

EIG Consultores

Economía, Ingeniería Industrial & Gestión

www.eig-consultores.cl



CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO DE CAPITAL PROCESO TARIFARIO CMET (2004-2009) (INFORME FINAL)

Santiago, 22 de Octubre de 2003

ÍNDICE DE CONTENIDOS

	Página
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DETERMINACIÓN DE LA TASA DE RENTABILIDAD LIBRE DE RIESGO.....	2
3. DETERMINACIÓN DEL RIESGO SISTEMÁTICO DE LA CONCESIONARIA (β).....	5
4. DETERMINACIÓN DEL PREMIO POR RIESGO DE MERCADO.....	9
5. CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO DE CAPITAL.....	11
ANEXOS	12

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO		Página
2.1	Tasa de interés anual de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado	3
2.2	Estimaciones de la tasa de interés neutral según estimaciones del Banco Central	4
3.1	Coeficientes β de empresas de telefonía fija de Latinoamérica	7
3.2	Riesgo sistemático (β) de la empresa CTC	7

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA		Página
3.1	Regresión entre la rentabilidad operacional sobre activos de la empresa y la rentabilidad operacional sobre activos de una cartera de inversiones formada por las principales empresas que integran el IGPA.....	8

1. INTRODUCCIÓN

La rentabilidad exigida por el accionista expresa el rendimiento normal ofrecido por inversiones de riesgo análogo al de la empresa y equivale, al denominado costo de capital de sus fondos propios. Este costo, que nace del mercado, mide el rendimiento requerido por el accionista por el riesgo en que incurre al invertir en la empresa. Es un costo de oportunidad, pues trata de estimar la rentabilidad que podría obtener en otras inversiones alternativas y a la que renuncia por invertir en la empresa.

Esta rentabilidad exigida se obtiene añadiendo al tipo de interés sin riesgo, vigente en el momento del cálculo, una prima de riesgo que incorpore el rendimiento adicional que demanda el mercado por invertir en las acciones de la empresa. Esta prima se supone linealmente proporcional a la prima de riesgo del mercado de renta variable, es decir, al rendimiento adicional sobre el de los activos sin riesgo que exigen los inversores por adquirir activos con riesgo, agrupados en una cartera representativa de todos los negociados. Ello se deriva de que cuando se producen sucesos que afectan en un sentido a la rentabilidad del conjunto del mercado, también tienden a repercutir, en el mismo sentido, sobre la de la empresa en estudio.

El coeficiente de proporcionalidad entre la prima de riesgo de la empresa y la del mercado es el denominado coeficiente Beta (β) de la empresa, que mide la sensibilidad de su rentabilidad a variaciones del rendimiento del mercado. Una β de 1,5, por ejemplo, supone que el rendimiento de la empresa varía un 50% más que el rendimiento de la media del mercado. Por ello, si se espera que la rentabilidad del mercado varíe un 10% (-10%), la de la empresa con una β de 1,5 variará un 15% (-15%), expresando su mayor riesgo relativo.

De este modo, la tasa de costo de capital se calculó de acuerdo a la siguiente igualdad (Modelo CAPM):

$$K_0 = R_F + \beta \cdot PRM \quad (1)$$

en donde:

K_0 : tasa de costo de capital;
 R_F : tasa de rentabilidad libre de riesgo;
 β : riesgo sistemático de la concesionaria;
PRM : premio por riesgo de mercado.

2. DETERMINACIÓN DE LA TASA DE RENTABILIDAD LIBRE DE RIESGO

La tasa de rentabilidad libre de riesgo representa el mínimo costo de oportunidad que una empresa debe exigir a su capital. En otras palabras, una empresa no debería realizar ningún proyecto riesgoso por una tasa menor o igual que la tasa libre de riesgo. En la actualidad existen diversas opciones que pueden ser consideradas como inversiones que no tienen riesgo de insolvencia, las que están asociadas principalmente a activos financieros emitidos por el Estado.

De acuerdo a las bases del presente estudio se asume que *“la tasa de rentabilidad libre de riesgo corresponderá a la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado de Chile”*. Sin embargo, dado que la tasa de rentabilidad libre de riesgo representa el mínimo costo de oportunidad que una empresa debe exigir a su capital, parece razonable considerar la rentabilidad histórica de este activo financiero durante un plazo largo de años, de forma de incluir un ciclo económico completo (cima y fondo). De no hacer esto, y considerar sólo la tasa actual se introduciría un sesgo al estudio, ya que el mínimo costo de oportunidad real que una empresa puede exigir a su capital no necesariamente corresponde a un retorno del 0.35% anual. Por ejemplo, los papeles BCU a 20 años del Banco Central de Chile aseguran un retorno del 4,7 % con un promedio del 4,8% en lo que va corrido del año. De la misma forma los bonos del tesoro de Estados Unidos a 10 años aseguran un retorno del 4.45%. Así el costo de oportunidad mínimo real que una empresa puede exigir a su capital actualmente ronda el 4%.

En el cuadro 2.1 se presentan las tasas de interés reajustables del Banco Estado a plazo diferido (tal como lo señalan las bases). En este cuadro se puede apreciar que, desde junio de 1987 y hasta marzo de 2001, dicha tasa fue mayor o igual a un 4,0%; y que a partir de dicha fecha ha experimentado un continuo descenso, alcanzando actualmente un nivel mínimo histórico (UF 0,35%). Con ponderadores iguales (es decir, cada mes tiene la misma ponderación), y considerando el periodo comprendido entre el 15/06/1987 y el 30/09/2003, la tasa promedio de la libreta es de UF 3,64% y la mediana y moda son de UF 4,0%.

La variabilidad de la serie se considera baja (desviación estándar UF 1,2%), reflejando que la mayor parte del período (toda la década de los 1990) estuvo constante en un nivel de UF 4,0%.

CUADRO 2. 1. Tasa de interés anual de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado.

Desde	Hasta	Plazo Diferido (%)
15-06-1987	30-09-1987	4,000
01-10-1987	31-12-1990	4,500
01-01-1991	31-03-2001	4,000
01-04-2001	30-06-2001	3,000
01-07-2001	14-09-2001	2,500
15-09-2001	31-03-2002	1,200
01-04-2002	09-05-2002	0,850
10-05-2002	30-09-2003	0,350
Media		3,640
Mediana		4,000
Moda		4,000
Desviación Estándar		1,196

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Banco Estado

El tipo de interés libre de riesgo tiene una gran influencia en la tasa de costo de capital y, por lo tanto, en la valoración de la empresa y de la acción. De este modo, si los tipos de interés bajan, las empresas exigirán un menor retorno a su inversión. En este contexto, dada que la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco Estado en estos momentos no representa el mínimo costo de oportunidad real de un empresa, reflejando sólo la coyuntura del ciclo económico, el usar una tasa del 0.35% anual distorsionaría las rentabilidades reales que una empresa del sector debería exigir a sus inversiones.

Consistentemente al análisis anterior, el estudio de cálculo de la tasa de costo de capital para la telefonía móvil en Chile, llevado a cabo recientemente por el Departamento de Administración de la Universidad de Chile (DEUCH, 2003), recomienda utilizar el valor de la mediana de la tasa anual de la libreta de ahorro a plazo con giro diferido del Banco del Estado de Chile durante el período 1987-2003, es decir UF + 4,0% anual. En este caso, la justificación apunta principalmente al hecho de que la tasa de costo de capital debiera reflejar el costo financiero de invertir en proyectos de largo plazo, y la tasa libre de riesgo (la de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado) se encuentra en su nivel histórico más bajo.

