

Bogotá, 20 de Enero de 2021

DOCTOR
LUIS ROBERTO ORTIZ ARCINIEGAS
JUEZ CUARTO CIVIL DEL CIRCUITO
PALACIO DE JUSTICIA OF. 305
BUCARAMANGA

REF: EXPEDIENTE: 68001.03.004.2002.00039.00
DEMANDANTE: JULISSA URIBE SAUZA
DEMANDADO: BANCO DAVIVIENDA S.A.

En atención a lo solicitado por su Despacho en el proceso de la referencia, me permito allegar el estudio financiero realizado, así:

1. FUNDAMENTOS Y METODOS UTILIZADOS

1.1. La inflación

Siguiendo los lineamientos, por definición se trata del crecimiento generalizado y continuo de los precios de los bienes y servicios de una economía, el fenómeno contrario, es decir la caída generalizada y continua de los mismos precios, se denomina deflación.

Por lo extenso y general del concepto, también resulta difícil de medir, y cada país dispone de indicadores cercanos a esta medición: entre ellos el deflactor implícito de cuentas nacionales, el Índice de Precios al Productor y el más conocido y utilizado, el Índice de Precios al Consumidor.

Este último, aunque se constituye en el más conocido y el más utilizado, contiene limitaciones para la medición del concepto, esencialmente derivadas del campo de aplicación del indicador, pues sólo se estudian los gastos de consumo final de los hogares.

1.2. Metodología de cálculo de la UVR

Antes de explicar la fórmula matemática de la UVR dada en la Resolución Externa # 13 de 2000 de la JUNTA DIRECTIVA DEL BANCO DE LA REPÚBLICA, es necesario hacer las siguientes aclaraciones:

1. 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.

2. El DANE publica la variación mensual del IPC en los cinco primeros días del mes siguiente. Por ejemplo, el incremento mensual del IPC para el mes de julio de 2000 se dio a conocer el 5 de agosto del mismo año. Por este motivo, 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 vigente se desconoce.

3. Debe establecerse 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. Dicho plazo también debe contemplar un posible atraso en la publicación del IPC. Por este motivo, la metodología de cálculo de la UVR indica que sus nuevos valores deben aplicar del día 16 del mes vigente hasta el día 15 del siguiente mes. El siguiente diagrama ilustra las fechas de cálculo, publicación y aplicación de los valores de la UVR que rigieron entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre de 2002.

4. 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 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 julio de 2002 fue del 0,02%, igual incremento al registrado por los valores de la UVR entre el 15 de agosto y el 15 de septiembre del mismo año.

5. 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.

6. Por todo lo anterior, los valores de la UVR crecen al mismo ritmo mensual, que lo hace el IPC, teniendo en cuenta lo explicado en los numerales 2 y 3. En los meses durante los cuales se ha presentado deflación, Ej., en julio de 2000 (-0,04%), los valores de la UVR que aplicaron entre el 16 de agosto y el 15 de septiembre del mismo año también descendieron en la misma proporción mensual. A partir de agosto de 2000, el IPC siempre ha tenido crecimientos mensuales positivos y, por tal motivo, los valores de la UVR también han crecido a la misma tasa. Una vez hechas las anteriores aclaraciones, 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.

Según el Decreto Número 856 de 1999, el Decreto Número 2703 de 1999, la Resolución Externa Número 13 de 2000 del Banco de la República, para el cálculo de la uvr se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$UVR_t = UVR_{15} * (1+i)^{t/d}$$

Donde:

Período de cálculo: Período comprendido entre el día 16 inclusive, de un mes hasta el día 15, inclusive, del mes siguiente.

UVR_t: Valor en moneda legal colombiana de la UVR del día t del período 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.

UVR₁₅: Valor en moneda legal colombiana de la UVR el día 15 de cada mes.

i: Variación mensual del índice de precios al consumidor durante el mes calendario inmediatamente anterior al mes del inicio del período de cálculo.

d: Número de días calendario del respectivo período de cálculo.

1.3. Cortes Obligatorios de tiempo de Ley para créditos hipotecarios

1.3.1. para los créditos hipotecarios en upac

Los cortes de tiempo establecidos por la ley 45 de 1990, el Banco de la República y los establecidos por la Superintendencia Bancaria de Colombia (Hoy Financiera de Colombia) para la certificación de los límites de las tasas de interés del artículo número 305 del Código Penal, cortes estrictos e ineludibles al final de cada mes.

La Superintendencia Bancaria (hoy Superintendencia Financiera), mediante circulares externas, certifica las tasa de interés en tasa efectiva anual en intervalos de tiempo que generalmente eran de un mes excepto en marzo de 1999, cuando certifico las tasas de interés en un período del 1-14 de marzo y luego expidió otro circular externa para el período de 15-31 de marzo, porque la Superintendencia Bancaria certifico las tasas de interés en un período del 1-14 de marzo y luego expido otro circular externa para el período de 15-31 de marzo, cortes que no aparecen en la liquidación presentada por el banco ni en sus históricos de pagos, hecho gravoso que por consiguiente la hace ilegal.

1.3.2. para los créditos hipotecarios en uvr

Cortes de tiempo establecidos en el Decreto Número 856 de 1999, el Decreto Número 2703 de 1999, la Resolución Externa Número 13 de 2000 del Banco de la República y los

establecidos por la Superintendencia Bancaria de Colombia (Hoy Financiera de Colombia) para la certificación de los límites de tasas de interés del artículo número 305 del Código Penal, cortes estrictos e ineludibles los días quince y al final de cada mes. Se hacen los cortes estrictos los días quince y final de cada mes porque según el Decreto Número 856 de 1999, el Decreto Número 2703 de 1999, la Resolución Externa Número 13 de 2000 del Banco de la República, para el cálculo de la uvr se realiza mediante la siguiente fórmula:

$$UVR_t = UVR_{15} * (1+i)^{t/d}$$

Donde:

Período de cálculo: Período comprendido entre el día 16 inclusive, de un mes hasta el día 15, inclusive, del mes siguiente.

