLADO POBLADO	3,000	5,550	3,000	5,720	5,720	5,720	3.06	
05	12 0070 MERCADOS AMARU	500	890	500	890	890	890	1	
05	12 0129 POBLADO DE OVEJO	500	950	500	990	990	990	2.10	
05	12 0372 SUPERMERCADO OLIMFICO	500	890	500	890	890	890	1	
05	12 0797 MERCOP S.A.	500	890	500	900	900	900	5.88	
05	12 1205 SUPERMERCADO EL GRAY	500	890	500	890	890	890	1	

Fuente: Aplicativo IPC, DANE

Diagrama 4. Ambiente de análisis IPC, Informes

Fuente: Aplicativo IPC, DANE

3.5.4 Criterios de imputación

En el caso del IPC, sólo existe un método de imputación y se aplica únicamente para el caso de la novedad técnica PE. Este se aplica en ausencia temporal del precio para el mes de recolección.

El aplicativo de cálculo del índice utiliza mensualmente la fórmula para determinar un precio imputado. Con este precio imputado se determina la variación para el próximo mes en el cual ya habrá información, y si no llega a haber información, la novedad técnica aplicada será “insumo sale”.

Sólo existe un nivel de imputación y es para la ausencia temporal del precio en el mes de recolección. Este proceso se realiza controlando las siguientes variables:

- El sistema de procesamiento de la información agrupa las fuentes que rinden información según el grupo fuente de la misma, es decir, grupo 1, 2 y 3.
- El sistema procede a calcular el promedio geométrico de los relativos por fuentes de cada artículo o variedad, según la siguiente fórmula general, controlando por grupo fuente:

$$PGR = \sqrt[n]{P_t / P_{t-1} * \dots * P_t / P_{t-1}}$$

- El sistema procede a la aplicación de este promedio geométrico de relativos al precio anterior del artículo o variedad que tiene marcado el PE.

$$PA = PANT * PGR$$

3.5.5 Integración de datos

Para llegar a utilizar el microdato, se hacen varios procesos previos:

1. Captura en terreno o captura del formulario dentro de la oficina del DANE.
2. Sincronización de esta captura móvil a través del aplicativo de sincronización en cada una de las ciudades del índice. Cada ciudad lo hace por separado.
3. A nivel descentralizado o ciudad, cada una debe revisar sus datos (analizarlos y supervisarlos, de ser necesario).
4. La ciudad envía semanalmente al DANE Central la información en archivos comprimidos a través del correo electrónico, los cuales genera con la aplicación.
5. El DANE Central, a través de su aplicación, recibe y consolida los archivos de envío.

Con los anteriores pasos ya se tiene el microdato para proceder al análisis central.

Análisis

4

Análisis estadístico

Una vez se ha cumplido con el proceso de recepción y consolidación de la información que enviaron las ciudades, cada analista se responsabiliza de efectuar el análisis de la información de las ciudades asignadas.

Para el análisis de los resultados del IPC se cuenta con un módulo de análisis, cuyo objetivo primordial es evaluar la consistencia de la información recolectada en cada ciudad, con el fin de detectar errores y corregir precios o novedades de cada envío que tuvieran lugar durante la confirmación con las ciudades.

Este proceso tiene en cuenta la valoración de los datos consignados para el período de referencia de cada uno de los artículos que componen la canasta, valoración que hace necesario realizar varios tipos de análisis para dar validez y consistencia final a los datos recolectados.

Para efectuar el análisis de coherencia de los resultados de la investigación se tienen dos tipos de análisis: horizontal y vertical.

Mediante el análisis horizontal (efectuado en las territoriales), se evalúan los registros históricos de precios y novedades técnicas aplicadas en períodos anteriores. También se comprueba que las especificaciones de cada artículo se ajusten a los parámetros establecidos en los manuales

de la investigación. Igualmente, se analizan los precios absolutos anteriores y actuales. Se verifica que la cantidad recolectada anterior y actual guarde relación o equivalencia con la unidad base indicada para cada insumo (unidad de medida), se analizan las variaciones registradas y se validan las observaciones que consignan los recolectores y supervisores, esto para justificar el comportamiento de las variaciones en los precios y costos de cada insumo, de acuerdo con la indagación adelantada con cada fuente.

