

ANEXO 18.5.5

NOTAS TECNICAS PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL ESTATUS DEL GRUPO FAMILIAR DE LOS SEGUROS DE INVALIDEZ Y VIDA Y RIESGOS DE TRABAJO

Ley del Seguro Social

NOTA TECNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL ESTATUS DEL GRUPO FAMILIAR DE LAS PENSIONES DERIVADAS DEL SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA.
LEY DEL IMSS

Nota Técnica para el cálculo de la diferencia en el Monto Constitutivo originado por cambios en el estatus del grupo familiar

Indice

Sección 1

Definiciones

Sección 2

I. Seguro de Vida

- a) Viudo(a) y huérfanos
- b) Viudo(a) sin huérfanos
- c) Huérfanos de padre y madre
- d) Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión
- e) n huérfanos con padre o madre sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)
- f) Viudo(a) y n huérfanos con padre o madre (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)
- g) Ascendientes

II.- Seguro de invalidez para huérfanos

III.- Finiquito para huérfanos

IV.- Prima neta del seguro de vida

V.- Reserva Exacta del seguro de vida para el estatus u del Grupo Familiar

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Sección 3

I.- Seguro de Invalidez

- a) Inválido(a) con hijos y cónyuge
- b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos
- c) Inválido(a) con hijos sin cónyuge
- d) Inválido(a) con ascendientes
- e) Inválido(a) sin hijos, cónyuge ni ascendientes

II.- Seguro de invalidez para hijos

III.- Prima neta del seguro de invalidez

IV.- Reserva Exacta del seguro de vida para el estatus u del Grupo Familiar

V.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Sección 4

I.- Seguro de Sobrevivencia

- a) Inválido(a) con hijos y cónyuge
- b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos
- c) Inválido(a) con hijos huérfanos de padre o madre
- d) Inválido(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión
- e) Inválido(a) con ascendientes

II.- Seguro de invalidez para hijos

III.- Finiquito para hijos

IV.- Prima neta del seguro de sobrevivencia

V.- Reserva Exacta del seguro de sobrevivencia para el estatus u del Grupo Familiar

VI.- Diferencial de Prima en el momento $t+\rho/k$ por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Definiciones

${}_{t+\frac{p}{k}}V_u$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$, para el estatus del grupo familiar u correspondiente a la información última.
${}_{t+\frac{p}{k}}V_u'$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$ para el estatus del grupo familiar u' correspondiente a la información ajustada.
t	Aniversario de la póliza $t = 0, 1, 2, 3, \dots$
p	Número de días que transcurren desde la última fecha del aniversario t y la fecha de valuación.
k	Número de días que transcurren entre los aniversarios t y $t+1$ (365 días o 366 días para años bisiestos)
e	Mes en que se emite la póliza (enero, febrero, etc.) $e=1, 2, 3, \dots, 12$.
a	Año en que se emite la póliza.
m	m -ésimo mes de vigencia de la póliza a la fecha de valuación $m = 1, 2, 3, \dots$
i	Tasa de interés técnico.
v^k	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$a_{\overline{1} i}^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k p_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad $x+k$.
${}_x p_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x , permanezca como tal y alcance la edad $x+k$.
${}_x r_x$	Probabilidad de que un individuo se invalide entre las edades x y $x+k$.
ω	Última edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del inválido en la fecha del aniversario t de la póliza.
y	Edad del cónyuge en la fecha del aniversario t de la póliza.
x_1, x_2, \dots, x_n	Edad de los huérfanos de padre o madre en orden ascendente en la fecha del aniversario t de la póliza.
x_{n+1}, \dots, x_{n+m}	Edad de los huérfanos de padre y madre.
x_0	Edad del hijo menor de los $n+m$ huérfanos $x_0 = \min(x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m})$
n	Número de huérfanos de padre o madre (huérfanos sencillos).
m	Número de huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
n_a	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
n_p	Número de padres que dependen económicamente del asegurado o pensionado, donde: $n_p \leq n_a$
z_1, z_2, \dots, z_{n_a}	Edad de los ascendientes en la fecha del aniversario t de la póliza.
FACBI	Factor de actualización de la cuantía básica por inflación, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los Montos Constitutivos, las rentas, los sueldos pensionables y el monto de la pensión mínima garantizada.
FI	Factor de incremento calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los Montos Constitutivos, las rentas, los sueldos

