

57
201



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

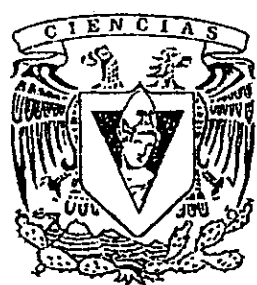
UNA EVALUACIÓN COMPARATIVA DE ALGUNOS PROGRAMAS DE REESTRUCTURA HIPOTECARIA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ACTUARIA

P R E S E N T A :

Laura Patricia de la Llera Barrientos



M. en C. José Guerrero Grajeda
Director de tesis

FACULTAD DE CIENCIAS
SECCION ESCOLAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1998

268808



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. en C. Virginia Abrín Batule
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

UNA EVALUACION COMPARATIVA DE ALGUNOS PROGRAMAS DE REESTRUCTURA HIPOTECARIA
realizado por DE LA LLERA BARRIENTOS LAURA PATRICIA
con número de cuenta 8733384-0 , pasante de la carrera de ACTUARIA
Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis
Propietario

M. EN C. JOSE GUERRERO GRAJEDA

Propietario

DR. FERNANDO BRAMBILA PAZ

Propietario

M. EN C. VIRGINIA ABRIN BATULE

Suplente

M. EN I. IRENE SANCHEZ GUEVARA

Suplente

ACT. DAVID LOPEZ SERVIN

Consejo Departamental de Matemáticas

M. EN A.P. MARIA DEL PILAR ALONSO REYES

P.c. *M. P. Alonso Reyes*

PROGRAMAS DE REESTRUCTURACIÓN DE CARTERA HIPOTECARIA

Introducción

Una de las principales funciones de las instituciones bancarias, y que dio origen a éstas, es la intermediación de los recursos excedentes de una parte de la población, para otorgarlos en calidad de préstamo a otra parte de la población, que necesita de ellos para formar parte del proceso de la producción. Así, se da origen a una de los principales rubros de los bancos: los créditos. Éstos pueden ser clasificados dependiendo de sus características; por ejemplo, los créditos para la adquisición de bienes de consumo duradero son aquellos otorgados únicamente a personas físicas para la adquisición de bienes de línea blanca y negra, equipos para profesionistas, agricultores o artesanos, y mobiliario en general. El pago del crédito otorgado, se realiza a través de un esquema de amortización, en el cual el acreditado realiza un pago mensual que es destinado al pago de los intereses generados por el crédito, y a la reducción del monto original del mismo.

En algunas ocasiones, los intereses de un crédito están en función de una tasa fija, y en otras en función de una tasa variable (Cetes a 28 días) llamada tasa de interés de referencia, de tal forma que un incremento en ésta se traduce en un incremento del pago del deudor.

La devaluación ocurrida en diciembre de 1994 se manifestó en todos los sectores de la economía nacional. El sector bancario no fue la excepción, afectando directamente a los intermediarios bancarios: la falta de confianza en el gobierno mexicano provocó un incremento en las principales tasas de interés de referencia, lo que se tradujo en un incremento general de las tasas de interés. Como resultado, los intereses que los deudores se vieron obligados a pagar mensualmente, para la amortización de los préstamos adquiridos, se incrementaron considerablemente, al punto en que este egreso se torna mayor al *ingreso disponible*¹ del acreditado. En consecuencia, el abono efectuado por algunos deudores se tornó insuficiente para pagar los intereses devengados y además amortizar una parte del capital, por lo que los intereses que no fueron liquidados se incorporaron al capital, incrementándolo notablemente en poco tiempo debido a las elevadas tasas de interés. Irremediablemente, los deudores han perdido motivación alguna para liquidar el préstamo adquirido, ya que el valor de su deuda sobrepasa por mucho el valor comercial del bien adquirido (ya sea automóvil, vivienda u otro), lo que se traduce en un incremento en la cartera vencida de los bancos.

Con la finalidad de apoyar a la población y al sector bancario, el gobierno ha puesto en marcha diversos programas de apoyo (ADE, Procapte, Ventas de cartera, Finape, etc.); sin embargo, uno de los principales problemas de recuperación de las instituciones se manifiesta en la cartera hipotecaria; es decir, aquellos créditos otorgados para la adquisición de casas habitación.

El presente trabajo tiene el propósito de plantear y evaluar algunos esquemas de reestructuras, a fin de determinar un esquema óptimo para la recuperación de esta cartera.

¹Por *ingreso disponible* se entiende el ingreso que posee un individuo después de satisfacer sus necesidades básicas (p.ej. alimentación).

Capítulo 1

El impacto de la devaluación de 1994 en la cartera hipotecaria.

Las causas de la crisis económica actual pueden explicarse desde varias perspectivas. Según la versión oficial, entre los elementos adversos destacan los siguientes:

- a) elementos políticos desfavorables que generaron incertidumbre;
- b) la elevación de las tasas de interés en los Estados Unidos;
- c) el excesivo nerviosismo de los agentes económicos por la sobrevaluación del tipo de cambio del peso;
- d) la pérdida de credibilidad en el gobierno y en su capacidad para sostener la paridad cambiaria frente a un déficit excesivo en la cuenta corriente externa;
- e) el bajo potencial para generar ahorro interno.

Como consecuencia de las altas tasas de interés e inflación, contención salarial y desempleo, la cartera hipotecaria se deterioró debido a que: el incremento en el pago mensual rebasó el ingreso de los acreditados, la acumulación de la porción capitalizada elevó considerablemente los saldos del crédito respecto a diciembre de 1994 en tanto que el valor comercial se mantuvo sin cambio y en algunos segmentos éste se decrementó en términos nominales.

Para contribuir a la disminución de la incertidumbre en materia financiera, el gobierno tomó la decisión de crear una unidad de cuenta en la que se pudieran denominar buena parte de las operaciones financieras, con la finalidad de reducir las tasas reales de interés y abatir el peso del servicio de las deudas a cargo de los acreditados. El uso de la unidad de cuenta (UDI)¹ elimina la amortización acelerada de los créditos que, en términos reales, la inflación trae consigo. El valor de esta unidad se determina diariamente conforme a la evolución del nivel general de los precios. Esto implica que el valor de los instrumentos que se denominen en esa unidad se conserva inalterado en términos reales y que su rendimiento no se ve erosionado por la inflación.

El valor inicial de la Unidad de Inversión fue de un nuevo peso en el primer día de operación, y ha aumentado conforme a la inflación. El ejemplo más claro es que si existe un aumento a la inflación de 7.5% en un mes, la UDI valdrá 1.075 al término de ese periodo. De tal suerte que, la unidad de inversión se irá actualizando en su valor diariamente, conforme el crecimiento del Índice Nacional de Precios al Consumidor. Este valor será publicado todos los días en el Diario Oficial de la Federación (DOF), en donde podrá consultarse de acuerdo con lo siguiente:

- a) a más tardar el día 10 de cada mes se publicará el valor correspondiente a los días 11 al 25 de dicho mes.
- b) el día 25 de cada mes como límite, se publicará el valor correspondiente a los días 26 al 10 del mes inmediato siguiente.

¹La creación de las Unidades de Inversión fue aprobada el 28 de marzo de 1995 por la Cámara de Diputados.

En el Diario Oficial de la Federación del 4 de abril de 1995, se establece: *"...la variación porcentual de la UDI del 11 al 25 de cada mes será igual a la del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) en la segunda quincena del mes inmediato anterior y la variación porcentual del 26 al 10 del mes inmediato será igual a la del INPC en la primera quincena del mes referido en primer término"*

Una vez que se tomó la decisión de crear las unidades de inversión, se implementaron los programas de reestructura. Las personas que pueden entrar al programa son aquellas cuyo crédito se encuentre reestructurado y denominado en unidades de inversión. El programa funciona de la siguiente manera:

- Cada una de las instituciones de banca múltiple crean un fideicomiso que administrará la cartera hipotecaria que participe en el programa de reestructura.
- Dicho fideicomiso solicitará al banco de México recursos por la cantidad equivalente al monto en udis que corresponda al monto de los créditos que se reestructuren, descontando el valor de las provisiones transferidas a los fideicomisos.
- Estos recursos deberán destinarse a la adquisición de la cartera hipotecaria que posee el banco. Simultáneamente, el banco deberá adquirir CETES ESPECIALES emitidos por el Banco de México.

Cuando el fideicomiso reciba recursos provenientes de los acreditados como abono y/o pagos anticipados al crédito hipotecario, dicho fideicomiso deberá emplear dichos recursos para liquidar parte del crédito que adquirió con el Banco de México. Simultáneamente, los recursos obtenidos por el Banco de México serán destinados a la recompra de los Cetes Especiales por el monto equivalente al pago del pasivo de los valores fiduciarios correspondientes.

El plazo del programa podrá ser de 20, 25 o 30 años.

Características de los Certificados de la Tesorería de la Federación Especiales (CETES ESPECIALES).

El valor nominal de cada Cete especial es de \$10.00 (diez pesos).

Rendimiento: Intereses calculados sobre el valor nominal más los intereses capitalizados, pagaderos el día del vencimiento del Cete Especial. Los intereses se capitalizarán el primer día del mes siguiente al que se devenguen.

Los periodos serán mensuales y terminarán el último día de cada mes inclusive.

Para cada periodo, la tasa de interés será el Costo Porcentual Promedio de Captación que el Banco de México publique en el Diario Oficial de la Federación, correspondiente al mes inmediato anterior en que termine cada periodo de interés.

La evolución de las variables económicas ha diferido de los supuestos previstos en los nuevos esquemas: inflación, nivel salarial y empleo, por lo que se puede afirmar que los créditos en unidades de inversión tienen alto riesgo de no ser la solución definitiva. Algunas observaciones en torno al tema son las siguientes:

- Los pagos resultaron superiores a la capacidad de pago de los acreditados, cuyos ingresos no han aumentado en la misma proporción que los precios. En muchos de los casos, uno de los cónyuges ha perdido el empleo, con el consiguiente efecto en la economía familiar.
- El saldo insoluto de los créditos, al capitalizar parcialmente los intereses y las mensualidades vencidas cuando se reestructura, alcanza niveles superiores al valor comercial de las viviendas hipotecadas, situación que se agrava por la situación del mercado inmobiliario. Esto está provocando un desaliento generalizado entre los deudores, quienes perciben como inútil cualquier esfuerzo de su parte para conservar su crédito y su vivienda.
- Aunque los acreditados tratan de hacer su mejor esfuerzo, las necesidades de consumo básico han aumentado más que los ingresos, absorbiéndolos casi en su totalidad, no obstante su intención de reducir sus hábitos de consumo.
- Aquellos deudores que ya reestructuraron su crédito en UDIs, ven con pesimismo los datos de inflación, por lo que deciden interrumpir sus pagos.
- Las instituciones bancarias reciben con mayor frecuencia la dación de la vivienda en pago como única solución viable.

Como una alternativa a lo anterior, se plantean los esquemas de pago vinculados a la evolución del salario, que aseguran en el tiempo la continuidad en el flujo de pagos y, adicionalmente permiten que el valor de la vivienda permanezca más al alcance de los niveles de ingreso de la población.

No obstante los esfuerzos realizados por parte de las autoridades, los programas implementados (incluyendo la creación de las UDIs) no han tenido el éxito deseado. El propósito de este trabajo es, como ya se dijo, analizar algunos programas de reestructura con el objeto de determinar cuál de ellos pudiera tener más ventajas para los acreditados y menos costos para el gobierno y las instituciones bancarias. Para ello, hablaremos de establecer los siguientes supuestos generales:

- i. plazo del crédito
- ii. escenario de inflación
- iii. tasa de interés activa
- iv. escenarios de incremento salarial

i.- Los plazos actuales de reestructura pueden ser de 20, 25 o 30 años. Para los programas que se presentarán se considera un plazo de 30 años.

ii.- Para establecer el escenario de inflación, suponemos que el índice será del 10% dentro de 9 años; es decir, con niveles de inflación similares a los presentados a principios de 1993. De esta

manera, el índice se reduce gradualmente de 27.7% (1996) hasta alcanzar el 10% deseado en el noveno año.

En los años subsecuentes, suponemos que el índice de inflación se reducirá hasta en 2 puntos porcentuales para llegar a niveles inflacionarios similares a los presentados a finales de 1993 y principios de 1994.

Cuadro 1.1

ESCENARIO DE INFLACIÓN	
AÑO	
1	15.72%
2	15.40%
3	14.00%
4	13.00%
5	12.00%
6	11.30%
7	10.00%
8	10.00%
9	10.00%
10	9.50%
11	9.00%
12	9.00%
13	9.00%
14	9.00%
15	9.00%
16	9.00%
17	9.00%
18	9.00%
19	9.00%
20	9.00%
21	8.00%
22	8.00%
23	8.00%
24	8.00%
25	8.00%
26	8.00%
27	8.00%
28	8.00%
29	8.00%
30	8.00%

iii.- La tasa de interés real del crédito es del 10%. La amortización del crédito es una amortización simple; es decir, los pagos son fijos, y los primeros años el abono correspondiente se utiliza para pagar los intereses generados, mientras que en los últimos años se utiliza básicamente para liquidar el saldo insoluto del crédito. A continuación se presenta un ejemplo de amortización para una mejor comprensión.

Cuadro 1.2

AMORTIZACIÓN SIMPLE A 10 AÑOS					
Monto del crédito: \$ 100.00					
AÑO	Tasa de interés	Pago anual	Pago por intereses	Abono al capital	Saldo insoluto
0					100
1	15.0%	19.93	15.00	4.93	95.07
2	15.0%	19.93	14.26	5.66	89.41
3	15.0%	19.93	13.41	6.51	82.90
4	15.0%	19.93	12.43	7.49	75.41
5	15.0%	19.93	11.31	8.61	66.79
6	15.0%	19.93	10.02	9.91	56.89
7	15.0%	19.93	8.53	11.39	45.49
8	15.0%	19.93	6.82	13.10	32.39
9	15.0%	19.93	4.86	15.07	17.33
10	15.0%	19.93	2.60	17.33	0.00

Se considera un crédito por \$100 pesos a 10 años, con una tasa de interés del 15%. Para pagar el crédito, se harán pagos iguales durante los 10 años.

El pago se determina de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Pago} = \frac{\text{S.I.} * i}{\left(1 - (1+i)^{-(N-n)}\right)}$$

donde:

S.I. es el saldo insoluto; es decir, la cantidad de dinero que el acreditado aún le debe al banco. En el ejemplo, el saldo insoluto inicial es de \$ 100 pesos.

i es la tasa de interés del crédito.

N es el número de periodos del crédito original (en el ejemplo N es igual a 10).

n es el número de periodos o pagos que faltan por realizar para liquidar el crédito.