Por su parte, con el análisis vertical (efectuado en el DANE Central) se evalúan los precios y las variaciones mínimas y máximas, se realiza un análisis del comportamiento de los precios y de las variaciones en el ámbito local y nacional, y se evalúan los precios y las variaciones promedio anterior y actual.

Asimismo, para el caso del IPC, se tiene en cuenta el contexto noticioso referente al comportamiento del mercado, emitido por medios de comunicación como noticieros, periódicos, consultas a internet y revistas, y se toma la siguiente información de contexto teniendo en cuenta los objetivos y el alcance que ofrece cada investigación.

Para el comportamiento del grupo de alimentos, se toman los resultados de las investigaciones del Índice de Precios del Productor, los precios transados en las centrales de abastos reportados por el Sistema de Información de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA), y los resultados mensuales de la canasta del diario Portafolio.

Para el IPC total, la encuesta de expectativas de inflación es un punto de referencia.

Para el análisis de las estadísticas se revisa y analiza cada uno de los resultados, después de calculado el índice (cuadros

de salida y variaciones del índice), más relevantes ocurridos en el mes y a nivel nacional y ciudad, grupos, subgrupos, clase de gasto y artículo a nivel de ingreso.

Sobre este marco, se comparan las variaciones mensuales e históricas, año corrido y doce meses, variaciones atípicas, contribuciones y participaciones con el mismo período del año anterior.

Todas las variaciones que se analizan, después de calculado el índice, reflejan la variación promedio de los precios de un tiempo determinado. Estos pueden ser; mensuales (variación mensual); lo que ha transcurrido del año (variación año corrido), de años atrás (variación histórica) y entre el mes de referencia y el mismo mes del año inmediatamente anterior (variación 12 meses). Adicional a las variaciones, se puede obtener una expresión que permite obtener la contribución, en puntos porcentuales, a la variación porcentual de precios total, de cada bien o servicio, o cualquier categoría del IPC, corrigiendo la contribución con el efecto precio, del período anterior.

Los anteriores cálculos, provenientes de la investigación del IPC, se utilizan como herramienta estadística del análisis temático de la evolución y el comportamiento significativo de los precios (alzas y bajas), a nivel local, y se realiza con el fin de establecer la conformidad de los resultados. Finalmente, los resultados se comparan con el análisis de contexto que refleja la evolución de los precios en el mes a nivel local y nacional.

Análisis de calidad de resultados

Dentro del análisis de calidad de resultados son indispensables los indicadores que se calculan a nivel territorial y otros a nivel central, a los que se les hace seguimiento cada semana previa al cálculo, entrega y publicación del índice.

Indicadores de calidad a nivel territorial

Índice de tasa de respuesta o cobertura por fuentes (ITRF): representa la relación entre el número de fuentes visitadas por mes y el número de fuentes que se esperaba visitar por mes. Las fuentes visitadas son aquellas en las que el recolector se presenta, independientemente de que la fuente no brinde la información, se encuentre en procesos de liquidación o en cierres temporales. El objetivo de este indicador es determinar el grado de respuesta o “cobertura” en términos de las fuentes visitadas o encuestadas, frente al número de fuentes esperadas, programadas o seleccionadas en la investigación. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{ITRF} = (\text{Fuentes visitadas por semana} / \text{Fuentes esperadas por semana}) * 100$$

El nivel de referencia tiene a 100 como su valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Se pueden presentar valores superiores al 100% cuando se ingresan nuevas fuentes. Su fuente de información es el informe de cobertura, aplicativo de captura descentralizado–DANE local. Tiene una periodicidad semanal y mensual, y cubre cada ciudad y agregado.

