



Ministerio del  
Trabajo y  
Previsión  
Social

Subsecretaría  
de Previsión  
Social

Gobierno de Chile

# Sistema de Pensiones Solidarias

## Cálculo de beneficios

Diego Vidal Gómez

Unidad de Análisis de Políticas Previsionales

## Agenda

- Modalidades de Pensión.
  - Renta Vitalicia
  - Retiro Programado
- Pensión Básica Solidaria.
- Aporte Previsional Solidario.
  - Pensión Garantizada.
  - Subsidio Definido.



## Modalidades de Pensión

- 1) Renta Vitalicia inmediata (RV):** Modalidad que contrata el afiliado (o sus beneficiarios) con una Compañía de Seguros, obligándose esta última a pagar una renta mensual fija (UF) al afiliado por el resto de su vida, y a pagar cuota mortuoria y pensiones de sobrevivencia a sus beneficiarios. Tienen derecho a optar por RV afiliados con fondos suficientes para financiar una PBS.
- 2) Retiro Programado:** Modalidad que obtiene el afiliado con cargo al saldo que mantiene en su cuenta de capitalización individual (CCI), como resultado de retirar anualmente la cantidad expresada en UF que resulte de dividir cada año, el saldo real de su CCI por el capital necesario (CNU) para pagar una unidad de pensión al afiliado, y fallecido este, a sus beneficiarios.

Cálculo de la anualidad del RP:

$$A = \frac{\sum CCI_i}{cnu + \frac{z}{12}}$$

Donde CNU (Afiliado soltero sin hijos) corresponde a:

$$CNU = \sum_{t=0}^T \frac{l_{x+t}}{(1+i_t)^t} - \frac{11}{24}$$

dado:

$$q'_{x+t} = q_{x+t} \times (1 - AA_x)^{(t_j - t_m + t)}$$
$$l_{x+t} = l_x \times \prod_{i=1}^t (1 - q'_{x+i})$$

## Modalidades de Pensión

- 2) **Retiro Programado:** Si el beneficiario no tiene derecho a Aporte Previsional Solidario (PAFE > PMAS), debe aplicarse el “factor de ajuste” del RP. Este corresponde al porcentaje que se reducirá el retiro programado de tal forma de “reservar” el saldo necesario para financiar una pensión de al menos el 30% del RP de referencia hasta la edad de corte “ $x + t$ ”

$$R_x + \sum_{t=0}^{edadmax-x} \left( \frac{P_{x+t} - \max\{(1 - F_A)P_{x+t}, 30\%RP_0\}}{(1 + i_x^{t+1})^{t+1}} \right) = 0$$

**Ejemplo:** Hombre de 65 años, con \$80.000.000 de saldo en su CCI, alcanzaría una PAFE de \$412.537 (sobre la PMAS) y un RP el primer año de \$419.269. **Supuestos:** Tasa RP 2,95% (SP abril 2019), tasa RV 2,78% (SP febrero 2019) y rentabilidad fondos 3%. No hay inflación.