Como antecedente adicional se encuentra el estudio del Banco Central editado por Calderón y Gallego (2002) y citado en el estudio de las concesionarias de la telefonía móvil (DEUCH, 2003), el cual tuvo como objetivo determinar cuál sería la tasa de interés real neutral en Chile. Los autores argumentan que dicha tasa podría definirse como aquella que el Banco Central fijaría de estar la economía en pleno empleo y la inflación alineada con la meta. El calificativo "neutral" indica que en este contexto la política monetaria del instituto emisor no sería contractiva ni expansiva. Los principales resultados del estudio se presentan en el Cuadro 2.2.

CUADRO 2.2. Estimaciones de la tasa de interés neutral según estimaciones del Banco Central.

	Promedio 1995- 1997	Primer semestre 2000	Segundo semestre 2001	2002
Regla de Taylor con brecha PIB	6,5	5,4	4,4	4,0
Regla de Taylor con brecha desempleo	6,5	6,1	5,5	5,1
Tasa implícita en precios financieros	5,5	6,2	5,5	4,9
Tasas de paridad de transición	5,9	6,1	3,6	3,5
Productividad marginal del capital	6,8	5,5	5,0	4,9
Crecimiento del PIB potencial esperado en 2 años		6,0	5,1	4,4
Promedio de las estimaciones	6,2	5,8	4,8	4,5
Mediana de las estimaciones	6,4	6,1	5,0	4,9

Fuente: Calderón y Gallegos (2002)

Como se aprecia en el cuadro anterior, el valor promedio de las estimaciones para el año 2002 es 4,5%, mientras que la mediana es 4,9%. Esta comparación sugiere que un valor de 4,0% (mediana de la libreta de ahorro con giro diferido) incluso subestimaría la tasa de interés libre de riesgo en Chile; y claramente lleva a descartar el nivel actual de la tasa de interés de la libreta con giro diferido (0,35%) y ello incluso reconociendo que la tasa de interés libre de riesgo ha venido bajando en el tiempo en Chile (superó el 6% entre 1995 y 2000, por ejemplo).

Considerando lo anterior, se considera apropiado utilizar una tasa libre de riesgo de UF 4,0%, correspondiente a la mediana de la tasa de interés que paga la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado considerando el periodo 06/1987-09/2003.

3. DETERMINACIÓN DEL RIESGO SISTEMÁTICO DE LA CONCESIONARIA (β)

El coeficiente β mide el riesgo de la empresa con relación al del mercado, es decir, cómo varía el rendimiento esperado por sus accionistas al hacerlo la rentabilidad promedio del mercado. Como referente del mercado se suele tomar un índice bursátil, como es el caso del IPSA o el IGPA en el caso chileno. Dicho coeficiente cuantifica sólo el denominado riesgo sistemático, es decir, el que afecta, aunque con diferente intensidad, a todas las empresas y que obedece a sucesos generales del mercado. El riesgo no sistemático, específico de cada empresa, se gestiona fácilmente mediante criterios de diversificación, por lo que el mercado no exige una prima de riesgo adicional sobre el mismo. De hecho, se ha estimado que una cartera, es decir, una inversión en un conjunto de títulos diferentes, diversificada en más de veinte carece de riesgo no sistemático. Por ello, el único riesgo relevante a efectos de calcular la prima de riesgo del título es el denominado sistemático o general del mercado.

Las principales variables que influyen sobre el coeficiente β se resumen de la siguiente manera:

- a) la sensibilidad de las ventas y del beneficio de la empresa a la coyuntura económica en relación a cómo lo haga el conjunto del mercado,
- b) la intensidad de la competencia en el sector, en cuanto que una mayor intensidad influirá más sobre los resultados futuros de la empresa y, por tanto, sobre su volatilidad,
- c) la proporción que representen sus costos fijos, ya que una mayor entidad de los mismos aumentará la volatilidad de los resultados de la empresa, por su mayor dificultad para adaptarse a la coyuntura mediante la reducción de costos,
- d) su endeudamiento, pues al ser fijo el servicio de la deuda, cuanto mayor sea ésta mayor será la fluctuación de la rentabilidad,
- e) su tamaño, dado que al crecer se producen procesos de diversificación en productos, mercados y tecnologías que hacen a la empresa menos sensible a sucesos que afecten aisladamente a uno de ellos,
- f) la liquidez en Bolsa de sus acciones, ya que al ser menor aumentará el riesgo de no poder desinvertir.

El modelo CAPM reconoce que una variación de la rentabilidad esperada del mercado, provocará una variación de la rentabilidad esperada por el accionista de la empresa. De esta fórmula del modelo de valoración de activos, se deduce que la β mide la relación entre ambas variaciones.

Una empresa con una β de 2 tiene el doble de riesgo sistemático que el mercado pues la variabilidad de la rentabilidad de éste tenderá a duplicarse en la empresa y cuanto mayor es la volatilidad del rendimiento mayor será el riesgo y su correspondiente prima.

Las β de las empresas que cotizan en Bolsa se obtienen a partir de la relación histórica entre su rendimiento y el promedio del mercado, en la hipótesis de que los comportamientos pasados se mantendrán en el futuro. En este sentido, se entiende que el β mide un riesgo estructural de la empresa, en relación al del mercado, que tiende a mantenerse siempre y cuando no se produzcan cambios significativos en la propia empresa o en su mercado.

Para realizar este cálculo es preciso definir un periodo de datos históricos y una frecuencia de obtención del rendimiento. Cuanto mayor sea el periodo contemplado mayor será la fiabilidad del ajuste que se obtenga. Pero, si la empresa ha experimentado cambios profundos en su estrategia o en su estructura de costos o de financiación, o lo ha hecho su sector, hay que evitar usar datos anteriores al momento de los cambios, pues el β obtenido no será un buen estimador de la futura.

El objetivo no es obtener un buen ajuste de la β sino realizar la mejor estimación de su comportamiento futuro. Puesto que el riesgo se refiere siempre al porvenir, si se han producido cambios sustanciales en la empresa o en su sector y se toman datos poco homogéneos, el coeficiente β no estimará bien el riesgo sistemático del activo. Por ello, ampliar el horizonte de cálculo de la β puede mejorar el ajuste pero degradar su capacidad predictiva.

El riesgo sistemático de las actividades propias de la empresa (β) se calcula, de acuerdo a las bases técnicas del presente estudio, como *"la covarianza entre la rentabilidad operacional sobre activos de la empresa y la rentabilidad operacional sobre activos de una cartera de inversiones formada por las empresas que integran el Índice General de Precios de Acciones (IGPA), dividido por la varianza de la rentabilidad operacional sobre activos de dicha cartera"*.

El retorno operacional de la empresa fue calculado a partir de los datos entregados por cada Ficha Estadística Codificada Uniforme (FECU) de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$R = \frac{R_0 \cdot (1 - t)}{AT - OA}$$

en donde:

- R : retorno operacional;
- R_0 : resultado operacional total definido para la FECU;
- t : tasa de tributación de las empresas;
- AT : total de activos definidos para la FECU;
- OA : total de otros activos definido para la FECU.

Como se desprende de la definición anterior, la estimación se debe realizar sobre la base de los balances y estados de resultados de las empresas que integran el

IGPA. Sin embargo, las finanzas modernas sugieren calcular este coeficiente a través de los retornos bursátiles.

En el Cuadro 3.1 se presentan los betas de algunas de las principales empresas latinoamericanas de telefonía fija, según información de Economatica¹.

CUADRO 3.1. Coeficientes β de empresas de telefonía fija de Latinoamérica.