	pensionables y el monto de la pensión mínima garantizada.
FAS	Factor de actualización del Salario a la fecha de emisión calculado según la metodología correspondiente.
FAR	Factor de Actualización de Rentas, calculado según la metodología correspondiente.
FAV	Factor de actualización a la fecha de valuación calculado según la metodología correspondiente.
PMGID	Pensión Mínima Garantizada en la fecha de inicio de derechos.
PMG	Pensión Mínima Garantizada a la fecha de proceso del Monto Constitutivo, calculada según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los Montos Constitutivos, las rentas, los sueldos pensionables y el monto de la pensión mínima garantizada.
PMG ^e	Pensión Mínima Garantizada " <u>alcanzada</u> " al último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza (no necesariamente corresponde a la reportada en el último febrero anterior a esa fecha).
	$PMG^e = PMGID \times FAS$
PMG _m	Pensión Mínima Garantizada " <u>alcanzada</u> " en el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (a la fecha de valuación y que no necesariamente es la reportada hasta el último febrero anterior a esa fecha).
	$PMG_m = PMG^e \times FAV$
SD _{iv}	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del inválido por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SP _{iv} ^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social, en el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.
	$SP_{iv}^e = SD_{iv} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FAS$
SP _{iv,m}	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
	$SP_{iv,m} = SP_{iv}^e \times FAV$
CB _{iv}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
	$CB_{iv} = 0.35 \times SP_{iv}$
CB _{ivs}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual de los sobrevivientes o pensionado por invalidez de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
	$CB_{ivs} = \max(CB_{iv}, PMG)$
CBID	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido a la fecha de inicio de derechos.
CB _{iv} ^e	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido " <u>alcanzada</u> " al último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza (no necesariamente corresponde a la reportada en el último febrero anterior a esa fecha).
	$CB_{iv}^e = CBID \times FAS$
CB _{iv,m}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual " <u>alcanzada</u> " en el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (a la fecha de valuación y que no necesariamente es la reportada hasta el último febrero anterior a esa fecha).
	$CB_{iv,m} = CB_{iv}^e \times FAV$

$CB_{ivs,m}$	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual de los sobrevivientes del asegurado o pensionado por invalidez de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
	$CB_{ivs,m} = \max(CB_{iv,m}, PMG_m)$
C	Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de proceso del Monto Constitutivo.
AA	Ayudas Asistenciales.
$PBSV_t$	Prima básica del seguro de vida en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.
$PBSI_t$	Prima básica del seguro de invalidez en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.
$PBSS_t$	Prima básica del seguro de sobrevivencia en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.
$PSIH_t$	Prima básica del seguro de invalidez para hijos en el aniversario t.
PFH_t	Prima básica del finiquito para hijos en el aniversario t.
$PNSV_t$	Prima neta del seguro de vida en el aniversario t.
$PNSI_t$	Prima neta del seguro de invalidez en el aniversario t.
$PNSS_t$	Prima neta del seguro de sobrevivencia en el aniversario t.
α	Porcentaje para margen de seguridad.
PCCF	Diferencial de Prima en el momento t+p/k, por cambio en el estatus del grupo familiar.