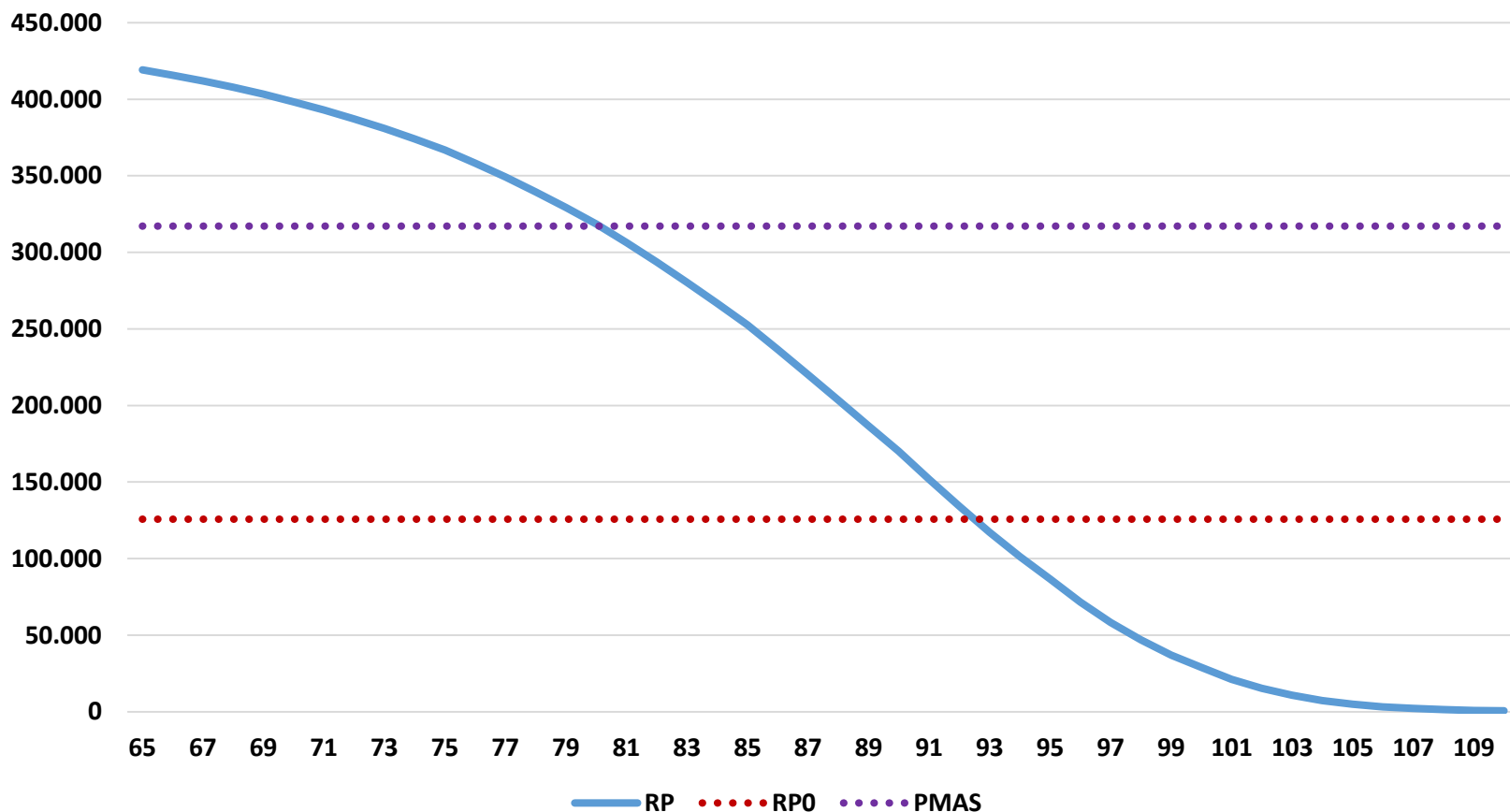
$$30\%RP_0 = \$125.781$$

$$edadmax = 98 \text{ años}$$

$$F_A = 0,017$$

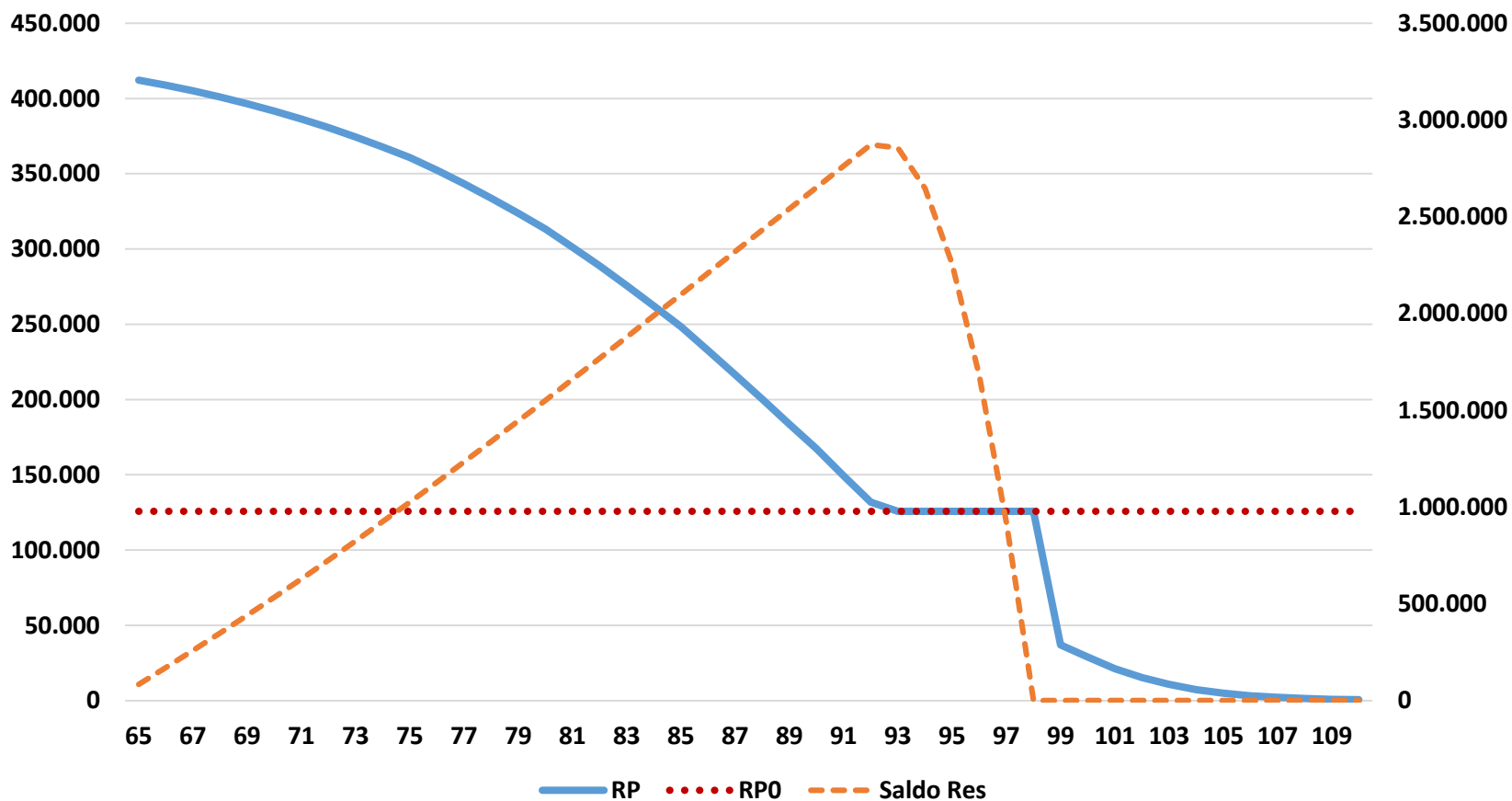
## Modalidades de Pensión

### 2) Retiro Programado:



## Modalidades de Pensión

### 2) Retiro Programado:



## Pensión Básica Solidaria de Vejez (PBSV)

**Beneficiarios:** Personas que no tengan derecho a pensión en algún régimen previsional.

**Requisitos (Art. 3°):** a) Haber cumplido 65 años, b) Grupo familiar perteneciente al 60% más pobre de la población (ITF), y c) Acreditar Residencia en Chile por un lapso no inferior a veinte años continuos o discontinuos (declaración).

**Reajuste (Art. 8°):** En julio de cada año, según la variación del IPC en 12 meses (o si alcanza  $\Delta+10\%$ ).

**Tabla 1:** Montos de la Pensión Básica Solidaria desde su implementación.

Vigencia	Monto PBS	Aumento %	Cobertura	Vigencia	Monto PBS	Aumento %	Cobertura
01/07/2008	60.000	-	40%	01/07/2014	85.964	4,8%	60%
01/07/2009	75.000	25,0%	45%	01/07/2015	89.764	4,4%	60%
01/09/2009	75.000	0,0%	50%	01/07/2016	93.543	4,2%	60%
01/07/2010	75.840	1,1%	55%	01/01/2017	102.897	10,0%	60%
01/07/2011	78.449	3,4%	60%	01/07/2017	104.646	1,7%	60%
01/07/2012	80.528	2,7%	60%	<b>01/07/2018</b>	<b>107.304</b>	<b>2,5%</b>	<b>60%</b>
01/07/2013	82.058	1,9%	60%	<b>01/07/2019</b>	<b>110.030*</b>	<b>2,5%</b>	<b>60%</b>

**Fuente:** Elaboración propia, Subsecretaría de Previsión Social. \*Valor esperado según último reajuste.

## Aporte Previsional Solidario de Vejez (APSV)

**Beneficiarios:** Personas con derecho a una o más pensiones regidas por el DL 3.500 (1980).

**Requisitos (Art. 9°):** Idem Art. 3° + Monto de su Pensión Base (PB) sea inferior al valor de la Pensión Máxima con Aporte Solidario (PMAS). PMAS reajusta con PBS (Art. 8°).

