



Banco Central del Uruguay

Montevideo, 30 de enero de 2004

COMUNICACION N° 2004/027

Ref: ADMINISTRADORAS DE FONDOS DE AHORRO PREVISIONAL - Cálculo de la Rentabilidad Real Neta Proyectada.-

Se comunica a las Administradoras de Fondos de Ahorro Previsional que el Banco Central del Uruguay adoptó la siguiente resolución:

I) El cálculo de la rentabilidad real neta proyectada se efectuará de acuerdo a los siguientes criterios:

a) **(Inicio del sistema)** El inicio del sistema, a los efectos del cálculo de la rentabilidad neta, será el mes de julio de 1996.

b) **(Prima de seguro promedio de la AFAP)** Es el promedio simple de las primas de seguro mensuales de cada AFAP para el mes m.

$$PSP_m = \frac{\left(\sum_{i=1}^q PS_i \right)}{q}$$

Donde,

PSP_m = prima de seguro promedio mensual de la AFAP en el mes m (porcentaje sobre los ingresos de aportación).

PS_i = prima de seguro de la AFAP i, en el mes m (porcentaje sobre los ingresos de aportación).

q = cantidad de AFAP.



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

c) **(Prima de seguro promedio del régimen)** Es el promedio simple mensual para el período base, de las primas de seguro promedios mensuales del régimen.

$$PSR = \frac{\left(\sum_{m=1}^n PSP_m \right)}{n}$$

Donde,

PSR = prima de seguro promedio mensual del régimen en el período base (porcentaje sobre los ingresos de aportación).

PSP_m = prima de seguro promedio mensual del régimen en el mes m (porcentaje sobre los ingresos de aportación).

n = número o cantidad de meses del período base.

d) **(Comisión total y Comisión de custodia).**

Para el cálculo de la comisión total y de custodia promedio se aplicarán los siguientes criterios:

d1) **(Comisión total promedio).** Es el promedio simple para el período base, de las comisiones mensuales de cada AFAP, cuya base de cobro es la aportación recibida.

$$CT_i = \left(\frac{\sum_{m=1}^n C_m}{n} \right)$$

Donde,

CT_i = comisión total promedio de la AFAP i en el período base (en porcentaje sobre los ingresos de aportación).

C_m = comisión total de la AFAP i en el mes m (en porcentaje sobre los ingresos de aportación).

n = número o cantidad de meses del período base.



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

La comisión total incluye la comisión de administración (fija o variable) y la prima de seguro, expresadas como porcentaje de los ingresos de aportación.

En los casos que existan comisiones fijas se transformarán en variables de acuerdo al siguiente procedimiento:

$$Cfi_m = \frac{CFT_i}{Ia_i} * 100$$

$$Ia_i = \frac{VC_i}{z}$$

$$VC_i = VT_i - AE_i$$

Donde,

Cfi_m = comisión fija de la AFAP i en el mes m (en porcentaje sobre los ingresos de aportación).

CFT_i = comisión fija total de la AFAP i efectivamente cobrada en el mes m (expresada en \$).

Ia_i = ingreso de aportación de los afiliados a la AFAP i en el mes m (expresado en \$).

VC_i = versión de aportes sujetos al cobro de comisión, recibidos por la AFAP i en el mes m (expresada en \$ e independiente del mes de cargo a que correspondan).

z = Montepío obrero (tasa general sobre los ingresos de aportación). Se supone igual a la tasa general vigente para las actividades dependientes de la Caja de Industria y Comercio. Hoy, 0,15.

VT_i = versión total de aportes recibidos por la AFAP i en el mes m (expresada en \$ e independiente del mes de cargo a que correspondan).

AE_i = aportes en exceso generados por la versión de aportes recibidos por la AFAP i en el mes m (expresados en \$ e independientes del mes de cargo a que correspondan).



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

d2) (**Comisión de Custodia promedio**) Es el promedio simple mensual para el período base, de la comisión de custodia de cada AFAP, cuya base de cobro es el monto administrado a fin del mes anterior.

$$CC_m = \left(\frac{CC\$}_m}{FAP_{m-1}} \right) * 100$$
$$CC_i = \frac{\left(\sum_{m=1}^n CC_m \right)}{n}$$

Donde,

CC_m = comisión de custodia de la AFAP i en el mes m (expresada como porcentaje del FAP).