Sección 2

I.- Seguro de Vida

a) Viudo(a) y huérfanos

$$PBSV_t = A_{y,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{y+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

b) Viudo(a) sin huérfanos

$$PBSV_t = A_y^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{y+1}^{(iv)}$$

c) Huérfanos de padre y madre

$$PBSV_t = A_{x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

d) Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión

$$PBSV_t = A_{\bar{y},x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\bar{y}+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

e) n huérfanos con padre o madre sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

$$PBSV_t = A_{\overline{y_1+1, y_2+1, \dots, y_n+1, x_1, x_2, \dots, x_m}}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y_1+1, y_2+1, \dots, y_n+1, x_1+1, x_2+1, \dots, x_m+1}}^{(iv)}$$

f) Viudo(a) y n huérfanos con padre o madre (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

$$PBSV_t = A_{\overline{y_1+1, y_2+1, \dots, y_n+1, x_1, x_2, \dots, x_m}}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y_1+1, y_2+1, \dots, y_n+1, x_1+1, x_2+1, \dots, x_m+1}}^{(iv)}$$

g) Ascendientes

$$PBSV_t = \sum_{j=1}^{na} A_{z_j}^{(iv)}$$

$$PBSV_{t+1} = \sum_{j=1}^{na} A_{z_{j+1}}^{(iv)}$$

II.- Seguro de invalidez para huérfanos

Este seguro se calcula para todos los huérfanos que no se encuentren incapacitados. De acuerdo al caso del que se trate:

- Viudo(a) y huérfanos.
- Huérfanos de padre y madre.
- Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión.
- n huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
- Viudo(a) y n huérfanos con padre (madre) (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

$PSIH_t$ y $PSIH_{t+1}$ se calculan según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.

III.- Finiquito para huérfanos

Se calcularán PFH_t y PFH_{t+1} según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.

IV.- Prima Neta del Seguro de Vida

$$PNSV_t = CB_{k \leq m} \times (PBSV_t + PSIH_t + PFH_t)$$

$$PNSV_{t+1} = CB_{k \leq m} \times (PBSV_{t+1} + PSIH_{t+1} + PFH_{t+1})$$

V.- Reserva exacta del Seguro de Vida para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+\frac{p}{k}}V_u = PNSV_t + \frac{p}{k} (PNSV_{t+1} - PNSV_t)$$

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_u - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

I.- Seguro de Invalidez**a) Inválido(a) con hijos y cónyuge**

$$PBSI_t = A_{x,y,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1,y+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos

$$PBSI_t = A_{x,y}^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1,y+1}^{(iv)}$$

c) Inválido(a) con hijos sin cónyuge

$$PBSI_t = A_{x,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

d) Inválido(a) con ascendientes

$$PBSI_t = A_{x,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(iv)}$$

e) Inválido(a) sin hijos, cónyuge ni ascendientes

$$PBSI_t = A_x^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1}^{(iv)}$$

II.- Seguro de Invalidez para hijos

Este seguro se calcula para todos los hijos que no se encuentren incapacitados.

De acuerdo al caso del que se trate:

- Inválido(a) con hijos y cónyuge.
- Inválido(a) con hijos sin cónyuge.

$PSIH_t$ y $PSIH_{t+1}$ se calculan según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.

Cabe señalar que en el cálculo de los beneficios a utilizar tanto para el Seguro de Invalidez como para el Seguro de Invalidez para Hijos no Incapacitados se deberán utilizar: $CB_{k,m}$, PMG_m .

III.- Prima neta del seguro de invalidez

$$PNSI_t = PBSI_t + PSIH_t$$

$$PNSI_{t+1} = PBSI_{t+1} + PSIH_{t+1}$$

IV.- Reserva exacta del Seguro de Invalidez para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+\frac{p}{k}}V_u = PNSI_t + \frac{p}{k}(PNSI_{t+1} - PNSI_t)$$

V.- Diferencial de Prima en el momento $t+p/k$ por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_u - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