Aplicando la fórmula, se obtiene que el pago que debe realizar el acreditado es de \$19.93, de los cuales \$15.00 son destinados a pagar los intereses del crédito², mientras que los \$4.93 restantes se utilizan para reducir el monto del crédito original, quedando un *saldo insoluto* de \$95.07 pesos.

Para el segundo periodo, volvemos a aplicar la fórmula y nuevamente obtenemos un pago de \$19.93 pesos. Los intereses generados en este segundo periodo son de \$14.26 pesos (95.07 x 0.15), por lo que ahora se destinarán \$5.66 pesos para reducir el monto del crédito original, de tal manera que el nuevo saldo insoluto es de \$89.4 pesos.

En virtud de que el saldo insoluto se reduce por la amortización del capital, disminuyen los intereses del siguiente periodo y una cantidad mayor de recursos se destina a la amortización del crédito; de tal manera que en el último periodo sólo se pagan \$ 2.60 pesos de intereses y el resto del pago se utiliza para liquidar lo que queda del crédito.

²100 x 0.15 = 15.00

Para el propósito de este trabajo se considera un crédito original de \$ X pesos, el cual se ha visto incrementado por la capitalización de intereses hasta un monto de \$100, 000.00 pesos, por lo que el crédito se reestructurará por esta cantidad.

Los programas están destinados a acreditados cuyo crédito se encuentre reestructurado y denominado en udís, indistintamente del monto del salario que perciba, por lo que se utilizarán tres salarios diferentes: bajo, medio y alto. El salario bajo será el equivalente al 35% del pago que deba realizar el acreditado al inicio del programa. El salario medio será aquel al que le represente el 30% del pago inicial, mientras que el salario alto representa sólo el 25% del pago al inicio del programa.

iv.- El incremento salarial tendrá tres escenarios (optimista, medio y pesimista), los cuales se presentan en el cuadro 1.3

Cuadro 1.3

ESCENARIOS DE INCREMENTO SALARIAL			
AÑO	Optimista	Medio	Pesimista
1	9.51%	8.65%	7.20%
2	9.32%	8.47%	7.06%
3	9.24%	8.40%	7.00%
4	9.30%	8.45%	7.04%
5	9.24%	8.40%	7.00%
6	9.32%	8.48%	7.06%
7	9.35%	8.50%	7.08%
8	9.35%	8.50%	7.08%
9	9.90%	9.00%	7.50%
10	9.93%	9.03%	7.52%
11	10.45%	9.50%	7.92%
12	9.90%	9.00%	7.50%
13	9.90%	9.00%	7.50%
14	9.90%	9.00%	7.50%
15	9.90%	9.00%	7.50%
16	9.90%	9.00%	7.50%
17	9.90%	9.00%	7.50%
18	9.90%	9.00%	7.50%
19	9.90%	9.00%	7.50%
20	9.90%	9.00%	7.50%
21	9.90%	9.00%	7.50%
22	9.90%	9.00%	7.50%
23	9.90%	9.00%	7.50%
24	9.90%	9.00%	7.50%
25	9.90%	9.00%	7.50%
26	9.90%	9.00%	7.50%
27	9.90%	9.00%	7.50%
28	9.90%	9.00%	7.50%
29	9.90%	9.00%	7.50%
30	9.90%	9.00%	7.50%

Uno de los supuestos más importantes es que el acreditado destina una parte de su salario a la adquisición de bienes de consumo básico, que no puede relegar para realizar el abono del crédito. Este consumo representa el 60% del salario al inicio del programa, y su monto se irá incrementando conforme a la inflación (se asume que este consumo lo forman los productos de la canasta básica), de tal manera que si el incremento del salario es menor a la inflación, el consumo básico del acreditado representará más del 60% de su salario. Análogamente, si el incremento salarial es mayor a la inflación, el consumo básico representará menos del 60% del salario.

Dado que el plazo de los programas es de 30 años, el abono que el acreditado deberá realizar se efectuará una vez al año, para facilitar los cálculos.

Capítulo 2

Análisis de los programas de reestructura hipotecaria.

En virtud de que este trabajo tiene la finalidad de comparar diferentes esquemas de reestructura, primero se presentará el esquema actual de unidades de inversión con una tasa de interés fija del 10% y, dado el escenario de inflación definido en el capítulo 1, se observarán los resultados bajo tres escenarios de incremento salarial.

Pesimista: Bajo un escenario pesimista el crédito no puede ser amortizado, debido a que el crecimiento del consumo básico es mayor al del salario, y la capitalización de los intereses ocasionan que el crédito sea impagable.

Medio: En este caso, el crédito continúa presentando un saldo insoluto positivo, aunque menor que el presentado bajo el escenario anterior.

Optimista: Con un incremento salarial optimista, únicamente los acreditados cuyo pago inicial represente el 35% de su salario podrán liquidar el crédito.

Los resultados se comparan en el siguiente cuadro, donde se presenta el valor presente del saldo insoluto del crédito. Se asume que el acreditado siempre efectúa algún pago al crédito, por mínimo que sea, y nunca deja de hacerlo aunque el saldo insoluto haya crecido tanto que sea imposible que liquide el préstamo.

Cuadro 2.1

	Escenario del incremento salarial		
	Optimista	Medio	Pesimista
Salario Bajo	282,405	558,036	955,093
Salario Medio	75,136	389,322	845,485
Salario Alto	0	193,694	719,743

Es evidente la necesidad de implementar algún programa de reestructura viable para el acreditado, de tal forma que éste se vea motivado a cumplir con los pagos y vea retribuido su esfuerzo en el cumplimiento de su compromiso.

A continuación se presentan las tablas de amortización de los ejercicios realizados bajo un esquema sin programas de ayuda para el acreditado.

ESQUEMA NORMAL

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	INCREMENTO NOMINAL	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	AHORRO	PAGO UDIS	PESOS	SALDO INSOLUTO UDIS	PESOS	% PGO EFVO. / SALARIO	% C. BASICO / SALARIO
0					45,047						100,000			
1	15.7%	1.16	10%	27.3%	49,101	19,841	29,481	7,365	10,608	12,275	99,392	115,015	25.00%	60.00%
2	15.4%	1.34	10%	26.9%	52,567	19,589	33,998	11,769	10,608	14,166	99,723	131,834	28.95%	64.88%
3	14.0%	1.52	10%	25.4%	56,247	17,489	38,757	13,109	10,608	16,149	97,985	149,171	28.71%	68.91%
4	13.0%	1.72	10%	24.3%	60,207	16,412	43,796	11,272	10,608	18,248	97,179	167,172	30.31%	72.74%
5	12.0%	1.93	10%	23.2%	64,422	15,371	49,051	6,205	10,608	20,438	96,289	185,517	31.73%	76.14%
6	11.3%	2.14	10%	22.4%	68,972	14,376	54,594	0	10,608	22,748	96,319	206,547	32.98%	79.15%
7	10.0%	2.36	10%	21.0%	73,857	13,804	60,054	0	10,720	25,287	100,099	236,118	34.24%	81.31%
8	10.0%	2.59	10%	21.0%	79,069	13,030	66,039	0	11,268	29,238	105,087	272,673	36.97%	83.53%
9	10.0%	2.85	10%	21.0%	85,021	12,366	72,655	0	11,981	34,195	111,287	317,578	40.22%	85.47%
10	9.5%	3.13	10%	20.5%	91,415	11,647	79,768	0	12,865	40,208	118,603	370,878	43.98%	87.04%
11	9.0%	3.41	10%	19.9%	98,652	11,623	86,729	0	13,931	47,458	126,964	432,518	46.11%	87.81%
12	9.0%	3.71	10%	19.9%	106,051	11,516	94,535	0	15,178	56,360	136,559	507,074	53.14%	89.14%
13	9.0%	4.05	10%	19.9%	114,004	10,961	103,043	0	16,651	67,392	147,507	597,020	59.11%	90.39%
14	9.0%	4.41	10%	19.9%	122,555	10,238	112,317	0	18,389	81,125	159,837	705,569	68.20%	91.65%
15	9.0%	4.81	10%	19.9%	131,746	9,321	122,425	0	20,443	98,303	173,952	838,690	74.62%	92.93%
16	9.0%	5.24	10%	19.9%	141,627	8,164	133,444	0	22,875	118,902	189,630	994,995	84.66%	94.22%
17	9.0%	5.71	10%	19.9%	152,249	6,766	145,454	0	25,789	147,223	207,623	1,186,204	96.70%	95.54%
18	9.0%	6.23	10%	19.9%	163,686	5,124	158,544	0	29,229	182,021	227,563	1,417,134	111.21%	96.87%
19	9.0%	6.79	10%	19.9%	175,943	3,130	172,813	0	33,388	228,702	249,658	1,698,014	128.85%	98.22%
20	9.0%	7.40	10%	19.9%	189,139	772	188,367	0	38,469	284,625	274,740	2,032,749	150.46%	99.59%
21	8.0%	7.99	10%	18.6%	203,324	-112	203,436	0	44,713	357,286	302,228	2,415,017	175.72%	100.59%
22	8.0%	8.63	10%	18.6%	218,574	-1,137	219,711	0	52,779	452,892	332,562	2,970,177	207.20%	100.52%
23	8.0%	9.32	10%	18.6%	234,967	-2,321	237,288	0	62,341	581,037	366,099	3,412,092	247.28%	100.96%
24	8.0%	10.07	10%	18.6%	252,589	-3,681	256,271	0	75,197	756,931	403,064	4,057,248	299.67%	101.46%
25	8.0%	10.87	10%	18.6%	271,533	-5,239	276,772	0	92,546	1,008,100	443,852	4,825,248	370.53%	101.93%
26	8.0%	11.74	10%	18.6%	291,808	-7,018	298,914	0	117,087	1,374,719	488,635	5,739,410	470.96%	102.40%
27	8.0%	12.68	10%	18.6%	313,791	-9,038	322,827	0	154,213	1,855,466	538,431	6,927,465	623.17%	102.86%
28	8.0%	13.69	10%	18.6%	337,325	-11,328	348,653	0	216,511	2,495,055	593,102	8,122,344	788.99%	103.36%
29	8.0%	14.79	10%	18.6%	362,625	-13,921	376,548	0	341,740	3,341,419	653,353	9,663,267	1,033.84%	103.84%
30	8.0%	15.97	10%	18.6%	389,821	-16,646	406,469	0	518,688	4,479,961	719,743	11,498,809	2,844.93%	104.32%

ESQUEMA NORMAL

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	TASA DE INTERÉS NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	AHORRO	PAGO UDIS	PESOS	SALDO INSOLUTO UDIS	PESOS	% PGO EFVO. / SALARIO	% C. BASICO / SALARIO
0						37,539						100,000			
1	15.7%	1.16	10%	27.3%	9%	40,918	18,387	24,551	4,082	10,608	12,275	99,392	115,015	30.00%	60.00%
2	15.4%	1.34	10%	26.9%	8%	44,384	16,052	28,331	5,978	10,808	14,168	99,723	131,834	31.92%	63.83%
3	14.0%	1.52	10%	25.4%	8%	48,112	15,814	32,298	5,843	10,808	16,149	97,888	149,171	33.97%	67.13%
4	13.0%	1.72	10%	24.3%	8%	52,177	15,681	36,497	3,075	10,808	18,248	97,179	167,172	34.97%	69.95%
5	12.0%	1.93	10%	23.2%	8%	56,560	15,684	40,876	0	10,608	20,438	97,160	187,196	36.14%	72.27%
6	11.3%	2.14	10%	22.4%	8%	61,354	15,858	45,495	0	10,704	22,953	99,481	213,326	37.41%	74.15%
7	10.0%	2.36	10%	21.0%	9%	66,569	18,524	50,045	0	11,072	26,117	102,424	241,801	39.23%	75.16%
8	10.0%	2.59	10%	21.0%	9%	72,227	17,178	55,049	0	11,530	29,817	106,046	275,159	41.42%	76.22%
9	10.0%	2.85	10%	21.0%	9%	78,727	18,173	60,564	0	12,060	34,507	110,283	314,770	43.83%	76.92%
10	9.5%	3.13	10%	20.5%	9%	85,832	19,526	66,307	0	12,751	39,853	115,084	359,614	46.43%	77.25%
11	9.0%	3.41	10%	19.9%	10%	93,987	21,712	72,274	0	13,515	46,042	120,197	409,465	48.99%	76.90%
12	9.0%	3.71	10%	19.9%	9%	102,445	23,686	78,779	0	14,369	53,358	125,843	467,283	52.08%	76.90%
13	9.0%	4.05	10%	19.9%	9%	111,685	25,796	85,889	0	15,344	62,104	132,054	534,476	55.67%	76.90%
14	9.0%	4.41	10%	19.9%	9%	121,715	28,118	93,597	0	16,462	72,827	138,888	612,718	59.67%	76.90%
15	9.0%	4.81	10%	19.9%	9%	132,670	30,649	102,021	0	17,752	85,384	146,401	704,001	64.34%	76.90%
16	9.0%	5.24	10%	19.9%	9%	144,610	33,407	111,203	0	19,248	100,888	154,687	810,690	69.77%	76.90%
17	9.0%	5.71	10%	19.9%	9%	157,625	36,413	121,211	0	20,898	119,952	163,761	935,604	76.10%	76.90%
18	9.0%	6.23	10%	19.9%	9%	171,811	39,891	132,120	0	23,054	143,567	173,763	1,082,088	83.58%	76.90%
19	9.0%	6.79	10%	19.9%	9%	187,274	43,283	144,011	0	25,502	173,105	184,766	1,254,173	92.43%	76.90%
20	9.0%	7.40	10%	19.9%	9%	204,129	47,157	158,972	0	28,447	210,475	198,889	1,456,587	103.11%	76.90%
21	8.0%	7.99	10%	18.6%	9%	222,500	52,970	169,530	0	32,040	256,019	209,927	1,677,467	115.06%	76.19%
22	8.0%	8.63	10%	18.6%	9%	242,525	59,433	185,092	0	36,452	314,578	224,033	1,933,398	129.71%	75.49%
23	8.0%	9.32	10%	18.6%	9%	264,353	66,813	197,740	0	41,994	391,399	239,289	2,230,284	148.08%	74.80%
24	8.0%	10.07	10%	18.6%	9%	288,144	74,585	213,559	0	48,151	484,757	255,808	2,574,968	171.70%	74.12%
25	8.0%	10.87	10%	18.6%	9%	314,077	83,434	230,844	0	58,735	639,530	273,714	2,975,628	203.30%	73.44%
26	8.0%	11.74	10%	18.6%	9%	342,344	93,249	249,095	0	72,205	847,760	293,144	3,441,797	247.63%	72.76%
27	8.0%	12.68	10%	18.6%	9%	373,155	104,133	269,023	0	92,478	1,172,849	314,246	3,984,722	314.25%	72.09%
28	8.0%	13.69	10%	18.6%	9%	406,739	118,195	290,545	0	126,383	1,730,501	337,189	4,536,217	425.48%	71.43%
29	8.0%	14.79	10%	18.6%	9%	443,348	129,558	313,788	0	164,283	2,673,501	362,145	5,356,217	648.14%	70.76%
30	8.0%	15.97	10%	18.6%	9%	483,247	144,350	338,891	0	398,359	6,383,188	389,322	6,218,530	1316.76%	70.13%