FAP_{m-1} = monto del FAP de la AFAP i a fin del mes m-1 (expresado en pesos).

$CC\$_m$ = comisión de custodia imputable al FAP administrado por la AFAP i en el mes m (expresada en pesos).

CC_i = comisión de custodia promedio de la AFAP i en el período base (expresada como porcentaje del FAP).

n = número o cantidad de meses del período base.

e) (**Rentabilidad bruta real**) Es la rentabilidad bruta real de cada FONDO DE AHORRO PREVISIONAL, calculada de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto N° 526/96 de 31.12.96, durante todo el período base, expresada en porcentaje.

$$RBR_i = \left[\left(\frac{VCP_m}{VCP_{m-k}} * \frac{UC_{m-k}}{UC_m} \right)^{\frac{12}{k}} - 1 \right] * 100$$

Donde,



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

RBR_i = rentabilidad bruta real de la AFAP i en el período base, expresada en porcentaje.

VCP_m = valor cuota promedio del mes m .

VCP_{m-k} = valor cuota promedio del mes $m-k$.

UC_{m-k} = valor de la Unidad de Cuenta (UR o UI) para el mes $m-k$.

UC_m = valor de la Unidad de Cuenta (UR o UI) para el mes m .

m = último mes del período base.

k = para un año: 12; para 5 años: 60.

Nota: Para el valor de la Unidad Indexada se tomará el promedio simple de todos los días, hábiles y no hábiles, del mes calendario que se informa.

Se convertirá a rentabilidad bruta real mensual utilizando el cálculo de interés efectivo.

$$RBRMi = \left[\left(1 + \frac{RBR_i}{100} \right)^{\frac{1}{12}} - 1 \right] * 100$$

Donde,

$RBRM_i$ = rentabilidad bruta real mensual de la AFAP i para el período base, expresada en porcentaje.

f) **(Cálculo del valor del fondo de un afiliado genérico luego de 35 años de capitalización)** El valor del fondo, para una AFAP determinada, luego de 35 años de capitalización surgirá de la fórmula:

$$Fondo = 10 * \left[1 - \frac{CT_i}{z} * 100 \right] * \sum_{j=0}^{419} \left[\left(1 + \frac{RBRM_i}{100} \right)^{420-j} * \left(1 - \frac{CC_i}{100} \right)^{420-j} \right]$$



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

Donde,

Fondo = saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual luego de 35 años de capitalización (expresado en UR o UI según corresponda)

RBRM_i = rentabilidad bruta real mensual de la AFAP *i* para el período base, expresada en porcentaje.

CT_i = comisión total promedio mensual de la AFAP *i* en el período base (en porcentaje sobre los ingresos de aportación).

IO = aportes sujetos al cobro de comisión, constante en todo el período (expresado en UR o UI según corresponda).

j = cada uno de los meses de aportación considerados.

z = Montepío obrero (tasa general sobre los ingresos de aportación). Se supone igual a la tasa general vigente para las actividades dependientes de la Caja de Industria y Comercio. Hoy, 0,15.

CC_i = comisión de custodia promedio mensual de la AFAP *i* en el período base (expresada como porcentaje del FAP).

g) **(Cálculo de la TIR)** La TIR mensual se calculará mediante la fórmula:

$$\left[Fondo / (1 + TIR_m)^{420} \right] - \sum_{j=0}^{419} \left\{ 10 * \left(1 - \frac{PSR}{(z * 100)} \right) / (1 + TIR_m)^j \right\} = 0$$

Donde,

PSR = prima de seguro promedio del régimen para el período base (en porcentaje sobre los ingresos de aportación).

TIR_m = TIR mensual de cada AFAP calculada para el período cerrado en el mes *m*, último mes del período base.



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

j = cada uno de los meses de aportación considerados.

z = Montepío obrero (tasa general sobre los ingresos de aportación). Se supone igual a la tasa general vigente para las actividades dependientes de la Caja de Industria y Comercio. Hoy, 0,15.