UVR_t: Valor en moneda legal colombiana de la UVR del día t del período 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.

UVR₁₅: Valor en moneda legal colombiana de la UVR el día 15 de cada mes.

i: Variación mensual del índice de precios al consumidor durante el mes calendario inmediatamente anterior al mes del inicio del período de cálculo.

d: Número de días calendario del respectivo período de cálculo.

Entonces para el cálculo de UVR la corrección monetaria, computa como tasa de interés, y por metodología de valoración diaria comprende períodos desde el día dieciséis de presente mes y hasta el día quince de siguiente mes, comprende dos meses diferentes, por lo tanto, dos meses diferentes de control para las tasas interés, porque desde el día dieciséis del presente mes hasta el final del mismo.

La Superintendencia bancaria (hoy Financiera de Colombia) certifica una tasa límite de ley (hay un límite de usura, LU1, ver gráfico), y desde el inicio del siguiente mes hasta el día quince de siguiente mes la superintendencia bancaria (hoy superintendencia financiera) certifica otra tasa límite de ley (hay otro límite de usura, LU2, ver gráfico); al período de valoración diaria de UVR desde el día dieciséis de presente mes y hasta el día quince de siguiente mes, está sometido a dos tasas de control de límites de ley, una desde el día dieciséis de presente mes hasta el final del mismo y otra desde el inicio del siguiente mes hasta el día quince de siguiente, como se aprecia en el siguiente gráfico:

| | | |
|---------------|------------------------|-----|
| FIN DE MES | VAR % IPC MES ANTERIOR | LU1 |
| | | LU2 |
| 15 | | |

2. DESARROLLO PERICIAL

El crédito hipotecario # 04091666 del Banco Davivienda se pactó de la siguiente manera:

| | |
|-------------------------------|----------------------|
| VALOR DESEMBOLSO | \$6.090.000,00 |
| FECHA DE DESEMBOLSO | 24 de abril de 1993 |
| PLAZO | 180 cuotas mensuales |
| TERMINACIÓN CONTRATO DE MUTUO | 24 de abril de 2008 |
| CAPITALIZACIÓN DE INTERESES | SI |
| TASA DE INTERÉS | 5,00% |
| MODALIDAD | UPAC |

Para la liquidación del crédito se tomarán en cuenta las siguientes etapas:

- Liquidación desde el 24 de abril de 1993 hasta el 6 de octubre de 1999
- Liquidación desde el 6 de octubre de 1999 hasta el 31 de diciembre de 1999
- Liquidación desde el 31 de diciembre de 1999 hasta la fecha.

2.1. Liquidación desde el 24 de abril de 1993 hasta el 6 de octubre de 1999

El crédito se pactó en UPAC capitalizando intereses, y como la sentencia número C-747 de 1999 de la Corte Constitucional calendarada el 6 de octubre de 1999, prohíbe la capitalización de intereses en créditos hipotecarios destinados a vivienda, se liquida el crédito capitalizando intereses durante este periodo.

El crédito es destinado a vivienda de interés social, liquidarlo desde el desembolso hasta la entrada en vigencia de la ley 546 de 1999, aplicando el límite que se establece en el Decreto Ley 163 de 1990 estableció en el literal b, del artículo 3, que *“la tasa de interés mensual máxima será equivalente a la tasa de interés a que hace referencia el artículo 44 de la Ley 9 de 1989, esto es, un doceavo de la variación en el salario mínimo legal fijado por el Gobierno Nacional ocurrida durante los últimos doce meses”*. Porque el Decreto 163 de 1990, en realidad, sólo desapareció del ordenamiento jurídico colombiano con la puesta en vigencia de la Ley 546 de 1999.

La Superintendencia Financiera de Colombia, certifica las tasas de interés siempre en tasa efectiva anual, pues así se lo ordena la ley (artículos 66, de la Ley 45 de 1990 y 325, numeral 33, del Estatuto Financiero: **“Corresponde a la Superintendencia Bancaria certificar la tasa de interés bancario corriente ... La aludida función se cumplirá ... expresando la tasa a certificar en términos efectivos anuales.”**). Como en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 64 de la Ley 45 de 1990 (repetido por el artículo 121, numeral 3, del Estatuto Financiero), la corrección monetaria debe computarse como si fuese una tasa de interés, para efectos de calcular los límites legales, tanto de mora como de usura. Dice así esta norma: **“Para los efectos del artículo 884 del Código de Comercio, en las obligaciones pactadas en unidades de poder adquisitivo constante (UPAC) o respecto de las cuales se estipule cualquier otra cláusula de reajuste, la corrección monetaria o el correspondiente reajuste computará como interés. En cualquier sistema de interés compuesto o de capitalización de intereses se aplicarán los límites previstos en el mencionado artículo”**.

Como la corrección monetaria de la UVR es tomada de la variación mensual del índice de precios al consumidor, esta se comporta como una tasa periódica mensual (nominal mensual), por lo tanto, debe convertirse a tasa efectiva anual para poderse sumar a la tasa remuneratoria pactada. Respetando la aplicación en tiempo de la UVR desde el día 16 del presente mes hasta el día quince del siguiente mes, con la variación porcentual del índice de precios al consumidor del mes inmediatamente anterior, entonces, debía tomar la variación del índice de precios al consumidor y convertirla a tasa efectiva anual, La conversión resulta de aplicar la siguiente fórmula:

$$i_e = (1+i_p)^p$$

en la cual:

i_e : Es la tasa efectiva anual.

i_p : Es la tasa periódica o nominal.

p : Es el periodo.



La tasa del crédito, que es la sumatoria de la tasa de la Corrección Monetaria más la tasa remuneratoria, como estas tasas están dadas en tasa efectiva anual, por ser las tasas efectivas anual exponenciales no se pueden sumar aritméticamente sino utilizando la fórmula:

$$\text{Tea} = [((1+\text{CMea}) \cdot (1+\text{TRea})) - 1] \cdot 100,00\%$$

En la cual Tea: es la tasa efectiva anual, CM: es la corrección monetaria y Trea: es la tasa remuneratoria.