**Monto:** Fórmula de cálculo depende de la modalidad de pensión y el nivel de la PB.

**PB:** Aquella que resulta de sumar la pensión autofinanciada de referencia (PAFE) del solicitantes a la pensiones de sobrevivencia que perciba (DL 3500)

$$PB = PAFE + P.Sobrevivencia$$

**PAFE:** La Pensión autofinanciada de referencia es aquella que se calculará como una RV inmediata (DL 3.500), sin condiciones especiales de cobertura, considerando edad, grupo familiar y saldo de la cuenta de capitalización individual obligatoria (CCIO)

**Tabla 2:** Montos de la PMAS desde su implementación.

Vigencia	Monto PMAS	Aumento %
01/07/2008	70.000	-
01/07/2009	120.000	71,4%
01/09/2009	150.000	25,0%
01/07/2010	200.000	33,3%
01/07/2011	255.000	27,5%
01/07/2012	261.758	2,7%
01/07/2013	266.731	1,9%
01/07/2014	279.427	4,8%
01/07/2015	291.778	4,4%
01/07/2016	304.062	4,2%
01/01/2017	304.062	0,0%
01/07/2017	309.231	1,7%
<b>01/07/2018</b>	<b>317.085</b>	<b>2,5%</b>
<b>01/07/2019</b>	<b>325.138</b>	<b>2,5%</b>

**Fuente:** Elaboración propia, Subsecretaría de Previsión Social.

\*Valor esperado según último reajuste.



## APSV – Pensión Garantizada

**Beneficiarios:** Cuya pensión base sea un valor inferior o igual a la PBSV.

**Monto:** Cantidad que resulte de restar de la Pensión Final (PF) las pensiones que perciba.

Donde:

$$PF = PB + CS \qquad CS = PBS - \frac{PBS}{PMAS} \times PB$$

**Ejemplo:** Hombre de 65 años, con \$10.000.000 de saldo en su CCI, alcanzaría una PAFE de \$51.567 y un RP el primer año de \$52.409. **Supuestos:** Tasa RP 2,95% (SP abril 2019), tasa RV 2,78% (SP febrero 2019) y rentabilidad fondos 3%. No hay inflación.

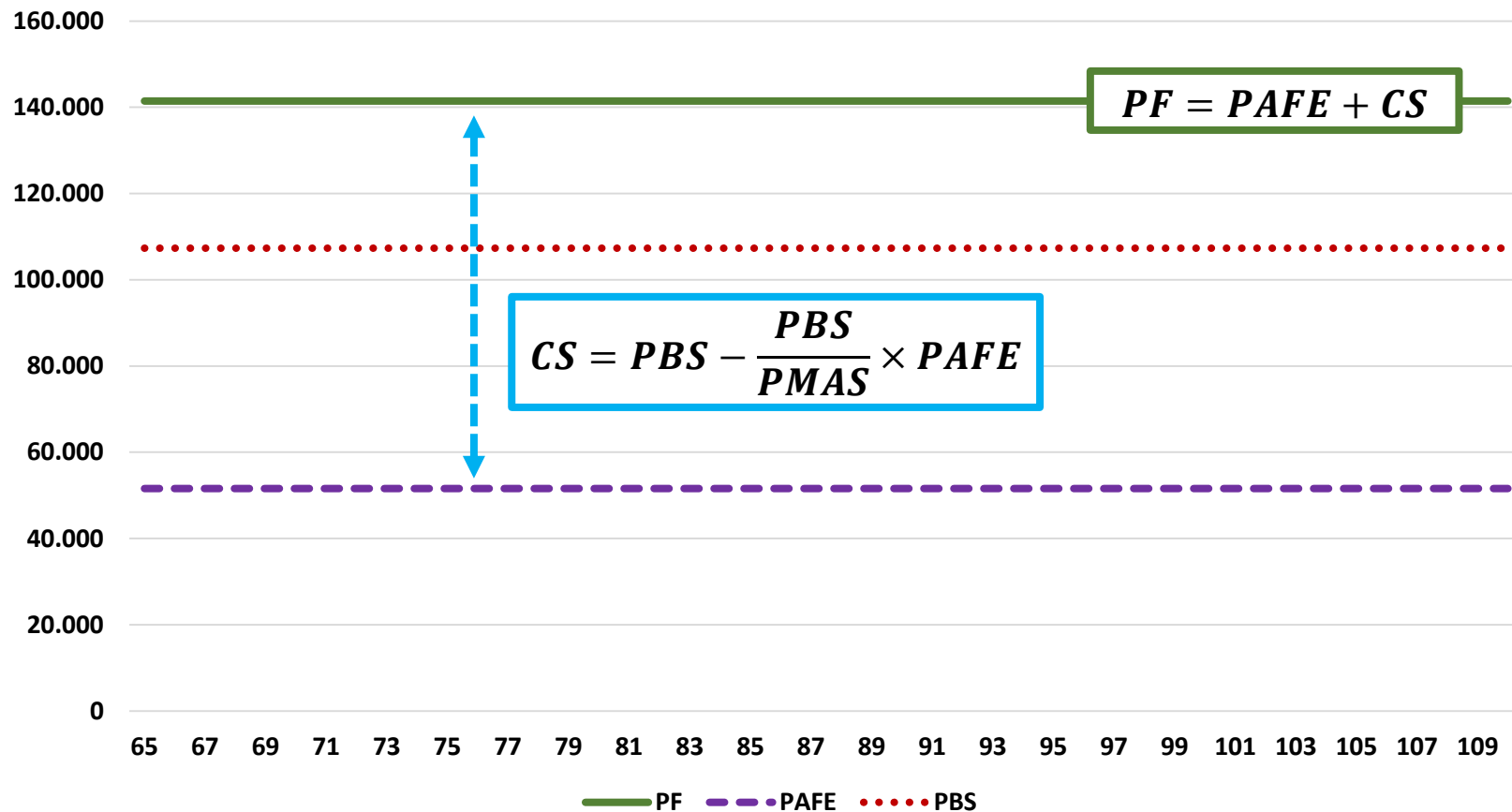
Para el primer año:

$$CS = 107.304 - \frac{107.304}{317.085} \times 51.567 = 89.853$$

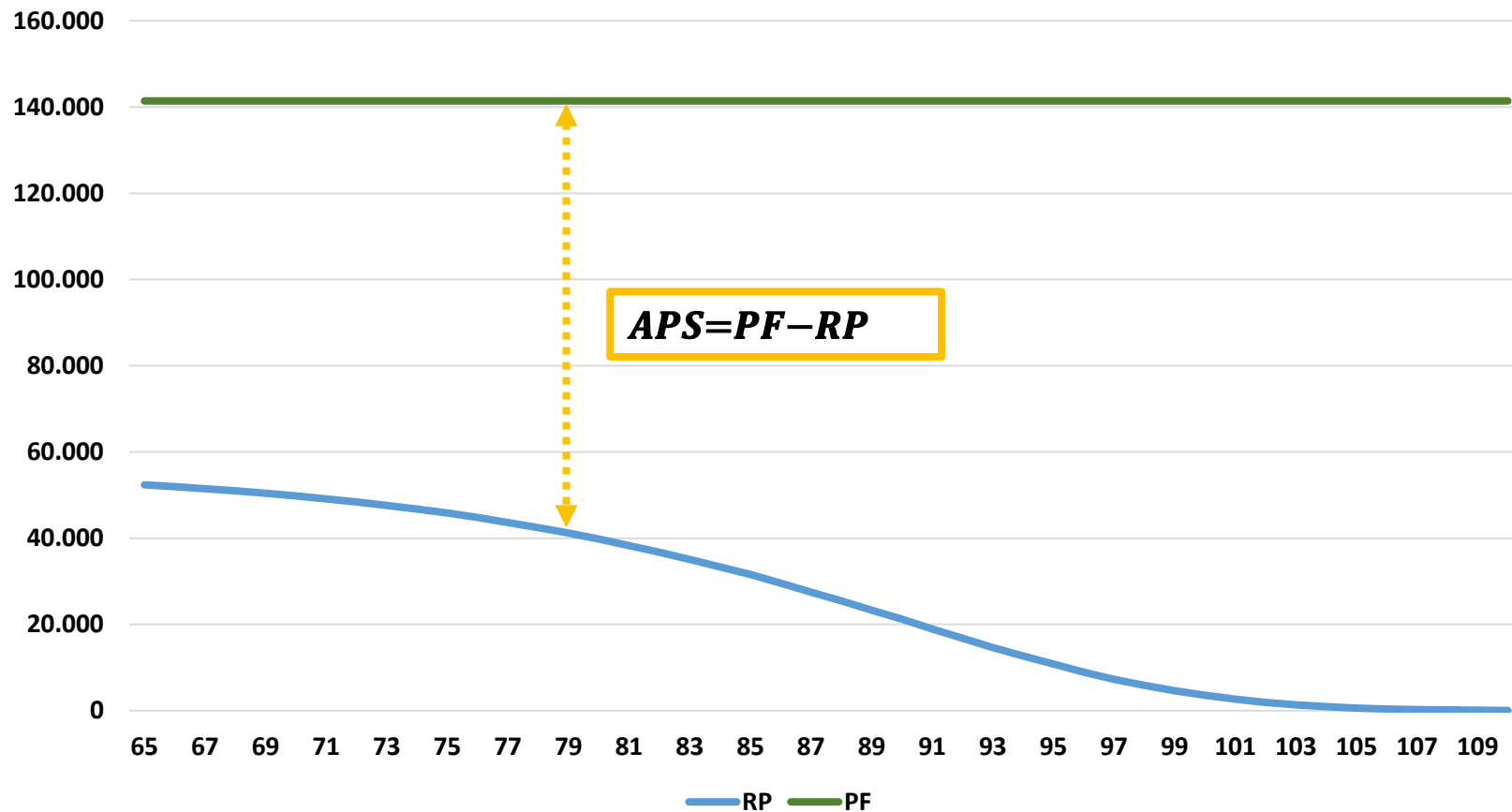
$$PF = 51.567 + 89.853 = 141.420$$

$$APS_{65} = 141.420 - 52.409 = 89.012$$

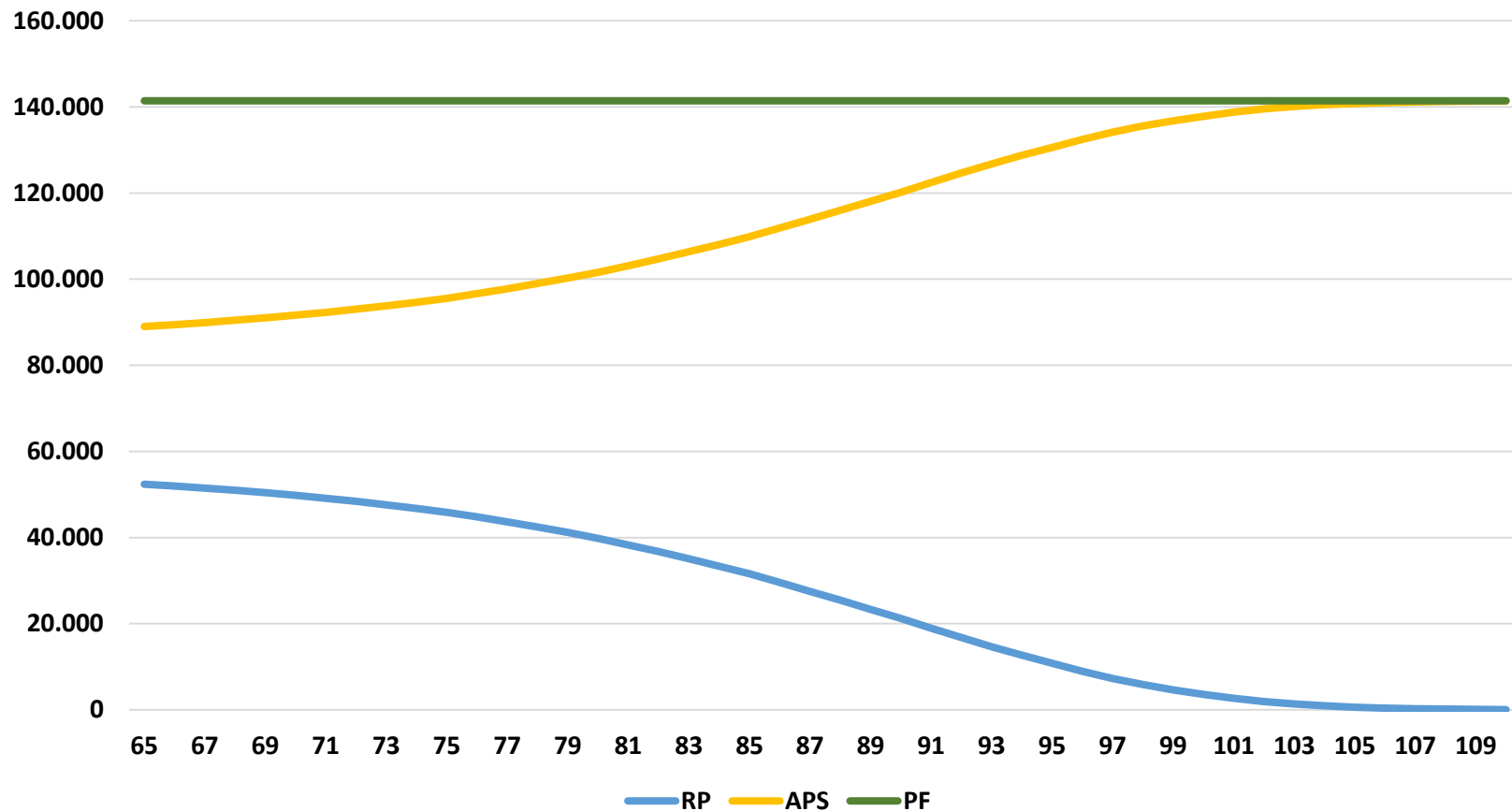
## APSV – Pensión Garantizada



## APSV – Pensión Garantizada



