ANTECEDENTES Y METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LA UNIDAD DE VALOR REAL (UVR)

Carlos Vicente Ramírez Molinares

Docente Catedrático de la Universidad Libre, Docente Asistente de la Universidad de Cartagena, miembro del Grupo de Investigación GNOSIS de la Universidad Libre y GRICOF de la UDC.

RESUMEN

El presente artículo trata sobre los antecedentes de la Unidad de Valor Real (UVR) y la metodología usada para calcularla, para ello se consultó la normatividad básica existente en Colombia.

PALABRAS CLAVE

Unidad de valor real, índice de precios al consumidor, Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Unidad de poder adquisitivo constante, Banco de la República.

ABSTRACT

The present article treats on the precedents of the Unit real Value (UVR) and the methodology used to calculate it, for it there consulted the basic existing normativity in Colombia

KEY WORDS

Unit of real value, Consumer price index, National Bureau of Statistics, Unit of constant purchasing power, Bank of the Republic.

INTRODUCCIÓN

La unidad de valor real (UVR) refleja el poder adquisitivo con base en la variación del índice de precios al consumidor (IPC) certificado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). A partir de enero de 2000 la UVR reemplazó la unidad de poder adquisitivo constante (UPAC).

La UVR es calculada de acuerdo con la metodología establecida por el Consejo de Política Económica y Social (Conpes), y se usa para calcular el costo de los créditos de vivienda. Esta unidad de cuenta permite a las entidades financieras ajustar el valor del crédito según el incremento del costo de vida en nuestro país.

La metodología usada para calcular la UVR que fue establecida por la Junta Directiva del Banco de la República asegura el cumplimiento estricto de lo que es ordenado por la Corte Constitucional en su sentencia C-955/2000 del 26 de julio de 2000, en la cual se establece concretamente que para calcular la UVR se tiene en cuenta exclusivamente la variación mensual del IPC certificada por el DANE y, por ninguna razón, se involucra otra variable diferente a ésta.

1. ¿QUE ES LA UVR?

Es la nueva unidad de cuenta que debe utilizarse en los créditos para la financiación de vivienda, por disposición de la Ley 546 de 1999, cuyo valor en pesos se determina exclusivamente con base en la inflación como tope máximo, sin ningún otro elemento ni factor adicional; es decir, corresponde exactamente a la variación del índice de precios al consumidor, IPC, certificado por el DANE. Si la variación en el comportamiento de la inflación es considerable, el valor en pesos de la UVR aumentará de la misma manera; por el contrario, si dicha variación es poca, el aumento del valor en pesos de la UVR será menor (L. 546/99, art. 3°)

Es importante anotar, que la unidad UVR no nació para la vivienda, sino que fue creada en

mayo 19 de 1999 en virtud del Decreto 856, con el objeto de mantener el poder adquisitivo de los dineros invertidos en los títulos de deuda pública denominados TES. Por tratarse de títulos emitidos a largo plazo, el estar denominados en una unidad que permite que mantengan su valor en términos reales, los protege de los cambios que se puedan presentar en los índices de inflación.

La unidad de valor real, se adoptó como base del nuevo del sistema de financiación de vivienda a largo plazo, porque al tratarse de una unidad que reconoce el efecto de la inflación en la economía, se encontró en la UVR la unidad ideal para este tipo de créditos, de tal manera que la Ley 546 de 1999 la consagró (L. 546/99, art. 1°)

2. ANTECEDENTES

Debido a la crisis presentada por el sistema UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo constante) y a sus múltiples problemas. el gobierno propuso al Congreso de la República diseñar un nuevo esquema de financiación de vivienda, para lo cual se creó el 23 de diciembre de 1999 la Ley 546 o Ley de Financiación de Vivienda, que abarca una serie de instrumentos financieros y legales orientados a impulsar un mercado de financiación hipotecaria con bases sólidas, buscando evitar que en el futuro se repitan los efectos originados por el sistema UPAC, tanto en la situación de los deudores y la calidad de la cartera hipotecaria, como en la liquidez y solvencia de las entidades financieras ante un aumento de las tasas reales de corto plazo.

