

DECIMOTERCERA SECCION
SECRETARIA DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

CIRCULAR Unica de Seguros.

(Viene de la Decimosegunda Sección)

II.- Excedente del Seguro de Invalidez y Seguro de Supervivencia

Si $CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA) > 0$

$$ExcSISS_{ts} = CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA)$$

Opción 1

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{(PNSI_j + PNSS_j) \times (1 + \alpha)}$$

Opción 2

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{PNSI_j \times (1 + \alpha)}$$

Opción 3

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{PNSS_j \times (1 + \alpha)}$$

Si $CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA) \leq 0$

$$ExcSISS_{ts} = 0$$

$$FcExcSISS = 0$$

Pensión máxima:

$$\text{Pensión máxima} = (1 + FcExcSISS) \times \text{Pensión básica}$$

Sección 3

Seguro de Riesgos de Trabajo

I. Excedente del Seguro de Vida

Si $CI - (MCSV_{ts} + PUBA) > 0$

$$ExcSV_{ts} = CI - (MCSV_{ts} + PUBA)$$

$$FcExcSV = \frac{ExcSV_{ts}}{PNSV_j \times (1 + \alpha)}$$

Si $CI - (MCSV_{ts} + PUBA) \leq 0$

$$ExcSV_{ts} = 0$$

$$FcExcSV = 0$$

Pensión máxima:

$$\text{Pensión máxima} = (1 + FcExcSV) \times \text{Pensión básica}$$

II.- Excedente del Seguro de Incapacidad y Seguro de Supervivencia

Si $CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA) > 0$

$$ExcSISS_{ts} = CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA)$$

Opción 1

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{(PNSI_j + PNSS_j) \times (1 + \alpha)}$$

Opción 2

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{PNSI_j \times (1 + \alpha)}$$

Opción 3

$$FcExcSISS = \frac{ExcSISS_{ts}}{PNSS_j \times (1 + \alpha)}$$

Si $CI - (MCSI_{ts} + MCSS_{ts} + PUBA) \leq 0$

$$ExcSISS_{ts} = 0$$

$$FcExcSISS = 0$$

Pensión máxima:

$$\text{Pensión máxima} = (1 + FcExcSISS) \times \text{Pensión básica}$$

Sección 4

Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

I.- Excedente del Seguro de Retiro

Si $CI - (MCSR_{ts} + PUBA) > 0$

$$ExcSR_{ts} = CI - (MCSR_{ts} + PUBA)$$

$$FcExcSR = \frac{ExcSR_{ts}}{PNSR_j \times (1 + \alpha)}$$

Si $CI - (MCSR_{ts} + PUBA) \leq 0$

$$ExcSR_{ts} = 0$$

$$FcExcSR = 0$$

Pensión máxima:

$$\text{Pensión máxima} = (1 + FcExcSR) \times \text{Pensión básica}$$

II.- Excedente del Seguro de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

Si $CI - (MCSCV_{ts} + PUBA) > 0$

$$ExcSCV_{ts} = CI - (MCSCV_{ts} + PUBA)$$

$$FcExcSCV = \frac{ExcSCV_{ts}}{PNSCV_j \times (1 + \alpha)}$$

Si $CI - (MCSCV_{ts} + PUBA) \leq 0$

$$\text{ExcSCV}_{ts} = 0$$

$$\text{FcExcSCV} = 0$$

Pensión máxima:

$$\text{Pensión máxima} = (1 + \text{FcExcSCV}) \times \text{Pensión básica}$$

ANEXO 18.5.3

METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL MONTO POR CONCEPTO DE PAGOS PRESCRITOS Y VENCIDOS A LA FECHA DE CALCULO DE LOS SEGUROS DE INVALIDEZ Y VIDA, RIESGOS DE TRABAJO Y PARA LAS RENTAS VITALICIAS DE LOS BENEFICIARIOS DE LOS SEGUROS DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ

Ley del Seguro Social

METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL MONTO POR CONCEPTO DE PAGOS PRESCRITOS Y VENCIDOS A LA FECHA DE CALCULO DE LOS SEGUROS DE INVALIDEZ Y VIDA, RIESGOS DE TRABAJO Y PARA LAS RENTAS VITALICIAS DE LOS BENEFICIARIOS DE LOS SEGUROS DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ
(INCLUYE INCREMENTO A LA PENSION PARA INVALIDEZ Y VIDA Y RIESGOS DE TRABAJO)

Indice

Sección 1

- I.- Definiciones
- II.- De los pagos prescritos y vencidos
- III.- Cálculo de PP y PV
- IV.- Del cálculo de Sk

Sección 2 Seguro de Invalidez y Vida

Cálculo de las $R_{f,j}$

- 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
 - 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

III.- Seguro de Sobrevivencia

Sección 3 Seguro de Riesgos de Trabajo

Cálculo de las $R_{f,j}$

- 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 parciales) y m huérfanos de padre y madre (huérfanos totales)
- 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

Sección 4

Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

I. Pensión derivada del Artículo 172-A de la Ley del Seguro Social

- 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 Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez

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

III.- Cálculo de PPRCVp, PPRCVa, PVRCVp y PVRCVa

Sección 1

I.- Definiciones

Para efectos de la presente metodología, se considerará como “componente” al Invalído(a), Incapacitado(a), Esposa(o), Concubina(rio), Hijos, Viuda(o), Huérfanos o Ascendientes.

$R_{f,j}$ Importe mensual de la pensión del componente j-ésimo a la fecha f .