## APSV – Pensión Garantizada



## APSV – Subsidio Definido (Renta Vitalicia)

**Beneficiarios:** Pensionado por Renta Vitalicia cuya pensión base sea un valor superior a la PBSV y menor a las PMAS.

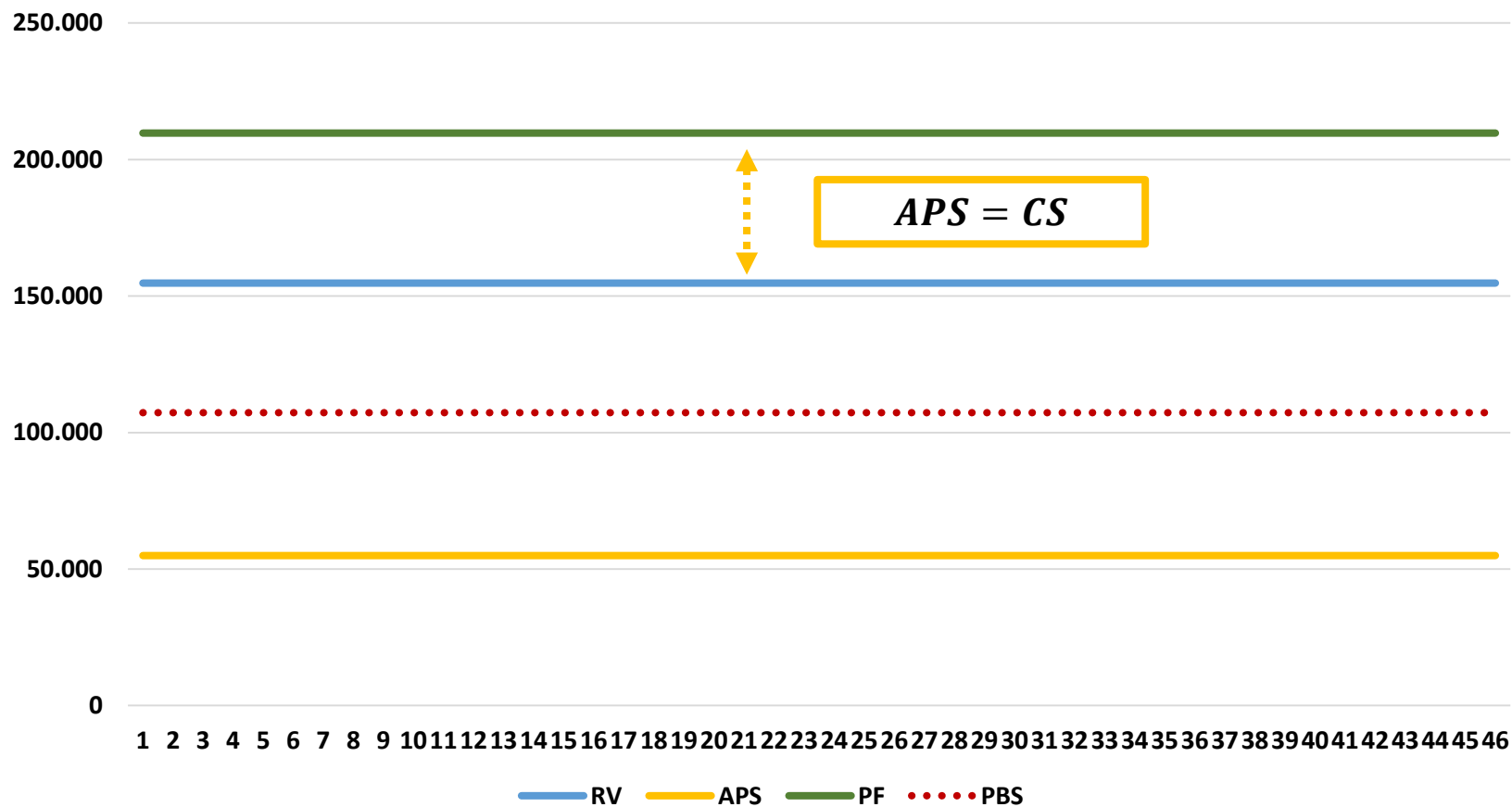
**Monto:** Valor del complemento solidario.