Por consiguiente, la Ley 546 de 1999 es el instrumento normativo básico que regula el crédito hipotecario para la financiación de vivienda en Colombia. La citada ley, atendiendo varios pronunciamientos de la Corte Constitucional, señaló que en este tipo de créditos la tasa de interés remuneratoria debe ser fija durante el plazo del préstamo, prohibió la posibilidad de capitalizar intereses y previó la posibilidad de prepago del crédito en cualquier tiempo. La Ley 546 también reemplazó la UPAC por una nueva

unidad de cuenta denominada UVR y ordenó la reliquidación de algunos de los créditos hipotecarios vigentes.

El artículo 3 de la Ley 546 de 1999 señala lo siguiente: La Unidad de valor real (UVR), es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda, con base exclusivamente en la variación del índice de precios al consumidor certificada por el DANE, cuyo valor se calculará de conformidad con la metodología que establezca el Consejo de Política Económica y Social, Conpes. Si el Conpes llegara a modificar la metodología de cálculo de la UVR, esta modificación no afectará los contratos ya suscritos, ni los bonos hipotecarios o títulos emitidos en proceso de titularización de cartera hipotecaria de vivienda va colocados en el mercado. El Gobierno Nacional determinará la equivalencia entre la UVR y la unidad de poder adquisitivo constante, UPAC, así como el régimen de transición de la UPAC a la UVR.

Respecto a la reliquidación de los créditos, el artículo 41 de la ley, en su numeral 2 indicó lo siguiente: El establecimiento de crédito reliquidará el saldo total de cada uno de los créditos, para cuyo efecto utilizará la UVR que para cada uno de los días comprendidos entre el 1 de enero de 1993 y el 31 de diciembre de 1999, publique el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de conformidad con la metodología establecida en el Decreto 856 de mayo 19 de 1999 (Se autoriza la denominación en Unidades de Valor Real Constante de los Títulos de Tesorería -TES-Clase B de que trata el artículo 4 del Decreto 2599 de 1998).

Para dar cumplimiento de la ley, el Gobierno expidió el Decreto 2703 de diciembre 30 de 1999 (Determina la equivalencia entre la UVR y la Unidad de Poder Adquisitivo Constante -UPAC- y se adopta la metodología para calcular el valor en pesos de la UVR), y ordenó a la Secretaría Técnica del Consejo Superior de Vivienda que calculara el valor en pesos de la UVR a partir del 1 de enero de 2000. El decreto en mención también estableció que

para efectos de la transición de la UPAC a la UVR, una UPAC será equivalente a 160,7750 UVR el 31 de diciembre de 1999.

Para efectos de la reliquidación de los créditos de vivienda, el Ministerio de Hacienda v Crédito mediante Resolución 2896 de 1999, determinó el valor diario en pesos de la UVR entre 1993 y 1999, según la metodología establecida en el Decreto 856 de 1999. Este decreto expedido antes de que entrara en vigencia la Ley 546, indexaba a un indicador de inflación el precio de los títulos de deuda pública (TES) emitidos por el Gobierno, para lo cual creó la UVR como una unidad de cuenta que al 15 de mayo de 1999 tendría un valor nominal de \$100 y, que en adelante, se incrementaría exclusivamente con la variación mensual del índice de precios al consumidor (IPC) certificada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El 26 de julio de 2000, la sentencia C-955/2000 de la Corte Constitucional, declaró parcialmente inexequible el artículo 3 de la Ley 546, en el sentido de que la Junta Directiva del Banco de la República era quien debía establecer el valor de la UVR. Advierte la Corte en la citada sentencia: El artículo 3, al que se circunscribe este análisis, dice que las UVR habrán de reflejar el poder adquisitivo de la moneda con base exclusivamente en la variación del índice de precios al consumidor certificado por el DANE (subraya la Corte), lo cual implica que la Junta Directiva del Banco de la República, que tendrá a su cargo el cálculo de la UVR a partir de esta Sentencia, no podrá considerar para el efecto factor alguno distinto. Sólo con ese sentido y alcance será declarada exequible la norma, ya que todo elemento o sistema extraño que haga crecer más la UVR que la inflación significaría cobrar al deudor lo que no debe por concepto del puro ajuste de los saldos a su cargo.

En cumplimiento de lo anterior, la Junta Directiva del Banco de la República expidió la Resolución Externa 13 de 2000, la cual fijó la metodología de cálculo de la UVR y señaló los valores en pesos de la UVR del 11 al 15

de agosto de 2000. A partir del 16 de agosto de 2000, el Banco de la República viene aplicando esta metodología, la cual se detalla en la siguiente sección.