$R_{f,j}^d$ Importe diario de la pensión del componente j-ésimo a la fecha f .

$$R_{f,j}^d = R_{f,j} \times \left(\frac{12}{365} \right)$$

FC Fecha de Cálculo

FID Fecha de inicio del derecho de la pensión.

FID_j Fecha de inicio del derecho del componente j-ésimo.

FIP_j Fecha de inicio de pago del componente j-ésimo.

FV_j Fecha de vencimiento del componente j-ésimo.

Siempre se debe cumplir:

$$FID \leq FID_j \leq FIP_j \leq FV_j \leq FC$$

INPC_{12,a} Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de diciembre del año a .

$A_{f,j}$ Factor para el cálculo del aguinaldo del componente j-ésimo a la fecha f

PP_j Monto por concepto de pagos prescritos del componente j-ésimo.

PV_j Monto por concepto de pagos vencidos del componente j-ésimo.

PP Monto Total por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo.

PV	Monto Total por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo.
n	Número de hijos.
na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
np	Número de padres que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
AA _f	Ayudas Asistenciales a la fecha <i>f</i>
AF _f	Asignaciones Familiares a la fecha de inicio del derecho de la pensión
AA ₀	Ayudas Asistenciales a la fecha de inicio del derecho de la pensión
AF ₀	Asignaciones Familiares a la fecha <i>f</i>
PIP _f	Porcentaje de incapacidad parcial considerando a la fecha <i>f</i>
SD _{iv}	Sueldo diario promedio a la fecha de inicio del derecho de la pensión por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SD _{rt}	Sueldo diario promedio a la fecha de inicio del derecho de la pensión por el ramo de Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
PMG ₀	Pensión Mínima Garantizada a la fecha de inicio del derecho.
CBIV ₀	<p>Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido a la fecha de inicio del derecho de la pensión de acuerdo a la Ley del Seguro Social.</p> <p>Dicha cuantía corresponderá al 35% del sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del asegurado por invalidez y vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social (Artículo 141).</p>

$$CBIV_0 = 0.35 \times SD_{iv} \times \left(\frac{365}{12} \right)$$

CBIVS ₀	<p>Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual de los sobrevivientes del inválido a la fecha de inicio del derecho de la pensión de acuerdo a la Ley del Seguro Social.</p> <p>Dicha cuantía corresponderá al 35% del sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por invalidez y vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social. En el caso de que la cuantía de la pensión sea inferior a la pensión garantizada, el Estado aportará la diferencia a fin de que cada trabajador pueda adquirir una pensión vitalicia (Artículo 141).</p> <p>Esta cuantía servirá de base para calcular las pensiones que se deriven de la muerte tanto del pensionado, como del asegurado, al igual que para fijar la cuantía del aguinaldo anual, la cual no será inferior a treinta días (Artículo 142).</p>
--------------------	---

$$CBIVS_0 = \max(CBIV_0, PMG_0)$$

CBRT ₀	<p>Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo a la fecha de inicio del derecho de la pensión de acuerdo a la Ley del Seguro Social.</p> <p>Dicha cuantía corresponderá al 70% del sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social (Artículo 58).</p> <p>La pensión que se otorgue en el caso de incapacidad permanente total, será siempre superior a la que le correspondería al asegurado por invalidez, y comprenderá en todos los casos, las asignaciones familiares, la ayuda asistencial y demás prestaciones en dinero a que tenga derecho (Artículo 59).</p> <p>Asimismo, esta cuantía deberá garantizar cuando menos ser igual a la pensión mínima garantizada (Artículo 170).</p>
-------------------	--

Si $PIP_f = 100\%$ entonces,

$$CBRT_0 = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12}\right), CBIV_0 \times (1 + AF_0 + AA_0), PMG_0\right)$$

Donde :

$$AF_0 = \begin{cases} 0.15 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por cada ascendiente} \end{cases}$$

Si $PIP_f < 100\%$ entonces,

$$CBRT_0 = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12}\right), PMG_0\right)$$

$b_{y,f}$ Beneficio de la viuda a la fecha f (en porcentaje de la cuantía básica del incapacitado por riesgos de trabajo)

$$b_{y,f} = \max\left(0.4, \frac{0.9 \times PMG_f}{CBRT_f}\right)$$

N Conjunto de números naturales.

FAC_f Factor de actualización a la fecha f

$$FAC_f = \begin{cases} \frac{INPC_{12,año(f)-1}}{INPC_{12,año(FID)-2}} & \text{Si } mes(FID) = 1 \text{ y } mes(f) \neq 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-2}}{INPC_{12,año(FID)-2}} & \text{Si } mes(FID) = 1 \text{ y } mes(f) = 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-1}}{INPC_{12,año(FID)-1}} & \text{Si } mes(FID) \neq 1 \text{ y } mes(f) \neq 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-2}}{INPC_{12,año(FID)-1}} & \text{Si } mes(FID) \neq 1 \text{ y } mes(f) = 1 \end{cases}$$

PMG_f Pensión Mínima Garantizada a la fecha f .

$$PMG_f = PMG_0 \times FAC_f$$

$CBIV_f$ Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido a la fecha f .

$$CBIV_f = CBIV_0 \times FAC_f$$

$CBIVS_f$ Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual de los sobrevivientes del inválido a la fecha f .

$$CBIVS_f = CBIVS_0 \times FAC_f$$

$CBRT_f$ Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo a la fecha f .