ESQUEMA NORMAL

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	TASA DE INTERÉS NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	AHORRO	PAGO UDIS	SALDO INSOLUTO UDIS	PESOS	% PGO EFVO. / SALARIO	% C. BASICO / SALARIO	
0						32,176					100,000				
1	15.7%	1.36	10%	27.3%	9.00%	35,072	14,029	21,043	1,754	10,608	99,392	12,275	35.00%	60.00%	
2	15.4%	1.34	10%	26.9%	9.32%	38,340	14,056	24,284	1,644	10,008	98,723	131,834	38.95%	63.34%	
3	14.0%	1.52	10%	25.4%	9.24%	41,883	14,189	27,694	0	10,608	98,189	149,478	38.56%	66.10%	
4	13.0%	1.72	10%	24.3%	9.30%	45,776	14,493	31,283	0	10,630	99,583	171,308	39.95%	68.34%	
5	12.0%	1.93	10%	23.2%	9.24%	50,005	14,969	35,037	0	10,970	20,944	101,772	41.88%	70.07%	
6	11.3%	2.14	10%	22.4%	9.32%	54,667	15,871	38,986	0	11,212	104,841	224,393	43.88%	71.33%	
7	10.0%	2.38	10%	21.0%	9.35%	59,778	16,883	42,895	0	11,647	107,948	254,832	45.96%	71.78%	
8	10.0%	2.59	10%	21.0%	9.35%	65,368	18,183	47,185	0	12,152	111,735	289,922	48.24%	72.18%	
9	10.0%	2.65	10%	21.0%	9.30%	71,839	19,936	51,904	0	12,738	115,924	330,870	50.81%	72.25%	
10	9.5%	3.13	10%	20.5%	9.93%	78,971	22,137	56,834	0	13,404	120,434	376,396	53.05%	71.97%	
11	9.0%	3.41	10%	19.9%	10.45%	87,223	25,274	61,949	0	14,146	125,058	426,025	55.25%	71.02%	
12	9.0%	3.71	10%	19.9%	9.90%	95,659	28,334	67,325	0	14,950	129,933	482,470	57.91%	70.44%	
13	9.0%	4.05	10%	19.9%	9.90%	105,349	31,746	73,602	0	15,843	135,083	546,735	60.87%	69.87%	
14	9.0%	4.41	10%	19.9%	9.90%	115,778	35,552	80,228	0	16,840	140,533	619,984	64.17%	69.29%	
15	9.0%	4.81	10%	19.9%	9.90%	127,240	39,793	87,447	0	17,962	146,311	703,587	67.08%	68.73%	
16	9.0%	5.24	10%	19.9%	9.90%	139,837	44,520	95,317	0	19,238	152,448	799,057	72.10%	68.19%	
17	9.0%	5.71	10%	19.9%	9.90%	153,681	49,795	103,885	0	20,694	159,879	906,284	76.93%	67.60%	
18	9.0%	6.23	10%	19.9%	9.90%	168,895	55,649	113,248	0	22,381	168,375	1,033,384	82.52%	67.05%	
19	9.0%	6.79	10%	19.9%	9.90%	185,616	62,178	123,438	0	24,354	185,312	1,178,849	89.06%	66.50%	
20	9.0%	7.40	10%	19.9%	9.90%	203,982	69,444	134,548	0	26,683	197,498	1,341,598	96.82%	65.98%	
21	8.0%	7.98	10%	18.8%	9.90%	224,187	78,876	145,311	0	29,910	205,608	1,519,943	105.18%	65.42%	
22	8.0%	8.63	10%	18.8%	9.90%	246,362	89,445	156,936	0	32,920	199,182	1,710,307	115.31%	64.87%	
23	8.0%	9.32	10%	18.8%	9.90%	270,773	101,282	169,491	0	37,148	346,234	2,071,333	130.562	64.32%	
24	8.0%	10.07	10%	18.8%	9.90%	297,580	114,529	183,051	0	42,548	428,272	2,10,489	143.92%	63.77%	
25	8.0%	10.87	10%	18.8%	9.90%	327,040	129,346	197,895	0	49,703	540,334	2,28,218	165.22%	63.22%	
26	8.0%	11.74	10%	18.8%	9.90%	359,417	145,907	213,510	0	58,676	700,652	2,775,719	194.94%	62.67%	
27	8.0%	12.68	10%	18.8%	9.90%	395,090	164,009	230,591	0	74,581	945,711	3,133,145	239.42%	62.12%	
28	8.0%	13.69	10%	18.8%	9.90%	434,104	185,066	249,038	0	99,358	1,360,675	258,283	313.44%	61.57%	
29	8.0%	14.78	10%	18.8%	9.90%	477,081	208,120	268,981	0	148,820	2,001,083	270,040	3,993,968	461.37%	61.02%
30	8.0%	15.97	10%	18.8%	9.90%	524,312	233,634	290,478	0	207,044	4,744,833	282,405	4,511,000	904.96%	55.40%

La tercera columna muestra el valor de la udi al final de cada año del crédito. Por simplicidad, suponemos que inicia con el valor de \$1 peso al momento de la reestructura (es decir, al inicio del crédito). Su valor se incrementa de acuerdo a la inflación con base en la siguiente fórmula:

$$UDI_t = UDI_{t-1} * (1 + infl_t) \quad t = 2, \dots, 30$$

donde

$infl_t$ es la inflación durante el año t

Como se mencionó anteriormente, la tasa de interés real del crédito es de 10%, por lo que la tasa de interés nominal se determina como sigue:

$$\text{tasa nominal} = (1 + \text{inflación}) * (1 + \text{tasa real}) - 1$$

El salario libre que aparece en la octava columna es el resultante de restar al salario nominal el consumo básico del acreditado. Este inicia como el 60% del salario nominal del acreditado y crece al ritmo de la inflación.

Sólo para este ejemplo existe una columna para el ahorro del acreditado, en la cual se presenta el excedente del salario libre después del pago de la amortización de ese año. En el caso de que el salario libre sea insuficiente para realizar la amortización correspondiente a ese año, el acreditado dispondrá la cantidad necesaria para cubrir el faltante del pago (siempre y cuando la cantidad ahorrada sea mayor al faltante) del monto ahorrado con los excedentes anteriores.

En las siguientes columnas aparece el pago de la amortización y el saldo insoluto, ambos en udís y en pesos corrientes. El saldo insoluto se obtiene al sumar los intereses generados y restar el pago del acreditado (lo que *debe* o *puede* pagar) al saldo insoluto del año anterior. El pago del acreditado se calcula con base en el saldo insoluto del año anterior, de tal manera que si el acreditado se encuentra al corriente en sus pagos, el pago anual será el mismo en UDIs; sin embargo, si no lo está cada año se calculará una nueva amortización y el pago anual variará hasta que se regularice en sus pagos.

En las dos últimas columnas se presenta lo que representan del salario nominal el pago de la amortización y el consumo básico del acreditado, para dar una idea del sacrificio que éste debe hacer sobre su consumo para poder estar al corriente en sus pagos.

El costo del programa se determinó como el saldo insoluto en términos reales; es decir, se dividió por el valor de la udi en el año 30.

Cabe mencionar que estos costos se determinaron bajo el supuesto de que el acreditado continúa realizando amortizaciones al préstamo, aún si su salario libre no es suficiente para cubrir totalmente el pago correspondiente.

A continuación se presentan los costos del programa normal bajo los escenarios ya mencionados, pero ahora bajo el supuesto de que el acreditado suspende las amortizaciones tres años después de que su salario libre no es suficiente para cubrir totalmente el pago correspondiente; así como el año en que su salario no es suficiente. Cuando el acreditado suspende sus pagos, el saldo insoluto del crédito es llevado a cartera vencida, y posteriormente a quebrantos. El costo del programa se calcula como el valor presente del saldo insoluto que se llevó a cartera vencida.

	Escenario del incremento salarial					
	Optimista		Medio		Pesimista	
Salario Bajo	3°	101,772	3°	103,985	3°	107,600
Salario Medio	6°	99,114	5°	102,424	4°	105,211
Salario Alto		0	8°	97,424	6°	105,087

Cifras en pesos.

En algunos de los escenarios el costo es menor que cuando se mantiene vigente el crédito, debido a que el saldo se incrementa por la capitalización de los intereses.

Sección 1

Esquema 1: Bonificaciones y quitas.

Este programa de reestructura propone una ayuda para el acreditado a través de descuentos en el pago anual del crédito (bonificaciones) además de descuentos al saldo insoluto (quitas) de acuerdo a la siguiente tabla:

AÑO	BONIFICACION AL PAGO	QUITA AL SALDO INSOLUTO
1	25%	3%
2	20%	2%
3	15%	1%
4	10%	
5	5%	

Este programa se aplicará a aquellos acreditados que se encuentren al corriente en sus pagos, o bien que decidan reestructurar su crédito. Las bonificaciones serán suspendidas si el acreditado falta en alguno de sus pagos.

Uno de los principales problemas del esquema de amortizaciones normal, radica en los intereses capitalizados cuando el salario libre del acreditado es menor que el pago correspondiente.

VENTAJAS

- En virtud de que este programa está contemplado únicamente para aquellos acreditados que se encuentran al corriente en sus pagos, genera motivación para liquidar el crédito y premia a aquellos deudores cumplidos.

DESVENTAJAS

- - Bajo los tres escenarios de incremento salarial, sólo en uno de los casos es utilizado satisfactoriamente, y es el caso de los acreditados con un salario alto. El costo de las quitas y bonificaciones no es suficiente en ningún escenario para aquellos deudores cuyo salario es medio o bajo.

- - Desafortunadamente, cualquier tipo de quita al saldo insoluto fomenta la cultura de No Pago, ya que algunos deudores se declaran en suspensión de pagos únicamente para presionar a las instituciones bancarias y obtener algún beneficio.
- - Los beneficios de este programa sólo son aplicables los primeros 5 años, por lo que:
 - de no haber recuperación del salario, puede producirse un problema nuevamente (como ocurre bajo los escenarios de este trabajo) y los costos del programa se elevarían tanto para la banca como para el gobierno.
 - por el contrario, si la recuperación del salario ocurre de tal manera que el acreditado no requiere de los beneficios en todos los años propuestos, las bonificaciones al pago y saldo insoluto se aplicarían de cualquier manera, con lo que la banca y el gobierno dejan de ganar.

COSTOS

El costo de este programa se determina por las quitas al saldo insoluto y las bonificaciones al pago anual de la amortización.

RESULTADOS

Se presentan el costo del programa cuando el acreditado suspende los pagos; así como el año en que el salario ya no es suficiente para amortizar satisfactoriamente el crédito.

	Escenario del incremento salarial					
	Optimista		Medio		Pesimista	
Salario Bajo	4°	106,140	4°	108,721	3°	109,630
Salario Medio	5°	103,059	5°	106,765	4°	109,668
Salario Alto	8°	95,781	6°	102,970	5°	108,875

Cifras en pesos.

ESQUEMA I

AÑO	INFLACION	TASA DE INTERES		INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	BONIFICACION PAGO		PGO NORMAL	NUEVO PAGO		SALDO INSOLUTO BONIFICADO		% PAGO EFVO. / SALARIO	% CONSUMO / SALARIO
		REAL	NOMINAL					PAGO	SALDO		UDS	PESOS	UDS	PESOS		
0																
1	15.72%	10%	27.3%	9.00%	45,047	19,641	29,481	25.0%	3.0%	10,608	7,959	9,206	100,000	100,000	18.75%	60.00%
2	15.40%	10%	26.9%	7.08%	52,567	18,569	33,998	20.0%	2.0%	10,290	8,232	10,983	96,410	111,565	20.91%	64.69%
3	14.00%	10%	25.4%	7.04%	58,247	17,489	38,757	15.0%	1.0%	10,064	8,571	13,049	93,846	125,322	23.20%	68.91%
4	13.00%	10%	24.3%	7.04%	60,207	16,412	43,796	10.0%		9,983	8,985	15,456	92,216	140,384	25.67%	72.74%
5	12.00%	10%	23.2%	7.00%	64,422	15,371	49,051	5.0%		9,983	9,983	18,234	92,622	174,453	29.86%	76.14%
6	11.300%	10%	22.4%	7.06%	68,972	14,378	54,594			10,204	10,204	21,881	95,179	204,102	31.73%	79.15%
7	10.00%	10%	21.0%	7.08%	73,857	13,804	60,054			10,593	24,989	26,845	98,845	233,160	33.83%	81.31%
8	10.00%	10%	21.0%	7.08%	79,050	13,020	66,030			11,127	33,746	39,660	103,708	265,094	36.51%	83.53%
9	10.00%	10%	20.5%	7.52%	85,021	12,356	72,665			11,823	46,990	55,545	106,750	313,248	38.69%	85.47%
10	9.50%	10%	20.5%	7.52%	91,415	11,847	79,568			12,690	66,960	84,651	116,935	365,461	47.43%	87.04%
11	9.00%	10%	19.9%	7.50%	98,652	11,923	86,729			13,735	90,729	123,235	125,128	428,265	52.38%	89.14%
12	9.00%	10%	19.9%	7.50%	106,051	11,516	94,535			14,959	118,484	155,545	134,540	499,578	58.24%	90.39%
13	9.00%	10%	19.9%	7.50%	114,004	10,961	103,043			16,404	164,004	200,404	145,288	580,030	65.20%	91.65%
14	9.00%	10%	19.9%	7.50%	122,555	10,238	112,317			18,112	181,112	222,522	157,494	694,810	73.48%	92.93%
15	9.00%	10%	19.9%	7.50%	131,748	9,321	122,425			20,130	201,300	241,300	171,305	823,756	83.35%	94.22%
16	9.00%	10%	19.9%	7.50%	141,627	8,184	133,444			22,522	225,222	277,744	186,874	979,500	95.19%	95.54%
17	9.00%	10%	19.9%	7.50%	152,249	6,796	145,454			25,367	253,667	319,034	204,372	1,167,624	109.47%	96.87%
18	9.00%	10%	19.9%	7.50%	163,668	5,124	158,544			28,771	287,771	366,542	223,986	1,394,658	126.82%	98.22%
19	9.00%	10%	19.9%	7.50%	175,943	3,130	172,813			32,873	328,733	421,606	245,923	1,669,305	148.11%	99.59%
20	9.00%	10%	19.9%	7.50%	188,139	772	187,367			37,863	378,633	486,516	270,411	2,000,724	172.95%	100.52%
21	8.00%	10%	18.8%	7.50%	203,324	-1,112	202,212			44,008	440,008	564,016	297,466	2,376,972	203.94%	100.95%
22	8.00%	10%	18.8%	7.50%	218,574	-1,321	217,253			51,652	516,552	648,204	327,345	2,824,978	243.39%	101.46%
23	8.00%	10%	18.8%	7.50%	234,967	-2,321	232,646			61,359	613,559	774,918	360,328	3,358,396	294.95%	101.93%
24	8.00%	10%	18.8%	7.50%	252,589	-3,681	250,908			74,013	740,133	910,146	406,862	4,000,724	364.70%	102.40%
25	8.00%	10%	18.8%	7.50%	271,533	-5,239	266,294			91,091	910,911	1,101,902	438,862	4,749,465	463.56%	102.88%
26	8.00%	10%	18.8%	7.50%	291,698	-7,016	284,682			115,248	1,152,448	1,367,696	481,167	5,649,360	665.22%	103.36%
27	8.00%	10%	18.8%	7.50%	313,791	-9,036	304,755			151,794	1,517,914	1,769,708	529,997	6,720,500	813.40%	103.84%
28	8.00%	10%	18.8%	7.50%	337,325	-11,328	326,000			213,119	2,131,119	2,344,238	593,823	7,995,282	1,372.04%	104.32%
29	8.00%	10%	18.8%	7.50%	369,625	-13,921	355,704			336,393	3,363,393	3,700,000	643,147	9,512,317	2,898.93%	
30	8.00%	10%	18.8%	7.50%	399,821	-16,848	382,973			507,482	5,074,822	5,582,304	705,516	11,317,480		