3. METODOLOGIA PARA EL CÁLCULO DE LA UVR

Antes de explicar la fórmula matemática de la UVR dada en la Resolución Externa 13 de la Junta Directiva del Banco de la República, es necesario hacer las siguientes consideraciones:

El valor nominal en pesos que tiene la UVR en el momento del desembolso de un crédito de vivienda no afecta la evolución futura del saldo. Lo que sí tiene incidencia sobre dicho saldo son los cambios en la cotización de la UVR posteriores al desembolso del crédito.

El DANE publica en los cinco días del mes siguiente (fondo naranja del calendario) la variación del IPC del mes inmediatamente anterior, es decir, el incremento mensual del IPC del mes diciembre del año 2008 (0,44%) tuvo que conocerse a más tardar el 5 de enero de 2009, por esta razón cuando se va a calcular la UVR para un mes determinado, se tiene que utilizar la variación mensual del IPC del mes inmediatamente anterior, ya que la del mes siguiente es desconocida.

El Banco de la República calcula y publica el nuevo valor de la UVR para el tiempo transcurrido entre el 16 de enero y el 15 de febrero de 2009 (fondo azul oscuro del calendario).

ENERO DE 2009									
D	L	М	М	J	V	S			
				1	2	3			
4	5	6	7	8	9	10			
11	12	13	14	15	16	17			
18	19	20	21	22	23	24			
25	25	27	28	29	30	31			

FEBRERO DE 2009									
D	L	М	М	J	V	S			
1	2	3	4	5	6	7			
8	9	10	11	12	13	14			
15	16	17	18	19	20	21			
22	23	24	25	26	27	28			

Se establece un plazo prudencial para que el sistema financiero reciba y actualice sus bases de datos con los nuevos valores de la UVR que se calcularon en el mes vigente (fondo verde oliva en el calendario). Dicho plazo debe contemplar un posible atraso en la publicación del IPC, por tal razón, la metodología de cálculo del UVR indica que sus nuevos valores deben aplicar del día 16 del mes vigente hasta el día 15 del siguiente mes (fondo amarillo en el calendario).

El fondo rojo establecido en el calendario para el día 15 de enero, indica que el valor de la UVR para ese día ya fue calculado en el período anterior.

Debido a que el sector financiero realiza desembolsos de créditos hipotecarios para vivienda y a la vez recibe pagos por el mismo concepto, la UVR debe tener valores diarios. Los valores de la UVR deben ser diarios, ya que los desembolsos de créditos hipotecarios y el pago de cuotas de vivienda pueden darse todos los días. Este hecho obliga a establecer una metodología de cálculo de la UVR que permita repartir la variación mensual del IPC en cambios diarios, de tal forma que al acumular dichos cambios diarios se coincida con la variación mensual del IPC que se está aplicando. En otras palabras, la variación de la UVR entre el 15 de un mes y el mismo día del mes anterior debe coincidir con el cambio mensual del IPC que se aplicó para su cálculo. Por ejemplo, la variación mensual del IPC en diciembre de 2008 fue de 0,44%, igual incremento al registrado por los valores de la UVR entre el 15 de enero y el 15 de febrero del año 2009.

Otro aspecto importante es el número de decimales con los cuales se publican los valores de la UVR. Dichos valores son certificados por el Banco de la República a cuatro decimales. Para tal efecto, cada valor de la UVR es truncado a cinco decimales y, posteriormente, el anterior resultado se redondea a cuatro decimales. Por todo lo anterior, los valores de la UVR crecen al mismo ritmo mensual que lo hace el IPC.

A continuación se presenta la fórmula de cálculo de la UVR dada en la Resolución 13 de 2000 de la Junta Directiva del Banco de la República.

$$UVR_{t} = UVR_{15}(1 + IPC)^{t/d}$$

UVR_t = Valor en moneda legal colombiana de la UVR el día t del período de cálculo.

UVR15 = Valor en moneda legal colombiana de la UVR el día 15 de cada mes (último día del período de cálculo anterior).

IPC = Variación mensual del IPC durante el mes calendario inmediatamente anterior al mes del inicio del periodo de cálculo.

t = Número de días calendario transcurridos desde el inicio de un período de cálculo hasta el día de cálculo de la UVR. Por lo tanto t tendrá valores entre 1 y 31, de acuerdo con el número de días calendario del respectivo período de cálculo.

d = Número de días calendario del respectivo período de cálculo y tendrá valores entre 28 y 31.