Si $PIP_f = 100\%$ entonces,

$$CBRT_f = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times FAC_f \times \left(\frac{365}{12}\right), CBIV_f \times (1 + AF_f + AA_f), PMG_f\right)$$

Donde :

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

Si $PIP_f < 100\%$ entonces,

$$CBRT_f = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times FAC_f \times \left(\frac{365}{12}\right), PMG_f\right)$$

$FINC_{f,j} =$ Incremento a la pensión de conformidad con el decreto por el que se reforman y adicionan los artículos Décimo Cuarto y Vigésimo Cuarto transitorios del Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley Del Seguro Social.

1.11	Si el a la fecha f el componente j tiene derecho al incremento
1	Si el a la fecha f el componente j no tiene derecho al incremento

Parentesco

PARENTESCO	
AS	Ascendiente
HI	Hijo
ES	Esposo(a)
CO	Concubino(a)
IN	Inválido
PN	Pensionado

Orfandad

ORFANDAD	
S	Sencilla
D	Doble

S_k Siniestralidad diaria correspondiente a: renta más aguinaldo proporcional.

$SRCV_k$ Siniestralidad diaria correspondiente a: ayudas asistenciales más aguinaldo proporcional del pensionado de los seguros de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV).

PP_{RCVp} Factor mensual por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes al pensionado.

PV_{RCVp} Factor mensual por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes al pensionado.

PP_{RCVa} Factor mensual por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes a los asignatarios, así como ayudas asistenciales y aguinaldo del pensionado.

PV_{RCVa} Factor mensual por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes a los asignatarios, así como ayudas asistenciales y aguinaldo del pensionado.

- u es el total de asignatarios del grupo familiar del pensionado de los seguros de Retiro, RCV.
- Se entiende por asignatario a el o los ascendiente(s), esposo(a), concubinario(a), hijo(s)(a)(as) del pensionado.
- $R_{f,j}^{AA}$ Importe mensual del la ayuda asistencial del pensionado por RCV a la fecha f.
- $R_{f,j}^{AAAd}$ Importe diario del la ayuda asistencial del pensionado por RCV a la fecha f.
- $$R_{f,j}^{AAAd} = R_{f,j}^{AA} \times \left(\frac{12}{365} \right)$$
- $A_{f,j}^{AA}$ Factor para el cálculo del aguinaldo del pensionado por RCV a la fecha f.

II.- De los pagos prescritos y vencidos

Consideraciones:

- Para los seguros de Riesgos de Trabajo: en todos los casos en que el tipo de pensión corresponda a Incapacidad Permanente Parcial o Incapacidad Permanente Total, los pagos prescritos serán cero.
- El incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace a partir del 1 de febrero de cada año.
- El aguinaldo se paga por cada año calendario. En este caso, es proporcional al tiempo transcurrido entre la fecha de inicio del derecho de la pensión y la fecha de proceso, y está basado en las rentas alcanzadas durante dicho período.

III.- Cálculo de PP y PV

Cálculos:

Sea $r \in \mathbf{N}$, el número de componentes del grupo familiar, entonces:

- Si $FIP_j = FID_j, \forall j > 0$ entonces:

$$PP = 0$$

$$PV = \sum_{j=1}^r PV_j$$

- Si $FIP_j \neq FID_j$, para alguna $j \leq r$ entonces:

$$PP = \sum_{j=1}^r PP_j$$

$$PV = \sum_{j=1}^r PV_j$$

Cálculo de PPj y PVj

Para cada j, sea $\{FP_j\}_{m+1}^{(i)}$ una sucesión creciente de m+1 términos, los cuales corresponden a todas las fechas contenidas en el intervalo $(FID_j, \min(FC, FV_j))$ en donde se tiene:

1. $FP_0 = FID_j$
2. $FP_m = \min(FC, FV_j)$

$$3. FP_i = \begin{cases} FID_i & FID_j \leq FID_i \leq \min(FC, FV_j) \\ FIP_i & FID_j \leq FIP_i \leq \min(FC, FV_j) \\ FV_i & FID_j \leq FV_i \leq \min(FC, FV_j) \end{cases} \quad 1 \leq i \leq r$$

$$4. FP_i \leq FP_{i+1}, \forall i \in \{n \in N/n \in [0, m]\}$$

Observación:

$$\text{Si } FV_j \geq FC \Rightarrow FV_j \notin \{FP_i\}_{m+1}^{(j)}$$

El monto por concepto de pagos prescritos y vencidos del componente j-ésimo está dado por las ecuaciones:

$$PP_j = \sum_{K=1}^{\text{Max}\{n \in N / FP_n \leq FIP_j\}} S_K$$

$$PV_j = \sum_{K=\text{Min}\{n \in N / FP_n > FIP_j\}}^m S_K$$

IV.- DEL CALCULO DE Sk.