EMPRESA	PAÍS	β
Telefónica CTC	Chile	1,47
Telefónica de Argentina	Argentina	0,91
TELECOM	Argentina	1,22
Telefónica de Perú	Perú	1,4
EMBRATEL	Brasil	1,37
TELECOM	Brasil	0,99

Fuente: Economatica

Como se puede apreciar, los valores encontrados fluctúan entre 0,9 y 1,5. Dado que en el caso de CMET no existen estados financieros suficientes para estimar el riesgo sistemático (beta contable) de la empresa CMET (éste sólo se realiza en forma anual), se consideró realizar una estimación de este coeficiente con la información financiera de la empresa CTC disponible en la Superintendencia de Valores y Seguros, dado que al tratarse de la principal empresa de la telefonía fija en Chile, se considera como representativa de la industria. La rentabilidad operacional sobre activos de la cartera de inversiones diversificada se calculó sobre la base de los estados financieros de las principales empresas que conforman la cartera base del IGPA (60% de los activos totales de la cartera a la fecha). Los resultados se presentan en el Cuadro 3.2. La gráfica de la regresión se presenta en la Figura 3.1.

CUADRO 3.2. Riesgo sistemático (β) de la empresa CTC².

ESTADÍSTICO	β
COVAR (rCTC,rM)	0,000398542
VAR (rM)	0,000368904
BETA	1,080341191
R2	0,659898212

Fuente: Elaboración propia

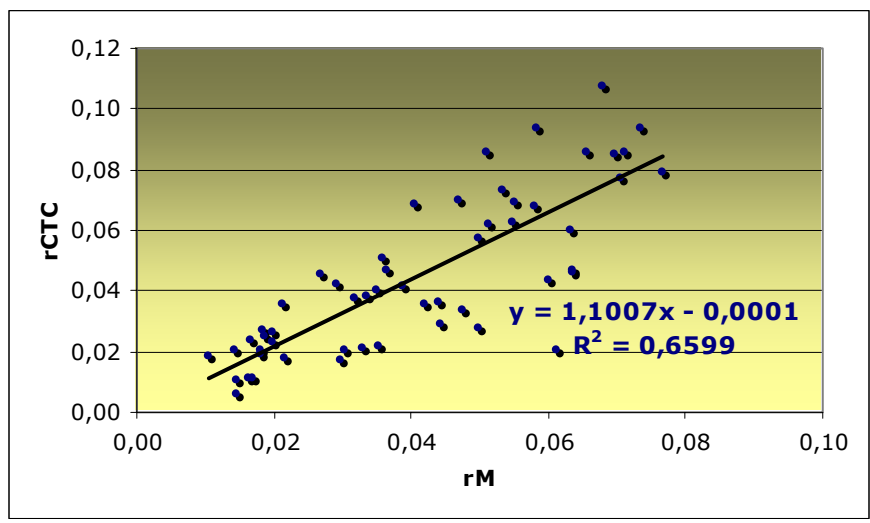
Como se puede apreciar en el cuadro anterior, el riesgo sistemático de la industria, representada a través de la información financiera de CTC es de 1,08, valor consistente con el rango en que fluctúan las estimaciones a nivel de otras empresas latinoamericanas. En este contexto, se desprende de los resultados que

¹ www.economatica.com

² Para mayores detalles ver Anexo.

el riesgo sistemático de la industria de la telefonía fija es muy similar al del mercado.

FIGURA 3.1. Regresión entre la rentabilidad operacional sobre activos de la empresa y la rentabilidad operacional sobre activos de una cartera de inversiones formada por las principales empresas que integran el IGPA.



Fuente: Elaboración propia

4. DETERMINACIÓN DEL PREMIO POR RIESGO DE MERCADO

El premio por riesgo de mercado (PRM) se define como la diferencia entre el retorno de mercado y la tasa de rentabilidad libre de riesgo.

De acuerdo a las bases técnicas del presente estudio, en la estimación del premio por riesgo de mercado se deberá utilizar "un estimador del valor esperado de la diferencia entre la rentabilidad de la cartera de inversiones diversificada, y la rentabilidad del instrumento libre de riesgo". Cabe mencionar que, para esta última se utilizó una tasa idéntica a la utilizada en la determinación de la tasa de rentabilidad libre de riesgo.

De acuerdo al estudio llevado a cabo por GERENS (1999), para la estimación del PRM se deben considerar los siguientes aspectos:

- Determinación del período de estimación
- Definición del portafolio media-varianza eficiente
- Determinación del valor esperado del portafolio media-varianza eficiente

El período de estimación debe ser lo más extenso posible, condicionado, sin embargo, a que no hayan ocurrido cambios estructurales en el mercado que afecten el valor de dicho parámetro y además, que las condiciones estructurales prevalecientes en dicho periodo sean relativamente similares a las previstas para el horizonte de planeación (duración del decreto tarifario).

Establecer el retorno de una cartera de inversiones diversificada, así como su valor esperado es una tarea compleja. Sin embargo, una opinión ampliamente aceptada para estos efectos es el uso de un índice de rentabilidad accionaria agregado, en el caso chileno el IGPA (Índice General del Precio de las Acciones) de la Bolsa de Comercio de Santiago. En nuestra opinión, este índice es el indicador más adecuado debido, en primer lugar, a que representa un portafolio bien diversificado, y ya que sus ponderaciones son proporcionales a la capitalización bursátil.

En base a lo anterior, el PRM de Chile se estimó como la diferencia entre el IGPA (portafolio media-varianza eficiente) y la tasa de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado:

$$PRM_t = \left(\frac{IGPA_{t+1}}{IGPA_t} - 1 \right) - TBE_t$$

en donde el $IGPA_t$ corresponde al IGPA real en el mes t y TBE_t es la tasa mensualizada de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado en el mes t .

Si bien el retorno del IGPA debiese incorporar el pago de dividendos, debido a que no existe una serie mensual de estos, no se incorporó dicho término. En

cualquier caso, ya que se emplea una frecuencia mensual en las estimaciones, resulta plausible plantear que los agentes, en cierta medida incorporan a través del precio de cada acción (y por ende en el IGPA) las ganancias de dividendos esperadas. Finalmente, debido a que en el caso chileno gran parte de las inversiones se financian con utilidades retenidas, los dividendos no inciden significativamente en el retorno del IGPA.

El periodo muestral corresponde a Junio 1987-Septiembre 2003. La razón para la elección es que la tasa del Banco Estado sólo se encuentra disponible a partir de Junio de 1987. En este sentido se considera que el periodo muestral es lo suficientemente prolongado como para obtener resultados confiables (196 registros).

Los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro 4.1.

CUADRO 4.1. Resultados obtenidos para el cálculo PRM mensual de Chile

	PRM Actual (periodo 06/1987- 09/2003)
PRM Anual	8,48%
Promedio Mensual	0,68%
Valor Máximo Mensual	19,63%
Valor Mínimo Mensual	-16,55%
Desviación Estándar Mensual	6,09%

Fuente: GERENS (1999) / Elaboración propia

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, los resultados obtenidos son muy similares en ambos estudios, lo que significa que las series adicionales empleadas en el presente estudio (01/1999-06/2003) no afectaron mayormente la prima por riesgo de mercado.