Se debe entender como periodo de cálculo según el decreto 2703 de diciembre 30 de 1999, el periodo comprendido entre el día 16 inclusive, de un mes hasta el día 15, inclusive, del mes siguiente.

Para explicar los conceptos involucrados en la anterior metodología de cálculo de la UVR, se dará un ejemplo de cómo se obtuvieron los valores de dicha unidad para el período comprendido entre el 16 de enero y el 15 de febrero de 2009.

El cálculo se realizó por supuesto en la fecha que se disponía de la variación mensual del IPC para el mes de diciembre del año 2008.

Se parte de la formula; $UVR_t = UVR_{15}(1 + IPC)^{t/d}$ y se siguen los siguientes pasos:

- Se identifica cuál es el valor de la UVR15 que se debe emplear en la fórmula de cálculo. Para el ejemplo, dicho valor corresponde a la cotización de la UVR del día 15 de enero de 2009, dado que el período de cálculo va del 16 de enero al 15 de febrero de 2009.
 - Así, el valor de la UVR15 = UVR15/ enero/2009 = 181,9367.
- 2. Se identifica la variación mensual del IPC certificada por el DANE para el mes anterior al período de cálculo. En este caso el IPC corresponde a la variación mensual de la inflación para el mes de diciembre de 2008. Por lo tanto, IPC = 0,44 % = 0,0044.
- 3. Se calcula el valor de d, que es el número de días calendario que hay entre el 16 de enero y el 15 de enero de 2009. Para el ejemplo, d = 31.
- 4. Se procede a realizar el cálculo para cada uno de los valores de la UVR comprendidos entre el 16 de enero y el 15 de febrero de 2009. Para tal efecto hay que identificar t. Para el día 16 de enero de 2009, t es igual a 1, el siguiente día t es igual a 2, y así sucesivamente hasta llegar al último día, 15 de febrero de 2009, en donde t es igual a 31. Nótese que siempre en el último día t y d van a coincidir, y por lo tanto, el exponente (t/d) de la fórmula de cálculo de la UVR será igual a uno. Esta última propiedad hace que el valor de la UVR entre el 15 de enero de 2009 y el mismo día del siguiente mes (febrero de 2009) se incremente en el mismo porcentaje que lo hace el IPC identificado IPC = 0,44% (variación del IPC de diciembre de 2008). Así, los valores de la UVR se obtienen de la siguiente forma:

$$\begin{array}{c} UVR16/enero/2009 = 181,9367 \ x \ (1+0,0044)^{(1/31)} = 181,9625 \\ UVR17/enero/2009 = 181,9367 \ x \ (1+0,0044)^{(2/31)} = 181,9882 \\ UVR18/enero/2009 = 181,9367 \ x \ (1+0,0044)^{(3/31)} = 182,0140 \\ & \qquad \qquad \\ & \qquad \\ & \qquad \qquad \\ & \qquad \\ &$$

Para verificar el cálculo, se puede calcular el incremento porcentual de la UVR entre el 15 de enero y el 15 de febrero de de 2009:

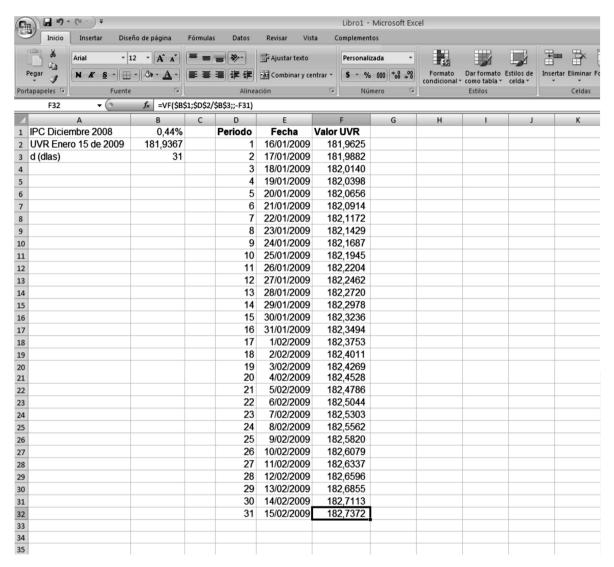
$$IPC_{diciembre\ 2008} = \left[\frac{(182,7372 - 181,9367)}{181,9367} \right] \times 100 = 0,0044 = 0,44\%$$

Lo anterior comprueba, lo establecido en la metodología de cálculo de la UVR que permite repartir la variación mensual del IPC en cambios diarios, de tal forma que al acumular dichos cambios diarios se coincida con la variación mensual del IPC que se está aplicando,. En otras palabras, la variación de la UVR entre el 15 de un mes y el mismo día del mes anterior debe coincidir con el cambio mensual del IPC que se aplicó para su cálculo, que para el caso del ejemplo, es del 0,44% para diciembre de 2008.