Índice de no imputación o estimación local (INIL): representa la diferencia entre el número total de registros y el número de los marcados con una novedad técnica, marca o situación, que determine un proceso de imputación o estimación de algún tipo, y su relación con el total de registros esperados por período de recolección. El objetivo de este indicador es establecer el nivel de imputación o estimación al que está sometida una investigación, como la

diferencia entre el total de registros esperados y los marcados para imputación. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{INIL} = ((\text{RES} - \text{Registros para imputación o estimación}) / \text{RES}) * 100$$

El índice de no imputación o estimación local (INIL), trabaja con las variables:

INIL = índice de no imputación local.

RES = registros esperados por período de recolección = número de artículos prediligenciados para recolección por período,

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información es el Reporte aplicativo descentralizado DANE local, con una periodicidad semanal o mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

Índice de calidad local 1 (IDCL1): indicador de la calidad de los procesos de la cadena que permite producir las investigaciones. Es generado mediante la verificación de la calidad del trabajo en cada etapa de la misma: recolección y análisis. Calculado a partir de la detección de los errores u omisiones y penalizándolos al nivel de la mínima unidad de información que es objeto de medición (fuentes o registros), pero también considerando el volumen de trabajo bien hecho al mismo nivel de medición. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{IDCL1} = (\text{ICR} + \text{ICA}) / 2$$

El índice de calidad local 1 (IDCL1) trabaja con las variables:

IDCL1= índice de calidad local uno.

ICR = índice de calidad de la recolección.

ICA = índice de calidad de análisis.

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información son los reportes y las planillas de control de calidad del proceso, con una periodicidad semanal y mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

Índice de calidad local 2 (IDCL2): es el indicador de la calidad de los procesos de la cadena que permite producir las investigaciones. Es generado mediante la cuantificación o sumatoria de errores y omisiones (tratamiento de producto no conforme) en todas las etapas de la misma: recolección y análisis, respecto del total de registros que se esperaba trabajar. El objetivo es determinar el nivel de calidad de los procesos productivos de la investigación como la diferencia entre el total de registros esperados y la sumatoria de tratamientos de producto no conforme que se presentaron en el proceso de producción. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{IDCL2} = ((\text{RES}-\text{TPNC}) / \text{RES}) * 100$$

El índice de calidad local 2 (IDCL2) trabaja con las variables:

IDCL2 = índice de calidad local dos.

TPNC = sumatoria de omisiones y errores en los procesos de supervisión y control de calidad de análisis.

RES = registros esperados.

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una

acción correctiva. Su fuente de información son los reportes y las planillas de control de calidad del proceso, con una periodicidad semanal y mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

Indicadores de calidad a nivel central

Índice de tasa de respuesta o cobertura por registros (ITRR): representa la relación entre el número de registros o variables recolectadas con información efectiva por período de recolección, y el número de registros o variables que se esperaba recolectar según prediligenciamiento por período. El objetivo de este indicador es determinar el grado de respuesta “efectiva” o “cobertura” en términos de los registros, frente al número de registros esperados en la investigación. La forma de cálculo de este indicador es:

ITRR = (Registros efectivos por década/ Registros esperados por década)*100

$$\text{ITRR} = (\text{RES} - \text{NT} / \text{RES}) * 100$$

$$\text{ITRR} = (\text{RE} / \text{RES}) * 100$$

El Índice de tasa de respuesta o cobertura por registros (ITRR) trabaja con las variables:

RE = registros efectivos = información sin novedades técnicas que ocasionen ausencia de información (C.R)

RES = registros esperados = número de artículos prediligenciados para recolección.

NT = novedades técnicas (C.R).

El nivel de referencia tiene a 100 como el valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. En algunos casos este indicador puede ser superior al 100% debido a nuevos registros y cubre cada ciudad o agregado.