ESQUEMA I

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	TASA DE INTERÉS NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	BONIFICACION PAGO	BONIFICACION SALDO	PGO NORMAL UDIS	NUEVO PAGO		BORIFICADO		% PAGO EFIVO. /SALARIO	% CONSUMO /SALARIO
												UDIS	PESOS	UDIS	PESOS		
0	1	15,72%	1,00	27,3%	9,00%	37,539	16,367	24,551	25,0%	3,0%	10,608	7,956	9,206	100,000	100,000	22,50%	60,00%
1	15,40%	1,34	10%	26,9%	6,47%	40,918	16,052	26,331	20,0%	2,0%	10,200	8,232	10,993	93,846	125,322	24,17%	63,63%
2	14,00%	1,52	10%	25,4%	6,40%	48,112	15,614	32,298	15,0%	1,0%	10,084	8,571	13,049	92,216	140,384	27,12%	67,13%
3	13,00%	1,72	10%	24,3%	6,45%	52,177	15,681	36,497	10,0%	0,0%	9,983	8,965	15,456	91,454	157,324	29,62%	69,95%
4	12,00%	1,93	10%	23,2%	6,40%	56,560	15,684	40,876	5,0%	0,0%	9,903	9,903	18,234	92,459	178,140	34,01%	72,27%
5	11,30%	2,14	10%	22,4%	6,48%	61,354	15,858	45,495	5,0%	0,0%	10,186	10,186	21,843	94,310	202,228	35,60%	74,15%
6	10,00%	2,36	10%	21,0%	6,50%	66,569	16,524	50,045	5,0%	0,0%	10,497	10,497	24,760	96,736	228,184	37,19%	75,18%
7	10,00%	2,59	10%	21,0%	6,50%	72,227	17,172	55,045	5,0%	0,0%	11,376	11,376	28,246	99,789	258,925	39,12%	78,22%
8	10,00%	2,85	10%	20,5%	9,03%	85,832	18,526	60,307	5,0%	0,0%	11,956	11,956	32,471	103,001	295,126	41,24%	76,92%
9	9,50%	3,13	10%	19,9%	9,50%	93,987	21,712	72,274	5,0%	0,0%	12,628	12,628	37,266	107,684	335,954	43,53%	77,25%
10	9,00%	3,41	10%	19,9%	9,00%	102,445	23,866	78,778	5,0%	0,0%	13,374	13,374	43,012	111,689	381,096	45,76%	78,90%
11	8,00%	3,71	10%	18,9%	9,00%	111,665	25,796	85,969	5,0%	0,0%	14,227	14,227	49,659	116,683	432,268	48,47%	78,90%
12	8,00%	4,05	10%	18,9%	9,00%	121,715	26,118	91,597	5,0%	0,0%	15,206	15,206	57,583	121,978	492,693	51,57%	78,90%
13	9,00%	4,41	10%	19,9%	9,00%	132,670	30,649	102,021	5,0%	0,0%	16,335	16,335	67,085	127,802	563,819	55,12%	78,90%
14	9,00%	4,81	10%	19,9%	9,00%	144,610	33,407	111,203	5,0%	0,0%	17,645	17,645	78,551	134,208	645,371	59,21%	78,90%
15	9,00%	5,24	10%	18,9%	9,00%	157,625	36,413	121,211	5,0%	0,0%	19,175	19,175	92,486	141,258	740,393	63,96%	78,90%
16	9,00%	5,71	10%	18,9%	9,00%	171,811	38,691	132,120	5,0%	0,0%	20,977	20,977	109,551	149,008	851,318	69,50%	78,90%
17	9,00%	6,23	10%	19,9%	9,00%	187,274	43,263	144,011	5,0%	0,0%	23,120	23,120	130,633	157,535	981,039	78,03%	78,90%
18	9,00%	6,79	10%	19,9%	9,00%	204,129	47,157	156,972	5,0%	0,0%	25,699	25,699	156,939	166,915	1,133,003	83,80%	78,90%
19	9,00%	7,40	10%	18,9%	9,00%	222,500	52,970	169,530	5,0%	0,0%	28,844	28,844	180,140	177,233	1,313,134	93,15%	78,90%
20	8,00%	7,99	10%	18,6%	9,00%	242,525	58,433	183,092	5,0%	0,0%	32,701	32,701	212,059	186,327	1,504,871	103,59%	76,19%
21	8,00%	8,63	10%	18,6%	9,00%	264,353	66,613	197,740	5,0%	0,0%	37,540	37,540	249,887	200,273	1,728,354	116,36%	74,80%
22	8,00%	9,32	10%	18,6%	9,00%	288,144	74,585	213,559	5,0%	0,0%	43,783	43,783	292,154	227,059	2,000,273	132,36%	74,12%
23	8,00%	10,07	10%	18,6%	9,00%	312,344	83,424	230,644	5,0%	0,0%	52,134	52,134	349,887	242,090	2,285,580	152,95%	73,44%
24	8,00%	10,87	10%	18,6%	9,00%	342,944	93,249	249,095	5,0%	0,0%	63,863	63,863	440,719	260,273	2,631,805	180,46%	74,12%
25	8,00%	11,74	10%	18,6%	9,00%	373,155	104,193	269,023	5,0%	0,0%	81,504	81,504	566,769	282,357	3,033,371	219,02%	72,76%
26	8,00%	12,68	10%	18,6%	9,00%	406,739	116,195	290,545	5,0%	0,0%	110,976	110,976	749,813	298,081	3,499,513	276,96%	72,09%
27	8,00%	13,69	10%	18,6%	9,00%	443,346	128,558	313,768	5,0%	0,0%	170,031	170,031	954,797	295,084	4,041,278	373,65%	71,43%
28	8,00%	14,79	10%	18,6%	9,00%	483,247	144,356	338,691	5,0%	0,0%	247,429	247,429	1,219,446	315,844	4,671,418	567,23%	70,78%
29	8,00%	15,97	10%	18,6%	9,00%	528,247	164,356	368,691	5,0%	0,0%	347,429	347,429	1,549,646	338,391	5,402,290	1,148,41%	70,13%

ESQUEMA I

AÑO	INFLACION	VALOR UDI	TASA DE INTERES		INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO		BONIFICACION		PGO NORMAL	NUEVO PAGO		SALDO INSOLUTO		% PAGO EPVO. /SALARIO	% CONSUMO /SALARIO	
			REAL	NOMINAL				BASICO	PAGO	SALDO	UDIS		UDIS	UDIS	UDIS	UDIS			UDIS
0		1,00																	
1	15,72%	1,16	10%	27,3%	9,00%	32,176	14,029	21,043	25,0%	3,0%	10,608	7,956	9,206	100,000	100,000	96,410	111,585	26,25%	60,00%
2	15,40%	1,34	10%	26,9%	9,32%	38,340	14,056	24,284	20,0%	2,0%	10,290	8,232	10,693	93,846	125,322	93,846	125,322	28,87%	63,34%
3	14,00%	1,52	10%	25,4%	9,24%	41,683	14,199	27,684	15,0%	1,0%	10,064	8,571	13,049	92,216	140,384	92,216	140,384	31,15%	66,10%
4	13,00%	1,72	10%	23,2%	9,24%	45,776	14,493	31,283	10,0%	5,0%	9,963	9,883	17,173	93,012	160,005	93,012	160,005	37,52%	68,34%
5	12,00%	1,93	10%	22,4%	9,32%	50,065	14,969	35,037	5,0%		10,153	10,153	19,562	94,545	182,157	94,545	182,157	39,12%	70,07%
6	11,30%	2,14	10%	22,4%	9,35%	54,667	15,671	38,998			10,416	10,416	22,336	96,891	207,344	96,891	207,344	40,86%	71,33%
7	10,00%	2,36	10%	21,0%	9,35%	59,778	16,683	42,895			10,762	10,762	25,985	99,203	234,003	99,203	234,003	42,47%	71,76%
8	10,00%	2,59	10%	21,0%	9,35%	65,265	18,183	47,185			11,167	11,167	28,916	102,115	264,981	102,115	264,981	44,53%	72,18%
9	10,00%	2,85	10%	20,5%	9,93%	71,839	19,836	51,904			11,842	11,842	33,228	105,342	300,667	105,342	300,667	46,25%	72,25%
10	9,50%	3,13	10%	20,5%	10,45%	78,971	22,137	56,834			12,180	12,180	38,667	108,793	340,017	108,793	340,017	48,20%	71,97%
11	9,00%	3,41	10%	19,9%	10,45%	87,223	25,274	61,949			13,420	13,420	43,533	112,254	382,406	112,254	382,406	49,91%	71,02%
12	9,00%	3,71	10%	19,9%	9,90%	95,859	28,334	67,525			14,125	14,125	49,630	115,950	430,171	115,950	430,171	51,98%	70,44%
13	9,00%	4,05	10%	19,9%	9,90%	105,349	31,746	73,602			14,909	14,909	57,171	123,490	484,029	123,490	484,029	54,27%	69,87%
14	9,00%	4,41	10%	19,9%	9,90%	115,778	35,552	80,226			15,784	15,784	65,772	132,564	544,798	132,564	544,798	56,81%	69,29%
15	9,00%	4,81	10%	19,9%	9,90%	127,240	39,793	87,447			16,771	16,771	75,907	142,920	613,420	142,920	613,420	59,65%	68,73%
16	9,00%	5,24	10%	19,9%	9,90%	139,837	44,520	95,317			17,895	17,895	87,807	154,627	690,970	154,627	690,970	62,86%	68,16%
17	9,00%	5,71	10%	19,9%	9,90%	153,681	49,785	103,895			19,187	19,187	102,238	167,909	778,688	167,909	778,688	66,53%	67,60%
18	9,00%	6,23	10%	19,9%	9,90%	168,895	55,649	113,246			20,692	20,692	116,555	183,927	878,599	183,927	878,599	70,75%	67,05%
19	9,00%	6,79	10%	19,9%	9,90%	185,616	62,178	123,438			22,467	22,467	130,233	204,455	990,542	204,455	990,542	75,67%	66,50%
20	9,00%	7,40	10%	18,6%	9,90%	203,992	69,444	134,548			24,596	24,596	146,233	231,134	1,118,215	231,134	1,118,215	81,49%	65,96%
21	8,00%	7,95	10%	18,6%	9,90%	224,187	78,876	145,311			27,153	27,153	164,543	269,411	1,245,564	269,411	1,245,564	87,67%	64,82%
22	8,00%	8,63	10%	18,6%	9,90%	248,382	89,445	156,936			30,300	30,300	184,543	311,134	1,395,037	311,134	1,395,037	95,11%	63,70%
23	8,00%	9,32	10%	18,6%	9,90%	270,773	101,262	169,491			34,292	34,292	212,111	364,543	1,566,024	364,543	1,566,024	104,30%	62,60%
24	8,00%	10,07	10%	18,6%	9,90%	297,580	114,529	183,051			39,553	39,553	249,986	429,986	1,774,024	429,986	1,774,024	116,00%	61,51%
25	8,00%	10,87	10%	18,6%	9,90%	327,040	129,346	197,695			46,849	46,849	290,552	509,552	1,990,675	509,552	1,990,675	131,48%	60,45%
26	8,00%	11,74	10%	18,6%	9,90%	359,417	145,907	213,510			57,708	57,708	350,152	609,152	2,247,735	609,152	2,247,735	153,04%	59,40%
27	8,00%	12,68	10%	18,6%	9,90%	395,000	164,409	230,591			70,689	70,689	430,152	731,752	2,535,101	731,752	2,535,101	185,25%	58,38%
28	8,00%	13,69	10%	18,6%	9,90%	434,104	185,066	249,038			87,599	87,599	530,152	882,353	2,887,810	882,353	2,887,810	238,81%	57,37%
29	8,00%	14,79	10%	18,6%	9,90%	477,081	208,120	268,961			110,500	110,500	649,989	1,049,989	3,294,104	1,049,989	3,294,104	345,76%	56,38%
30	8,00%	15,97	10%	18,6%	9,90%	524,312	233,634	290,478			138,735	138,735	793,959	1,369,959	3,766,125	1,369,959	3,766,125	366,39%	55,40%

La tabla de amortización de este esquema es similar a la descrita en la sección anterior. La diferencia radica en que en esta tabla se muestra el pago en udís que el acreditado debería hacer normalmente, y a la derecha el pago en udís y en pesos una vez que las bonificaciones son aplicadas (si se encuentra al corriente en sus pagos).

En las siguientes columnas aparece el saldo insoluto después del pago anual y las quitas correspondientes al programa de reestructura. Aunque el pago haya sido reducido a causa del programa, el pago de los intereses y amortización del capital se calculará utilizando el pago previo a las bonificaciones.

El costo del programa es calculado como el valor presente de las bonificaciones al pago y de las quitas al saldo insoluto, cuando estas hayan sido aplicadas; además del valor presente del saldo insoluto remanente.