Los cálculos de todos los UVR del período comprendido entre el 15 de enero y el 15 de febrero de 2009, se muestra en la siguiente hoja de Excel. Para lo cual, se realiza el siguiente procedimiento:

- 1. En la celda **B1**, se introduce el valor de la variación del IPC en diciembre de 2008 (0,44%)
- 2. Digitar en la celda **B2**, el valor de la UVR a enero 15 de 2009

- 3. Introducir en la celda **B3**, el número de días entre el 16 de enero de 2009 al 15 de febrero de 2009
- 4. En las celdas de la **D2** a la **D32** se introduce el número de periodos, correspondientes a cada día del 16 de enero de 2009 al 15 de febrero de 2009, fechas que se establecen en las cedas **E2** a la **E32**.
- 5. En la celda **F2** se calcula el valor de la UVR del día 16 de enero de 2009, utilizando la función VF, con sintaxis **VF**(*tasa; nper; pago; va; tipo*), la expresión quedaría **VF**(\$B\$1;D2/\$B\$3;;-\$B\$2), el valor de la celda **B2**, se introduce con signo negativo, para que el valor de la UVR calculado en la celda **F2** sea positivo.
- 6. A partir de la celda F3 hasta la F32, se hace una copia del contenido de la celda F2, y así queda determinado el valor de la UVR entre el 16 de enero al 15 de febrero de 2009.



Fuente: Elaboración propia del autor

Ahora, es conveniente aclarar que la metodología para calcular el valor de la UVR, no cambia, en caso que la variación mensual del IPC certificada por el DANE para el mes anterior al período de cálculo, sea negativa, lo cual, se comprueba con el siguiente ejemplo, en donde se calcula, los valores de la UVR para el periodo del 16 de agosto de 2009 al 15 de septiembre de 2009. La variación mensual del IPC del mes de julio de 2009 fue de -0,04%.

Se parte del valor de la UVR del 15 de agosto de 2009, el cual es 186,7888.

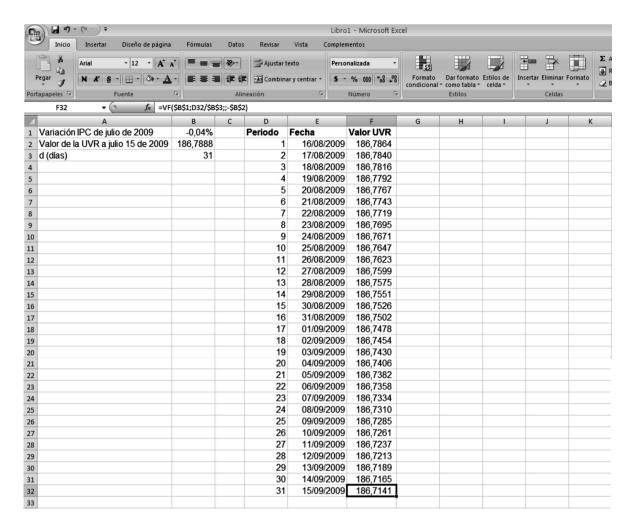
$$IPC_{julio 2009} = \left[\frac{(186,7141 - 186,7888)}{186,7888} \right] \times 100 = -0,0004 = -0,04\%$$

Nuevamente se comprueba, lo establecido en la metodología de cálculo de la UVR que permite repartir la variación mensual del IPC en cambios diarios, de tal forma que al acumular dichos cambios diarios se coincida con la variación mensual del IPC que se está aplicando,. En otras palabras, la variación de la UVR entre el 15 de un mes y el mismo día del mes anterior debe coincidir con el cambio mensual del IPC que se aplicó para su cálculo, que para el caso del ejemplo, es del -0,04% para julio de 2009.