5. CÁLCULO DE LA TASA DE COSTO DE CAPITAL

Los resultados finales del presente estudio se resumen a continuación:

- Tasa de Rentabilidad Libre de Riesgo : 4%
- Riesgo Sistemático de la Concesionaria : 1,08
- Premio por Riesgo de Mercado : 8,48%

$$K_0 = R_F + \beta \cdot PRM$$

$$K_0 = 4\% + 1,08 \cdot 8,48$$

$$K_0 = 13,26\%$$

ANEXO

I. DETERMINACIÓN DE LA TASA DE RENTABILIDAD LIBRE DE RIESGO

Serie mensual de la tasa de interés anual de la libreta de ahorro con giro diferido del Banco Estado

MES	Tasa Anual	Tasa Mensual
abril/87	4,000%	0,340%
mayo/87	4,000%	0,340%
junio/87	4,000%	0,340%
julio/87	4,000%	0,340%
agosto/87	4,000%	0,340%
septiembre/87	4,000%	0,340%
octubre/87	4,500%	0,383%
noviembre/87	4,500%	0,383%
diciembre/87	4,500%	0,383%
enero/88	4,500%	0,383%
febrero/88	4,500%	0,383%
marzo/88	4,500%	0,383%
abril/88	4,500%	0,383%
mayo/88	4,500%	0,383%
junio/88	4,500%	0,383%
julio/88	4,500%	0,383%
agosto/88	4,500%	0,383%
septiembre/88	4,500%	0,383%
octubre/88	4,500%	0,383%
noviembre/88	4,500%	0,383%
diciembre/88	4,500%	0,383%
enero/89	4,500%	0,383%
febrero/89	4,500%	0,383%
marzo/89	4,500%	0,383%
abril/89	4,500%	0,383%
mayo/89	4,500%	0,383%
junio/89	4,500%	0,383%
julio/89	4,500%	0,383%
agosto/89	4,500%	0,383%
septiembre/89	4,500%	0,383%
octubre/89	4,500%	0,383%
noviembre/89	4,500%	0,383%
diciembre/89	4,500%	0,383%
enero/90	4,500%	0,383%
febrero/90	4,500%	0,383%
marzo/90	4,500%	0,383%
abril/90	4,500%	0,383%
mayo/90	4,500%	0,383%
junio/90	4,500%	0,383%
julio/90	4,500%	0,383%

MES	Tasa Anual	Tasa Mensual
agosto/90	4,500%	0,383%
septiembre/90	4,500%	0,383%
octubre/90	4,500%	0,383%
noviembre/90	4,500%	0,383%
diciembre/90	4,500%	0,383%
enero/91	4,000%	0,340%
febrero/91	4,000%	0,340%
marzo/91	4,000%	0,340%
abril/91	4,000%	0,340%
mayo/91	4,000%	0,340%
junio/91	4,000%	0,340%
julio/91	4,000%	0,340%
agosto/91	4,000%	0,340%
septiembre/91	4,000%	0,340%
octubre/91	4,000%	0,340%
noviembre/91	4,000%	0,340%
diciembre/91	4,000%	0,340%
enero/92	4,000%	0,340%
febrero/92	4,000%	0,340%
marzo/92	4,000%	0,340%
abril/92	4,000%	0,340%
mayo/92	4,000%	0,340%
junio/92	4,000%	0,340%
julio/92	4,000%	0,340%
agosto/92	4,000%	0,340%
septiembre/92	4,000%	0,340%
octubre/92	4,000%	0,340%
noviembre/92	4,000%	0,340%
diciembre/92	4,000%	0,340%
enero/93	4,000%	0,340%
febrero/93	4,000%	0,340%
marzo/93	4,000%	0,340%
abril/93	4,000%	0,340%
mayo/93	4,000%	0,340%
junio/93	4,000%	0,340%
julio/93	4,000%	0,340%
agosto/93	4,000%	0,340%
septiembre/93	4,000%	0,340%
octubre/93	4,000%	0,340%
noviembre/93	4,000%	0,340%
diciembre/93	4,000%	0,340%
enero/94	4,000%	0,340%
febrero/94	4,000%	0,340%
marzo/94	4,000%	0,340%
abril/94	4,000%	0,340%
mayo/94	4,000%	0,340%
junio/94	4,000%	0,340%
julio/94	4,000%	0,340%

MES	Tasa Anual	Tasa Mensual
agosto/94	4,000%	0,340%
septiembre/94	4,000%	0,340%
octubre/94	4,000%	0,340%
noviembre/94	4,000%	0,340%
diciembre/94	4,000%	0,340%
enero/95	4,000%	0,340%
febrero/95	4,000%	0,340%
marzo/95	4,000%	0,340%
abril/95	4,000%	0,340%
mayo/95	4,000%	0,340%
junio/95	4,000%	0,340%
julio/95	4,000%	0,340%
agosto/95	4,000%	0,340%
septiembre/95	4,000%	0,340%
octubre/95	4,000%	0,340%
noviembre/95	4,000%	0,340%
diciembre/95	4,000%	0,340%
enero/96	4,000%	0,340%
febrero/96	4,000%	0,340%
marzo/96	4,000%	0,340%
abril/96	4,000%	0,340%
mayo/96	4,000%	0,340%
junio/96	4,000%	0,340%
julio/96	4,000%	0,340%
agosto/96	4,000%	0,340%
septiembre/96	4,000%	0,340%
octubre/96	4,000%	0,340%
noviembre/96	4,000%	0,340%
diciembre/96	4,000%	0,340%
enero/97	4,000%	0,340%
febrero/97	4,000%	0,340%
marzo/97	4,000%	0,340%
abril/97	4,000%	0,340%
mayo/97	4,000%	0,340%
junio/97	4,000%	0,340%
julio/97	4,000%	0,340%
agosto/97	4,000%	0,340%
septiembre/97	4,000%	0,340%
octubre/97	4,000%	0,340%
noviembre/97	4,000%	0,340%
diciembre/97	4,000%	0,340%
enero/98	4,000%	0,340%
febrero/98	4,000%	0,340%
marzo/98	4,000%	0,340%
abril/98	4,000%	0,340%
mayo/98	4,000%	0,340%
junio/98	4,000%	0,340%
julio/98	4,000%	0,340%

MES	Tasa Anual	Tasa Mensual
agosto/98	4,000%	0,340%
septiembre/98	4,000%	0,340%
octubre/98	4,000%	0,340%
noviembre/98	4,000%	0,340%
diciembre/98	4,000%	0,340%
enero/99	4,000%	0,340%
febrero/99	4,000%	0,340%
marzo/99	4,000%	0,340%
abril/99	4,000%	0,340%
mayo/99	4,000%	0,340%
junio/99	4,000%	0,340%
julio/99	4,000%	0,340%
agosto/99	4,000%	0,340%
septiembre/99	4,000%	0,340%
octubre/99	4,000%	0,340%
noviembre/99	4,000%	0,340%
diciembre/99	4,000%	0,340%
enero/00	4,000%	0,340%
febrero/00	4,000%	0,340%
marzo/00	4,000%	0,340%
abril/00	4,000%	0,340%
mayo/00	4,000%	0,340%
junio/00	4,000%	0,340%
julio/00	4,000%	0,340%
agosto/00	4,000%	0,340%
septiembre/00	4,000%	0,340%
octubre/00	4,000%	0,340%
noviembre/00	4,000%	0,340%
diciembre/00	4,000%	0,340%
enero/01	4,000%	0,340%
febrero/01	4,000%	0,340%
marzo/01	4,000%	0,340%
abril/01	3,000%	0,254%
mayo/01	3,000%	0,254%
junio/01	3,000%	0,254%
julio/01	2,500%	0,211%
agosto/01	2,500%	0,211%
septiembre/01	1,850%	0,155%
octubre/01	1,200%	0,101%
noviembre/01	1,200%	0,101%
diciembre/01	1,200%	0,101%
enero/02	1,200%	0,101%
febrero/02	1,200%	0,101%
marzo/02	1,200%	0,101%
abril/02	0,850%	0,071%
mayo/02	0,517%	0,043%
junio/02	0,350%	0,029%
julio/02	0,350%	0,029%