I.- Seguro de Supervivencia

a) Inválido(a) con hijos y cónyuge

$$PBSS_t = A_{x,y,x_1,\dots,x_n}^{(IV)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{x+1,y+1,x_1+1,\dots,x_n+1}^{(IV)}$$

b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos

$$PBSS_t = A_{x,y}^{(IV)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{x+1,y+1}^{(IV)}$$

c) Inválido(a) con hijos huérfanos de padre o madre

$$PBSS_t = A_{x,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(IV)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{x+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(IV)}$$

d) Inválido(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión

$$PBSS_t = A_{x,x_1,x_2,\dots,x_n}^{(IV)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{x+1,x_1+1,x_2+1,\dots,x_n+1}^{(IV)}$$

e) Inválido(a) con ascendientes

$$PBSS_t = \sum_{j=1}^{na} A_{x,z_j}^{(IV)}$$

$$PBSS_{t+1} = \sum_{j=1}^{na} A_{x+1,z_j+1}^{(IV)}$$

II.- Seguro de Invalidez para hijos

Este seguro se calcula para todos los hijos que no se encuentren incapacitados.

De acuerdo al caso del que se trate:

- a) Inválido(a) con hijos y cónyuge.
- b) Inválido(a) con hijos huérfanos de padre o madre.
- c) Inválido(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión.

PSIH_t y PSIH_{t+1} se calculan según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.

III.- Finiquito para hijos

Se calcularán PFH_t y PFH_{t+1} según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.

IV.- Prima neta del Seguro de Supervivencia

$$PNSS_t = CB_{kS,m} \times (PBSS_t + PSIH_t + PFH_t)$$

$$PNSS_{t+1} = CB_{kS,m} \times (PBSS_{t+1} + PSIH_{t+1} + PFH_{t+1})$$

V.- Reserva exacta del Seguro de Supervivencia para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+\frac{p}{k}}V_u = PNSS_t + \frac{p}{k} (PNSS_{t+1} - PNSS_t)$$

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k, por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_u - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

**NOTA TÉCNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL
ESTATUS DEL GRUPO FAMILIAR DE LAS PENSIONES DERIVADAS DEL SEGURO DE RIESGOS DE
TRABAJO.
LEY DEL IMSS**

**Nota Técnica para la el cálculo de la diferencia en el Monto Constitutivo originado por cambios en
el estatus del grupo familiar**

Indice

Sección 1

Definiciones

Sección 2

I.- Seguro de Vida

- a) Viudo(a) y huérfanos
- b) Viudo(a) sin huérfanos
- c) Huérfanos de padre y madre
- d) Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión
- e) n huérfanos con padre o madre sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)
- f) Viudo(a) y n huérfanos con padre o madre (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)
- g) Ascendientes

II.- Seguro de incapacidad para huérfanos

III.- Finiquito para huérfanos

IV.- Prima neta del seguro de vida

V.- Reserva Exacta del seguro de vida para el estatus u del Grupo Familiar

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Sección 3

I.- Prima neta del seguro de incapacidad

II.- Reserva Exacta del seguro de incapacidad para el estatus u del Grupo Familiar

III.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Sección 4

I.- Seguro de Supervivencia

- a) Incapacitado (a) con hijos y cónyuge
- b) Incapacitado (a) con cónyuge sin hijos
- c) Incapacitado (a) con hijos huérfanos de padre o madre
- d) Incapacitado (a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión
- e) Incapacitado (a) con ascendientes

II.- Seguro de invalidez para hijos

III.- Finiquito para hijos

IV.- Prima neta del seguro de supervivencia

V.- Reserva Exacta del seguro de sobrevivencia para el estatus u del Grupo Familiar

VI.- Diferencial de Prima en el momento $t+p/k$ por cambio en el estatus del Grupo Familiar