En este caso, las tasas sumadas se hallan en la categoría de efectivas anuales. Pero, en otros casos, cuando la tasa se halle señalada en nominal anual u otra, será preciso convertir la tasa a efectiva anual, antes de hacer la adición y, por supuesto, antes de hacer el cotejo para verificar y controlar que no sobrepase los límites legales.

Ahora bien, el bien inmueble objeto de nuestro estudio, es patrimonio de familia, según lo indica la anotación quinta de la matrícula N° 300-192300 del certificado de libertad y tradición. Así mismo, la cláusula novena de la escritura pública N° 1716 del 5 de abril de 1983 de la Notaria Primera del Círculo de Bucaramanga en su inciso d. manifiesta: "...constituye patrimonio familiar inembargable sobre el inmueble que adquiere por medio de este instrumento."

Para la vivienda de interés social, la sumatoria de tasas del crédito (corrección monetaria más tasa remuneratoria) no puede superar el límite que se establece en el Decreto Ley 163 de 1990 estableció en el literal b, del artículo 3, que *"la tasa de interés mensual máxima será equivalente a la tasa de interés a que hace referencia el artículo 44 de la Ley 9 de 1989, esto es, un doceavo de la variación en el salario mínimo legal fijado por el Gobierno Nacional ocurrida durante los últimos doce meses"*.

Su crédito por ser destinado a financiar vivienda de interés social debe cumplir con los siguientes límites de tasa de interés, desde el desembolso el día 23 de mayo de 1993 hasta la entrada en vigencia de la ley 546 de 1999 el día 23 de diciembre de 1999:

| FECHA | TR | CORRECCIÓN MONETARIA | TC | TAS LIM VIS DEC 163/1990 | TC AJUS LIM VIS DEC 163/1990 | USURA | TRA AJUS LIM VIS DEC 163/1990 |
|------------|-------|----------------------|---------|--------------------------|------------------------------|--------|-------------------------------|
| 20/04/1993 | 5,00% | 18,04% | 23,94 % | 25,03 % | 0,88% | 54,54% | -14,54% |
| 30/04/1993 | 5,00% | 18,04% | 23,94 % | 25,03 % | 0,88% | 54,54% | -14,54% |



| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 18/05/1993 | 5,00% | 19,00% | 24,95% | 25,03% | 0,07% | 55,88% | -15,91% |
| 31/05/1993 | 5,00% | 19,00% | 24,95% | 25,03% | 0,07% | 55,88% | -15,91% |
| 17/06/1993 | 5,00% | 19,02% | 24,97% | 25,03% | 0,05% | 55,88% | -15,94% |
| 30/06/1993 | 5,00% | 19,02% | 24,97% | 25,03% | 0,05% | 55,88% | -15,94% |
| 22/07/1993 | 5,00% | 19,01% | 24,96% | 25,03% | 0,06% | 56,27% | -15,92% |
| 31/07/1993 | 5,00% | 19,01% | 24,96% | 25,03% | 0,06% | 56,27% | -15,92% |
| 31/08/1993 | 5,00% | 19,11% | 25,07% | 25,03% | 25,03% | 56,27% | 4,97% |
| 28/09/1993 | 5,00% | 19,10% | 25,06% | 25,03% | 25,03% | 56,40% | 4,98% |
| 30/09/1993 | 5,00% | 19,10% | 25,06% | 25,03% | 25,03% | 56,40% | 4,98% |
| 31/10/1993 | 5,00% | 19,03% | 24,98% | 25,03% | 0,04% | 56,40% | -15,95% |
| 30/11/1993 | 5,00% | 19,07% | 25,02% | 25,03% | 0,01% | 56,84% | -16,01% |
| 28/12/1993 | 5,00% | 19,01% | 24,96% | 25,03% | 0,06% | 56,84% | -15,92% |
| 31/12/1993 | 5,00% | 19,01% | 24,96% | 25,03% | 0,06% | 56,84% | -15,92% |
| 24/01/1994 | 5,00% | 19,07% | 25,02% | 21,09% | 21,09% | 56,06% | 1,70% |
| 31/01/1994 | 5,00% | 19,07% | 25,02% | 21,09% | 21,09% | 56,06% | 1,70% |
| 25/02/1994 | 5,00% | 19,23% | 25,19% | 21,09% | 21,09% | 56,06% | 1,56% |
| 28/02/1994 | 5,00% | 19,23% | 25,19% | 21,09% | 21,09% | 56,06% | 1,56% |
| 22/03/1994 | 5,00% | 19,25% | 25,21% | 21,09% | 21,09% | 56,00% | 1,54% |
| 31/03/1994 | 5,00% | 19,25% | 25,21% | 21,09% | 21,09% | 56,00% | 1,54% |
| 30/04/1994 | 5,00% | 19,25% | 25,21% | 21,09% | 21,09% | 56,00% | 1,54% |
| 30/05/1994 | 5,00% | 19,22% | 25,18% | 21,09% | 21,09% | 57,18% | 1,57% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31/05/1994 | 5,00% | 19,22% | 25,18% | 21,09% | 21,09% | 57,18% | 1,57% |
| 14/06/1994 | 5,00% | 18,96% | 24,91% | 21,09% | 21,09% | 57,18% | 1,79% |
| 30/06/1994 | 5,00% | 18,96% | 24,91% | 21,09% | 21,09% | 57,18% | 1,79% |
| 21/07/1994 | 5,00% | 18,95% | 24,90% | 21,09% | 21,09% | 57,69% | 1,80% |
| 31/07/1994 | 5,00% | 18,95% | 24,90% | 21,09% | 21,09% | 57,69% | 1,80% |
| 31/08/1994 | 5,00% | 19,17% | 25,13% | 21,09% | 21,09% | 57,69% | 1,61% |
| 30/09/1994 | 5,00% | 22,35% | 28,47% | 21,09% | 21,09% | 58,55% | -1,03% |
| 5/10/1994 | 5,00% | 19,70% | 25,69% | 21,09% | 21,09% | 58,55% | 1,16% |
| 31/10/1994 | 5,00% | 19,70% | 25,69% | 21,09% | 21,09% | 58,55% | 1,16% |
| 22/11/1994 | 5,00% | 22,76% | 28,90% | 21,09% | 21,09% | 60,69% | -1,36% |
| 30/11/1994 | 5,00% | 22,76% | 28,90% | 21,09% | 21,09% | 60,69% | -1,36% |
| 20/12/1994 | 5,00% | 23,77% | 29,96% | 21,09% | 21,09% | 60,69% | -2,17% |
| 31/12/1994 | 5,00% | 23,77% | 29,96% | 21,09% | 21,09% | 60,69% | -2,17% |
| 31/01/1995 | 5,00% | 25,60% | 31,88% | 20,50% | 20,50% | 62,55% | -4,06% |
| 6/02/1995 | 5,00% | 26,46% | 32,78% | 20,50% | 20,50% | 62,55% | -4,71% |
| 20/02/1995 | 5,00% | 26,46% | 32,78% | 20,50% | 20,50% | 62,55% | -4,71% |
| 28/02/1995 | 5,00% | 26,46% | 32,78% | 20,50% | 20,50% | 62,55% | -4,71% |
| 22/03/1995 | 5,00% | 25,92% | 32,22% | 20,50% | 20,50% | 65,57% | -4,30% |
| 31/03/1995 | 5,00% | 25,92% | 32,22% | 20,50% | 20,50% | 65,57% | -4,30% |
| 30/04/1995 | 5,00% | 25,29% | 31,55% | 20,50% | 20,50% | 65,57% | -3,82% |
| 22/05/1995 | 5,00% | 25,58% | 31,86% | 20,50% | 20,50% | 65,79% | -4,05% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31/05/1995 | 5,00% | 25,58% | 31,86% | 20,50% | 20,50% | 65,79% | -4,05% |
| 20/06/1995 | 5,00% | 26,10% | 32,41% | 20,50% | 20,50% | 65,79% | -4,44% |
| 30/06/1995 | 5,00% | 26,10% | 32,41% | 20,50% | 20,50% | 65,79% | -4,44% |
| 21/07/1995 | 5,00% | 25,85% | 32,14% | 20,50% | 20,50% | 68,00% | -4,25% |
| 31/07/1995 | 5,00% | 25,85% | 32,14% | 20,50% | 20,50% | 68,00% | -4,25% |
| 22/08/1995 | 5,00% | 22,76% | 28,90% | 20,50% | 20,50% | 68,00% | -1,84% |
| 31/08/1995 | 5,00% | 22,76% | 28,90% | 20,50% | 20,50% | 68,00% | -1,84% |
| 21/09/1995 | 5,00% | 21,79% | 27,88% | 20,50% | 20,50% | 69,53% | -1,06% |
| 30/09/1995 | 5,00% | 21,79% | 27,88% | 20,50% | 20,50% | 69,53% | -1,06% |
| 31/10/1995 | 5,00% | 22,09% | 28,19% | 20,50% | 20,50% | 69,53% | -1,30% |
| 30/11/1995 | 5,00% | 21,87% | 27,96% | 20,50% | 20,50% | 65,22% | -1,12% |
| 21/12/1995 | 5,00% | 21,66% | 27,74% | 20,50% | 20,50% | 65,22% | -0,95% |
| 31/12/1995 | 5,00% | 21,66% | 27,74% | 20,50% | 20,50% | 65,22% | -0,95% |
| 31/01/1996 | 5,00% | 24,01% | 30,21% | 19,50% | 19,50% | 63,48% | -3,64% |
| 28/02/1996 | 5,00% | 24,51% | 30,74% | 19,50% | 19,50% | 63,48% | -4,02% |
| 29/02/1996 | 5,00% | 24,51% | 30,74% | 19,50% | 19,50% | 63,48% | -4,02% |
| 26/03/1996 | 5,00% | 24,01% | 30,21% | 19,50% | 19,50% | 64,98% | -3,64% |
| 31/03/1996 | 5,00% | 24,01% | 30,21% | 19,50% | 19,50% | 64,98% | -3,64% |
| 26/04/1996 | 5,00% | 24,65% | 30,88% | 19,50% | 19,50% | 64,98% | -4,13% |
| 30/04/1996 | 5,00% | 24,65% | 30,88% | 19,50% | 19,50% | 64,98% | -4,13% |