Para una mayor ilustración, se mostraran en una hoja del Excel, los cálculos de todos los UVR del período comprendido entre el 16 de agosto de 2009 y el 15 de septiembre de 2009. Para lo cual, se realiza el siguiente procedimiento:

- 1. En la celda **B1**, se introduce el valor de la variación del IPC en julio de 2009 (0,04%)
- 2. Digitar en la celda **B2**, el valor de la UVR a julio 15 de 2009

- 3. Introducir en la celda **B3**, el número de días entre el 16 de agosto de 2009 al 15 de septiembre de 2009
- 4. En las celdas de la **D2** a la **D32** se introduce el número de periodos, correspondientes a cada día del 16 de agosto de 2009 al 15 de septiembre de 2009, fechas que se establecen en las cedas **E2** a la **E32**.
- 5. En la celda F2 se calcula el valor de la UVR del día 16 de agosto de 2009, utilizando la función VF, con sintaxis VF(tasa; nper; pago; va; tipo), la expresión quedaría VF(\$B\$1;D2/\$B\$3;;-\$B\$2), el valor de la celda B2, se introduce con signo negativo, para que el valor de la UVR calculado en la celda F2 sea positivo.
- 6. A partir de la celda **F3** hasta la **F32**, se hace una copia del contenido de la celda **F2**, y así queda determinado el valor de la UVR entre el 16 de agosto al 15 de septiembre de 2009.



Fuente: Elaboración propia del autor

CONCLUSIONES

Las siguientes han sido las normas que han reglamentado el cálculo de la UVR: Para efectos de la reliquidación de los créditos de vivienda ordenada por la Ley 546 de 1999, los valores de la UVR fueron calculados según la metodología establecida en el Decreto 856 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público mediante la Resolución 2896 de 1999 de la misma entidad.

Entre el 1 de enero y el 10 de agosto de 2000, los valores de la UVR fueron publicados por el Consejo Superior de Vivienda del Ministerio de Desarrollo Económico, según metodología dada en el Decreto 2703 de 1999 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

A partir del 11 de agosto de 2000, los valores de la UVR los viene publicando el Banco de la República de conformidad con lo establecido en la Resolución Externa 13 de la Juna Directiva del Banco de la República.

Es importante destacar que las tres metodologías de cálculo fijadas por cada una de las anteriores normas son equivalentes, y tuvieron en cuenta exclusivamente la variación mensual del IPC (Índice de precio al consumidor) para el cálculo de la UVR.

En el cálculo de la UVR se tiene en cuenta exclusivamente la variación mensual del

IPC certificada por el DANE y, de ninguna manera, se involucra otra variable diferente a ésta.

La metodología de cálculo de la UVR establece que sus nuevos valores deben aplicarse del día 16 del mes vigente hasta el día 15 del siguiente mes.

Para su cálculo, se utiliza la variación mensual del IPC observada en el mes inmediatamente anterior a la fecha de cálculo de la UVR, ya que la inflación mensual vigente se desconoce.

La metodología de cálculo de la UVR establecida por la Junta Directiva del Banco de la República da estricto cumplimiento a lo ordenado por la Corte Constitucional en su sentencia C-955/2000 del 26 de julio de 2000.

La metodología para calcular el valor de la UVR, no cambia, en caso que la variación mensual del IPC certificada por el DANE para el mes anterior al período de cálculo, sea negativa.

BIBIOGRAFÍA

Ley 546 de diciembre 23 de 1999. Disponible desde internet en: http://www.fogacoop.gov.co/ /Normatividad/LEY%20546%20DE%201999.pdf.

Guía práctica del crédito de vivienda en URV. Disponible en:

http://icav.asobancaria.com/secciones/uvr/uvr.htm?ICAV=b1675c8a6e630e87646c3383a1c6c4c5

Decreto 856 de mayo 19 de 1999. Disponible desde internet en:

http://www.presidencia.gov.co/prensa new/decretoslinea/1999/mayo/19/dec856191999.pdf.

Decreto 2703 del 30 de diciembre de 1999. Disponible desde internet en:

http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/decretoslinea/1999/diciembre/30/dec2703301999.pdf. Decreto 2703 del 30 de diciembre de 1999.

Resolución 2896 de diciembre 29 de 1999. Disponible desde internet en:

http://www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/MinHacienda/elministerio/contratación/plandecompras/2003/RESOLUCION28961999.pdf.

Sentencia C-955/2000 del 26 de julio de 2000 de la Corte Constitucional. Disponible desde internet en: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11535.

Resolución 13 de agosto 11 de 2000. Disponible desde internet en: http://www.banrep.gov.co/estad/UVR_UPAC/res_ext_13_2000.pdf.