Sean :

F_k = Número de meses febrero que existen en el período (FP_{k-1} , FP_k)

$[x]$ = Máximo entero menor o igual que x

ΔMFP_k el número de meses que hay entre las fechas FP_{k-1} y FP_k

MFP_k el mes de la fecha FP_k ; $MFP_j \in \{n \in \mathbb{N} / n \in [1, 12]\}$

AFP_k el año de la fecha FP_k ; $AFP_k \in \mathbb{N}$

$t = AFP_k - AFP_{k-1}$

$\Delta MFP_k = (MFP_k) + (12 \times t) - MFP_{k-1}$

SI $MFP_{k-1} < MFP_k$

$$F_k = \begin{cases} \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] + 1 & MFP_{k-1} = 1 \\ \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] & MFP_{k-1} \neq 1 \end{cases}$$

SI $MFP_{k-1} > MFP_k$

$$F_k = \begin{cases} \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] + 1 & MFP_k \neq 1 \\ \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] & MFP_k = 1 \end{cases}$$

SI $MFP_{k-1} = MFP_k$

$$F_k = \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right]$$

1.- $MFP_{K-1} = 1$

$$S_K = \left\{ \begin{array}{l} (FP_K - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \quad F_K = 0 \\ \\ ((AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ (FP_K - AFP_{K-1}/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-2}} \right) \quad F_K = 1 \\ \\ ((AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L)/01/31 - (AFP_{K-1} + L - 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-2+L}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-2}} \right) + \quad F_K > 1 \\ \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K - 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-2+F_K}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-2}} \right) \end{array} \right.$$

2. - $MFP_{K-1} \neq 1$

$$S_K = \left\{ \begin{array}{l} (FP_K - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \quad F_K = 0 \\ \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) \quad F_K = 1 \\ \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L + 1)/01/31 - (AFP_{K-1} + L)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+L}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) \quad F_K > 1 \\ \\ + (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(1 + \frac{A_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+F_K}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) \end{array} \right.$$

Para el cálculo de S^{RCV}_K correspondiente a las ayudas asistenciales y el aguinaldo proporcional del pensionado de los seguros de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV), cuando:

3. - $MFP_{K-1} = 1$

$$S^{RCV}_K = \begin{cases} (FP_K - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) & F_K = 0 \\ (AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ (FP_K - AFP_{K-1}/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-1}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) & F_K = 1 \\ (AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L)/01/31 - (AFP_{K-1} + L - 1)/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-2+L}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) + & F_K > 1 \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K - 1)/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-2+F_K}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) \end{cases}$$

4. - $MFP_{K-1} \neq 1$

$$S^{RCV}_K = \begin{cases} (FP_K - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) & F_K = 0 \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + 1)/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) & F_K = 1 \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L + 1)/01/31 - (AFP_{K-1} + L)/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+L}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) & F_K > 1 \\ + (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K)/01/31) \times \left(R_{FP_{K-1},j}^{AAAd} + \frac{A^{AA}_{FP_{K-1},j}}{12} \right) \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+F_K}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) \end{cases}$$

Sección 2: Seguro de Invalidez y Vida
Cálculo de las $R_{f,j}$

SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA

I.- Seguro de Vida

a) Viudo(a) y huérfanos

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times b(n)$$

Donde:

$$b(n) = \min(0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2, 1)$$

- Si $0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 > 1$

$$R_f = \text{CBIVS}_f$$

- Si parentesco=ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f)}{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2}{(1 + AA_f) \times (0.9 + n \times 0.2)}$$

- Si parentesco=HI

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2}{(0.9 + n \times 0.2)}$$

b) Viudo(a) sin huérfanos

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times b$$

Donde:

$$b = \min(0.9 \times (1 + AA_f), 1)$$

- Si $0.9 \times (1 + AA_f) \leq 1$

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times 0.9 \times (1 + AA_f) \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{1}{1 + AA_f}$$

- Si $0.9 \times (1 + AA_f) > 1$

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.9$$

Donde :

$$R_{f,j} = R_f$$

c) Huérfanos de padre y madre

$$R_f = CBIVS_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.3, 1)$$

- Si $b(n) = n \times 0.3$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si $b(n) = 1$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = CBIVS_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.2, 1)$$

- Si $b(n) = n \times 0.2$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si $b(n) = 1$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = CBIVS_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

- Si orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

$$- \text{ Si } 0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3 \geq 1$$

$$R_f = \text{CBIVS}_f$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f)}{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(1 + \text{AA}_f) \times (0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

- Si parentesco = HI y orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

- Si parentesco = HI y orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

g) Ascendientes

$$R_f = \text{CBIVS}_f \times b(\text{na})$$

Donde :

$$b(\text{na}) = \text{na} \times 0.2$$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{\text{na}} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \max(\text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f), \text{PMG}_f)$$

$$- \text{Si } \text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f) > \text{PMG}_f$$

$$R_f = \text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)$$

$$A = \max\left(\frac{1}{(1 + \text{AA}_f)}, \frac{\text{PMG}_f}{\text{CBIV}_f \times (1 + \text{AA}_f)}\right)$$

$$- \text{Si } \text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f) \leq \text{PMG}_f$$

$$R_f = \text{PMG}_f$$

$$A = \frac{(1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)}{(1 + \text{AA}_f)}$$

- Si parentesco = IN

$$R_{f,j} = \frac{(1 + \text{AA}_f)}{(1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = A$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{0.15}{(1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = \frac{0.1}{(1 + 0.15 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos

$$R_f = b$$

Donde :

$$b = \max(\text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + \text{AA}_f), \text{PMG}_f)$$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + \text{AA}_f) > \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + \text{AA}_f)$$

$$A = \max\left(\frac{1}{(1 + \text{AA}_f)}, \frac{\text{PMG}_f}{\text{CBIV}_f \times (1 + \text{AA}_f)}\right)$$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + 0.15 + \text{AA}_f) \leq \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{PMG}_f$$

$$A = \frac{(1 + 0.15 + \text{AA}_f)}{(1 + \text{AA}_f)}$$

- Si parentesco = IN

$$R_{f,j} = \frac{(1 + \text{AA}_f)}{(1 + 0.15 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = A$$