Anualizando la TIR obtenemos:

$$\text{Rentabilidad real neta proyectada anual (en \%)} = \left\{ (1 + TIR_m)^{12} - 1 \right\} * 100$$

II) A los efectos de la comprobación de los cálculos de la "Rentabilidad Neta Proyectada" según lo establecido por el Decreto N° 482/97 de 26/12/97, que:

1. Deberán proporcionar a la División Mercado de Valores y Control de AFAP la información de referencia sobre la base del formato e instructivo que se adjuntan.

A dichos efectos, la División Mercado de Valores y Control de AFAP informará oportunamente la "Prima de Seguro Promedio del Régimen" (PSR) para ambos períodos base (último año móvil y últimos cinco años móviles).

2. Su envío, así como las solicitudes de prórroga respectivas, se realizará directamente al Departamento de Control Financiero, Área de Control Operacional de la División Mercado de Valores y Control de AFAP del Banco Central del Uruguay antes de las 16.00 horas del segundo día hábil siguiente al mes que está referida, validado con las firmas autorizadas de la Administradora.

El cumplimiento de la entrega en tiempo y forma de la misma quedará supeditado a la verificación que lleva a cabo la Unidad de Mesa de Entrada - Firmas de esta Institución.



Banco Central del Uruguay

COMUNICACION N° 2004/027

3. El Banco Central del Uruguay verificará lo informado por las Administradoras y en caso de discrepancias procederá a comunicárselo.
4. Se dejan sin efecto las Comunicaciones N° 2002/218 de 11/12/2002 y 2003/7 de 8/1/2003.

EC. ROSARIO PATRON

Gerente de División Mercado de Valores y Control de AFAP

CUADRO DE RESULTADOS "RENTABILIDAD REAL NETA PROYECTADA"**MES DE CIERRE:** _____

VALORES AL MES QUE SE INFORMA			
Comisión de Administración	Comisión Fija	1	
	Comisión Variable	2	
	Total	3=1+2	
Prima de Seguro	Total	4	
TOTAL Comisiones	% sueldo aportación	5=3+4	
Comisión de Custodia	% sobre FAP	6	
PROMEDIOS PERIODOS BASE			Ultimo Año Móvil
Prima Seguro Promedio Régimen (en %)		7	
Aporte Mensual en UR o UI (según corresponda)		8	10
Ap.Mensual neto Prima Seg.Prom. Régimen		9	
Comisión Total Prom.Simple Administradora (en %)		10	
Ingreso Mensual Neto en la cuenta individual		11	
Comisión de Custodia Prom.Simple Administradora (en %)		12	
Rentabilidad Bruta Real Mensual en UR (en %)		13	
Saldo Acumulado en la cuenta individual en UR (35 años)		14	
Rentabilidad Real Neta Proyectada en UR (en %)		15	
Rentabilidad Bruta Real Mensual en UI (en %)		16	
Saldo Acumulado en la cuenta individual en UI (35 años)		17	
Rentabilidad Real Neta Proyectada en UI (en %)		18	
			Últimos 5 años Móviles

Nota: Los valores a escriturar deberán estar redondeados (aplicando 5/4, no truncando) a dos decimales para el saldo acumulado en la cuenta individual y a 6 decimales los restantes (6 decimales numéricos o porcentuales según corresponda)

INSTRUCTIVO

El formulario diseñado para el cálculo de la Rentabilidad Neta incluye los datos relevantes para la determinación de la "Rentabilidad Real Neta Proyectada" de acuerdo a lo establecido por el Decreto N° 482/97, para los dos períodos base establecidos (último año móvil y últimos 5 años móviles). Los procedimientos de cálculo y fórmulas se encuentran establecidos en esta Comunicación.

Los datos relativos a las comisiones de la Administradora corresponden a las comisiones cobradas sobre ingresos de aportación (en porcentaje), calculados de acuerdo a los siguientes procedimientos:

A) *Comisión fija de administración o de servicio del mes informado(Fila 1)*

Corresponde a la suma fija por afiliado vigente en el mes de cargo que originó la transferencia.