| 27/05/1996 | 5,00% | 24,91% | 31,16% | 19,50% | 19,50% | 65,67% | -4,33% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31/05/1996 | 5,00% | 24,91% | 31,16% | 19,50% | 19,50% | 65,67% | -4,33% |
| 25/06/1996 | 5,00% | 23,93% | 30,13% | 19,50% | 19,50% | 65,67% | -3,57% |
| 30/06/1996 | 5,00% | 23,93% | 30,13% | 19,50% | 19,50% | 65,67% | -3,57% |
| 31/07/1996 | 5,00% | 23,46% | 29,63% | 19,50% | 19,50% | 66,80% | -3,21% |
| 31/08/1996 | 5,00% | 24,06% | 30,26% | 19,50% | 19,50% | 66,80% | -3,68% |
| 4/09/1996 | 5,00% | 23,00% | 29,15% | 19,50% | 19,50% | 66,06% | -2,85% |
| 30/09/1996 | 5,00% | 23,00% | 29,15% | 19,50% | 19,50% | 66,06% | -2,85% |
| 31/10/1996 | 5,00% | 21,28% | 27,34% | 19,50% | 19,50% | 66,06% | -1,47% |
| 30/11/1996 | 5,00% | 21,16% | 27,22% | 19,50% | 19,50% | 64,43% | -1,37% |
| 31/12/1996 | 5,00% | 21,12% | 27,18% | 19,50% | 19,50% | 64,43% | -1,34% |
| 31/01/1997 | 5,00% | 20,93% | 26,98% | 21,02% | 21,02% | 62,52% | 0,08% |
| 13/02/1997 | 5,00% | 19,94% | 25,94% | 21,02% | 21,02% | 62,52% | 0,90% |
| 28/02/1997 | 5,00% | 19,94% | 25,94% | 21,02% | 21,02% | 62,52% | 0,90% |
| 18/03/1997 | 5,00% | 18,87% | 24,81% | 21,02% | 21,02% | 60,95% | 1,81% |
| 31/03/1997 | 5,00% | 18,87% | 24,81% | 21,02% | 21,02% | 60,95% | 1,81% |
| 23/04/1997 | 5,00% | 18,89% | 24,83% | 21,02% | 21,02% | 60,95% | 1,79% |
| 30/04/1997 | 5,00% | 18,89% | 24,83% | 21,02% | 21,02% | 60,95% | 1,79% |
| 31/05/1997 | 5,00% | 18,49% | 24,41% | 21,02% | 21,02% | 58,02% | 2,14% |
| 20/06/1997 | 5,00% | 17,65% | 23,53% | 21,02% | 21,02% | 58,02% | 2,87% |
| 4/07/1997 | 5,00% | 17,20% | 23,06% | 21,02% | 21,02% | 57,44% | 3,26% |
| 31/07/1997 | 5,00% | 17,20% | 23,06% | 21,02% | 21,02% | 57,44% | 3,26% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 21/08/1997 | 5,00% | 17,22% | 23,08% | 21,02% | 21,02% | 57,44% | 3,24% |
| 31/08/1997 | 5,00% | 17,22% | 23,08% | 21,02% | 21,02% | 57,44% | 3,24% |
| 30/09/1997 | 5,00% | 16,99% | 22,84% | 21,02% | 21,02% | 55,23% | 3,45% |
| 31/10/1997 | 5,00% | 16,96% | 22,81% | 21,02% | 21,02% | 53,16% | 3,47% |
| 19/11/1997 | 5,00% | 17,03% | 22,88% | 21,02% | 21,02% | 53,99% | 3,41% |
| 30/11/1997 | 5,00% | 17,03% | 22,88% | 21,02% | 21,02% | 53,99% | 3,41% |
| 31/12/1997 | 5,00% | 17,67% | 23,55% | 21,02% | 21,02% | 54,02% | 2,85% |
| 31/01/1998 | 5,00% | 17,96% | 23,86% | 18,50% | 18,50% | 52,94% | 0,46% |
| 28/02/1998 | 5,00% | 18,12% | 24,03% | 18,50% | 18,50% | 55,61% | 0,32% |
| 31/03/1998 | 5,00% | 18,36% | 24,28% | 18,50% | 18,50% | 53,40% | 0,12% |
| 28/04/1998 | 5,00% | 20,09% | 26,09% | 18,50% | 18,50% | 58,52% | -1,32% |
| 30/04/1998 | 5,00% | 20,09% | 26,09% | 18,50% | 18,50% | 58,52% | -1,32% |
| 31/05/1998 | 5,00% | 21,87% | 27,96% | 18,50% | 18,50% | 60,87% | -2,77% |
| 30/06/1998 | 5,00% | 23,32% | 29,49% | 18,50% | 18,50% | 62,48% | -3,91% |
| 27/07/1998 | 5,00% | 25,79% | 32,08% | 18,50% | 18,50% | 71,97% | -5,80% |
| 31/07/1998 | 5,00% | 25,79% | 32,08% | 18,50% | 18,50% | 71,97% | -5,80% |
| 31/08/1998 | 5,00% | 27,11% | 33,47% | 18,50% | 18,50% | 74,54% | -6,77% |
| 10/09/1998 | 5,00% | 25,72% | 32,01% | 18,50% | 18,50% | 67,97% | -5,74% |
| 28/09/1998 | 5,00% | 25,72% | 32,01% | 18,50% | 18,50% | 67,97% | -5,74% |
| 30/09/1998 | 5,00% | 25,72% | 32,01% | 18,50% | 18,50% | 67,97% | -5,74% |
| 20/10/1998 | 5,00% | 25,70% | 31,99% | 18,50% | 18,50% | 70,92% | -5,73% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 31/10/1998 | 5,00% | 25,70% | 31,99% | 18,50% | 18,50% | 70,92% | -5,73% |
| 20/11/1998 | 5,00% | 26,61% | 32,94% | 18,50% | 18,50% | 75,62% | -6,41% |
| 30/11/1998 | 5,00% | 26,61% | 32,94% | 18,50% | 18,50% | 75,62% | -6,41% |
| 20/12/1998 | 5,00% | 27,20% | 33,56% | 18,50% | 18,50% | 73,35% | -6,84% |
| 31/12/1998 | 5,00% | 27,20% | 33,56% | 18,50% | 18,50% | 73,35% | -6,84% |
| 20/01/1999 | 5,00% | 26,63% | 32,96% | 16,01% | 16,01% | 70,11% | -8,39% |
| 31/01/1999 | 5,00% | 26,63% | 32,96% | 16,01% | 16,01% | 70,11% | -8,39% |
| 20/02/1999 | 5,00% | 24,89% | 31,13% | 16,01% | 16,01% | 66,69% | -7,11% |
| 28/02/1999 | 5,00% | 24,89% | 31,13% | 16,01% | 16,01% | 66,69% | -7,11% |
| 20/03/1999 | 5,00% | 23,25% | 29,41% | 16,01% | 16,01% | 55,22% | -5,87% |
| 31/03/1999 | 5,00% | 23,25% | 29,41% | 16,01% | 16,01% | 55,22% | -5,87% |
| 20/04/1999 | 5,00% | 19,09% | 25,04% | 16,01% | 16,01% | 51,63% | -2,59% |
| 30/04/1999 | 5,00% | 19,09% | 25,04% | 16,01% | 16,01% | 51,63% | -2,59% |
| 20/05/1999 | 5,00% | 19,68% | 25,66% | 16,01% | 16,01% | 48,20% | -3,07% |
| 31/05/1999 | 5,00% | 19,68% | 25,66% | 16,01% | 16,01% | 48,20% | -3,07% |
| 20/06/1999 | 5,00% | 13,67% | 19,35% | 16,01% | 16,01% | 42,54% | 2,06% |
| 30/06/1999 | 5,00% | 13,67% | 19,35% | 16,01% | 16,01% | 42,54% | 2,06% |
| 20/07/1999 | 5,00% | 13,50% | 19,18% | 16,01% | 16,01% | 38,57% | 2,21% |
| 31/07/1999 | 5,00% | 13,50% | 19,18% | 16,01% | 16,01% | 38,57% | 2,21% |
| 20/08/1999 | 5,00% | 13,14% | 18,80% | 16,01% | 16,01% | 41,37% | 2,54% |
| 31/08/1999 | 5,00% | 13,14% | 18,80% | 16,01% | 16,01% | 41,37% | 2,54% |

| | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 20/09/1999 | 5,00% | 12,89% | 18,53% | 16,01% | 16,01% | 39,69% | 2,76% |
| 30/09/1999 | 5,00% | 12,89% | 18,53% | 16,01% | 16,01% | 39,69% | 2,76% |
| 6/10/1999 | 5,00% | 12,57% | 18,20% | 16,01% | 16,01% | 38,72% | 3,06% |

En el cuadro anterior, se observan períodos en los cuales aparece unas tasas negativas, en la tasa remuneratoria ajustada a los límites para los créditos destinado a vivienda de interés social, la cual automáticamente se debe pasar a cero. La razón para hacer ese paso de esa manera es porque está prohibido generar tasas reales negativas en un sistema de financiación en UPAC (Ley 31 de 1992, artículo 16, literal e). Entonces, las tasas remuneratorias quedaran de la siguiente manera:

| FECHA | TRA AJUS LIM VIS DEC 163/1990 | TRA AJUS LIM VIS DEC 163/1990 y a la ley 31 de 1992 Art 16 lit e |
|------------|-------------------------------|--|
| 20/04/1993 | -14,54% | 0,00% |
| 30/04/1993 | -14,54% | 0,00% |
| 18/05/1993 | -15,91% | 0,00% |
| 31/05/1993 | -15,91% | 0,00% |
| 17/06/1993 | -15,94% | 0,00% |
| 30/06/1993 | -15,94% | 0,00% |
| 22/07/1993 | -15,92% | 0,00% |
| 31/07/1993 | -15,92% | 0,00% |
| 31/08/1993 | 4,97% | 4,97% |
| 28/09/1993 | 4,98% | 4,98% |
| 30/09/1993 | 4,98% | 4,98% |
| 31/10/1993 | -15,95% | 0,00% |
| 30/11/1993 | -16,01% | 0,00% |
| 28/12/1993 | -15,92% | 0,00% |
| 31/12/1993 | -15,92% | 0,00% |
| 24/01/1994 | 1,70% | 1,70% |
| 31/01/1994 | 1,70% | 1,70% |
| 25/02/1994 | 1,56% | 1,56% |
| 28/02/1994 | 1,56% | 1,56% |

| | | |
|------------|--------|-------|
| 22/03/1994 | 1,54% | 1,54% |
| 31/03/1994 | 1,54% | 1,54% |
| 30/04/1994 | 1,54% | 1,54% |
| 30/05/1994 | 1,57% | 1,57% |
| 31/05/1994 | 1,57% | 1,57% |
| 14/06/1994 | 1,79% | 1,79% |
| 30/06/1994 | 1,79% | 1,79% |
| 21/07/1994 | 1,80% | 1,80% |
| 31/07/1994 | 1,80% | 1,80% |
| 31/08/1994 | 1,61% | 1,61% |
| 30/09/1994 | -1,03% | 0,00% |
| 5/10/1994 | 1,16% | 1,16% |
| 31/10/1994 | 1,16% | 1,16% |
| 22/11/1994 | -1,36% | 0,00% |
| 30/11/1994 | -1,36% | 0,00% |
| 20/12/1994 | -2,17% | 0,00% |
| 31/12/1994 | -2,17% | 0,00% |
| 31/01/1995 | -4,06% | 0,00% |
| 6/02/1995 | -4,71% | 0,00% |
| 20/02/1995 | -4,71% | 0,00% |
| 28/02/1995 | -4,71% | 0,00% |
| 22/03/1995 | -4,30% | 0,00% |
| 31/03/1995 | -4,30% | 0,00% |
| 30/04/1995 | -3,82% | 0,00% |
| 22/05/1995 | -4,05% | 0,00% |
| 31/05/1995 | -4,05% | 0,00% |
| 20/06/1995 | -4,44% | 0,00% |
| 30/06/1995 | -4,44% | 0,00% |
| 21/07/1995 | -4,25% | 0,00% |
| 31/07/1995 | -4,25% | 0,00% |
| 22/08/1995 | -1,84% | 0,00% |
| 31/08/1995 | -1,84% | 0,00% |
| 21/09/1995 | -1,06% | 0,00% |
| 30/09/1995 | -1,06% | 0,00% |
| 31/10/1995 | -1,30% | 0,00% |
| 30/11/1995 | -1,12% | 0,00% |
| 21/12/1995 | -0,95% | 0,00% |
| 31/12/1995 | -0,95% | 0,00% |
| 31/01/1996 | -3,64% | 0,00% |
| 28/02/1996 | -4,02% | 0,00% |
| 29/02/1996 | -4,02% | 0,00% |
| 26/03/1996 | -3,64% | 0,00% |