Si el acreditado continúa realizando amortizaciones durante los 30 años que dura el crédito, a pesar de que su salario no es suficiente, los costos del programa serían los siguientes:

	Escenario del incremento salarial		
	Optimista	Medio	Pesimista
Salario Bajo	213,545	481,071	899,941
Salario Medio	44,814	348,421	805,769
Salario Alto	10,289	196,039	718,546

Cifras en pesos

Los costos del programa son mayores cuando se mantiene vigente el crédito durante los 30 años, debido a la capitalización de intereses.

Cabe mencionar que en el caso de un acreditado con un salario alto, y bajo un escenario optimista de incremento salarial, su salario no es suficiente para cubrir el pago del acreditado a partir del tercer año; sin embargo, el salario que recibirá después es suficiente para liquidar el crédito a pesar de la capitalización de intereses.

Sección 2.

Esquema 2: Reducción de la tasa de interés.

Dado que el problema de los acreditados es la imposibilidad de liquidar el crédito debido a las tasas de interés elevadas, se ha propuesto reducir las tasas reales de interés, quedando en 8% durante los primeros diez años, 9% los siguientes 10 años y para los últimos 10 años la tasa vuelve a ser del 10% real. Este programa es aplicable a todos los acreditados sin distinción del nivel de salario ni del cumplimiento en la amortización del crédito.

VENTAJAS

- El programa tiene una vigencia de veinte años, con mayor énfasis en los diez primeros.
- La reducción de la tasa de interés, reduce el pago anual del crédito, y si a pesar de la ayuda el acreditado aún no puede realizar la amortización, los intereses se capitalizan a una tasa menor.

DESVENTAJAS

- El problema básico de las amortizaciones, y en particular de los créditos hipotecarios, es que los intereses que no son amortizados en los primeros pagos se capitalizan e incrementan el saldo insoluto geométricamente, de tal forma que con el transcurso de los años el saldo insoluto es impagable.
- Este programa tiene una duración de 20 años; sin embargo, el apoyo brindado durante los 10 primeros no es suficiente: los intereses capitalizados incrementan el saldo insoluto, el cual no puede ser amortizado a pesar del apoyo durante los siguientes 10 años.
- En el peor de los casos, los deudores habrán suspendido los pagos tiempo atrás y el saldo insoluto será mayor al que se presenta en el siguiente cuadro.
- Sólo en el caso de un acreditado con salario alto, y bajo un escenario optimista de incremento salarial, el crédito puede ser liquidado.

COSTOS

El costo de este programa se calcula como el valor presente (términos reales) del saldo insoluto.

RESULTADOS

A continuación se presenta el costo del programa bajo los escenarios mencionados; así como el año en que el salario del acreditado ya no es suficiente:

	Escenario del incremento salarial					
	Optimista		Medio		Pesimista	
Salario Bajo	4°	96,836	4°	99,374	3°	101,029
Salario Medio	6°	92,309	5°	96,474	4°	100,321
Salario Alto		0	6°	92,074	5°	98,562

Cifras en pesos.

Como se mencionó anteriormente, el único caso en que el programa es aplicado “satisfactoriamente”, es cuando el salario del acreditado es elevado, en cuyo caso, no necesita de programas de apoyo, ya que el crédito puede ser amortizado bajo el esquema en el que actualmente se encuentra.

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS		SALARIO NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO		SALDO INSOLUTO		% PAGO EFVCO. / SALARIO	% CONS. BASICO / SALARIO
			REAL	NOMINAL						UDIS	PESOS	UDIS	PESOS		
0					48,047							100,000	100,000		
1	15.72%	1.16	8.00%	24.98%	49,101	9.00%	29,461	19,641	29,461	8,883	10,279	99,117	114,897	20.93%	60.00%
2	15.40%	1.34	8.00%	24.63%	52,567	7.06%	33,998	18,569	33,998	8,883	11,862	98,164	131,087	22.57%	64.68%
3	14.00%	1.52	8.00%	23.12%	56,247	7.00%	37,489	17,489	37,489	8,883	13,523	97,134	147,872	24.04%	68.91%
4	13.00%	1.72	8.00%	22.04%	60,207	7.04%	40,796	16,412	40,796	8,883	15,281	96,022	165,182	25.38%	72.74%
5	12.00%	1.93	8.00%	20.86%	64,422	7.00%	44,051	15,371	44,051	8,883	17,114	95,726	184,434	26.57%	76.14%
6	11.30%	2.14	8.00%	20.20%	68,972	7.06%	47,951	14,378	47,951	8,968	19,230	96,680	207,320	27.88%	79.15%
7	10.00%	2.36	8.00%	18.80%	73,857	7.08%	50,054	13,804	50,054	9,182	21,660	98,562	232,492	29.33%	81.31%
8	10.00%	2.59	8.00%	18.80%	79,089	7.08%	56,059	13,030	56,059	9,504	24,659	101,425	263,171	31.18%	83.53%
9	10.00%	2.85	8.00%	18.80%	85,021	7.50%	72,665	12,356	72,665	9,943	28,379	105,211	300,291	33.38%	85.47%
10	9.50%	3.13	8.00%	18.26%	91,415	7.52%	79,568	11,847	79,568	10,503	32,827	109,837	343,278	35.91%	87.04%
11	9.00%	3.41	8.00%	18.81%	98,652	7.92%	86,729	11,923	86,729	12,032	40,989	116,222	395,926	41.55%	87.91%
12	9.00%	3.71	9.00%	18.81%	106,051	7.50%	94,535	11,516	94,535	12,986	48,218	123,561	498,884	45.47%	89.14%
13	9.00%	4.05	9.00%	18.81%	114,004	7.50%	103,043	10,961	103,043	14,114	57,127	131,995	534,238	50.11%	90.39%
14	9.00%	4.41	9.00%	18.81%	122,555	7.50%	112,317	10,238	112,317	15,450	68,158	141,554	624,480	55.61%	91.65%
15	9.00%	4.81	9.00%	18.81%	131,748	7.50%	122,425	9,321	122,425	17,029	81,887	152,356	732,636	62.16%	92.83%
16	9.00%	5.24	9.00%	18.81%	141,627	7.50%	133,444	8,184	133,444	18,901	98,070	164,506	862,261	69.95%	94.22%
17	9.00%	5.71	9.00%	18.81%	152,249	7.50%	145,454	6,796	145,454	21,128	120,710	178,122	1,017,657	79.28%	95.54%
18	9.00%	6.23	9.00%	18.81%	163,668	7.50%	158,544	5,124	158,544	23,791	148,158	193,331	1,203,954	90.52%	96.87%
19	9.00%	6.79	9.00%	18.81%	175,943	7.50%	172,813	3,130	172,813	26,999	183,265	210,269	1,427,288	104.16%	98.22%
20	9.00%	7.40	9.00%	18.81%	189,139	7.50%	188,387	772	188,387	30,898	228,611	229,069	1,694,988	120.87%	99.59%
21	8.00%	7.99	10.00%	18.80%	203,324	7.50%	203,436	-112	203,436	37,283	297,920	252,012	2,013,758	146.52%	100.05%
22	8.00%	8.63	10.00%	18.80%	218,574	7.50%	219,711	-1,137	219,711	43,759	377,644	277,345	2,393,481	172.78%	100.52%
23	8.00%	9.32	10.00%	18.80%	234,967	7.50%	237,288	-2,321	237,288	49,579	484,535	305,328	2,845,777	206.21%	100.98%
24	8.00%	10.07	10.00%	18.80%	252,589	7.50%	256,271	-3,681	256,271	62,716	631,301	336,227	3,384,464	249.93%	101.48%
25	8.00%	10.87	10.00%	18.80%	271,533	7.50%	276,772	-5,239	276,772	77,200	839,268	370,332	4,025,982	309.08%	101.93%
26	8.00%	11.74	10.00%	18.80%	291,898	7.50%	298,914	-7,016	298,914	97,693	1,147,007	407,962	4,769,883	392.05%	102.40%
27	8.00%	12.68	10.00%	18.80%	317,791	7.50%	322,827	-9,036	322,827	128,700	1,631,954	449,471	5,699,417	520.08%	102.89%
28	8.00%	13.69	10.00%	18.80%	337,325	7.50%	348,653	-11,328	348,653	180,739	2,475,165	495,246	6,782,236	733.78%	103.36%
29	8.00%	14.79	10.00%	18.80%	362,825	7.50%	376,546	-13,921	376,546	285,356	4,220,488	545,711	8,071,217	1,163.87%	103.84%
30	8.00%	15.97	10.00%	18.80%	389,821	7.50%	406,669	-16,848	406,669	600,282	9,588,605	601,337	9,605,454	2,459.74%	104.32%

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS		SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO		SALDO INSOLUTO		% PAGO EFVTO. % CONS. BASICO / SALARIO	
			REAL	NOMINAL				INCREMENTO	NOMINAL	UDIS	PESOS	UDIS	PESOS
0					37,539		24,551	8,883	10,279	100,000	100,000	25.12%	60.00%
1	15.72%	1.16	8.00%	24.98%	40,918	16,367	28,331	8,883	11,862	99,117	114,697	26.73%	63.83%
2	15.40%	1.34	8.00%	24.63%	44,384	16,052	32,298	8,883	13,523	98,164	131,087	28.11%	67.13%
3	14.00%	1.52	8.00%	23.12%	48,112	15,814	36,497	8,883	15,281	97,134	147,872	29.29%	69.95%
4	13.00%	1.72	8.00%	22.04%	52,177	15,681	40,878	8,883	17,114	96,022	165,182	30.28%	72.27%
5	12.00%	1.93	8.00%	20.99%	56,580	15,694	45,495	8,883	19,197	95,364	184,121	31.29%	74.15%
6	11.30%	2.14	8.00%	20.20%	61,354	15,858	50,045	8,883	21,466	95,814	205,462	32.25%	75.18%
7	10.00%	2.36	8.00%	18.80%	66,569	16,524	55,049	8,883	24,137	96,474	227,565	33.42%	76.22%
8	10.00%	2.59	8.00%	18.80%	72,227	17,178	60,554	8,883	27,301	97,571	253,170	34.68%	76.92%
9	10.00%	2.85	8.00%	18.80%	78,727	18,173	66,307	8,883	30,892	99,010	282,593	35.90%	77.25%
10	9.50%	3.13	8.00%	18.26%	85,832	19,526	72,274	8,883	34,727	100,883	314,668	36.98%	78.00%
11	9.00%	3.41	8.00%	18.81%	93,987	21,712	79,274	8,883	38,985	103,371	352,145	38.68%	78.90%
12	9.00%	3.71	8.00%	18.81%	102,445	23,666	85,869	8,883	43,688	106,301	394,718	41.85%	78.90%
13	9.00%	4.05	8.00%	18.81%	111,665	25,796	93,597	8,883	48,139	109,464	443,168	44.01%	78.90%
14	9.00%	4.41	8.00%	18.81%	121,715	28,118	102,021	8,883	53,540	112,975	498,410	46.45%	78.90%
15	9.00%	4.81	8.00%	18.81%	132,670	30,649	111,203	8,883	59,355	116,769	561,512	49.25%	78.90%
16	9.00%	5.24	8.00%	18.81%	144,810	33,407	121,211	8,883	65,730	120,905	633,726	52.51%	78.90%
17	9.00%	5.71	8.00%	18.81%	157,825	36,413	132,120	8,883	72,717	125,413	716,516	56.28%	78.90%
18	9.00%	6.23	8.00%	18.81%	171,811	39,691	144,011	8,883	80,316	130,327	811,602	60.72%	78.90%
19	9.00%	6.79	8.00%	18.81%	187,274	43,263	156,972	8,883	88,938	135,683	921,001	65.97%	78.90%
20	9.00%	7.40	8.00%	18.81%	204,129	47,157	170,922	8,883	98,388	141,521	1,047,085	72.27%	78.90%
21	8.00%	7.99	8.00%	18.80%	222,500	52,970	189,530	8,883	109,041	149,004	1,190,967	82.71%	76.19%
22	8.00%	8.63	8.00%	18.80%	242,525	59,433	203,092	8,883	120,344	157,061	1,355,435	92.09%	75.49%
23	8.00%	9.32	8.00%	18.80%	264,353	66,613	217,740	8,883	132,394	165,020	1,543,644	103.80%	74.80%
24	8.00%	10.07	8.00%	18.80%	288,144	74,585	233,559	8,883	145,139	174,773	1,759,264	118.84%	74.12%
25	8.00%	10.87	8.00%	18.80%	314,077	83,434	260,644	8,883	156,972	184,575	2,006,572	138.90%	73.44%
26	8.00%	11.74	8.00%	18.80%	342,344	93,249	289,095	8,883	170,875	195,091	2,290,558	169.99%	72.76%
27	8.00%	12.68	8.00%	18.80%	373,155	104,133	318,023	8,883	187,413	206,388	2,617,051	209.14%	72.09%
28	8.00%	13.69	8.00%	18.80%	406,739	116,195	350,545	8,883	206,545	218,542	2,992,892	279.43%	71.43%
29	8.00%	14.79	8.00%	18.80%	443,348	129,558	393,788	8,883	230,644	231,636	3,425,962	420.08%	70.79%
30	8.00%	15.97	8.00%	18.80%	483,247	144,356	438,891	8,883	258,800	245,763	3,925,687	842.23%	70.13%