MES	Tasa Anual	Tasa Mensual
agosto/02	0,350%	0,029%
septiembre/02	0,350%	0,029%
octubre/02	0,350%	0,029%
noviembre/02	0,350%	0,029%
diciembre/02	0,350%	0,029%
enero/03	0,350%	0,029%
febrero/03	0,350%	0,029%
marzo/03	0,350%	0,029%
abril/03	0,350%	0,029%
mayo/03	0,350%	0,029%
junio/03	0,350%	0,029%
julio/03	0,350%	0,029%
agosto/03	0,350%	0,029%
septiembre/03	0,350%	0,029%

II. DETERMINACIÓN DEL RIESGO SISTEMÁTICO DE LA CONCESIONARIA (β)

- R_{0CTC} : resultado operacional CTC (miles de pesos de Dic 2002)
- AT_{CTC} : Activos Totales CTC (miles de pesos de Dic 2002)
- OA_{CTC} : Total Otros Activos CTC (miles de pesos de Dic 2002)
- r_{CTC} : retorno operacional CTC (miles de pesos de Dic 2002)
- r_M : retorno operacional de mercado (cartera diversificada) (miles de pesos de Dic 2002)

Trimestre	$R_{0\text{ CTC}}$	$AT_{\text{ CTC}}$	$OA_{\text{ CTC}}$	$r_{\text{ CTC}}$	r_M
1990-1	23.572.421	904.655.975	28.116.713	0,0229	0,0199
1990-2	46.489.911	975.731.752	23.092.322	0,0415	0,0386
1990-3	67.807.020	1.027.070.855	18.680.664	0,0572	0,0500
1990-4	98.339.661	1.098.373.011	18.116.395	0,0774	0,0704
1991-1	26.906.716	1.135.017.480	29.157.959	0,0207	0,0182
1991-2	52.642.657	1.129.081.600	19.364.927	0,0403	0,0350
1991-3	87.756.270	1.212.523.226	19.536.271	0,0625	0,0548
1991-4	125.208.328	1.259.030.008	20.833.916	0,0860	0,0712
1992-1	39.013.503	1.282.540.975	19.118.285	0,0262	0,0199
1992-2	71.872.471	1.331.510.631	17.822.732	0,0465	0,0636
1992-3	106.733.407	1.358.689.741	19.171.385	0,0677	0,0580
1992-4	155.284.818	1.433.869.616	20.470.438	0,0934	0,0736
1993-1	45.980.207	1.474.114.717	20.512.521	0,0269	0,0184
1993-2	87.402.607	1.610.776.728	26.153.664	0,0469	0,0365
1993-3	136.553.835	1.612.919.218	21.994.265	0,0730	0,0533
1993-4	208.720.451	1.673.724.258	20.244.357	0,1073	0,0680
1994-1	49.034.830	1.672.066.628	21.478.906	0,0253	0,0186
1994-2	99.620.606	1.722.302.601	51.868.185	0,0507	0,0359
1994-3	138.809.161	1.756.376.428	55.359.700	0,0694	0,0551
1994-4	172.555.173	1.784.808.601	60.247.236	0,0850	0,0696
1995-1	36.214.706	1.796.403.730	62.263.577	0,0178	0,0215
1995-2	74.832.843	1.831.687.925	54.894.654	0,0358	0,0418
1995-3	126.870.683	1.857.881.268	66.584.212	0,0602	0,0631
1995-4	179.291.840	1.988.010.126	68.949.635	0,0794	0,0766
1996-1	44.693.448	2.036.164.543	69.561.644	0,0193	0,0182
1996-2	90.590.775	2.109.801.936	102.839.753	0,0384	0,0334
1996-3	155.070.625	2.219.117.023	101.730.205	0,0623	0,0513
1996-4	223.695.394	2.345.010.962	127.401.460	0,0857	0,0656
1997-1	55.336.459	2.386.882.295	121.729.659	0,0208	0,0142
1997-2	114.411.617	2.419.033.836	120.119.910	0,0423	0,0293
1997-3	188.922.408	2.424.027.183	119.495.280	0,0697	0,0469
1997-4	271.891.297	2.779.265.578	315.456.352	0,0938	0,0583
1998-1	68.999.645	2.813.939.405	318.994.894	0,0235	0,0166
1998-2	137.054.119	2.890.472.881	338.544.345	0,0457	0,0269
1998-3	211.457.864	3.001.836.850	372.406.579	0,0684	0,0406
1998-4	274.115.450	3.101.715.436	383.485.575	0,0857	0,0510
1999-1	63.126.476	3.297.934.319	427.931.493	0,0187	0,0106

Trimestre	R₀ CTC	AT CTC	OA CTC	Γ CTC	rM
1999-2	123.692.353	3.382.112.487	420.502.350	0,0355	0,0212
1999-3	131.320.992	3.393.208.667	418.198.276	0,0375	0,0319
1999-4	125.304.680	3.372.071.494	425.043.787	0,0361	0,0441
2000-1	38.641.857	3.294.865.691	409.745.138	0,0114	0,0164
2000-2	74.590.876	3.392.965.383	404.951.771	0,0212	0,0330
2000-3	97.793.578	3.327.722.890	355.466.361	0,0280	0,0499
2000-4	68.478.867	3.150.689.541	324.726.026	0,0206	0,0611
2001-1	19.531.926	3.115.301.935	320.642.682	0,0059	0,0146
2001-2	58.011.639	3.158.817.346	323.456.477	0,0174	0,0298
2001-3	100.319.138	3.247.662.785	321.166.228	0,0291	0,0442
2001-4	141.235.152	3.085.030.619	308.548.463	0,0432	0,0600
2002-1	33.514.316	2.997.078.746	299.279.245	0,0104	0,0147
2002-2	65.484.423	2.970.127.072	301.624.717	0,0206	0,0305
2002-3	99.561.855	2.789.146.619	316.491.407	0,0338	0,0475
2002-4	130.498.071	2.688.373.305	302.945.766	0,0460	0,0636
2003-1	32.203.172	2.655.501.373	292.977.867	0,0114	0,0168
2003-2	59.379.844	2.562.955.329	293.558.658	0,0218	0,0352

III. DETERMINACIÓN DEL PREMIO POR RIESGO DE MERCADO

Serie mensual de IGPA (valores reales a Dic-2002), tasa libre de riesgo (RF), retorno de mercado (rM) y premio por riesgo de mercado (PRM)