Índice de no imputación o estimación central (INIC): representa la diferencia entre el número total de registros y el número de los marcados con una novedad técnica, marca o situación, que determine un proceso de imputación o estimación de algún tipo, y la relación con el total de registros esperados por período. Novedad técnica controlada PE, en el nivel central, como alternativa de control para omisiones y errores de orden local. El objetivo de este indicador es determinar el nivel de imputación o estimación al que está sometida una investigación como la diferencia entre el total de registros esperados y los marcados para imputación en el nivel central sobre la información depurada en el nivel local. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{INIC} = ((\text{RES} - \text{Registros para imputación o estimación}) / \text{RES}) * 100$$

El índice de no imputación o estimación central (INIC) trabaja con las variables:

INIC = índice de no imputación central.

RES = registros esperados = número de artículos prediligenciados.

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos

que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información son las bases de datos de la investigación con una periodicidad mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

Índice de confiabilidad (ICFA): Es el promedio simple de todos los indicadores de la calidad de los procesos de la cadena que permite producir la investigación, desde los calculados en el nivel local y Dirección Territorial, hasta los calculados en el nivel central. El objetivo es determinar el nivel de calidad de los procesos productivos de la investigación, como la diferencia entre el promedio de los índices calculados y el nivel de referencia determinado. La forma de cálculo de este indicador es:

$$\text{ICFA} = (\text{ITRF} + \text{ITRR} + \text{INIL} + \text{INIC} + \text{IDCL1} + \text{IDCL2}) / 6$$

El nivel de referencia tiene a 100 como valor ideal. Los valores por debajo de 92 deben estar sustentados con documentos que indiquen la razón del nivel y, además, se debe evaluar la necesidad de una acción correctiva. Su fuente de información está consolidada en índices, con una periodicidad mensual, y cubre cada ciudad o agregado.

Difusión

5

5.1 ADMINISTRACIÓN DE RE-POSITARIO DE DATOS

La base de datos consolidada se mantiene dentro de un servidor exclusivo para índices en el DANE Central. De esta base de datos se generan las consultas y los productos necesarios para la difusión mediante aplicaciones generadoras del boletín de prensa. Actualmente estas aplicaciones están en *Visual FoxPro* y en *Oracle*.

La aplicación para el manejo central de esta base de datos es administrada por un usuario cuyo perfil es el de coordinador de producción, y con apoyo de sistemas se mantiene y revisa que la generación de cada uno de los *back-up* sea coherente.

5.2 PRODUCTOS E INSTRUMENTOS DE DIFUSIÓN

Los productos de difusión resultado de la investigación que se dan a conocer mensualmente son:

- **Comunicado de prensa:** este producto presenta las evoluciones de ciertos agregados del mes, como son la variación mensual, año corrido, 12 meses, para el total nacional y ciudades, por grupos de bienes y servicios, destacando la variación de los gastos básicos que más contribuyeron a la variación del

índice total. Su presentación es flexible y depende de las condiciones particulares del momento.

- **Boletín de prensa:** en el Boletín de Estadística, además de la información señalada para los productos anteriores, se publican cifras más desagregadas (por subgrupos), para el total nacional, por ciudades y niveles de ingresos. Se registran las variaciones mensuales, año corrido y para los últimos 12 meses.
- **Presentación:** en la presentación se muestran los resultados generales para el mes, adicionalmente se muestra el comportamiento histórico de las variaciones mensuales, año corrido y doce meses, se presenta información de los gastos básicos de variaciones más intensas y mayores contribuciones a los diferentes tipos de variación. Por último aquí se incluyen los resultados generales para cada una de las 24 ciudades.

Así mismo, los cuadros de salida del IPC resultado de la investigación mensual (Anexo A) hacen parte de los instrumentos de difusión.

Por último, los productos que para efecto de consulta tendrá a su disposición la comunidad en general son:

- Guía del uso del IPC.
- Metodología del IPC.
- Canastas para seguimiento de precios.

- Sistema de ponderaciones fijo.

Esta información se puede encontrar en la página web del DANE, que incluye el *link* consultas dinámicas, donde los usuarios pueden obtener información histórica del Índice aplicando filtros de selección. Así mismo, la información antes mencionada se encuentra disponible en los bancos de datos de la entidad.