| | | |
|------------|--------|-------|
| 31/03/1996 | -3,64% | 0,00% |
| 26/04/1996 | -4,13% | 0,00% |
| 30/04/1996 | -4,13% | 0,00% |
| 27/05/1996 | -4,33% | 0,00% |
| 31/05/1996 | -4,33% | 0,00% |
| 25/06/1996 | -3,57% | 0,00% |
| 30/06/1996 | -3,57% | 0,00% |
| 31/07/1996 | -3,21% | 0,00% |
| 31/08/1996 | -3,68% | 0,00% |
| 4/09/1996 | -2,85% | 0,00% |
| 30/09/1996 | -2,85% | 0,00% |
| 31/10/1996 | -1,47% | 0,00% |
| 30/11/1996 | -1,37% | 0,00% |
| 31/12/1996 | -1,34% | 0,00% |
| 31/01/1997 | 0,08% | 0,08% |
| 13/02/1997 | 0,90% | 0,90% |
| 28/02/1997 | 0,90% | 0,90% |
| 18/03/1997 | 1,81% | 1,81% |
| 31/03/1997 | 1,81% | 1,81% |
| 23/04/1997 | 1,79% | 1,79% |
| 30/04/1997 | 1,79% | 1,79% |
| 31/05/1997 | 2,14% | 2,14% |
| 20/06/1997 | 2,87% | 2,87% |
| 4/07/1997 | 3,26% | 3,26% |
| 31/07/1997 | 3,26% | 3,26% |
| 21/08/1997 | 3,24% | 3,24% |
| 31/08/1997 | 3,24% | 3,24% |
| 30/09/1997 | 3,45% | 3,45% |
| 31/10/1997 | 3,47% | 3,47% |
| 19/11/1997 | 3,41% | 3,41% |
| 30/11/1997 | 3,41% | 3,41% |
| 31/12/1997 | 2,85% | 2,85% |
| 31/01/1998 | 0,46% | 0,46% |
| 28/02/1998 | 0,32% | 0,32% |
| 31/03/1998 | 0,12% | 0,12% |
| 28/04/1998 | -1,32% | 0,00% |
| 30/04/1998 | -1,32% | 0,00% |
| 31/05/1998 | -2,77% | 0,00% |
| 30/06/1998 | -3,91% | 0,00% |
| 27/07/1998 | -5,80% | 0,00% |
| 31/07/1998 | -5,80% | 0,00% |
| 31/08/1998 | -6,77% | 0,00% |

| | | |
|------------|--------|-------|
| 10/09/1998 | -5,74% | 0,00% |
| 28/09/1998 | -5,74% | 0,00% |
| 30/09/1998 | -5,74% | 0,00% |
| 20/10/1998 | -5,73% | 0,00% |
| 31/10/1998 | -5,73% | 0,00% |
| 20/11/1998 | -6,41% | 0,00% |
| 30/11/1998 | -6,41% | 0,00% |
| 20/12/1998 | -6,84% | 0,00% |
| 31/12/1998 | -6,84% | 0,00% |
| 20/01/1999 | -8,39% | 0,00% |
| 31/01/1999 | -8,39% | 0,00% |
| 20/02/1999 | -7,11% | 0,00% |
| 28/02/1999 | -7,11% | 0,00% |
| 20/03/1999 | -5,87% | 0,00% |
| 31/03/1999 | -5,87% | 0,00% |
| 20/04/1999 | -2,59% | 0,00% |
| 30/04/1999 | -2,59% | 0,00% |
| 20/05/1999 | -3,07% | 0,00% |
| 31/05/1999 | -3,07% | 0,00% |
| 20/06/1999 | 2,06% | 2,06% |
| 30/06/1999 | 2,06% | 2,06% |
| 20/07/1999 | 2,21% | 2,21% |
| 31/07/1999 | 2,21% | 2,21% |
| 20/08/1999 | 2,54% | 2,54% |
| 31/08/1999 | 2,54% | 2,54% |
| 20/09/1999 | 2,76% | 2,76% |
| 30/09/1999 | 2,76% | 2,76% |
| 6/10/1999 | 3,06% | 3,06% |

Para el desarrollo de la liquidación elabore la Tabla A, la cual, se explica a continuación cada una de sus columnas:

| | |
|-----------|---|
| COLUMNA 1 | Es la fecha en la que se liquidan los intereses en cada período. |
| COLUMNA 2 | Es el número días transcurrido en cada período. |
| COLUMNA 3 | Tasa Remuneratoria. |
| COLUMNA 4 | Corrección Monetaria de la upac tomada del Banco de la República, para aplicar el Artículo 64 de la Ley 45 de 1990. |
| COLUMNA 5 | Tasa del Crédito, Corrección Monetaria más la Tasa Remuneratoria. |
| COLUMNA 6 | Tasa límite para créditos de vivienda e interés social de |

| | |
|------------|--|
| | acuerdo al decreto ley 163 de 1990. |
| COLUMNA 7 | Tasa del crédito ajustada a los límites del decreto ley 163 de 1990, para vivienda de interés social. |
| COLUMNA 8 | Tasa de Usura, Artículo 309 del Código Penal. |
| COLUMNA 9 | Tasa Remuneratoria ajusta al límite para créditos de vivienda e interés social, de acuerdo al decreto ley 163 de 1990 aplicada. |
| COLUMNA 10 | Tasa Remuneratoria ajusta al límite para créditos de vivienda e interés social, de acuerdo al decreto ley 163 de 1990 y a la ley 31 de 1992 Art 16 litera e. |
| COLUMNA 11 | Valor de la upac en pesos. |
| COLUMNA 12 | Pago en pesos. |
| COLUMNA 13 | Valor de los seguros en pesos, liquidados por la entidad financiera. |
| COLUMNA 14 | Valor de los intereses de mora en pesos, liquidados por la entidad financiera. |
| COLUMNA 15 | <p>Son los intereses causados en upac, se obtienen con la Tasa Remuneratoria Aplicada (columna #10), con el número de días (columna # 2) y multiplicado por el saldo de capital en upac (columna # 16), calculados mediante la siguiente fórmula:</p> $I_p = ((1 + TR)^{n/365} - 1) * K_{vf}$ <p>En donde: I_p = valor de los intereses en el período en upac. TR = Tasa Remuneratoria Aplicada (columna # 8) K_{vf} = Capital del crédito vigente a la fecha(columna # 16) en upac. n = número de días(columna # 2)</p> |
| COLUMNA 16 | Amortizaciones a capital en upac, capitalizando intereses. |
| COLUMNA 17 | Corresponde al saldo a capital en upac. |
| COLUMNA 18 | Corresponde al saldo a capital en pesos. |