Definiciones

${}_{t+\frac{p}{k}}V_u$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$, para el estatus del grupo familiar u correspondiente a la información última.
${}_{t+\frac{p}{k}}V_u'$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$ para el estatus del grupo familiar u' correspondiente a la información ajustada.
t	Aniversario de la póliza $t = 0, 1, 2, 3, \dots$
P	Número de días que transcurren desde la última fecha del aniversario t y la fecha de valuación.
k	Número de días que transcurren entre los aniversarios t y $t+1$. (365 días o 366 días para años bisiestos)
e	Mes en que se emite la póliza (enero, febrero, etc.) $e=1, 2, 3, \dots, 12$.
a	Año en que se emite la póliza.
m	m -ésimo mes de vigencia de la póliza a la fecha de valuación $m = 1, 2, 3, \dots$
i	Tasa de interés técnico.
v^k	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$a_{\overline{t} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k p_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad $x+k$.
${}_k p_x^{(inc)}$	Probabilidad de que un individuo incapacitado de edad x , permanezca como tal y alcance la edad $x+k$.
${}_x p_x^{(inc)}$	Probabilidad de que un individuo incapacitado de edad x , permanezca como tal y alcance la edad $x+k$.
${}_x r_x$	Probabilidad de que un individuo se invalide entre las edades x y $x+k$.
ω	Última edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del incapacitado en la fecha del aniversario t de la póliza.
Y	Edad del cónyuge en la fecha del aniversario t de la póliza.
x_1, x_2, \dots, x_n	Edad de los huérfanos de padre o madre en orden ascendente en la fecha del aniversario t de la póliza.
x_{n+1}, \dots, x_{n+m}	Edad de los huérfanos de padre y madre.
x_0	Edad del hijo menor de los $n+md$ huérfanos $x_0 = \min(x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m})$
m	Número de huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
n	Número de huérfanos de padre o madre (huérfanos sencillos).
na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
z_1, z_2, \dots, z_{na}	Edad de los ascendientes en la fecha del aniversario t de la póliza.
FACBI	Factor de actualización de la cuantía básica por inflación, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los Montos Constitutivos, las rentas, los sueldos pensionables y el monto de la pensión mínima garantizada.
FI	Factor de Incremento calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los Montos Constitutivos, las rentas, los sueldos pensionables y el monto de la pensión mínima garantizada.

FAS	Factor de actualización del Salario, calculado según la metodología correspondiente.
FAR	Factor de Actualización de Rentas, calculado según metodología correspondiente.
FAV	Factor de actualización a la fecha de valuación calculado de acuerdo a la metodología correspondiente.
PMGID	Pensión Mínima Garantizada en la fecha de inicio de derechos.
PMG ^e	Pensión Mínima Garantizada " <u>alcanzada</u> " al último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza (no necesariamente corresponde a la reportada en el último febrero anterior a esa fecha).

$$PMG^e = PMGID \times FAS$$

PMG _m	Pensión Mínima Garantizada " <u>alcanzada</u> " en el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (a la fecha de valuación y que no necesariamente es la reportada hasta el último febrero anterior a esa fecha).
------------------	--

$$PMG_m = PMG^e \times FAV$$

SD ₁	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SD _v	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del Incapacitado por el ramo de Incapacidad y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SP _v ^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado por el ramo de Incapacidad y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social, en el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.

$$SP_{v}^e = SD_{v} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FAS$$

SP _{v,m}	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado por el ramo de Incapacidad y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
-------------------	--

$$SP_{v,m} = SP_{v}^e \times FAV$$

SP _d ^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social, en el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.
------------------------------	---

$$SP_{d}^e = SD_{d} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FAS$$

SP _{d,m}	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
-------------------	--

$$SP_{d,m} = SP_{d}^e \times FAV$$

AA	Ayudas asistenciales.
AF	Asignaciones familiares.
PIP	Porcentaje de incapacidad parcial.

CB _v	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado de acuerdo a la Ley del Seguro Social
-----------------	---

$$CB_{v} = 0.35 \times SP_{v}^e$$

CB _{v,m}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
-------------------	--

$$CB_{v,m} = 0.35 \times SP_{v,m}$$

CB_t Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social

Si PIP = 100% entonces,

$$CB_t = \max\left(0.7 \times SD_t \times \left(\frac{365}{12}\right), CB_{iv} \times (1 + AF + AA), PMGID\right)$$

Donde :

$$AF = \begin{cases} 0.15 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por cada ascendiente} \end{cases}$$

Si PIP < 100% entonces,

$$CB_t = \max\left(0.7 \times SD_t \times \left(\frac{365}{12}\right), PMGID\right)$$

CB_{t,m} Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social, actualizada con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).