Además, en la página Web se puede acceder a los documentos y a la información de la investigación que se encuentra en tablas de *Excel* o por medio de consultas dinámicas, que permiten que el usuario obtenga la información de acuerdo con sus necesidades.

En los bancos de datos, el DANE certifica los resultados de la investigación, si es requerido por nuestros usuarios,

Los productos, que en materia de índices y variaciones porcentuales son producidos mensualmente por la investigación, son:

- Variación mensual, año corrido, anual.
- Contribuciones mensuales, año corrido, anual.
- Números índice base diciembre de 2008 = 100.
- Series empalmadas del IPC desde 1954.
- Información nacional (desagregado por ciudades y por niveles de ingreso).

Documentación relacionada

6

En este apartado se encuentran referenciados los documentos relacionados con el diseño temático que incluyen la metodología del IPC-08, las especificaciones de consistencia y validación empleadas como guía para evaluar la información reportada en los instrumentos de recolección (FUR y DMC) y la estructura de los cuadros de salida (Anexo B). Se incluyen también, la metodología de diseño estadístico, donde se presentan las consideraciones metodológicas que se siguen en el proceso de imputación del IPC-08. Así como las metodologías para el diseño y selección de la muestra de fuentes para el índice, las de diseño de indicadores de confiabilidad y calidad que, como se explico anteriormente, buscan garantizar la producción del IPC-08 dentro de los estándares de calidad óptimos, la metodología del diseño de sistemas que se requiere para producir el IPC-08, los manuales de diligenciamiento o recolección, análisis y el del usuario que orientan el trabajo de campo realizado en las territoriales.

Por último, se presenta en “Otros” manuales el plan de contingencia para el análisis y mitigación de los riesgos a los que está expuesta la investigación.

Diseño temático

- Metodología de diseño temático.
- Especificaciones de consistencia.
- Especificaciones de validación.
- Cuadros de salida.

Diseño estadístico

- Metodología de diseño estadístico.

Diseño muestral

- Metodología de diseño muestral.
- Evaluación y adecuación de muestras.

Diseño de indicadores

- Consideraciones metodológicas para la construcción de indicadores.
- Guía para la construcción de indicadores de confiabilidad IPC, ICCV, ICCP.
- Guía para la obtención del indicador de calidad en las Direcciones Territoriales y subsedes IPC.

Diseño de sistemas

- Metodología de diseño de sistemas.

Manual del usuario

- Manual de diligenciamiento.

- Manual de crítica.
- Manual del usuario.

Otros manuales

- Guía de uso del IPC.
- Instructivo formatos de control.
- Plan de contingencia basado en análisis de riesgos.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo alimentos.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo vivienda.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo vestuario.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo salud.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo educación.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo diversión, cultura y esparcimiento.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo transporte.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo Comunicaciones.
- Cartilla de especificaciones de calidades grupo gastos varios.
- Guía para la elaboración de boletines de prensa del IPC.

Glosario

Artículo o variedad: es cada elemento del conjunto de bienes y servicios que fue seleccionado por debajo del gasto básico para hacerle el seguimiento de precios. El artículo siempre se identifica por sus características básicas (primarias) y por otras menos importantes (secundarias).

Cambio de referencia: es una novedad que permite enfrentar el cambio de calidad de una especificación. La ausencia se puede presentar por condiciones de mercado o por cambio en las características primarias de una especificación, entendidas estas como aquellas que diferencian un producto de otro o incluso entre variedades del mismo. El cambio de referencia es un procedimiento para “captar” de manera implícita los cambios de calidad en los artículos.

Formulario Único de Recolección (FUR): es el diseño del formato de recolección con el que se trabaja en los formularios (hojas impresas) o en las PDA (en forma magnética). Este formato está diseñado por fuentes, las cuales pueden contener información simultánea de uno o varios artículos de diferentes marcas, variedades o especificaciones.