- Si parentesco = ES o CO

$$R_{f,j} = \frac{0.15}{(1 + 0.15 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

c) Inválido(a) con hijos sin cónyuge

$$R_f = b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \max(\text{CBIV}_f \times (1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f), \text{PMG}_f)$$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f) > \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{CBIV}_f \times (1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)$$

$$A = \max\left(\frac{1}{(1 + \text{AA}_f)}, \frac{\text{PMG}_f}{\text{CBIV}_f \times (1 + \text{AA}_f)}\right)$$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f) \leq \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{PMG}_f$$

$$A = \frac{(1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)}{(1 + \text{AA}_f)}$$

- Si parentesco = IN

$$R_{f,j} = \frac{(1 + \text{AA}_f)}{(1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = A$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = \frac{0.1}{(1 + n \times 0.1 + \text{AA}_f)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

d) Inválido(a) con ascendientes

$$R_f = b(np)$$

$$b(np) = \begin{cases} \max(\text{CBIV}_f \times (1 + 0.2), \text{PMG}_f) & np = 1 \\ \max(\text{CBIV}_f \times (1 + 0.2 + \text{AA}_f), \text{PMG}_f) & np = 2 \end{cases}$$

Sea $np = 1$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + 0.2) > \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{CBIV}_f \times (1 + 0.2)$$

$$A = \max\left(\frac{1}{1.1}, \frac{\text{PMG}_f}{\text{CBIV}_f \times 1.1}\right)$$

- Si $\text{CBIV}_f \times (1 + 0.2) \leq \text{PMG}_f$

$$R_f = \text{PMG}_f$$

$$A = \frac{(1 + .02)}{1.1}$$

- Si parentesco = IN

$$R_{f,j} = \frac{1.1}{(1 + .02)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = A$$

- Si parentesco = AS

$$R_{f,j} = \frac{0.1}{(1 + .02)} \times R_f \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

Sea $n_p = 2$

- Si $CBIV_f \times (1 + 0.2 + AA_f) > PMG_f$

$$R_f = CBIV_f \times (1 + 0.2 + AA_f)$$

$$A = \max\left(\frac{1}{(1 + AA_f)}, \frac{PMG_f}{CBIV_f \times (1 + AA_f)}\right)$$

- Si $CBIV_f \times (1 + 0.2 + AA_f) \leq PMG_f$

$$R_f = PMG_f$$

$$A_{f,j} = \frac{(1 + 0.2 + AA_f)}{(1 + AA_f)}$$

- Si parentesco = IN

$$R_{f,j} = \frac{(1 + AA_f)}{(1 + 0.2 + AA_f)} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = A$$

- Si parentesco = AS

$$R_{f,j} = \frac{0.1}{(1 + 0.2 + AA_f)} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

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

$$R_f = b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \max(CBIV_f \times (1 + 0.15), PMG_f)$$

- Si $CBIV_f \times (1 + 0.15) > PMG_f$

$$R_f = CBIV_f \times (1 + 0.15) \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = \max\left(\frac{1}{1 + 0.15}, \frac{PMG_f}{R_f}\right)$$

- Si $CBIV_f \times (1 + 0.15) \leq PMG_f$

$$R_f = PMG_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 1$$

Donde :

$$R_{f,j} = R_f$$

III.- Seguro de Supervivencia

Para todos los tipos de beneficios del Seguro de Supervivencia:

$$PP=0 \text{ y } PV=0$$

Sección 3: Seguro de Riesgos de Trabajo**Cálculo de las $R_{f,j}$** **1. Seguro de Vida****SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO****a) Viudo(a) y huérfanos**

$$R_f = CBRT_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(b_y + n \times 0.2, 1)$$

$$- \text{Si } b_y + n \times 0.2 \leq 1$$

$$R_f = CBRT_f \times (b_y + n \times 0.2)$$

$$- \text{Si } b_y + n \times 0.2 > 1$$

$$R_f = CBRT_f$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{b_y}{b_y + n \times 0.2} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{b_y + n \times 0.2} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

b) Viudo(a) sin huérfanos

$$R_f = CBRT_f \times b_y$$

$$R_{f,j} = R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

c) Huérfanos de padre y madre

$$R_f = \text{CBRT}_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.3, 1)$$

- Si $b(n) = n \times 0.3$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

- Si $b(n) = 1$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

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

$$R_f = \text{CBRT}_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.2, 1)$$

- Si $b(n) = n \times 0.2$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

- Si $b(n) = 1$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

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

$$R_f = CBRT_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

- Si orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

- Si orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

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

$$R_f = CBRT_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

- Si $b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3 \leq 1$

$$R_f = CBRT_f \times (b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3)$$

- Si $b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3 > 1$

$$R_f = CBRT_f$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{b_y}{b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

- Si parentesco = HI y Orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0$$

- Si parentesco = HI y Orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{b_y + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f \times FINC_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

g) Ascendientes

$$R_f = \text{CBRT}_f \times b(\text{na})$$

Donde:

$$b(\text{na}) = \text{na} \times 0.2$$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{\text{na}} \times \text{FINC}_{f,j}$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