**Ejemplo:** Hombre de 65 años, con \$30.000.000 de saldo en su CCI, alcanzaría una PAFE de \$154.701 y un RV de 154.701 (suponemos mismas condiciones de la PAFE).

$$APS = 107.304 - \frac{107.304}{317.085} \times 154.701 = 54.952$$



## APSV – Subsidio Definido (Renta Vitalicia)



## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)

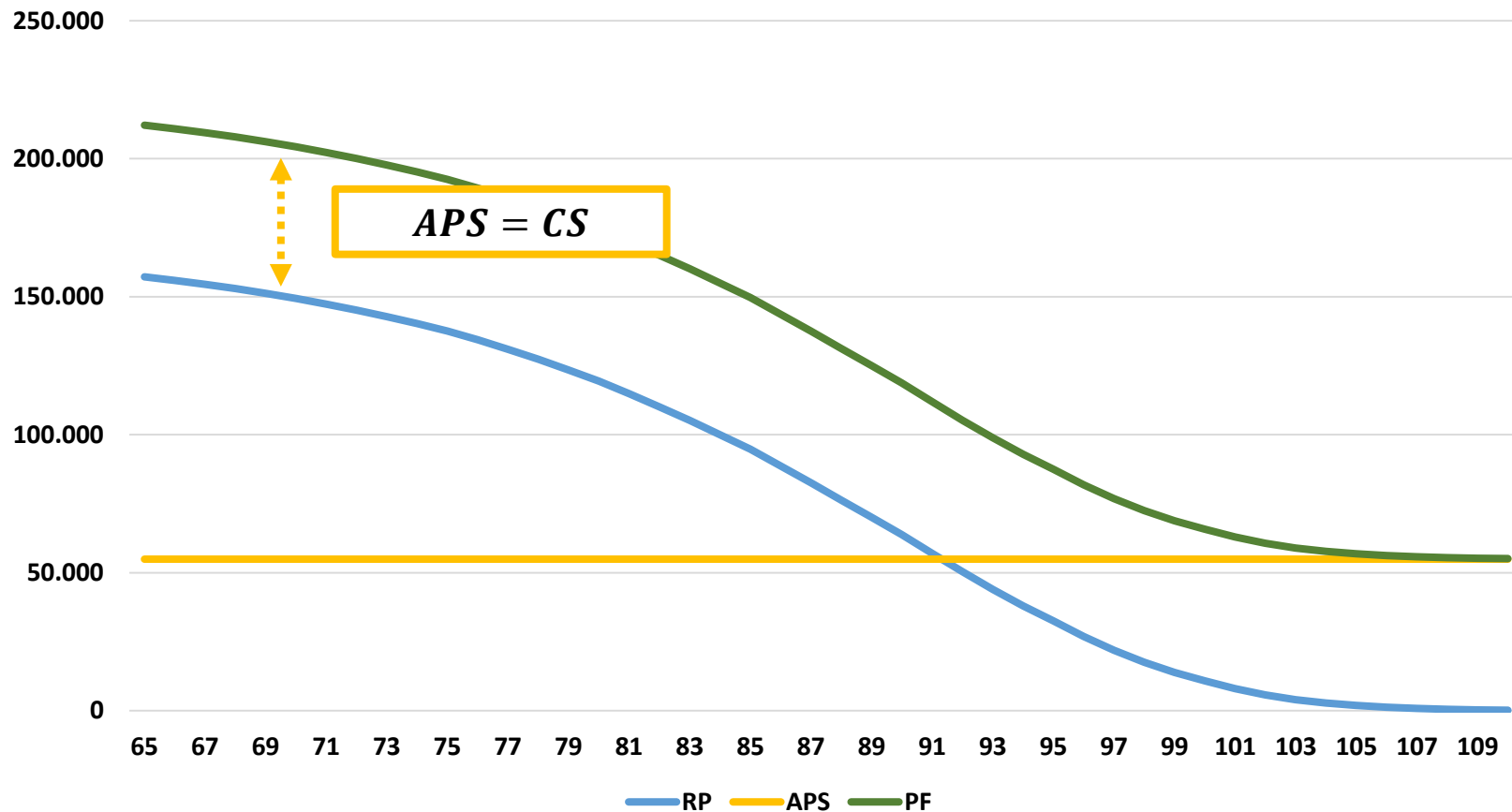
**Beneficiarios:** Pensionado por Retiro Programado cuya pensión base sea un valor superior a la PBSV y menor a las PMAS.

**Monto:** Monto del complemento solidario corregido por un factor actuarialmente justo. No podrá ser inferior al monto necesario para que, sumado a su pensión, financie el valor de la PBSV.

$$APSV = \begin{cases} CS \times faj & \text{si } PF \geq PBSV \\ PBSV - RP & \text{si } PF < PBSV \end{cases}$$