Fuentes: son los establecimientos comerciales, municipales o educativos que venden uno o varios artículos, o prestan un servicio al consumidor final. El número de cotizaciones por artículo, en principio debe conservarse o ajustarse, según los

requerimientos del equipo de muestras. Podría, también, incrementarse debido, por ejemplo, a la inclusión de fuentes ubicadas en nuevas zonas comerciales.

Fuente complementaria: se ofrece como alternativa para suplir la ausencia de una especificación en una fuente en la que no se puede aplicar una sustitución perfecta o no es posible aplicar un cambio de referencia, buscando una especificación de igual calidad en otro establecimiento, sin ningún cambio en las características del artículo. En esta fuente no aplica ninguna novedad de carácter técnico. Si la especificación no aparece nuevamente en el establecimiento original, se debe tomar una nueva especificación en el mismo. Si esto no es posible, se debe tomar en otra fuente o incluir la especificación en otra fuente original, donde no se cotice.

Índice: es un indicador estadístico que permite establecer las variaciones en el gasto del consumo final promedio de los hogares, atribuido exclusivamente a los cambios en el nivel general de precios entre dos períodos de tiempo determinado, de un conjunto de bienes y servicios adquiridos por la población de referencia (hogares) para su propio consumo. A diferencia del IPC-60, se tienen dos estructuras en el indicador, una fija y otra flexible.

Ingresos del IPC: es una clasificación de carácter operativo, en la cual la población de referencia se divide en tres grupos, mediante la ordenación de ingreso promedio de los hogares, siendo los Ingresos Bajos, el 50% de los hogares en dicho ordenamiento, Ingresos Medios, el 45% de los hogares que siguen en el ordenamiento y, finalmente, Ingresos Altos, constituidos por el 5% de los hogares con el ingreso promedio más alto de dicho ordenamiento.

Período de espera sin información: es un período de recolección sin información

para cualquier artículo o producto, por no encontrarse la marca o variedad objeto del seguimiento de precios, y se utiliza cuando la ausencia de información es de carácter temporal. En general, sólo se debe aplicar un período de espera.

Dispositivo Móvil de Captura (DMC): es una herramienta tecnológica móvil que se ha implementado en la investigación del IPC con el fin de capturar en terreno directamente la información de todos los bienes y servicios que conforman la canasta básica.

Sustitución inmediata: se establece para enfrentar la ausencia de una especificación remplazándola por un “sustituto perfecto”, considerando todas las características de calidad, y utilizando como una aproximación a este concepto el precio, la cantidad y la marca. El efecto sobre el sistema de cálculo es variaciones en rangos mínimos que puede recibir el consumidor al realizar su gasto de consumo y moverse en su estructura de preferencias.

Tarifas: son los precios de los bienes o de los servicios que son fijados por un número muy restringido de productores o distribuidores. Los productores o distribuidores pueden influir en los hábitos de los consumidores fijando las tarifas en el segmento del mercado, según las características de los consumidores, por ejemplo, las que se dan con los servicios públicos.

Unidad base: es la unidad de medida a la cual convierte el precio observado cuando la equivalencia de dicho precio no corresponde a esta unidad. Esta conversión del precio es necesaria, ya que los precios sólo se pueden comparar cuando están expresados en la misma unidad de peso, de volumen o de cantidad (unidades). La unidad base coincide con la mínima unidad que puede ser comercializada de un artículo.

Bibliografía

Boskin, M. (1996). Toward a more accurate measure of the cost of living: final report to the Senate Finance Committee. Washington: Diane Pub co.

Comité técnico proyecto nuevo IPC. (1997 y 1998). Reuniones técnicas, observaciones y comentarios a documentos del Proyecto.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Metodología IPC-60. Bogotá: DANE.

_____. Grupo de Trabajo IPC. (2002). Manual de Recolección IPC-98. Bogotá: DANE.

_____. Grupo de Trabajo IPC. (2002). Metodología IPC-98. Bogotá: DANE.

_____. Grupo de Trabajo IPC. (1996). Memorias Seminarios del IPC, coordinadores, supervisores y recolectores. Bogotá: DANE.