II. Seguro de Incapacidad**Beneficio del incapacitado(a)**

$$R_f = \text{PIP} \times \text{CBRT}_f$$

– Si $\text{PIP} > 50\%$

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0.5$$

– Si $\text{PIP} \leq 50\%$

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

Sección 4:**Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez****I.- Pensión derivada del Artículo 172-A de la Ley del Seguro Social****a) Viudo(a) y huérfanos**

$$R_f = \text{PMG}_f$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f)}{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2} \times R_f$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2}{(1 + \text{AA}_f) \times (0.9 + n \times 0.2)}$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2} \times R_f$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + \text{AA}_f) + n \times 0.2}{(0.9 + n \times 0.2)}$$

b) Viudo(a) sin huérfanos

$$R_f = PMG_f$$

$$- \text{Si } 0.9 \times (1 + AA_f) > 1$$

$$R_f = PMG$$

$$A_{f,j} = \frac{1}{1 + AA_f}$$

$$- \text{Si } 0.9 \times (1 + AA_f) \leq 1$$

$$R_f = PMG \times 0.9 \times (1 + AA_f)$$

$$A_{f,j} = 0.9$$

$$R_{f,j} = R_f$$

c) Huérfanos de padre y madre

$$R_f = PMG_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.3, 1)$$

$$- \text{Si } b(n) = n \times 0.3$$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n}$$

$$A_{f,j} = 1$$

$$- \text{Si } b(n) = 1$$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = PMG_f \times b(n)$$

Donde :

$$b(n) = \min(n \times 0.2, 1)$$

- Si $b(n) = n \times 0.2$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n}$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si $b(n) = 1$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{n}$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = PMG_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

- Si orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f$$

$$A_{f,j} = 1$$

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

$$R_f = PMG_f \times b(n + m)$$

Donde :

$$b(n + m) = \min(0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3, 1)$$

$$- \text{Si } 0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3 > 1$$

$$R_f = PMG_f$$

Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f)}{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(1 + AA_f) \times (0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

Si parentesco = HI y con Orfandad = S

$$R_{f,j} = \frac{0.2}{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

Si parentesco = HI y con Orfandad = D

$$R_{f,j} = \frac{0.3}{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3} \times R_f$$

$$A_{f,j} = \frac{0.9 \times (1 + AA_f) + n \times 0.2 + m \times 0.3}{(0.9 + n \times 0.2 + m \times 0.3)}$$

g) Ascendientes

$$R_f = PMG_f \times b(na)$$

Donde :

$$b(na) = na \times 0.2$$

$$R_{f,j} = \frac{R_f}{na}$$

$$A_{f,j} = 1$$

II.- Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez**a) Pensionado(a) con hijos y cónyuge**

$$R_f = 1$$

$$A = 1$$

- Si parentesco = PN

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

- Si parentesco = ES ó CO

$$R_{f,j} = 0.15 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = 0.1 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

b) Pensionado(a) con cónyuge sin hijos

$$R_f = 1$$

$$A = 1$$

- Si parentesco = PN

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

- Si parentesco = ES o CO

$$R_{f,j} = 0.15 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

c) Pensionado(a) con hijos sin cónyuge

$$R_f = 1$$

$$A = 1$$

- Si parentesco = PN

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

- Si parentesco = HI

$$R_{f,j} = 0.1 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

d) Pensionado(a) con ascendientes

$$Si \ np = 1$$

$$R_f = 1$$

$$A = 1$$

- Si parentesco = PN

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

- Si parentesco = AS

$$R_{f,j} = 0.1 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

Si $n_p = 2$

$$R_f = 1$$

$$A_{f,j} = 1$$

- Si parentesco = PN

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

- Si parentesco = AS

$$R_{f,j} = 0.1 \times R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

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

$$R_f = 1$$

$$A_{f,j} = 1$$

Donde :

$$R_{f,j} = R_f$$

$$A_{f,j} = 0$$

$$R^{AA}_{f,j} = AA_f \times R_f$$

$$A^{AA}_{f,j} = A$$

III.- Cálculo de PPRCV_p, PPRCV_a, PVRCV_p y PVRCV_a

$$PPRCV_p = \frac{PP_j}{12} \text{ donde } j \text{ es el pensionado}$$

$$PPRCV_a = \frac{\sum_{j=0}^u (PP_j) + PP^{RCV}}{12}$$

$$PVRCV_p = \frac{PV_j}{12} \text{ donde } j \text{ es el pensionado}$$

$$PVRCV_a = \frac{\sum_{j=0}^u (PV_j) + PV^{RCV}}{12}$$

Donde PP^{RCV} y PV^{RCV} corresponden al factor de pagos prescritos y vencidos de la ayuda asistencial y aguinaldo del pensionado por Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez respectivamente y están dados por las ecuaciones:

$$PP^{RCV} = \sum_{K=1}^{\text{Max}\{n \in N / FP_n \leq FIP_j\}} S^{RCV}_K$$

$$PV^{RCV} = \sum_{K=\text{Min}\{n \in N / FP_n > FIP_j\}}^m S^{RCV}_K$$

En el caso de:	Pagos Prescritos	Pagos Vencidos
Seguro de Retiro	$PP_{RCVa} \times CB_{iv} + PP_{RCVp} \times R'_r$	$PV_{RCVa} \times CB_{iv} + PV_{RCVp} \times R'_r$
Seguro de Cesantía en Edad Avanzada o Vejez	$PP_{RCVa} \times CB_{iv} + PP_{RCVp} \times R'_{CV}$	$PV_{RCVa} \times CB_{iv} + PV_{RCVp} \times R'_{CV}$
Cambio de Retiro Programado a Seguro de Cesantía en edad avanzada o Vejez	$PP_{RCVa} \times CB_{iv} + PP_{RCVp} \times Rta'_{rp}$	$PV_{RCVa} \times CB_{iv} + PV_{RCVp} \times Rta'_{rp}$