Obteniendo los siguientes resultados:

| FECHA | CONCEPTO | PESOS | UPAC |
|-----------|-------------------------------------|------------------|----------|
| 6/10/1999 | SALDO CAPITAL EN PESOS SISTEMA UPAC | \$9.488.152,5822 | 587,0844 |

2.2. Liquidación desde el 6 de octubre de 1999 hasta el 31 de diciembre de 1999

El crédito se liquida aplicando la sentencia número C-747 de 1999 de la Corte Constitucional de fecha 6 de octubre de 1999, prohíbe la capitalización de intereses en créditos hipotecarios destinados a vivienda, hasta la entrada en vigencia de la ley de vivienda 546 de 1999, se liquida el crédito sin capitalizar intereses durante este periodo, para lo cual, elaboré la Tabla B, la cual, explicare a continuación:

| | |
|------------|--|
| COLUMNA 1 | Es la fecha en la que se liquidan los intereses en cada período. |
| COLUMNA 2 | Es el número días transcurrido en cada período. |
| COLUMNA 3 | Tasa Remuneratoria. |
| COLUMNA 4 | Corrección Monetaria de la upac tomada del Banco de la República, para aplicar el Artículo 64 de la Ley 45 de 1990. |
| COLUMNA 5 | Tasa del Crédito, Corrección Monetaria más la Tasa Remuneratoria. |
| COLUMNA 6 | Tasa límite para créditos de vivienda e interés social de acuerdo al decreto ley 163 de 1990. |
| COLUMNA 7 | Tasa del crédito ajustada a los límites del decreto ley 163 de 1990, para vivienda de interés social. |
| COLUMNA 8 | Tasa de Usura, Artículo 309 del Código Penal. |
| COLUMNA 9 | Tasa Remuneratoria ajusta al límite para créditos de vivienda e interés social, de acuerdo al decreto ley 163 de 1990 aplicada. |
| COLUMNA 10 | Tasa Remuneratoria ajusta al límite para créditos de vivienda e interés social, de acuerdo al decreto ley 163 de 1990 y a la ley 31 de 1992 Art 16 letra e. |
| COLUMNA 11 | Valor de la upac en pesos. |
| COLUMNA 12 | Pago en pesos. |
| COLUMNA 13 | Valor de los seguros en pesos, liquidados por la entidad financiera. |
| COLUMNA 14 | Valor de los intereses de mora en pesos, liquidados por la entidad financiera. |
| COLUMNA 15 | Son los intereses causados en upac, se obtienen con la Tasa Remuneratoria Aplicada (columna #10), con el número de días (columna # 2) y multiplicado por el saldo de capital en upac (columna # 16), calculados mediante la siguiente fórmula: |

| | |
|------------|---|
| | $I_p = ((1 + TR)^{n/365} - 1) * K_{vf}$ <p>En donde: I_p = valor de los intereses en el período en upac. TR = Tasa Remuneratoria Aplicada (columna # 8) K_{vf} = Capital del crédito vigente a la fecha (columna # 16) en upac. n = número de días (columna # 2)</p> |
| COLUMNA 16 | Corresponde a los intereses por pagar en el período (según la sentencia c-747 de 1999 de la Corte Constitucional, desde el 6 de octubre de 1999), en upac. |
| COLUMNA 17 | Corresponde a los intereses por pagar en el período (según la sentencia c-747 de 1999 de la Corte Constitucional, desde el 6 de octubre de 1999), en pesos. |
| COLUMNA 18 | Saldo por pagar acumulados son los intereses que el cliente no alcanza a pagar en el período, van a una cuenta de intereses por pagar (columna # 25), y si estos en el período siguiente no se alcanzan a abonar entonces van a una cuenta de intereses por pagar acumulados (van a sumar más no capitalizar, numeral 2° del artículo 17 de la ley 546 de 1999) en pesos. |
| COLUMNA 19 | Amortizaciones a capital en upac, sin capitalizar intereses. |
| COLUMNA 20 | Corresponde al saldo a capital en upac. |
| COLUMNA 21 | Corresponde al saldo a capital en pesos. |
| COLUMNA 22 | Corresponde al saldo del crédito en upac. |
| COLUMNA 23 | Corresponde al saldo del crédito en pesos. |

Obteniendo los siguientes resultados:

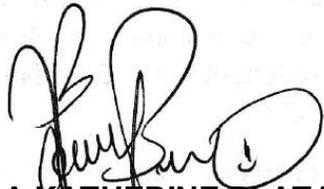
| FECHA | CONCEPTO | PESOS | UPAC |
|------------|--|------------------|----------|
| 31/12/1999 | SALDO CAPITAL EN PESOS SISTEMA UPAC | \$9.752.588,2071 | 587,0844 |
| 31/12/1999 | INTERESES CORRIENTES PESOS | \$131.176,34 | 7,9297 |
| 31/12/1999 | SALDO DEL CRÉDITO | \$9.844.284,54 | 595,0140 |
| 31/12/1999 | MENOS ALIVIO APORTADO POR EL ESTADO | \$1.907.961,20 | 114,8554 |
| 31/12/1999 | SALDO DEL CRÉDITO DESPUES DE APLICAR EL ALIVIO | \$7.976.323,34 | 480,1586 |

Actualización del saldo de capital en upac de la Tabla A, aplicando del artículo 1° del decreto 2703 de 1999:

| saldo | valor upac | saldo a 31 de diciembre de 1999 | | factor de conversión | valor uvr | saldo convertido a uvr | |
|---------|----------------|---------------------------------|-------------|-------------------------|--------------|------------------------|-----------------|
| | | pesos | upac | | | uvr | pesos |
| capital | \$ 16.611,8507 | \$ 7.976.323,34 | 480,1586219 | 160,7750 | \$ 103,3236 | 77197,4974 | \$ 7.976.323,34 |

En el evento que su Despacho considere necesario cualquier aclaración o complementación estaré atenta.

Atentamente,



LINDA KATHERINE PLATA VILLAMIZAR

C.C.: 1.098.648.583 de Bucaramanga

Ingeniera Financiera

E-Mail: lindak.plata@gmail.com – linda-plata@upc.edu.co

Anexo: Tabla A y Tabla B.