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS		INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO		SALDO INSOLUTO		% PAGO EFVO. / % CONS. BASICO / SALARIO	
			REAL	NOMINAL					UDIS	PESOS	UDIS	PESOS	% PAGO EFVO. / SALARIO	% CONS. BASICO / SALARIO
0						32,176					100,000	100,000		
1	15.72%	1.16	8.00%	24.98%	9.00%	35,072	14,029	21,043	8,883	10,279	99,117	114,697	29.31%	60.00%
2	15.40%	1.34	8.00%	24.93%	9.32%	38,340	14,056	24,284	8,883	11,862	98,164	131,087	30.94%	63.34%
3	14.00%	1.52	8.00%	23.12%	9.24%	41,883	14,189	27,694	8,883	13,523	97,134	147,872	32.29%	66.10%
4	13.00%	1.72	8.00%	22.04%	9.30%	45,776	14,493	31,283	8,883	15,281	96,480	165,970	33.38%	68.34%
5	12.00%	1.93	8.00%	20.96%	9.24%	50,005	14,969	35,037	8,925	17,196	96,429	185,789	34.39%	70.07%
6	11.30%	2.14	8.00%	20.20%	9.32%	54,667	15,671	38,996	9,033	19,371	96,838	207,654	35.43%	71.33%
7	10.00%	2.36	8.00%	18.80%	9.35%	59,778	16,883	42,895	9,197	21,695	97,425	229,810	36.29%	71.76%
8	10.00%	2.59	8.00%	18.80%	9.35%	65,368	18,183	47,185	9,394	24,375	98,212	254,832	37.29%	72.18%
9	10.00%	2.85	8.00%	18.80%	9.00%	71,839	19,036	51,904	9,628	27,480	99,084	282,805	38.25%	72.25%
10	9.90%	3.13	8.00%	18.26%	9.93%	78,971	22,137	56,834	9,892	30,915	99,928	312,308	39.15%	71.97%
11	9.00%	3.41	9.00%	18.81%	10.45%	87,223	25,274	61,949	10,947	37,291	101,502	345,779	42.75%	71.02%
12	9.00%	3.71	9.00%	18.81%	9.90%	95,859	28,334	67,525	11,341	42,111	103,007	382,487	43.93%	70.44%
13	9.00%	4.05	9.00%	18.81%	9.90%	105,349	31,746	73,602	11,765	47,616	104,434	422,686	45.20%	69.87%
14	9.00%	4.41	9.00%	18.81%	9.90%	115,778	35,552	80,226	12,224	53,926	105,774	466,641	46.58%	69.28%
15	9.00%	4.81	9.00%	18.81%	9.90%	127,240	39,793	87,447	12,725	61,189	107,019	514,623	48.09%	68.73%
16	9.00%	5.24	9.00%	18.81%	9.90%	139,837	44,520	95,317	13,277	69,589	108,157	566,903	49.76%	68.16%
17	9.00%	5.71	9.00%	18.81%	9.90%	153,681	49,785	103,895	13,891	79,362	109,177	623,752	51.64%	67.60%
18	9.00%	6.23	9.00%	18.81%	9.90%	168,895	55,649	113,246	14,562	90,811	110,068	685,431	53.77%	67.05%
19	9.00%	6.79	9.00%	18.81%	9.90%	185,816	62,178	123,438	15,371	104,336	110,812	752,183	56.21%	66.50%
20	9.00%	7.40	9.00%	18.81%	9.90%	203,992	69,444	134,548	16,283	120,479	111,399	824,224	59.06%	65.96%
21	8.00%	7.99	10.00%	18.80%	9.90%	224,187	78,676	145,311	18,130	144,870	112,669	900,303	64.62%	64.82%
22	8.00%	8.63	10.00%	18.80%	9.90%	246,382	89,445	156,936	19,564	168,835	113,571	980,115	68.53%	63.70%
23	8.00%	9.32	10.00%	18.80%	9.90%	270,773	101,282	169,491	21,288	198,414	114,066	1,063,094	73.28%	62.90%
24	8.00%	10.07	10.00%	18.80%	9.90%	297,580	114,529	183,051	23,299	235,835	114,090	1,148,427	78.25%	61.51%
25	8.00%	10.87	10.00%	18.80%	9.90%	327,040	129,346	197,695	25,196	284,762	113,601	1,234,965	82.08%	60.45%
26	8.00%	11.74	10.00%	18.80%	9.90%	359,417	145,907	213,510	29,968	351,849	112,534	1,321,255	87.89%	59.40%
27	8.00%	12.68	10.00%	18.80%	9.90%	395,000	164,409	230,591	35,501	450,163	110,821	1,405,243	113.97%	58.38%
28	8.00%	13.69	10.00%	18.80%	9.90%	434,104	185,066	249,038	44,563	610,274	108,390	1,484,362	140.58%	57.37%
29	8.00%	14.79	10.00%	18.80%	9.90%	477,081	208,120	269,961	62,453	923,697	106,157	1,565,362	193.61%	56.33%
30	8.00%	15.97	10.00%	18.80%	9.90%	524,312	233,834	290,478	115,673	1,847,699	101,034	1,613,866	352.40%	55.40%

La tabla de amortización es muy parecida a la primera descrita en este capítulo (bajo el esquema normal de amortización, sin programas de ayuda). La diferencia se encuentra en que la tasa real utilizada en este programa es menor al 10% los primeros 20 años. Además, no existe ahorro por parte del acreditado cuando existe un excedente en su salario libre sobre la amortización anual.

El costo del programa, si se mantuviera vigente el crédito durante los 30 años, se muestra a continuación:

	Escenario del incremento salarial		
	Optimista	Medio	Pesimista
Salario Bajo	101,034	354,738	724,126
Salario Medio	0	245,763	666,140
Salario Alto	0	115,779	601,337

Cifras en pesos.

Los costos de este programa son mayores cuando se mantiene vigente el crédito durante los 30 años, excepto para un salario medio y con un incremento salarial optimista. Esto es en virtud de que a la larga, el salario del acreditado presenta una recuperación que le permite liquidar el crédito, no obstante la capitalización de intereses.

Sección 3.

Esquema 3: Pagos indizados al salario.

Este esquema de reestructura surge por la necesidad de encontrar un esquema que no afecte el consumo básico del acreditado. Al inicio del programa, el pago de la amortización representa el 35% de su salario y se incrementa en la misma proporción que el salario, de tal manera que representa el mismo porcentaje durante los 30 años del programa. Este programa es diferente a todos los demás en el sentido de que se espera que el acreditado haga su mejor esfuerzo para pagar su crédito, mientras que el banco y el gobierno absorberán la pérdida del saldo insoluto que no haya sido liquidado, y registrará como ganancia el excedente depositado como pago del préstamo.

VENTAJAS

- El pago del crédito siempre representa el 35% del salario, por lo que su consumo básico no se ve fuertemente afectado.
- El programa es aplicable a todos los acreditados, sin necesidad de realizar estudios especiales sobre nivel de ingresos.
- Fomenta la cultura de pago del acreditado, al tener la motivación de la liquidación de su crédito tras su esfuerzo por pagarlo.

DESVENTAJAS

- El pago del crédito no será mayor al 35% de su salario, pero disminuirá en la medida que su consumo básico representa más del 65% del salario.
- Bajo este esquema, el saldo insoluto del crédito es mayor que en otros programas; sin embargo, el acreditado tiene la motivación de que el bien inmueble será de su propiedad al término del programa si hace su mayor esfuerzo para pagar.

COSTOS

A diferencia de los otros programas de reestructura presentados, este no tiene costo fijo; lo cual representa un ventaja más del esquema. El único costo se determina a partir del saldo insoluto al final de los 30 años.

RESULTADOS

A continuación se presentan como resultado el valor presente del saldo insoluto del programa para los tres salarios bajo los diferentes escenarios y el año en que el salario percibido por el acreditado es insuficiente para cubrir el pago correspondiente:

	Escenario del incremento salarial					
	Optimista		Medio		Pesimista	
Salario Bajo	3°	117,586	3°	121,301	3°	120,322
Salario Medio	3°	104,705	3°	110,849	3°	100,672
Salario Alto	3°	86,672	3°	97,588	3°	88,597

Cifras en pesos.

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	TASA DE INTERÉS NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO UDIS	PAGO PESOS	SALDO INSOLUTO UDIS	% PAGO EFV. / SALARIO	% CONSUMO / SALARIO
0						45,047					100,000		
1	15.72%	1.157	10%	27.3%	9.00%	49,101	19,641	29,461	12,730	14,730	97,270	112,560	30%
2	15.40%	1.335	10%	28.9%	7.06%	52,567	10,569	33,998	11,809	15,770	95,188	127,113	30%
3	14.00%	1.522	10%	29.4%	7.00%	56,247	17,489	38,757	11,084	16,874	93,623	142,529	30%
4	13.00%	1.720	10%	24.3%	7.04%	60,207	16,412	43,796	10,500	18,062	93,445	160,749	30%
5	12.00%	1.927	10%	23.2%	7.00%	64,422	15,371	49,051	10,031	19,327	94,812	182,672	30%
6	11.30%	2.144	10%	22.4%	7.06%	68,972	14,376	54,594	9,649	20,692	97,588	209,267	30%
7	10.00%	2.359	10%	21.0%	7.08%	73,857	13,804	60,054	9,393	22,157	101,495	239,410	30%
8	10.00%	2.595	10%	21.0%	7.08%	79,089	13,030	66,059	9,144	23,727	106,623	276,656	30%
9	10.00%	2.854	10%	21.0%	7.50%	85,021	12,358	72,665	8,936	25,506	112,956	322,398	30%
10	9.50%	3.125	10%	20.5%	7.52%	91,415	11,847	79,568	8,775	27,424	120,481	376,482	30%
11	9.00%	3.407	10%	19.9%	7.92%	98,652	11,923	86,729	8,688	29,596	129,008	439,480	30%
12	9.00%	3.713	10%	19.9%	7.50%	106,051	11,516	94,535	8,568	31,815	138,807	515,420	30%
13	9.00%	4.047	10%	19.9%	7.50%	114,004	10,961	103,043	8,450	34,201	149,579	607,028	30%
14	9.00%	4.412	10%	19.9%	7.50%	122,555	10,238	112,317	8,334	36,766	162,657	717,588	30%
15	9.00%	4.809	10%	19.9%	7.50%	131,746	9,321	122,425	8,219	39,524	176,984	851,067	30%
16	9.00%	5.242	10%	19.9%	7.50%	141,627	8,184	133,444	8,106	42,488	193,121	1,012,246	30%
17	9.00%	5.713	10%	19.9%	7.50%	152,249	6,796	145,454	7,995	45,675	211,244	1,206,887	30%
18	9.00%	6.227	10%	19.9%	7.50%	163,668	5,124	158,544	7,865	49,100	231,545	1,441,934	30%
19	9.00%	6.788	10%	19.9%	7.50%	175,943	3,130	172,813	7,776	52,763	254,239	1,725,749	30%
20	9.00%	7.399	10%	18.8%	7.50%	189,139	772	188,367	7,669	56,742	279,558	2,068,400	30%
21	8.00%	7.991	10%	18.8%	7.50%	203,324	-112	203,436	7,584	60,997	307,528	2,457,371	30%
22	8.00%	8.630	10%	18.8%	7.50%	218,574	-1,137	219,711	7,588	65,572	338,413	2,920,494	30%
23	8.00%	9.320	10%	18.8%	7.50%	234,967	-2,321	232,688	7,563	70,490	372,503	3,471,967	30%
24	8.00%	10.066	10%	18.8%	7.50%	252,589	-3,681	256,271	7,528	75,777	410,119	4,128,260	30%
25	8.00%	10.871	10%	18.8%	7.50%	271,533	-5,239	276,772	7,493	81,460	451,613	4,809,612	30%
26	8.00%	11.741	10%	18.8%	7.50%	291,698	-7,016	298,914	7,458	87,570	497,371	5,839,634	30%
27	8.00%	12.680	10%	18.8%	7.50%	313,791	-9,036	322,827	7,424	94,137	547,921	6,946,522	30%
28	8.00%	13.695	10%	18.8%	7.50%	337,325	-11,326	348,653	7,390	101,198	603,311	8,263,796	30%
29	8.00%	14.790	10%	18.8%	7.50%	362,625	-13,921	376,546	7,355	108,787	664,711	9,683,131	30%
30	8.00%	15.973	10%	18.8%	7.50%	389,621	-16,848	406,669	7,321	116,946	732,241	11,696,446	30%

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	INTERCREMTO NOMINAL	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO UDIS	PESOS	SALDO INSOLUTO UDIS	PESOS	% PAGO EFYO. / SALARIO	% CONSUMO / SALARIO
0					37,539					100,000	100,000		
1	15.72%	1.157	10%	27.3%	9.00%	16,367	24,551	10,608	12,275	99,392	115,015	30%	60%
2	15.40%	1.335	10%	26.9%	8.47%	44,384	28,331	9,971	13,315	99,360	132,685	30%	64%
3	14.00%	1.522	10%	25.4%	8.40%	48,112	32,298	9,481	14,434	99,815	151,953	30%	67%
4	13.00%	1.720	10%	24.3%	8.45%	52,177	36,497	9,099	15,653	100,698	173,225	30%	70%
5	12.00%	1.927	10%	23.2%	8.40%	56,560	40,976	8,807	16,968	102,627	197,729	30%	72%
6	11.30%	2.144	10%	22.4%	8.48%	61,354	45,495	8,583	18,406	105,494	226,222	30%	74%
7	10.00%	2.359	10%	21.0%	8.50%	66,569	50,045	8,466	19,971	109,039	257,205	30%	75%
8	10.00%	2.595	10%	21.0%	8.50%	72,227	55,049	8,351	21,668	113,322	294,040	30%	76%
9	10.00%	2.854	10%	21.0%	9.00%	78,727	60,554	8,275	23,618	118,287	337,615	30%	77%
10	9.50%	3.125	10%	20.5%	9.03%	85,832	66,307	8,239	25,750	123,869	387,131	30%	77%
11	9.00%	3.407	10%	19.9%	9.50%	93,987	72,274	8,277	28,196	129,882	442,458	30%	77%
12	9.00%	3.713	10%	19.9%	9.00%	102,445	78,779	8,277	30,734	136,497	506,841	30%	77%
13	9.00%	4.047	10%	19.9%	9.00%	111,665	85,869	8,277	33,500	143,773	581,907	30%	77%
14	9.00%	4.412	10%	19.9%	9.00%	121,715	93,597	8,277	36,515	151,776	669,588	30%	77%
15	9.00%	4.809	10%	19.9%	9.00%	132,670	102,021	8,277	39,801	160,581	772,188	30%	77%
16	9.00%	5.242	10%	19.9%	9.00%	144,610	111,203	8,277	43,383	170,265	892,446	30%	77%
17	9.00%	5.713	10%	19.9%	9.00%	157,625	121,211	8,277	47,287	180,918	1,033,629	30%	77%
18	9.00%	6.227	10%	19.9%	9.00%	171,811	132,120	8,277	51,543	192,636	1,189,631	30%	77%
19	9.00%	6.788	10%	19.9%	9.00%	187,274	144,011	8,277	56,182	205,527	1,395,095	30%	77%
20	9.00%	7.399	10%	19.9%	9.00%	204,129	156,872	8,277	61,239	219,706	1,625,562	30%	77%
21	8.00%	7.991	10%	18.9%	9.00%	222,500	169,530	8,353	66,750	235,042	1,878,197	30%	75%
22	8.00%	8.630	10%	18.9%	9.00%	242,625	183,092	8,431	72,758	251,665	2,171,866	30%	75%
23	8.00%	9.320	10%	18.8%	9.00%	264,353	197,740	8,509	79,306	269,665	2,513,563	30%	75%
24	8.00%	10.066	10%	18.8%	9.00%	288,144	213,559	8,588	86,443	289,244	2,911,528	30%	74%
25	8.00%	10.871	10%	18.8%	9.00%	314,077	230,644	8,667	94,223	310,493	3,375,461	30%	73%
26	8.00%	11.741	10%	18.8%	9.00%	342,344	249,095	8,747	102,703	333,600	3,916,799	30%	73%
27	8.00%	12.680	10%	18.8%	9.00%	373,155	269,023	8,828	111,947	358,748	4,549,025	30%	72%
28	8.00%	13.695	10%	18.8%	9.00%	406,739	290,545	8,910	122,022	386,138	5,288,047	30%	71%
29	8.00%	14.790	10%	18.8%	9.00%	443,346	313,788	8,993	133,004	415,993	6,152,642	30%	71%
30	8.00%	15.973	10%	18.8%	9.00%	483,247	338,891	9,076	144,974	448,555	7,164,983	30%	70%