ANEXO 18.5.4

METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS FACTORES DE ACTUALIZACION DE LOS MONTOS CONSTITUTIVOS, LAS RENTAS, LOS SUELDOS PENSIONABLES Y LA PENSION MINIMA GARANTIZADA

Ley del Seguro Social

Metodología de los Factores de Actualización

Indice

Sección 1

Definiciones

Sección 2

Cálculo de los factores:

- FACBI
- FI
- FAR
- FAS
- FAV

Sección 3

I.- Cálculo del Sueldos Pensionables

II.- Cálculo de la Pensión Mínima Garantizada

Sección 1

Definiciones

e	Mes en que se emite la póliza.
mp	Mes de la fecha de proceso.
ap	Año de la fecha de proceso.
FACBI	Factor de Actualización de la Cuantía Básica por Inflación.
FAR	Factor de Actualización de Rentas.
FAS	Factor de Actualización del Sueldo en la emisión
FAV	Factor de actualización en la fecha de valuación.
FI	Factor de Incremento.
FC _a	Fecha de proceso del Monto Constitutivo (aaaa/mm/dd).
FID _a	Fecha de inicio del derecho (aaaa/mm/dd).
FE _{e,a}	Fecha de emisión de la póliza (aaaa/ee/dd).

FVAL _a	Fecha de valuación (aaaa/mm/dd).
INPC _{12,a}	Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de diciembre del año <i>a</i> .
MC _a	Mes del año <i>a</i> de la fecha de proceso del Monto Constitutivo (1, 2, ..., 12).
MID _a	Mes del año <i>a</i> de la fecha de inicio del derecho (1, 2, ..., 12).
PMGID	Pensión Mínima Garantizada a la fecha de inicio del derecho.
PMG ^o	Pensión Mínima Garantizada "alcanzada" 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,a}	Pensión Mínima Garantizada del mes <i>m</i> del año <i>a</i> .
PMG _m	Pensión Mínima Garantizada "alcanzada" en el <i>m</i> -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 a la fecha de inicio del derecho del inválido por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SD _{rt}	Sueldo diario promedio a la fecha de inicio del derecho del incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SMGDF _{7,97}	Salario Mínimo General del Distrito Federal al 1o. de julio de 1997.
SP _{iv}	Sueldo pensionable a la fecha de inicio del derecho para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Invalidez y Vida de acuerdo a la Ley del Seguro Social.
SP _{rt}	Sueldo pensionable a la fecha de inicio del derecho para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo 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 _{rt} ^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.
-------------------------------	---

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

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 <i>m</i> -ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
--------------------	--

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

SP _{rt,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 hasta el <i>m</i> -ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
--------------------	--

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

UDI _{Fca}	Valor de la Unidad de Inversión de la fecha de proceso del Monto Constitutivo.
UDI _{FVALa}	Valor de la Unidad de Inversión de la fecha de valuación del último día del mes anterior a la fecha de valuación.
UDI _{m,a}	Valor de la Unidad de Inversión del último día del mes <i>m</i> del año <i>a</i> .

Sección 2**Cálculo de Factores****a) Cálculo del Factor de Actualización de la Cuantía Básica por Inflación (FACBI)**

El Factor de Actualización de la Cuantía Básica por Inflación se aplicará a las Primas Básicas de los Seguros de Riesgos de Trabajo, de Invalidez y Vida y Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez, según corresponda.

$$\text{FACBI} = \begin{cases} \frac{\text{UDI}_{12,ap-1}}{\text{UDI}_{12,ap-2}} & \text{si } mp = 1 \\ \frac{\text{UDI}_{mp-1,ap}}{\text{UDI}_{12,ap-1}} & \text{si } mp = 2,3,4,5 \dots 12 \end{cases}$$

b) Cálculo del Factor de Incremento (FI)

El Factor de Incremento se aplicará al Sueldo Diario de Invalidez y Vida y de Riesgos de Trabajo, según corresponda, mismo que dio lugar a las Cuantías Básica y Rentas a la fecha de inicio del derecho. También se aplica para el cálculo de la Pensión Mínima Garantizada a la fecha de proceso.

$$\text{FI} = \begin{cases} \sqrt{\frac{\text{UDI}_{12,ap-1}}{\text{UDI}_{11,ap-1}}} & \text{si } mp = 1 \\ \sqrt{\frac{\text{UDI}_{1,ap}}{\text{UDI}_{12,ap-1}}} & \text{si } mp = 2 \\ \sqrt{\frac{\text{UDI}_{mp-1,ap}}{\text{UDI}_{mp-2,ap}}} & \text{si } mp = 3,4,\dots,12 \end{cases}$$

c) Cálculo del Factor de Actualización de Rentas (FAR)

Se asume que el incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace el 1 de febrero de cada año.

El Factor de Actualización de Rentas se aplica al Sueldo Diario de Invalidez y Vida o de Riesgos de Trabajo que dieron lugar a las Cuantías Básicas y Rentas a la fecha de inicio del derecho.