Si PIP = 100% entonces,

$$CB_{t,m} = \max(0.7 \times SP_{t,m}, CB_{iv,m} \times (1 + AF + AA), PMG_m)$$

Donde :

$$AF = \begin{cases} 0.15 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por cada ascendiente} \end{cases}$$

Si PIP < 100% entonces,

$$CB_{t,m} = \max(0.7 \times SP_{t,m}, PMG_m)$$

b_v Beneficio de la viuda (en porcentaje de la cuantía básica del incapacitado por Riesgos de Trabajo).

$$b_v = \max\left(0.4, \frac{0.9 \times PMGID}{CB_t}\right)$$

C Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de proceso del Monto Constitutivo.
PBSV_t Prima básica del seguro de vida en el aniversario t, calculada según metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo de Riesgos de Trabajo.

PBSI_t Prima básica del seguro de Incapacidad en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo de Riesgos de Trabajo.

PBSS_t Prima básica del seguro de sobrevivencia en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo de Riesgos de Trabajo.

PSIH_t Prima básica del seguro de Incapacidad para hijos en el aniversario t.

PFH_t Prima básica del finiquito para hijos en el aniversario t.

PNSV_t Prima neta del seguro de vida en el aniversario t.

PNSI_t Prima neta del seguro de Incapacidad en el aniversario t.

PNSS_t Prima neta del seguro de sobrevivencia en el aniversario t.

α Porcentaje para margen de seguridad.

PCCF Diferencial de Prima en el momento t+p/k, por cambio en el estatus del grupo familiar.

I. Seguro de Vida**a) Viudo(a) y huérfanos**

$$PBSV_t = A_{\overline{y}, x_1, x_2, \dots, x_n}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y+1}, x_1+1, x_2+1, \dots, x_n+1}^{(rt)}$$

b) Viudo(a) sin huérfanos

$$PBSV_t = A_y^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{y+1}^{(rt)}$$

c) Huérfanos de padre y madre

$$PBSV_t = A_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{x_1+1, x_2+1, \dots, x_n+1}^{(rt)}$$

d) Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión

$$PBSV_t = A_{\overline{y}, x_1, x_2, \dots, x_n}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y+1}, x_1+1, x_2+1, \dots, x_n+1}^{(rt)}$$

e) n huérfanos con padre o madre sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

$$PBSV_t = A_{\overline{y}, x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m}}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y+1}, x_1+1, x_2+1, \dots, x_n+1, x_{n+1}+1, \dots, x_{n+m}+1}^{(rt)}$$

f) Viudo(a) y n huérfanos con padre o madre (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

$$PBSV_t = A_{\overline{y}, x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m}}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = A_{\overline{y+1}, x_1+1, x_2+1, \dots, x_n+1, x_{n+1}+1, \dots, x_{n+m}+1}^{(rt)}$$

g) Ascendientes

$$PBSV_t = \sum_{j=1}^{na} A_{z_j}^{(rt)}$$

$$PBSV_{t+1} = \sum_{j=1}^{na} A_{z_{j+1}}^{(rt)}$$

II.- Seguro de Incapacidad para huérfanos

Este seguro se calcula para todos los huérfanos que no se encuentren incapacitados. De acuerdo al caso del que se trate:

- Viudo(a) y huérfanos.
- Huérfanos de padre y madre.
- Huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión.
- n huérfanos con padre (madre) sin derecho a pensión (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
- Viudo(a) y n huérfanos con padre (madre) (huérfanos sencillos) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles)

PSIH_t y PSIH_{t+1} se calculan según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Riesgos de Trabajo.

III.- Finiquito para huérfanos

Se calcularán PFH_t y PFH_{t+1} según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Riesgos de Trabajo.