ANO	INFLACION	VALOR UDI	TASA DE INTERES REAL	TASA DE INTERES NOMINAL	INCREMENTO	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BASICO	PAGO UDIS	SALDO INSOLUTO UDIS	PESOS	% PAGO EFIVO. / SALARIO	% CONSUMO / SALARIO
0						32,176				100,000			
1	15.72%	1.157	10%	27.3%	9.00%	35,072	14,029	21,043	9.093	10,522	100,907	30%	60%
2	15.40%	1.335	10%	28.9%	9.32%	38,340	14,055	24,284	8,613	11,502	102,385	30%	63%
3	14.00%	1.522	10%	25.4%	9.24%	41,883	14,189	27,694	8,254	12,565	104,370	30%	66%
4	13.00%	1.720	10%	24.3%	9.30%	45,776	14,493	31,283	7,983	13,733	106,824	30%	68%
5	12.00%	1.927	10%	23.2%	9.24%	50,005	14,969	35,037	7,786	15,002	109,737	30%	70%
6	11.30%	2.144	10%	22.4%	9.32%	54,867	15,871	38,996	7,648	16,400	113,403	30%	71%
7	10.00%	2.359	10%	21.0%	9.35%	59,778	16,883	42,895	7,603	17,934	117,934	30%	72%
8	10.00%	2.595	10%	21.0%	9.55%	65,368	18,183	47,185	7,558	19,610	122,337	30%	72%
9	10.00%	2.854	10%	21.0%	9.90%	71,839	19,936	51,904	7,551	21,552	127,586	30%	72%
10	9.50%	3.125	10%	20.5%	9.93%	78,971	22,137	56,834	7,580	23,691	133,262	30%	72%
11	9.00%	3.407	10%	19.9%	10.45%	87,223	25,274	61,949	7,681	26,167	139,169	30%	71%
12	9.00%	3.713	10%	19.5%	9.90%	95,859	28,334	67,525	7,745	28,758	145,455	30%	70%
13	9.00%	4.047	10%	19.5%	9.90%	105,349	31,746	73,602	7,809	31,605	152,192	30%	70%
14	9.00%	4.412	10%	19.5%	9.90%	115,778	35,552	80,226	7,873	34,733	159,538	30%	69%
15	9.00%	4.809	10%	19.5%	9.90%	127,240	39,793	87,447	7,938	38,172	167,554	30%	69%
16	9.00%	5.242	10%	19.5%	9.90%	139,837	44,520	95,317	8,004	41,951	176,305	30%	68%
17	9.00%	5.713	10%	19.5%	9.90%	153,681	49,785	103,895	8,070	46,104	185,866	30%	68%
18	9.00%	6.227	10%	19.5%	9.90%	168,895	55,649	113,245	8,136	50,669	196,316	30%	67%
19	9.00%	6.788	10%	19.5%	9.90%	185,616	62,178	123,438	8,204	55,685	207,745	30%	67%
20	9.00%	7.399	10%	19.5%	9.90%	203,992	69,444	134,548	8,271	61,198	220,248	30%	66%
21	8.00%	7.991	10%	18.5%	9.90%	224,187	78,876	145,311	8,417	67,256	233,856	30%	65%
22	8.00%	8.630	10%	18.5%	9.90%	246,382	89,445	156,936	8,565	73,914	248,677	30%	64%
23	8.00%	9.320	10%	18.5%	9.90%	270,773	101,282	169,491	8,716	81,232	264,829	30%	63%
24	8.00%	10.066	10%	18.5%	9.90%	297,580	114,529	183,051	8,869	89,274	282,443	30%	62%
25	8.00%	10.871	10%	18.5%	9.90%	327,040	129,346	197,695	9,025	98,112	301,682	30%	60%
26	8.00%	11.741	10%	18.5%	9.90%	359,417	145,907	213,510	9,184	107,825	322,645	30%	59%
27	8.00%	12.680	10%	18.5%	9.90%	395,000	164,409	230,591	9,345	118,500	345,564	30%	58%
28	8.00%	13.695	10%	18.5%	9.90%	434,104	185,066	249,038	9,510	130,231	370,611	30%	57%
29	8.00%	14.790	10%	18.5%	9.90%	477,081	208,120	268,961	9,677	143,124	397,995	30%	56%
30	8.00%	15.973	10%	18.5%	9.90%	524,312	233,834	290,478	9,847	157,294	427,944	30%	55%

Salario bajo. Escenario de incremento salarial optimista

La tabla de amortización de este esquema es igual a las anteriores, excepto porque el pago anual del crédito no está en función de las tasas de interés, sino del salario del acreditado; es decir, el aumento en el pago está dado por el incremento en el salario, de tal manera que el pago siempre representa el 35% de su salario. El nuevo saldo insoluto se calcula al sumar los intereses generados en el periodo menos el pago que el acreditado realice dentro de sus posibilidades.

El costo del programa está dado por el valor presente del saldo insoluto remanente después de 30 años. Cabe hacer notar que este esquema es el único que permite obtener una utilidad en el caso de un escenario optimista. En los demás casos, el valor de la pérdida en términos reales sería mucho mayor al monto del crédito al inicio del programa.

Los costos que se presentan a continuación corresponden al ejercicio en el que el crédito siempre se mantiene como vigente.

	Escenario del incremento salarial		
	Optimista	Medio	Pesimista
Salario Bajo	427,947	633,753	1,021,584
Salario Medio	208,448	448,555	901,024
Salario Alto	-98,850	189,277	732,241

Cifras en pesos.

Sección 4.

Esquema 4: Creación de una unidad salario-inflación.

Debido a que el salario de los acreditados puede no ser suficiente para cubrir sus necesidades básicas y efectuar el pago del crédito, se propone la creación de una nueva unidad por diez años, la cual estará formada por dos partes. Una de ellas indizada a los incrementos del salario, y la otra indizada a la inflación (es decir, a la udi).

El principal propósito de la creación de esta nueva unidad es determinar para el acreditado un pago que sea congruente con su nivel de ingresos, y que le permita amortizar el crédito adquirido sin reducir su consumo básico, evitando así que incurra en una situación de morosidad. Además, dicha unidad se ajustará gradualmente, de tal manera que al final de 10 años los incrementos al pago se encuentren en función directa de los incrementos de la UDI.

Un ejemplo de la composición de esta nueva unidad es el siguiente:

AÑO	% Indizado al incr. del salario	% Indizado al incr. de la udi
1	100 %	0%
2	90%	10%
3	80%	20%
4	70%	30%
5	60%	40%
6	50%	50%
7	40%	60%
8	30%	70%
9	20%	80%
10	10%	90%

VENTAJAS

- En los primeros años, que son aquellos en los que la recuperación es menor, la amortización está en función principalmente del salario del acreditado, por lo que no se descuida el pago del crédito ni se sacrifica el consumo básico.

DESVENTAJAS

- Los factores de ponderación deben ser asignados al inicio del programa. Se observa que si la recuperación salarial se genera en el largo plazo, ésta no será lo suficientemente generosa para recuperar el poder adquisitivo perdido en los últimos años, y cada año su consumo básico le representada más del salario, reduciendo su capacidad de pago. A su vez, la amortización del crédito aumenta al estar más en función de la inflación que del incremento salarial, y como consecuencia su salario libre es insuficiente para realizar la amortización correspondiente, produciéndose una capitalización de intereses que le impedirán liquidar su deuda.

COSTOS

El costo base del programa, se refleja en el subsidio otorgado en el pago de la amortización utilizando la nueva unidad salario-inflación en vez de la unidad de inversión (indizada sólo a la inflación).

RESULTADOS

A continuación se presenta como resultado el valor presente del saldo insoluto del programa para los tres salarios bajo los diferentes escenarios, y el año en que el salario del acreditado es insuficiente para cubrir el pago:

	Escenario del incremento salarial					
		Optimista		Medio		Pesimista
Salario Bajo	3°	87,780	3°	87,886	3°	88,069
Salario Medio	5°	89,076	4°	87,213	4°	89,001
Salario Alto	8°	89,445	6°	86,556	5°	90,134

Se observa que el costo bajo un incremento salarial medio es menor que bajo un escenario optimista. Esto se debe a que bajo el primer escenario, el acreditado deja de amortizar dos años antes, por lo que el saldo insoluto es llevado a cartera vencida antes deteniendo su crecimiento.

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	INCREMENTO NOMINAL	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BÁSICO	VALOR SALARIO	% COMPOSICIÓN UDI	SALARIO SAL-HEL	VALOR	UDIS	PAGO PESOS	SALDO INSOLUTO PESOS	% PAGO EFTO. / SALARIO	CONSUMO / SALARIO
0					45,947									100,000	100,000	
1	15.7%	1,157	10.0%	27.29%	9.00%	49,101	19,641	29,461	0%	100%	1,090	10,808	11,563	98,982	108,337	23.85%
2	15.4%	1,335	10.0%	26.94%	7.00%	52,567	18,569	33,998	10%	90%	1,167	10,606	12,557	98,723	116,867	23.80%
3	14.0%	1,522	10.0%	25.40%	7.00%	56,247	17,489	38,757	20%	80%	1,249	10,606	13,626	97,986	127,714	24.36%
4	13.0%	1,720	10.0%	24.30%	7.00%	60,207	16,412	43,796	30%	70%	1,337	10,606	15,399	97,179	141,070	25.38%
5	12.0%	1,927	10.0%	23.20%	7.00%	64,422	15,378	49,051	40%	60%	1,430	10,606	17,277	96,362	158,735	26.82%
6	11.3%	2,144	10.0%	22.43%	7.00%	68,972	14,378	54,594	50%	50%	1,531	10,606	19,732	95,549	182,639	28.61%
7	10.0%	2,359	10.0%	21.00%	7.00%	73,857	13,804	60,054	60%	40%	1,640	11,061	22,909	102,655	212,612	31.02%
8	10.0%	2,595	10.0%	21.00%	7.00%	79,089	13,030	66,059	70%	30%	1,756	11,556	27,078	107,960	251,545	34.23%
9	10.0%	2,854	10.0%	20.45%	7.50%	85,021	12,358	72,663	80%	20%	1,887	12,240	32,567	113,452	301,876	38.31%
10	9.5%	3,125	10.0%	19.90%	7.50%	91,415	11,847	79,568	90%	10%	2,029	13,118	39,560	120,869	364,508	43.20%
11	9.0%	3,407	10.0%	19.90%	7.50%	98,652	11,323	87,329	100%	0%	2,190	14,197	45,365	129,165	441,008	49.03%
12	9.0%	3,713	10.0%	19.90%	7.50%	106,051	11,016	95,035	100%	0%	2,354	15,276	51,150	138,300	517,262	54.18%
13	9.0%	4,047	10.0%	19.90%	7.50%	114,004	10,961	103,043	100%	0%	2,521	16,355	56,933	147,435	593,522	60.30%
14	9.0%	4,412	10.0%	19.90%	7.50%	122,746	10,920	111,826	100%	0%	2,692	17,434	62,716	156,524	670,222	60.30%
15	9.0%	4,809	10.0%	19.90%	7.50%	131,746	10,881	120,865	100%	0%	2,867	18,513	68,500	165,614	747,841	67.55%
16	9.0%	5,212	10.0%	19.90%	7.50%	141,627	10,844	130,783	100%	0%	3,044	19,592	74,284	174,701	825,225	78.16%
17	9.0%	5,627	10.0%	19.90%	7.50%	152,249	10,808	141,441	100%	0%	3,223	20,671	80,068	183,790	903,643	84.24%
18	9.0%	6,054	10.0%	19.90%	7.50%	163,688	10,774	152,914	100%	0%	3,404	21,750	85,852	192,880	982,062	88.74%
19	9.0%	6,493	10.0%	19.90%	7.50%	175,943	10,741	164,202	100%	0%	3,586	22,829	91,640	201,970	1,060,486	96.94%
20	9.0%	6,944	10.0%	19.90%	7.50%	189,139	10,708	176,431	100%	0%	3,770	23,908	97,430	211,060	1,138,910	98.64%
21	8.0%	7,407	10.0%	18.80%	7.50%	203,324	-112	203,436	4.514	7.991	4,052	25,087	100,217	220,157	1,217,327	100.5%
22	8.0%	7,882	10.0%	18.80%	7.50%	218,574	-1,137	219,711	4.652	8,330	4,330	26,266	109,107	229,263	1,296,550	101.0%
23	8.0%	8,370	10.0%	18.80%	7.50%	234,987	-2,321	237,266	5.216	9,320	4,622	27,450	118,000	238,412	1,375,962	101.5%
24	8.0%	8,869	10.0%	18.80%	7.50%	252,589	-3,681	256,271	5.607	10,066	5,000	28,639	126,892	247,604	1,455,466	101.5%
25	8.0%	9,379	10.0%	18.80%	7.50%	271,533	-5,239	276,772	6.028	10,871	5,392	29,830	135,684	256,998	1,535,064	101.5%
26	8.0%	9,899	10.0%	18.80%	7.50%	291,898	-7,018	298,914	6.460	11,741	5,784	31,024	144,476	266,192	1,614,660	101.5%
27	8.0%	10,429	10.0%	18.80%	7.50%	313,791	-9,038	322,827	6.846	12,660	6,176	32,220	153,268	275,390	1,694,252	101.5%
28	8.0%	10,969	10.0%	18.80%	7.50%	337,325	-11,328	348,653	7.232	13,599	6,572	33,414	162,060	284,582	1,773,844	101.5%
29	8.0%	11,519	10.0%	18.80%	7.50%	362,625	-13,921	376,546	7.618	14,540	6,968	34,602	170,852	293,774	1,853,332	101.5%
30	8.0%	15,973	10.0%	18.80%	7.50%	389,621	-16,846	406,467	8.004	15,573	7,359	35,791	179,645	303,019	1,932,821	101.5%