Ducharme, L. M. Re-engineering the Canadian Consumer Price Index: Proceeding of Statistics Canada Symposium. Canadá: Otawa.

_____. Statistics Canada. (1997-1998) Informes de evaluación Proyecto Nuevo IPC.

Freire, E. Informes del proyecto Nuevo IPC - Primer y segundo semestre de 1997. Bogotá: DANE- Universidad del Valle.

_____. (1998). Guía de uso de Nuevo IPC. Bogotá: DANE.

Fondo Monetario Internacional. (2006). Manual del Índice de Precios al Consumidor Teoría y Práctica. Washington: Fondo Monetario Internacional.

INE, España. (1993). REVISIÓN 1992 IPC.

Moncada, M. Metodología IPC-60. Bogotá: DANE.

Statistics Canada. (1992). The Consumer Price Index Reference Paper.

Anexos

Anexo A. Cuadros de salida del Índice de Precios al Consumidor (IPC)

En la siguiente lista se encuentran los principales cuadros de salida del Índice de Precios al Consumidor (IPC):

Cuadro 0. Índice y variación por ciudades, según niveles de ingreso total nacional.

Cuadro 1. Índice del mes anterior y actual, variación mensual y acumulada en el año corrido y últimos 12 meses, por niveles de ingreso, según ciudades total nacional.

Cuadro 2. Índices y variación por grupos de bienes y servicios, según ciudades.

Cuadro 2a. Índices y variación por grupos de bienes y servicios, según ciudades. Grupo de ingresos bajos.

Cuadro 2b. Índices y variación por grupos de bienes y servicios, según ciudades. Grupo de ingresos medios.

Cuadro 2c. Índices y variación por grupos de bienes y servicios, según ciudades. Grupo de ingresos altos.

Cuadro 3. Índice del mes anterior y actual, variación mensual, año corrido y últimos 12 meses, por niveles de ingreso, según grupos de bienes y servicios total nacional y ciudades.

Cuadro 4. Variación mensual, año corrido y últimos 12 meses, por niveles de ingreso, según grupos de bienes y servicios total nacional y ciudades.

Cuadro 5. Índice del mes anterior y actual, variación mensual, año corrido y últimos 12 meses, por niveles de ingreso, según grupos y subgrupos de bienes y servicios total nacional y ciudades.

Cuadro 6. Índice y variación mensual por niveles de ingreso, según grupos, subgrupos, clases de gasto y gastos básicos total nacional y por ciudades.

Cuadro 6.2. Índice y variación año corrido por niveles de ingreso, según grupos, subgrupos, clases de gasto y gastos básicos total nacional y por ciudades.

Cuadro 6.3. Índice y variación 12 meses por niveles de ingreso, según grupos, subgrupos, clases de gasto y gastos básicos total nacional y por ciudades.

Cuadro 7. Índice actual, variación y contribución mensual por niveles de ingresos, según grupos, subgrupos, clase de gastos y gasto básico canasta nacional.

Cuadro 7a. Índice actual, variación y contribución año corrido, por niveles de ingreso, según grupos, subgrupos, clase de gasto y gasto básico canasta nacional.

Cuadro 7b. Índice actual, variación y contribución 12 meses, por niveles de ingreso, según grupos, subgrupos, clases de gasto y gastos básicos canasta nacional.

Cuadro 11. Gasto básico, contribución y participación mensual, ordenado de mayor a menor por contribución canasta nacional.

Cuadro 11a. Gasto básico, contribución y participación año corrido, gasto básico, contribución y participación año corrido, canasta nacional.

Cuadro 11b. Gasto básico, contribución y participación 12 meses, ordenado de mayor a menor por contribución canasta nacional.

Diagramación Dirección de Difusión, Mercadeo y Cultura Estadística del DANE

Impreso en Imprenta Nacional de Colombia

Bogotá, D.C., 2009