IV.- PRIMA NETA DEL SEGURO DE VIDA

$$PNSV_t = CB_{i,m}(PBSV_t + PSIH_t + PFH_t)$$

$$PNSV_{t+1} = CB_{i,m}(PBSV_{t+1} + PSIH_{t+1} + PFH_{t+1})$$

V.- Reserva exacta del Seguro de Vida para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+p/k}V_u = PNSV_t + \frac{P}{K}(PNSV_{t+1} - PNSV_t)$$

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+p/k}V_u - {}_{t+p/k}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Sección 3

I.- Prima neta del seguro de incapacidad

$$PNSI_t = PIP \times CB_{i,m} \times A_x^{(i)}$$

$$PNSI_{t+1} = PIP \times CB_{i,m} \times A_{x+1}^{(i)}$$

$A_x^{(i)}$ y $A_{x+1}^{(i)}$ se calcularán conforme al porcentaje de incapacidad del caso, y según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Riesgos de Trabajo.

II.- Reserva exacta del Seguro de Incapacidad para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+p/k}V_u = PNSI_t + \frac{P}{K}(PNSI_{t+1} - PNSI_t)$$

III.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+p/k}V_u - {}_{t+p/k}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Sección 4

I.- Seguro de Supervivencia

a) Incapacitado(a) con hijos y cónyuge

$$PBSS_t = A_{\overline{x}, \overline{y}, \overline{x_1}, \overline{x_2}, \dots, \overline{x_n}}^{(i)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{\overline{x+1}, \overline{y+1}, \overline{x_1+1}, \overline{x_2+1}, \dots, \overline{x_n+1}}^{(i)}$$

b) Incapacitado(a) con cónyuge sin hijos

$$PBSS_t = A_{\overline{x}, \overline{y}}^{(i)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{\overline{x+1}, \overline{y+1}}^{(i)}$$

c) Incapacitado(a) con hijos huérfanos de padre o madre

$$PBSS_t = A_{\overline{x}, \overline{x_1}, \overline{x_2}, \dots, \overline{x_n}}^{(i)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{\overline{x+1}, \overline{x_1+1}, \overline{x_2+1}, \dots, \overline{x_n+1}}^{(i)}$$

d) Incapacitado(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión

$$PBSS_t = A_{\overline{x}, \overline{y_1}, \overline{y_2}, \dots, \overline{y_n}}^{(f)}$$

$$PBSS_{t+1} = A_{\overline{x+1}, \overline{y_1+1}, \overline{y_2+1}, \dots, \overline{y_n+1}}^{(f)}$$

e) Incapacitado con ascendientes

$$PBSS_t = \sum_{j=1}^{n_a} A_{\overline{x}, z_j}^{(f)}$$

$$PBSS_{t+1} = \sum_{j=1}^{n_a} A_{\overline{x+1}, z_j+1}^{(f)}$$

II.- Seguro de Invalidez para hijos

Este seguro se calcula para todos los hijos que no se encuentren incapacitados.

De acuerdo al caso del que se trate:

- a) Incapacitado(a) con hijos y cónyuge.
- b) Incapacitado(a) con hijos huérfanos de padre o madre.
- c) Incapacitado(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión.

PSIH_t y PSIH_{t+1} se calculan según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Riesgos de Trabajo.

III.- Finiquito para hijos

Se calcularán PFH_t y PFH_{t+1} según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Riesgos de Trabajo.

IV.- Prima neta del Seguro de Supervivencia

Si PIP < 100%

$$PNSS_t = 0$$

$$PNSS_{t+1} = 0$$

Si PIP = 100%

$$PNSS_t = PIP \times CB_{t,m} \times (PBSS_t + PSIH_t + PFH_t)$$

V.- Reserva exacta del Seguro de Supervivencia para el estatus u del Grupo Familiar

$${}_{t+\frac{p}{k}}V_u = PNSS_t + \frac{p}{k} (PNSS_{t+1} - PNSS_t)$$

VI.- Diferencial de Prima en el momento t+p/k, por cambio en el estatus del grupo familiar

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_u - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$