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	INCREMENTO NOMINAL	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BÁSICO	VALOR SALARIO	% COMPOSICIÓN UDI	VALOR SAL-INEF	UDIS	PAGO PESOS	SALDO INSOLUTO PESOS	% PAGO EFVTO. / SALARIO	CONSUMO / SALARIO
0					37,538								100,000		100,000
1	15.7%	1.157	10.0%	27.29%	40.918	16.387	24.551	1.090	0%	1.090	10.608	11.563	98.382	28.29%	60.0%
2	15.4%	1.335	10.0%	28.84%	44.384	18.052	28.331	1.188	10%	1.188	10.608	12.704	98.723	28.6%	63.8%
3	14.0%	1.527	10.0%	25.40%	48.112	15.814	32.298	1.282	20%	1.330	10.608	14.106	97.988	29.32%	67.1%
4	13.0%	1.720	10.0%	24.30%	52.177	15.681	38.487	1.390	30%	1.489	10.608	15.786	97.258	30.27%	69.9%
5	12.0%	1.927	10.0%	23.20%	56.560	15.684	40.876	1.507	40%	1.675	10.616	17.779	97.618	31.43%	72.3%
6	11.3%	2.144	10.0%	22.43%	61.354	15.838	45.485	1.634	50%	1.889	10.754	20.319	98.584	33.12%	74.2%
7	10.0%	2.359	10.0%	21.00%	66.569	18.524	50.045	1.773	60%	2.125	11.017	23.407	101.108	35.18%	75.2%
8	10.0%	2.595	10.0%	21.00%	72.227	17.178	55.049	1.924	70%	2.394	11.382	27.242	104.039	37.72%	78.2%
9	10.0%	2.854	10.0%	20.45%	78.727	18.173	60.554	2.097	80%	2.703	11.861	32.058	107.719	40.72%	78.9%
10	9.5%	3.125	10.0%	20.45%	85.852	19.576	66.307	2.286	90%	3.041	12.455	37.881	112.022	44.13%	77.3%
11	9.0%	3.407	10.0%	19.90%	93.987	21.712	72.274	2.504	100%	3.407	13.164	44.844	116.995	47.71%	76.9%
12	9.0%	3.713	10.0%	19.90%	102.445	23.888	78.779	2.729		3.713	13.976	51.695	122.052	50.69%	76.8%
13	9.0%	4.047	10.0%	19.90%	111.865	25.798	85.889	2.975		4.047	14.801	59.341	128.071	54.02%	76.9%
14	9.0%	4.412	10.0%	19.90%	121.715	28.118	93.977	3.242		4.412	15.643	67.636	134.504	57.87%	76.9%
15	9.0%	4.809	10.0%	19.90%	132.670	30.697	103.019	3.534		4.809	17.182	82.871	141.581	62.31%	76.9%
16	9.0%	5.242	10.0%	19.90%	144.324	33.493	114.203	3.853		5.242	18.614	97.567	149.368	67.47%	76.9%
17	9.0%	5.713	10.0%	19.90%	157.225	36.413	127.211	4.199		5.713	20.276	115.841	157.929	73.48%	76.9%
18	9.0%	6.227	10.0%	19.90%	171.811	39.691	141.011	4.577		6.227	22.223	138.455	167.348	80.58%	76.9%
19	9.0%	6.788	10.0%	19.90%	187.274	43.263	154.011	4.989		6.788	24.581	166.715	177.710	88.02%	76.9%
20	9.0%	7.399	10.0%	19.90%	204.129	47.157	169.572	5.438		7.399	27.361	202.437	189.107	98.17%	76.9%
21	8.0%	7.981	10.0%	18.80%	222.500	52.970	189.530	5.927		7.981	30.776	245.925	201.389	110.53%	76.2%
22	8.0%	8.630	10.0%	18.80%	242.525	59.433	212.062	6.461		8.630	34.869	301.784	214.641	124.45%	74.9%
23	8.0%	9.320	10.0%	18.80%	264.353	66.613	237.740	7.042		9.320	40.233	374.988	228.958	141.05%	74.1%
24	8.0%	10.066	10.0%	18.80%	288.144	74.585	263.559	7.676		10.066	47.029	473.397	244.444	164.29%	74.1%
25	8.0%	10.871	10.0%	18.80%	314.077	83.434	300.844	8.367		10.871	56.128	610.164	261.214	194.27%	72.9%
26	8.0%	11.741	10.0%	18.80%	342.344	93.249	349.095	9.120		11.741	68.908	809.043	279.393	238.32%	72.1%
27	8.0%	12.680	10.0%	18.80%	373.155	104.133	399.023	9.940		12.680	86.140	1,095.043	298.120	299.51%	70.8%
28	8.0%	13.695	10.0%	18.80%	408.739	116.195	459.545	10.835		13.695	1,117.644	1,349.207	320.548	404.88%	70.8%
29	8.0%	14.790	10.0%	18.80%	443.346	129.558	529.558	11.810		14.790	1,401.591	1,643.963	348.952	503.96%	70.8%
30	8.0%	15.973	10.0%	18.80%	483.247	144.358	598.891	12.873		15.973	1,702.227	2,041.065	369.180	650.31%	70.1%

Salario medio. Escenario de incremento salarial normal

AÑO	INFLACIÓN	VALOR UDI	TASA DE INTERÉS REAL	INCREMENTO NOMINAL	SALARIO NOMINAL	LIBRE	CONSUMO BÁSICO	VALOR SALARIO	% COMPOSICIÓN UDI	SALARIO	VALOR SAL-INFL	UDIS	PAGO PESOS	SALDO INSOLUTO PESOS	% PAGO EFIVO. / SALARIO	CONSUMO / SALARIO
0					32,176									100,000		
1	15.7%	1,157	10.0%	21.29%	8.00%	14,029	21,043	1,090	0%	100%	1,090	10,608	11,563	99,392	35.97%	60.0%
2	15.4%	1,335	10.0%	26.94%	9.32%	14,056	24,284	1,192	10%	90%	1,206	10,608	12,793	98,723	33.97%	63.3%
3	14.0%	1,522	10.0%	25.40%	9.24%	14,199	27,684	1,302	20%	80%	1,346	10,608	14,276	98,045	34.08%	66.1%
4	13.0%	1,720	10.0%	24.30%	9.20%	14,493	31,283	1,423	30%	70%	1,512	10,614	16,048	96,264	35.06%	68.3%
5	12.0%	1,927	10.0%	23.20%	9.24%	14,968	35,037	1,554	40%	60%	1,703	10,728	18,258	94,301	36.33%	70.1%
6	11.3%	2,144	10.0%	22.43%	9.32%	15,671	38,996	1,699	50%	50%	1,922	10,940	21,023	91,077	38.46%	71.3%
7	10.0%	2,359	10.0%	21.00%	9.35%	16,883	42,895	1,858	60%	40%	2,158	11,250	24,262	87,362	40.62%	71.8%
8	10.0%	2,565	10.0%	21.00%	9.35%	18,183	47,185	2,032	70%	30%	2,426	11,638	28,225	82,603	43.18%	72.2%
9	10.0%	2,854	10.0%	21.00%	9.60%	19,938	51,904	2,233	80%	20%	2,730	12,108	33,053	76,979	46.01%	72.2%
10	9.5%	3,125	10.0%	20.45%	9.83%	22,137	56,894	2,454	90%	10%	3,058	12,683	38,727	71,234	49.04%	72.0%
11	9.0%	3,407	10.0%	19.90%	10.45%	24,274	61,948	2,711	100%	0%	3,407	13,300	45,310	66,610	51.95%	70.4%
12	9.0%	3,713	10.0%	19.90%	9.90%	26,334	67,205	3,024			3,713	14,004	51,688	72,696	54.34%	69.3%
13	9.0%	4,047	10.0%	19.90%	9.90%	28,419	72,678	3,374			4,047	14,781	58,822	79,603	56.79%	68.3%
14	9.0%	4,412	10.0%	19.90%	9.90%	30,533	78,271	3,758			4,412	15,645	66,922	86,567	59.62%	66.3%
15	8.0%	4,809	10.0%	19.90%	9.90%	32,783	83,984	4,176			4,809	16,615	76,088	94,907	62.79%	63.7%
16	8.0%	5,232	10.0%	19.90%	9.90%	35,167	89,827	4,646			5,232	17,712	86,336	104,568	66.39%	61.2%
17	8.0%	5,681	10.0%	19.90%	9.90%	37,689	95,811	5,159			5,681	18,963	97,849	116,530	69.24%	58.4%
18	8.0%	6,152	10.0%	19.90%	9.90%	40,347	101,944	5,719			6,152	20,366	109,615	129,781	71.84%	55.4%
19	8.0%	6,648	10.0%	19.90%	9.90%	43,147	108,234	6,330			6,648	21,922	122,551	143,493	74.24%	52.4%
20	8.0%	7,169	10.0%	19.90%	9.90%	46,094	114,744	6,997			7,169	23,644	136,595	157,990	76.74%	49.4%
21	8.0%	7,715	10.0%	19.90%	9.90%	49,199	121,494	7,715			7,715	25,522	150,977	173,000	79.24%	46.4%
22	8.0%	8,286	10.0%	19.90%	9.90%	52,464	128,414	8,415			8,286	27,567	166,444	189,911	81.74%	43.4%
23	8.0%	8,882	10.0%	19.90%	9.90%	55,894	135,514	9,246			8,882	29,771	183,222	206,100	84.24%	40.4%
24	8.0%	9,503	10.0%	19.90%	9.90%	59,464	142,844	10,184			9,503	32,144	202,066	225,311	86.74%	37.4%
25	8.0%	10,150	10.0%	19.90%	9.90%	63,164	150,394	11,170			10,150	34,689	222,755	245,944	89.24%	34.4%
26	8.0%	10,824	10.0%	19.90%	9.90%	67,004	158,164	12,276			10,824	37,404	244,164	268,000	91.74%	31.4%
27	8.0%	11,525	10.0%	19.90%	9.90%	71,004	166,194	13,481			11,525	40,289	268,454	292,000	94.24%	28.4%
28	8.0%	11,950	10.0%	19.90%	9.90%	75,244	174,494	14,827			11,950	43,344	293,799	317,000	96.74%	25.4%
29	8.0%	12,400	10.0%	19.90%	9.90%	79,714	183,064	16,285			12,400	46,574	318,374	343,000	99.24%	22.4%
30	8.0%	15,973	10.0%	19.90%	9.90%	233,834	290,476	18,285			15,973	248,070	3,971,175	233,871	757.41%	55.4%

**ESTA TENDENCIA DEBE
VALOR DE LA INFLACIÓN**

En las tablas de amortización de este esquema se incluye una columna con el título de “valor salario”, la cual tendrá un comportamiento similar al de la UDI, pero sus incrementos no estarán en función de la inflación, sino del crecimiento salarial.

En las siguientes dos columnas se muestra la proporción de inflación y salario que forman la nueva unidad *salario-inflación*,

En las siguientes columnas se muestra el pago que el acreditado debe hacer en udís y en pesos. La cantidad mostrada en pesos se calcula utilizando el valor de la unidad salario-inflación durante los primeros diez años.

El costo del programa está dado por el saldo insoluto del crédito en términos reales.

Los siguientes costos se determinaron al mantener vigente el crédito durante los 30 años.

	Escenario del incremento salarial		
	Optimista	Medio	Pesimista
Salario Bajo	233,971	505,402	899,500
Salario Medio	64,843	369,190	819,663
Salario Alto	0	217,115	734,984

El costo mínimo de este esquema es el observado en caso de un salario alto bajo un escenario optimista, que es el costo fijo del programa.

Cifras en pesos

CONCLUSIONES

Con la finalidad de encontrar un programa de reestructura hipotecaria óptimo para la recuperación de esta cartera, se han presentado las ventajas, desventajas y costos de algunos programas de reestructura hipotecaria.

Como se observa en el siguiente cuadro, los costos varían dependiendo de los escenarios de incremento salarial, por lo que el programa óptimo depende de las expectativas de cada institución.

Cuadro C.1

COSTOS MÍNIMOS DE LOS PROGRAMAS PROPUESTOS				PROGRAMA CON EL COSTO MÍNIMO			
	Escenario del incremento salarial			Escenario del incremento salarial			
	Optimista	Medio	Pesimista	Optimista	Medio	Pesimista	
Salario Bajo	\$7,318	\$7,316	\$8,869	Ud. - Fave	Ud. - Fave	Ud. - Fave	
Salario Medio	\$9,876	\$7,313	\$9,881	Ud. - Fave	Ud. - Fave	Ud. - Fave	
Salario Alto	0	\$8,336	\$1,397	% Salario	Ud. - Fave	% Salario	
COSTOS MÁXIMOS DE LOS PROGRAMAS PROPUESTOS				PROGRAMA CON EL COSTO MÁXIMO			
	Escenario del incremento salarial			Escenario del incremento salarial			
	Optimista	Medio	Pesimista	Optimista	Medio	Pesimista	
Salario Bajo	\$17,318	\$11,383	\$18,232	% Salario	% Salario	% Salario	
Salario Medio	\$98,763	\$18,319	\$99,881	% Salario	% Salario	Quitas	
Salario Alto	\$9,361	\$82,978	\$81,873	Quitas	Quitas	Quitas	

Es importante mencionar que sea cual sea el programa a implementar, ya sea por el gobierno o por la banca, se sugiere que satisfaga las siguientes características:

- No haga quitas explícitas.

Esto con la finalidad de no fomentar la cultura del "No Pago" en los acreditados, ni aliente a otros acreditados, que aún no caen en cartera vencida, a suspender sus amortizaciones con la finalidad de obtener algún beneficio.

- Fomente la cultura de pago.
- Sea aplicable a todo el sector sin necesidad de supervisar el ingreso del acreditado:

Esta característica se desea con la finalidad de evitar la supervisión del salario del acreditado, que pudiera dar ocasión de corrupción a los empleados de las instituciones bancarias para asignar algún beneficio adicional a un determinado cliente o deudor.

- Comparta costos entre la banca y el gobierno:

Parte del problema de la cartera hipotecaria radica en el otorgamiento de créditos sin un estudio profundo de su viabilidad de recuperación. Por esta razón, se desea que los costos del programa

de reestructura sean compartidos por la banca y por el gobierno, para evitar que la banca llegue a relegar sus obligaciones en los hombros del gobierno (que finalmente le cuesta a la población).

- Sea factible para el deudor.

Aunque las características arriba mencionadas son importantes en el desarrollo de un programa de reestructura, el factor fundamental para que el objetivo sea alcanzado satisfactoriamente es que sea realista para el acreditado. En las propuestas analizadas en el presente trabajo, se han presentado los costos bajo los supuestos de que el acreditado continúa amortizando su crédito a pesar de que su salario libre no alcance cubrir totalmente el pago correspondiente, mientras que la amortización que no se liquidada se incorpora al capital generando nuevos intereses y también bajo el supuesto de que tres años después de que su salario no es suficiente para el pago del crédito, el acreditado suspenderá la amortización de su préstamo. Se ha visto que en ocasiones es menos costoso que la institución considere el crédito como vencido y lo lleve a quebrantos, en vez de capitalizar los intereses y aumentar así la deuda del acreditado.