	IGPA Real	RF	rM	PRM
abr-87	1.304,54	0,3396%	-5,2857%	-5,63%
may-87	1.235,59	0,3396%	1,2785%	0,94%
jun-87	1.251,38	0,3396%	10,4582%	10,12%
jul-87	1.382,26	0,3396%	12,6910%	12,35%
ago-87	1.557,68	0,3396%	12,8129%	12,47%
sep-87	1.757,26	0,3396%	-8,1351%	-8,47%
oct-87	1.614,31	0,3830%	-15,5270%	-15,91%
nov-87	1.363,65	0,3830%	-0,5003%	-0,88%
dic-87	1.356,83	0,3830%	12,5388%	12,16%
ene-88	1.526,96	0,3830%	0,1512%	-0,23%
feb-88	1.529,27	0,3830%	2,5459%	2,16%
mar-88	1.568,20	0,3830%	-9,1907%	-9,57%
abr-88	1.424,07	0,3830%	-5,1144%	-5,50%
may-88	1.351,24	0,3830%	8,2376%	7,85%
jun-88	1.462,55	0,3830%	7,1356%	6,75%
jul-88	1.566,91	0,3830%	2,2615%	1,88%
ago-88	1.602,35	0,3830%	2,4960%	2,11%
sep-88	1.642,34	0,3830%	-5,9602%	-6,34%
oct-88	1.544,46	0,3830%	-0,5544%	-0,94%
nov-88	1.535,89	0,3830%	5,5909%	5,21%
dic-88	1.621,76	0,3830%	10,9578%	10,57%
ene-89	1.799,47	0,3830%	8,2773%	7,89%
feb-89	1.948,42	0,3830%	1,5147%	1,13%
mar-89	1.977,94	0,3830%	4,5494%	4,17%
abr-89	2.067,92	0,3830%	2,2014%	1,82%
may-89	2.113,44	0,3830%	-6,1856%	-6,57%
jun-89	1.982,72	0,3830%	-3,7932%	-4,18%
jul-89	1.907,51	0,3830%	-5,6284%	-6,01%
ago-89	1.800,14	0,3830%	1,5230%	1,14%
sep-89	1.827,56	0,3830%	10,7202%	10,34%
oct-89	2.023,48	0,3830%	1,4705%	1,09%
nov-89	2.053,23	0,3830%	11,0168%	10,63%
dic-89	2.279,44	0,3830%	3,3255%	2,94%
ene-90	2.355,24	0,3830%	3,1048%	2,72%
feb-90	2.428,36	0,3830%	9,6129%	9,23%
mar-90	2.661,80	0,3830%	-4,9394%	-5,32%
abr-90	2.530,32	0,3830%	-5,8679%	-6,25%
may-90	2.381,84	0,3830%	1,3120%	0,93%
jun-90	2.413,09	0,3830%	-5,3504%	-5,73%
jul-90	2.283,98	0,3830%	1,5419%	1,16%
ago-90	2.319,20	0,3830%	-3,7956%	-4,18%
sep-90	2.231,17	0,3830%	-7,8097%	-8,19%

	IGPA Real	RF	rM	PRM
oct-90	2.056,93	0,3830%	8,1174%	7,73%
nov-90	2.223,90	0,3830%	19,1948%	18,81%
dic-90	2.650,77	0,3830%	6,1159%	5,73%
ene-91	2.812,89	0,3396%	19,9697%	19,63%
feb-91	3.374,61	0,3396%	10,0845%	9,74%
mar-91	3.714,92	0,3396%	5,2671%	4,93%
abr-91	3.910,59	0,3396%	-3,3714%	-3,71%
may-91	3.778,75	0,3396%	7,9527%	7,61%
jun-91	4.079,26	0,3396%	10,9122%	10,57%
jul-91	4.524,40	0,3396%	8,7856%	8,45%
ago-91	4.921,90	0,3396%	13,2378%	12,90%
sep-91	5.573,45	0,3396%	3,3115%	2,97%
oct-91	5.758,02	0,3396%	-12,8268%	-13,17%
nov-91	5.019,45	0,3396%	-3,2514%	-3,59%
dic-91	4.856,25	0,3396%	-1,5651%	-1,90%
ene-92	4.780,24	0,3396%	5,6067%	5,27%
feb-92	5.048,26	0,3396%	11,8116%	11,47%
mar-92	5.644,54	0,3396%	2,6242%	2,28%
abr-92	5.792,66	0,3396%	-0,1597%	-0,50%
may-92	5.783,41	0,3396%	-1,5542%	-1,89%
jun-92	5.693,52	0,3396%	-0,4154%	-0,76%
jul-92	5.669,87	0,3396%	-4,0669%	-4,41%
ago-92	5.439,28	0,3396%	-5,8600%	-6,20%
sep-92	5.120,54	0,3396%	-3,6496%	-3,99%
oct-92	4.933,66	0,3396%	-1,3844%	-1,72%
nov-92	4.865,36	0,3396%	-2,4078%	-2,75%
dic-92	4.748,21	0,3396%	9,2275%	8,89%
ene-93	5.186,36	0,3396%	5,9510%	5,61%
feb-93	5.495,00	0,3396%	-6,2518%	-6,59%
mar-93	5.151,46	0,3396%	-6,7554%	-7,09%
abr-93	4.803,46	0,3396%	-5,4065%	-5,75%
may-93	4.543,76	0,3396%	5,1461%	4,81%
jun-93	4.777,59	0,3396%	3,3063%	2,97%
jul-93	4.935,55	0,3396%	0,9314%	0,59%
ago-93	4.981,52	0,3396%	0,3713%	0,03%
sep-93	5.000,02	0,3396%	1,3192%	0,98%
oct-93	5.065,97	0,3396%	2,3124%	1,97%
nov-93	5.183,12	0,3396%	9,8295%	9,49%
dic-93	5.692,60	0,3396%	18,0033%	17,66%
ene-94	6.717,45	0,3396%	8,7568%	8,42%
feb-94	7.305,68	0,3396%	-9,4323%	-9,77%
mar-94	6.616,59	0,3396%	-5,2180%	-5,56%
abr-94	6.271,34	0,3396%	2,0285%	1,69%
may-94	6.398,55	0,3396%	5,4244%	5,08%
jun-94	6.745,63	0,3396%	-4,5837%	-4,92%
jul-94	6.436,43	0,3396%	4,1487%	3,81%
ago-94	6.703,46	0,3396%	7,3464%	7,01%

	IGPA Real	RF	rM	PRM
sep-94	7.195,92	0,3396%	10,8725%	10,53%
oct-94	7.978,30	0,3396%	2,6683%	2,33%
nov-94	8.191,18	0,3396%	-2,8789%	-3,22%
dic-94	7.955,37	0,3396%	-2,3569%	-2,70%
ene-95	7.767,87	0,3396%	-1,5792%	-1,92%
feb-95	7.645,20	0,3396%	-4,5580%	-4,90%
mar-95	7.296,73	0,3396%	3,7701%	3,43%
abr-95	7.571,83	0,3396%	8,2723%	7,93%
may-95	8.198,19	0,3396%	3,1218%	2,78%
jun-95	8.454,12	0,3396%	1,8609%	1,52%
jul-95	8.611,45	0,3396%	-4,7725%	-5,11%
ago-95	8.200,47	0,3396%	-3,0872%	-3,43%
sep-95	7.947,31	0,3396%	-0,4398%	-0,78%
oct-95	7.912,36	0,3396%	-4,6551%	-4,99%
nov-95	7.544,03	0,3396%	0,9418%	0,60%
dic-95	7.615,08	0,3396%	0,5028%	0,16%
ene-96	7.653,37	0,3396%	-2,5804%	-2,92%
feb-96	7.455,88	0,3396%	-3,7982%	-4,14%
mar-96	7.172,69	0,3396%	-2,3402%	-2,68%
abr-96	7.004,84	0,3396%	1,7785%	1,44%
may-96	7.129,42	0,3396%	-1,5860%	-1,93%
jun-96	7.016,35	0,3396%	2,9197%	2,58%
jul-96	7.221,21	0,3396%	-4,3415%	-4,68%
ago-96	6.907,70	0,3396%	-0,9544%	-1,29%
sep-96	6.841,77	0,3396%	1,2489%	0,91%
oct-96	6.927,22	0,3396%	-5,0304%	-5,37%
nov-96	6.578,76	0,3396%	-5,8778%	-6,22%
dic-96	6.192,07	0,3396%	4,1194%	3,78%
ene-97	6.447,14	0,3396%	2,2201%	1,88%
feb-97	6.590,28	0,3396%	-0,7698%	-1,11%
mar-97	6.539,55	0,3396%	0,3566%	0,02%
abr-97	6.562,86	0,3396%	1,1062%	0,77%
may-97	6.635,46	0,3396%	5,7298%	5,39%
jun-97	7.015,66	0,3396%	-0,4070%	-0,75%
jul-97	6.987,10	0,3396%	-2,6575%	-3,00%
ago-97	6.801,42	0,3396%	-2,7306%	-3,07%
sep-97	6.615,70	0,3396%	-6,1977%	-6,54%
oct-97	6.205,68	0,3396%	-5,1380%	-5,48%
nov-97	5.886,83	0,3396%	-3,4685%	-3,81%
dic-97	5.682,64	0,3396%	-8,0917%	-8,43%
ene-98	5.222,82	0,3396%	-1,7467%	-2,09%
feb-98	5.131,59	0,3396%	8,4505%	8,11%
mar-98	5.565,24	0,3396%	-1,5865%	-1,93%
abr-98	5.476,95	0,3396%	-5,8696%	-6,21%
may-98	5.155,48	0,3396%	-6,4211%	-6,76%
jun-98	4.824,44	0,3396%	-2,2815%	-2,62%
jul-98	4.714,37	0,3396%	-8,1357%	-8,48%