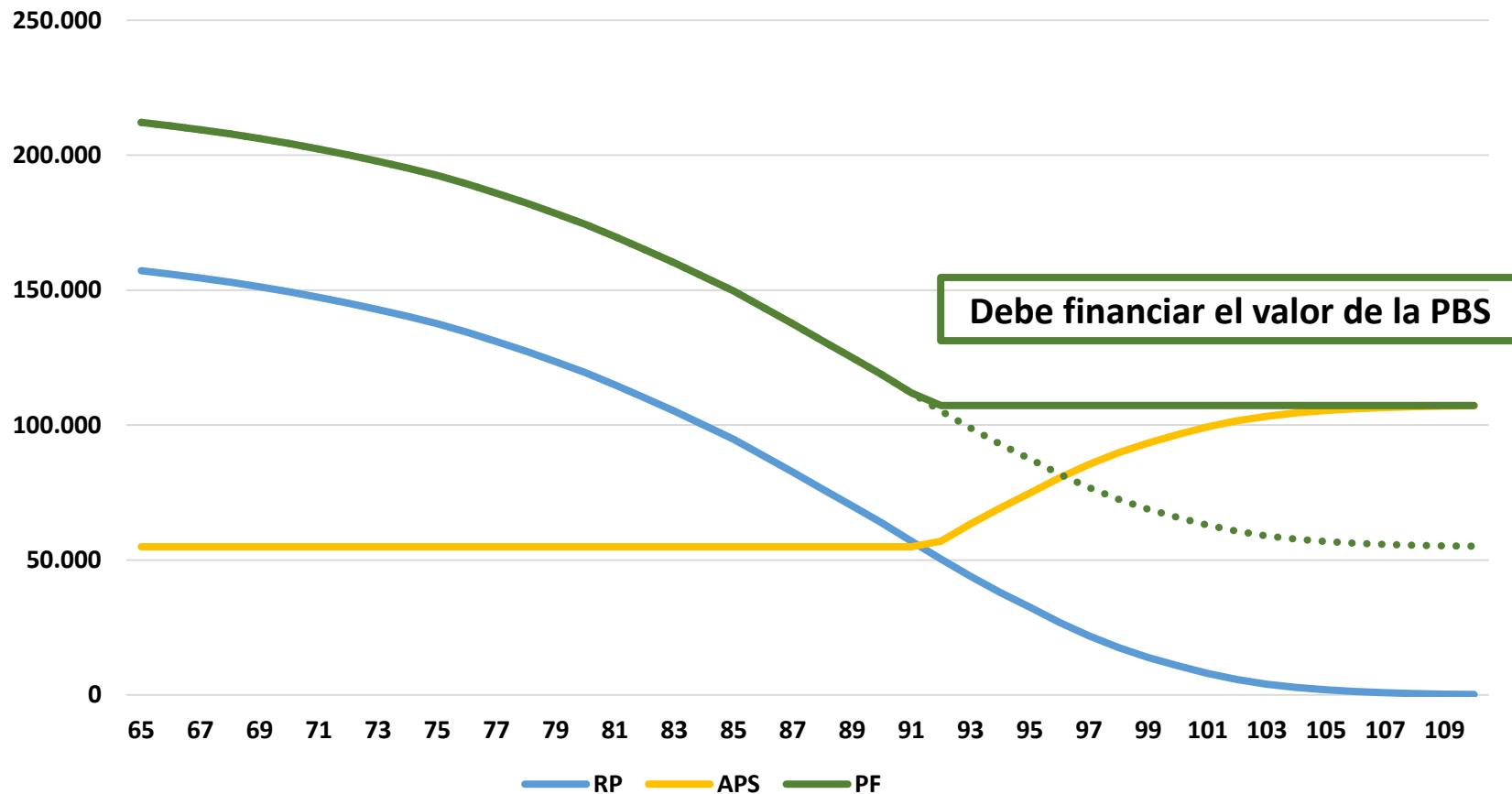
*¿faj?*

## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)