La misma deberá convertirse a variable, como porcentaje sobre sueldo de aportación en función del cociente entre:

A.1) el monto total de comisión fija cobrada por la Administradora en el mes de transferencia bajo análisis, y

A.2) el monto de aportes transferido por el Banco de Previsión Social en el mes, independiente del mes de cargo a que correspondan, neto del monto de aportes en exceso generado en dicha transferencia, a efectos de obtener el monto de aportes sujeto al pago de comisión. A este resultado se lo divide por la tasa de aportación (tasa de montepío obrero, vigente para las actividades dependientes de la Caja de Industria y Comercio. Hoy, 0,15), resultando el monto correspondiente a sueldos netos de aportación que generó el aporte.

B) *Comisión variable de administración o de servicio de cada mes (Fila 2)*

Corresponde a la vigente en el mes de cargo que originó la transferencia, expresada como porcentaje del sueldo de aportación.

C) *Prima de seguro de invalidez y fallecimiento de cada mes (Fila 4)*

Es la definida en el artículo 57° de la Ley N° 16.713, vigente en el mes de cargo que originó la transferencia, expresada como porcentaje del sueldo de aportación.

D) *Comisión total como porcentaje del sueldo de aportación (Fila 5)*

Comprende la comisión de administración o de servicio y la prima de seguro.

E) *Comisión de custodia como porcentaje del monto del Fondo de Ahorro Previsional (Fila 6)*

Es el concepto definido en el artículo 126° de la ley N° 16.713, expresado como porcentaje del saldo del Fondo de Ahorro Previsional a fin del mes anterior, según se establece en el literal d2) del numeral I) de esta Comunicación.

La *Fila 7* corresponde a la prima de seguro promedio simple del régimen, para los distintos períodos base, datos que serán suministrados oportunamente por la División Mercado de Valores y Control de AFAP.

La *Fila 8* supone un aporte mensual de 10 Unidades de Cuenta (afiliado genérico).

En la *Fila 9* se calcula el aporte mensual neto de la prima de seguro promedio simple del régimen de acuerdo a la fórmula que se indica:

$$\left\{ Fila8 * \left[1 - \left(\frac{Fila7}{(z * 100)} \right) \right] \right\}$$

(z = Montepío obrero (tasa general sobre los ingresos de aportación). Se supone igual a la tasa general vigente para las actividades dependientes de la Caja de Industria y Comercio).

En la *Fila 10* se calcula la comisión total promedio simple de la Administradora, como porcentaje del sueldo de aportación.

En la *Fila 11* se determina el Ingreso mensual neto en la cuenta individual, restando la comisión total promedio simple de la Administradora al aporte mensual bruto de 10 Unidades de Cuenta, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\left\{ Fila8 * \left[1 - \left(\frac{Fila10}{(z * 100)} \right) \right] \right\}$$

La *Fila 12* se calcula la comisión de custodia promedio simple de la Administradora como porcentaje del monto del Fondo de Ahorro Previsional.

En la *Fila 13* corresponde a los datos relativos al cálculo de la rentabilidad bruta real en UR, llevada a guarismos mensuales, de acuerdo a los cálculos realizados para la determinación de la Rentabilidad Bruta Real Mensual (RBRM).

La *Fila 14* transcribe el cálculo del saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual al cabo de 35 años de aportación en UR (420 meses).

Finalmente, en la *Fila 15* se calcula la Rentabilidad Real Neta Proyectada anualizada en UR que surge de calcular la Tasa Interna de Retorno del flujo de fondos que tiene como egreso los aportes mensuales netos (*Fila 9*) y como ingreso el saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual (*Fila 14*).

En la *Fila 16* corresponde a los datos relativos al cálculo de la rentabilidad bruta real en UI, llevada a guarismos mensuales, de acuerdo a los cálculos realizados para la determinación de la Rentabilidad Bruta Real Mensual (RBRM).

La *Fila 17* transcribe el cálculo del saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual al cabo de 35 años de aportación en UI (420 meses).

Finalmente, en la *Fila 18* se calcula la Rentabilidad Real Neta Proyectada anualizada en UI que surge de calcular la Tasa Interna de Retorno del flujo de fondos que tiene como egreso los aportes mensuales netos (*Fila 9*) y como ingreso el saldo acumulado en la cuenta de ahorro individual (*Fila 17*).

Nota: Para el valor de la Unidad Indexada se tomará el promedio simple de todos los días, hábiles y no hábiles, del mes calendario que se informa.