	IGPA Real	RF	rM	PRM
ago-98	4.330,82	0,3396%	-16,2112%	-16,55%
sep-98	3.628,74	0,3396%	0,8858%	0,55%
oct-98	3.660,89	0,3396%	16,9547%	16,62%
nov-98	4.281,58	0,3396%	-3,7005%	-4,04%
dic-98	4.123,14	0,3396%	-4,5680%	-4,91%
ene-99	3.934,79	0,3396%	7,5410%	7,20%
feb-99	4.231,51	0,3396%	5,5136%	5,17%
mar-99	4.464,82	0,3396%	10,7154%	10,38%
abr-99	4.943,25	0,3396%	3,3348%	3,00%
may-99	5.108,09	0,3396%	1,6690%	1,33%
jun-99	5.193,35	0,3396%	4,7415%	4,40%
jul-99	5.439,59	0,3396%	-4,5783%	-4,92%
ago-99	5.190,55	0,3396%	1,5228%	1,18%
sep-99	5.269,59	0,3396%	-4,3709%	-4,71%
oct-99	5.039,26	0,3396%	4,6416%	4,30%
nov-99	5.273,16	0,3396%	5,7923%	5,45%
dic-99	5.578,60	0,3396%	7,0054%	6,67%
ene-00	5.969,40	0,3396%	-0,3966%	-0,74%
feb-00	5.945,73	0,3396%	-4,6532%	-4,99%
mar-00	5.669,06	0,3396%	-3,8615%	-4,20%
abr-00	5.450,15	0,3396%	-1,0393%	-1,38%
may-00	5.393,51	0,3396%	-1,5722%	-1,91%
jun-00	5.308,71	0,3396%	-1,0650%	-1,40%
jul-00	5.252,17	0,3396%	1,1423%	0,80%
ago-00	5.312,17	0,3396%	-1,3617%	-1,70%
sep-00	5.239,83	0,3396%	-4,7712%	-5,11%
oct-00	4.989,83	0,3396%	2,8647%	2,53%
nov-00	5.132,77	0,3396%	0,1064%	-0,23%
dic-00	5.138,23	0,3396%	2,7895%	2,45%
ene-01	5.281,56	0,3396%	-0,6526%	-0,99%
feb-01	5.247,10	0,3396%	-1,0372%	-1,38%
mar-01	5.192,67	0,3396%	-0,4627%	-0,80%
abr-01	5.168,65	0,2535%	5,4626%	5,21%
may-01	5.450,99	0,2535%	3,5511%	3,30%
jun-01	5.644,56	0,2535%	-0,1183%	-0,37%
jul-01	5.637,88	0,2108%	2,8498%	2,64%
ago-01	5.798,55	0,2108%	-4,9342%	-5,15%
sep-01	5.512,44	0,1555%	-5,4174%	-5,57%
oct-01	5.213,80	0,1006%	6,1745%	6,07%
nov-01	5.535,73	0,1006%	0,7576%	0,66%
dic-01	5.577,67	0,1006%	-1,9203%	-2,02%
ene-02	5.470,56	0,1006%	-0,9812%	-1,08%
feb-02	5.416,88	0,1006%	2,1461%	2,05%
mar-02	5.533,13	0,1006%	-3,1240%	-3,22%
abr-02	5.360,27	0,0711%	-0,9202%	-0,99%
may-02	5.310,95	0,0432%	-2,6570%	-2,70%
jun-02	5.169,84	0,0292%	-4,9149%	-4,94%

	IGPA Real	RF	rM	PRM
jul-02	4.915,75	0,0292%	2,7505%	2,72%
ago-02	5.050,96	0,0292%	-4,0767%	-4,11%
sep-02	4.845,04	0,0292%	-4,1618%	-4,19%
oct-02	4.643,40	0,0292%	2,8867%	2,86%
nov-02	4.777,44	0,0292%	2,9272%	2,90%
dic-02	4.917,29	0,0292%	1,8632%	1,83%
ene-03	5.008,91	0,0292%	-0,6333%	-0,66%
feb-03	4.977,19	0,0292%	-0,3707%	-0,40%
mar-03	4.958,74	0,0292%	4,5034%	4,47%
abr-03	5.182,05	0,0292%	10,2445%	10,22%
may-03	5.712,92	0,0292%	4,0396%	4,01%
jun-03	5.943,70	0,0292%	1,0357%	1,01%
jul-03	6.005,26	0,0292%	7,8153%	7,79%

PRM	
Promedio	0,6873%
Máximo	19,6301%
Mínimo	-16,5508%
Desv. Estándar	6,0609%
PRM	8,57%

IV. Factores de actualización de acuerdo a IPC

MES	IPC Base 30/12/1998=100	Factor de Actualización
1984-1	12,3758	9,1194
1984-2	12,3562	9,1339
1984-3	12,6696	8,9080
1984-4	12,8588	8,7769
1984-5	13,0130	8,6729
1984-6	13,1784	8,5640
1984-7	13,2947	8,4891
1984-8	13,3285	8,4676
1984-9	13,7169	8,2278
1984-10	14,8400	7,6051
1984-11	15,0125	7,5177
1984-12	15,2163	7,4170
1985-1	15,6939	7,1913
1985-2	16,0094	7,0496
1985-3	16,4595	6,8568
1985-4	16,8350	6,7039
1985-5	17,1742	6,5715
1985-6	17,8068	6,3380
1985-7	18,0369	6,2572
1985-8	18,1969	6,2022
1985-9	18,4182	6,1276
1985-10	18,6958	6,0367
1985-11	18,9950	5,9416
1985-12	19,2359	5,8672
1986-1	19,7514	5,7140
1986-2	19,9302	5,6628
1986-3	20,2294	5,5790
1986-4	20,5103	5,5026
1986-5	20,6566	5,4636
1986-6	20,9324	5,3916
1986-7	21,1404	5,3386
1986-8	21,2738	5,3051
1986-9	21,5997	5,2251
1986-10	21,9276	5,1469
1986-11	22,2360	5,0755
1986-12	22,5744	4,9995
1987-1	23,0233	4,9020
1987-2	23,4217	4,8186
1987-3	23,8059	4,7408
1987-4	24,3673	4,6316
1987-5	24,7361	4,5626
1987-6	24,9091	4,5309
1987-7	25,3300	4,4556
1987-8	25,6900	4,3931
1987-9	26,1800	4,3109
1987-10	26,8100	4,2096
1987-11	27,3300	4,1295
1987-12	27,4200	4,1160
1988-1	27,6200	4,0862
1988-2	27,7200	4,0714
1988-3	28,2400	3,9965
1988-4	28,4600	3,9656
1988-5	28,5900	3,9475