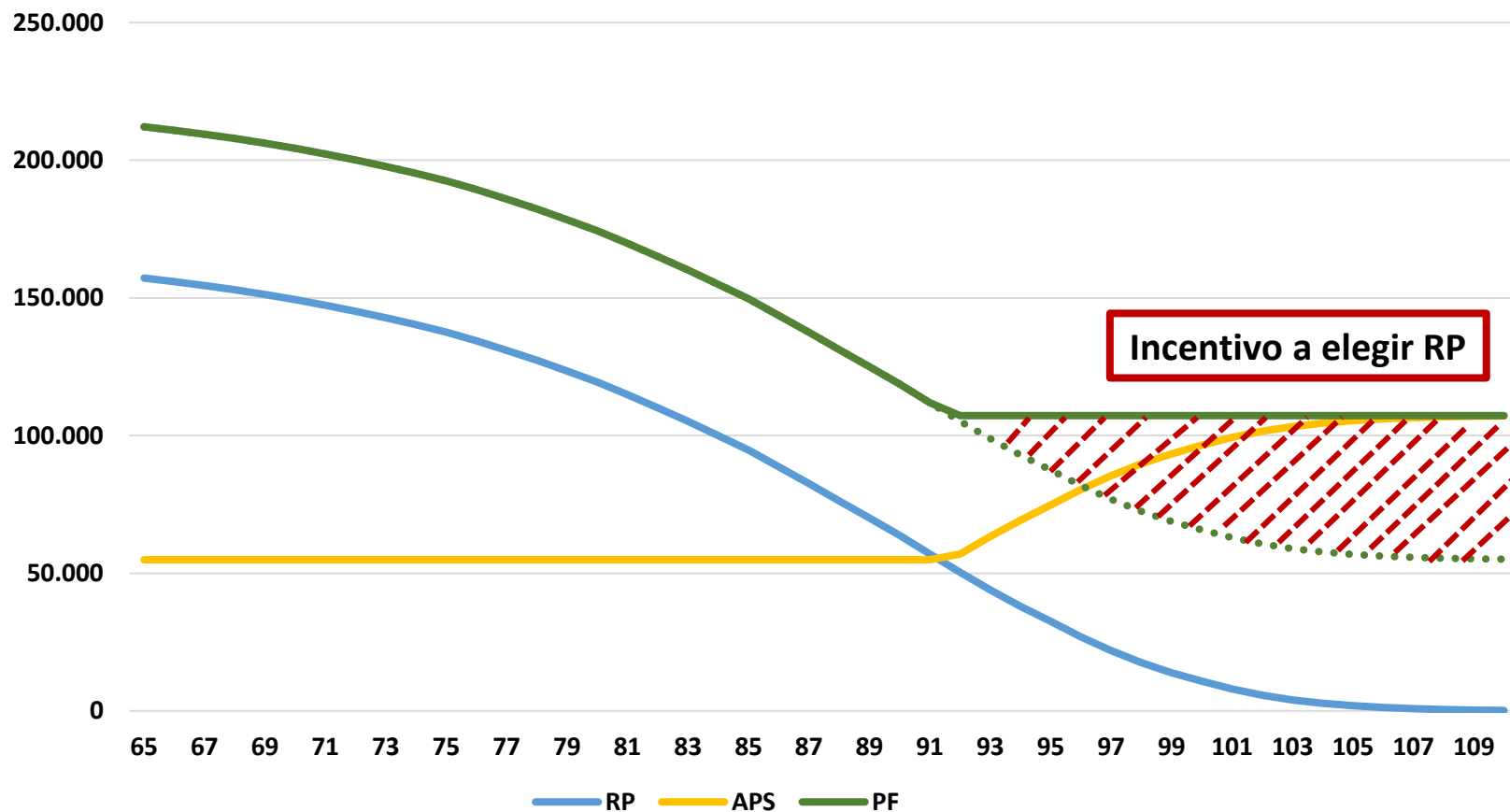




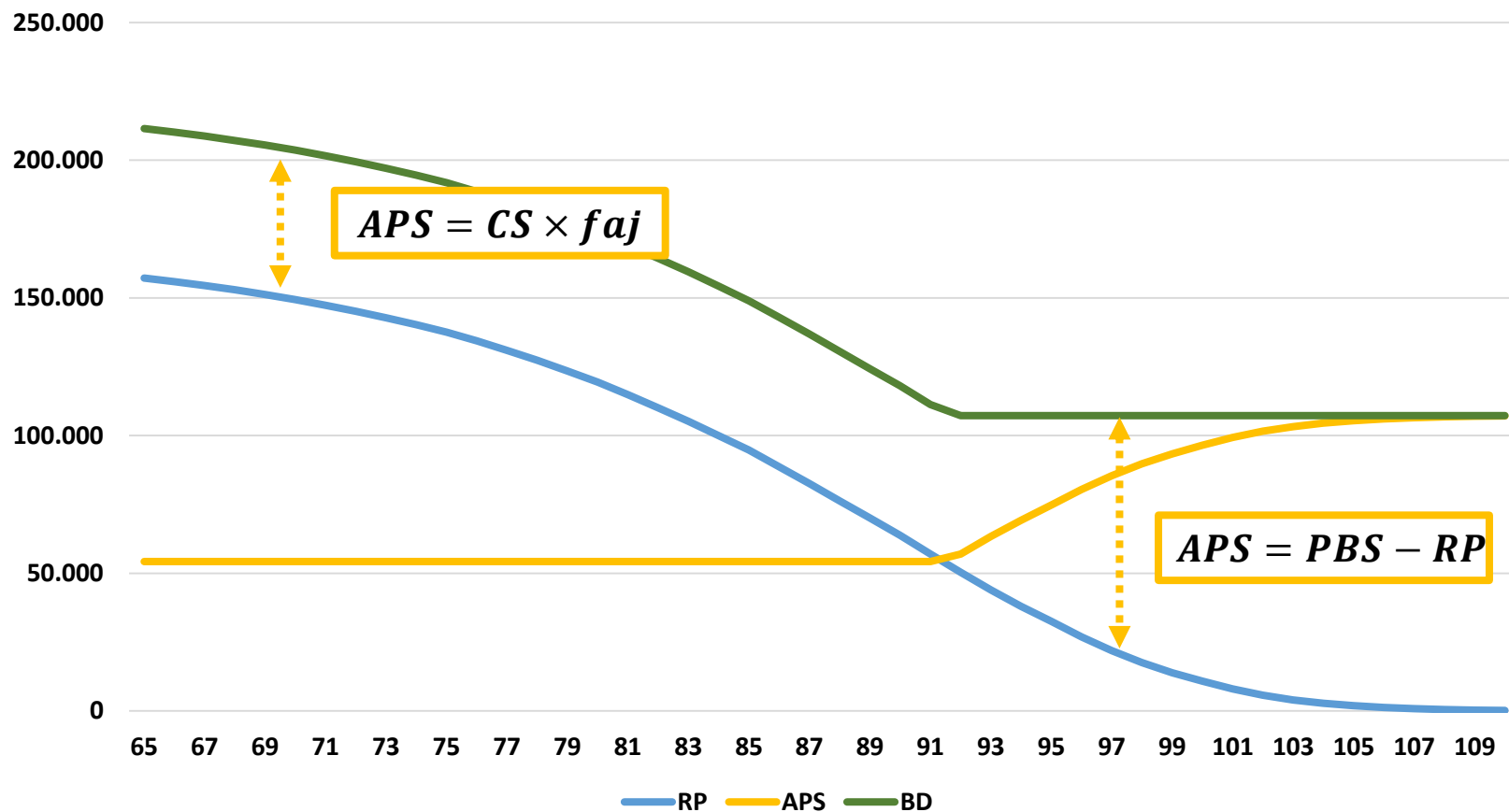
## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)



## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)



## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)



## APSV – Subsidio Definido (Retiro Programado)

$$APS = \begin{cases} CS \times faj & \text{si } PF \geq PBSV \\ PBSV - RP & \text{si } PF < PBSV \end{cases}$$

$$\underbrace{\sum_{z=0}^{110-x} \left[ \frac{CS_{x+z} \times l_{x+z}}{(1+i)^z \times l_x} \right]}_{\text{“VE” APS = CS}} = \underbrace{faj \times \sum_{z=0}^{110-x} \left[ \frac{CS_{x+z} \times l_{x+z}}{(1+i)^z \times l_x} \right]}_{\text{“VE” APS = faj x CS}} + \underbrace{\sum_{t=0}^{110-y} \left[ \left( \frac{PBS - (P_{y+t} + CS \times faj)}{(1+i)^{y+t-x}} \right) \times \frac{l_{y+t}}{l_x} \right]}_{\text{“VE” APS = PBSV - RP}}$$

“VE” APS = CS

“VE” APS = faj x CS

“VE” APS = PBSV - RP

**Ejemplo:** Hombre de 65 años, con \$30.000.000 de saldo en su CCI, alcanzaría una PAFE de \$154.701 y un RP de 157.226 el primer año.

$$faj = 0,988$$

$$APS_{65} = 54.952 \times 0,988 = 54.295$$



Ministerio del  
Trabajo y  
Previsión  
Social

Subsecretaría  
de Previsión  
Social

Gobierno de Chile

**GRACIAS**