MES	IPC Base 30/12/1998=100	Factor de Actualización
1988-6	28,7700	3,9228
1988-7	28,8000	3,9188
1988-8	29,0400	3,8864
1988-9	29,3100	3,8506
1988-10	29,7500	3,7936
1988-11	30,3200	3,7223
1988-12	30,8900	3,6536
1989-1	31,2400	3,6127
1989-2	31,2800	3,6081
1989-3	31,8700	3,5413
1989-4	32,2100	3,5039
1989-5	32,8400	3,4367
1989-6	33,4200	3,3770
1989-7	34,0200	3,3175
1989-8	34,3700	3,2837
1989-9	35,1000	3,2154
1989-10	36,1100	3,1255
1989-11	36,7300	3,0727
1989-12	37,5100	3,0088
1990-1	38,4500	2,9352
1990-2	38,5600	2,9269
1990-3	39,4900	2,8579
1990-4	40,1900	2,8082
1990-5	40,8000	2,7662
1990-6	41,7000	2,7065
1990-7	42,3900	2,6624
1990-8	43,2500	2,6095
1990-9	45,3600	2,4881
1990-10	47,1000	2,3962
1990-11	47,5100	2,3755
1990-12	47,7600	2,3631
1991-1	47,9600	2,3532
1991-2	48,0200	2,3503
1991-3	48,5800	2,3232
1991-4	49,4800	2,2809
1991-5	50,7100	2,2256
1991-6	51,6400	2,1855
1991-7	52,5800	2,1464
1991-8	53,2200	2,1206
1991-9	53,9100	2,0935
1991-10	55,4700	2,0346
1991-11	55,9800	2,0161
1991-12	56,6700	1,9915
1992-1	57,3000	1,9696
1992-2	56,9400	1,9821
1992-3	57,3300	1,9686
1992-4	58,0900	1,9428
1992-5	58,7100	1,9223
1992-6	59,1100	1,9093
1992-7	59,7700	1,8882
1992-8	60,6300	1,8615
1992-9	62,0400	1,8191
1992-10	62,9200	1,7937
1992-11	63,8200	1,7684
1992-12	63,8700	1,7670

MES	IPC Base 30/12/1998=100	Factor de Actualización
1993-1	63,9700	1,7643
1993-2	64,2300	1,7571
1993-3	64,5900	1,7473
1993-4	65,5000	1,7231
1993-5	66,4600	1,6982
1993-6	66,7800	1,6900
1993-7	67,4400	1,6735
1993-8	68,8800	1,6385
1993-9	69,6800	1,6197
1993-10	71,4800	1,5789
1993-11	71,5400	1,5776
1993-12	71,6800	1,5745
1994-1	72,4300	1,5582
1994-2	72,6500	1,5535
1994-3	73,4700	1,5361
1994-4	73,8300	1,5286
1994-5	74,8800	1,5072
1994-6	75,2800	1,4992
1994-7	75,7300	1,4903
1994-8	76,5700	1,4739
1994-9	76,9500	1,4667
1994-10	77,4000	1,4581
1994-11	77,8700	1,4493
1994-12	78,0900	1,4453
1995-1	78,5900	1,4361
1995-2	78,9800	1,4290
1995-3	79,4700	1,4202
1995-4	79,9500	1,4116
1995-5	80,4400	1,4030
1995-6	81,0300	1,3928
1995-7	81,7100	1,3812
1995-8	83,0500	1,3589
1995-9	83,5400	1,3510
1995-10	84,1900	1,3405
1995-11	84,2500	1,3396
1995-12	84,4900	1,3358
1996-1	84,7300	1,3320
1996-2	85,1600	1,3253
1996-3	85,7800	1,3157
1996-4	86,6500	1,3025
1996-5	87,3500	1,2920
1996-6	87,7200	1,2866
1996-7	87,9700	1,2829
1996-8	88,3500	1,2774
1996-9	88,7800	1,2712
1996-10	89,4200	1,2621
1996-11	89,7700	1,2572
1996-12	90,1000	1,2526
1997-1	90,5500	1,2464
1997-2	91,3100	1,2360
1997-3	91,5900	1,2322
1997-4	91,9000	1,2281
1997-5	92,1100	1,2253
1997-6	92,3300	1,2224
1997-7	92,8900	1,2150

MES	IPC Base 30/12/1998=100	Factor de Actualización
1997-8	93,2600	1,2102
1997-9	94,1300	1,1990
1997-10	95,2800	1,1845
1997-11	95,4100	1,1829
1997-12	95,5400	1,1813
1998-1	96,2100	1,1731
1998-2	96,0800	1,1746
1998-3	96,4600	1,1700
1998-4	96,8400	1,1654
1998-5	97,0200	1,1633
1998-6	97,3500	1,1593
1998-7	97,7700	1,1543
1998-8	98,1000	1,1505
1998-9	98,6100	1,1445
1998-10	99,4000	1,1354
1998-11	99,4900	1,1344
1998-12	100,0000	1,1286
1999-1	99,6700	1,1323
1999-2	99,7400	1,1315
1999-3	100,3700	1,1244
1999-4	100,7500	1,1202
1999-5	100,8700	1,1189
1999-6	101,0100	1,1173
1999-7	101,0800	1,1165
1999-8	101,2800	1,1143
1999-9	101,5100	1,1118
1999-10	101,8700	1,1079
1999-11	102,0400	1,1060
1999-12	102,3100	1,1031
2000-1	102,4900	1,1012
2000-2	103,0600	1,0951
2000-3	103,8100	1,0872
2000-4	104,3100	1,0820
2000-5	104,5300	1,0797
2000-6	104,7700	1,0772
2000-7	104,9100	1,0758
2000-8	105,1800	1,0730
2000-9	105,8200	1,0665
2000-10	106,4600	1,0601
2000-11	106,8200	1,0565
2000-12	106,9400	1,0554
2001-1	107,3000	1,0518
2001-2	106,9700	1,0551
2001-3	107,4800	1,0501
2001-4	107,9700	1,0453
2001-5	108,4400	1,0408
2001-6	108,5000	1,0402
2001-7	108,2900	1,0422
2001-8	109,1600	1,0339
2001-9	109,9600	1,0264
2001-10	110,1100	1,0250
2001-11	110,1000	1,0251
2001-12	109,7600	1,0282
2002-1	109,6700	1,0291
2002-2	109,6800	1,0290

MES	IPC Base 30/12/1998=100	Factor de Actualización
2002-3	110,2600	1,0236
2002-4	110,6700	1,0198
2002-5	110,7700	1,0189
2002-6	110,6300	1,0202
2002-7	111,1200	1,0157
2002-8	111,5400	1,0118
2002-9	112,4800	1,0034
2002-10	113,4600	0,9947
2002-11	113,3600	0,9956
2002-12	112,8600	1,0000
2003-1	112,9700	0,9990
2003-2	113,8800	0,9910
2003-3	115,2100	0,9796
2003-4	115,1000	0,9805
2003-5	114,6600	0,9843
2003-6	114,6600	0,9843
2003-7	114,5600	0,9852
2003-8	114,7500	0,9835