- Si $FC_a = FID_a$, entonces $FAR=1$

- Si $0 < FC_a - FID_a \leq 365$, entonces :

$$\text{Si } a/01/01 \leq FID_a \leq a/01/31$$

$$\text{FAR} = \begin{cases} 1 & \text{Si } a/01/01 \leq FC_a \leq a/01/31 \\ \left(\frac{\text{INPC}_{12,a-1}}{\text{INPC}_{12,a-2}} \right) & \text{Si } a/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/01/31 \end{cases}$$

Si $a/02/01 \leq FID_a \leq a/12/31$

$$FAR = \begin{cases} 1 & a/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/01/31 \\ \left(\frac{INPC_{12,a}}{INPC_{12,a-1}} \right) & (a+1)/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/12/31 \end{cases}$$

- Si $FC_{a+t} - FID_a > 365$, entonces :

Sean :

F = Número de meses febrero que existen en el período (MID, MC)

$|x|$ = Mes x sin importar el año (1, 2, ..., 12)

$[x]$ = Máximo entero menor o igual que x

a año de la fecha de inicio de derechos

b año de cálculo del monto constitutivo

t número de años transcurridos entre las fechas antes mencionadas

$t = b - a, \forall MID_a, MC_b$

$$MC_{a+t} = (MC_a + (12 \times t))_a$$

Si $|MID| < |MC|$, entonces :

$$\text{Si } |MID| = 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right] + 1$$

$$\text{Si } |MID| \neq 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

Si $|MID| > |MC|$, entonces :

$$\text{Si } |MC| = 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

$$\text{Si } |MC| \neq 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right] + 1$$

Si $|MID| = |MC|$, entonces :

$$F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

Si $a/01/01 \leq FC_a \leq a/01/31$, $\forall FID_{a-t}$

$$FAR = \left(\frac{INPC_{12,a-2}}{INPC_{12,a-2-F}} \right)$$

Si $a/02/01 \leq FC_a \leq a/12/31$, $\forall FID_{a-t}$

$$FAR = \left(\frac{INPC_{12,a-1}}{INPC_{12,a-1-F}} \right)$$

d) Cálculo del Factor de Actualización del Sueldo a la Fecha de Emisión (FAS)

Se asume que el incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace el 1 de febrero de cada año.

El Factor de Actualización del Sueldo a la fecha de emisión se aplicará al Sueldo Diario Promedio de Invalidez y Vida (SDiv) o Riesgos de Trabajo (SDrt), según corresponda, y a la Pensión Mínima Garantizada que dieron lugar a las Cuantías Básicas y Rentas a la fecha de inicio del derecho.

El FAS actualiza los montos desde la Fecha de Inicio del derecho hasta el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.

Sea $FE_{e,a}$ la fecha en que se emite la póliza :

$$FAS = \begin{cases} (FAR) \left[\frac{UDI_{12,a-1}}{UDI_{12,a-2}} \right] & \text{si } e = 1 \\ (FAR) \left[\frac{UDI_{e-1,a}}{UDI_{12,a-1}} \right] & \text{si } e = 2,3,4,\dots,12 \end{cases}$$

e) Cálculo del Factor de Actualización a la fecha de valuación (FAV)

El Factor de Actualización a la fecha de valuación se aplica al Sueldo Pensionable de Invalidez y Vida o Riesgos de Trabajo, según corresponda, y a la Pensión Mínima Garantizada alcanzados a la fecha de emisión de la póliza.

Sea e el mes de la fecha de emisión de la póliza:

$$FAV = \begin{cases} \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{12,a-1}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e = 1 \\ \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{1,a}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e = 2 \\ \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{e-1,a}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e \geq 3 \end{cases}$$

a) Cálculo de los Sueldos Pensionables

Los sueldos pensionables a la fecha de inicio del derecho aplican en el cálculo de la Cuantía Básica de los Seguros de Riesgos de Trabajo y de Invalidez y Vida, de acuerdo a las Notas Técnicas correspondientes.

$$SP_{iv} = SD_{iv} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FI \times FAR$$

$$SP_{rt} = SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FI \times FAR$$

b) Cálculo de la Pensión Mínima Garantizada

La Pensión Mínima Garantizada a la Fecha de Inicio del derecho se utiliza en el cálculo de los beneficios que serán otorgados al asegurado titular o a los beneficiarios correspondientes. Es decir, corresponde a la Pensión Mínima Garantizada vigente en la fecha mencionada.

A la Fecha de Inicio del derecho (FIDa):

$$PMG_{MID,a} = \begin{cases} SMGDF_{7,97} \times \left(\frac{INPC_{12,a-2}}{INPC_{12,1996}} \right) & MID_a = 1 \\ SMGDF_{7,97} \times \left(\frac{INPC_{12,a-1}}{INPC_{12,1996}} \right) & MID_a = 2, \dots, 12 \end{cases}$$

La Pensión Mínima Garantizada a la Fecha de Proceso del Monto Constitutivo se utiliza en el cálculo de la Cuantía Básica de los Seguros de Riesgos de Trabajo y de Invalidez y Vida, de acuerdo a las Notas Técnicas correspondientes.

La Pensión Mínima Garantizada calculada de esta forma corresponde a aquella definida en la Nota Técnica de los seguros de Riesgos de Trabajo y de Invalidez y Vida, misma que será comparada con la Cuantía Básica correspondiente para el otorgamiento de beneficios y el cálculo exacto del Monto Constitutivo.

A la Fecha de Proceso del Monto Constitutivo (FCa):

$$PMG_{MC,a} = \begin{cases} SMGDF_{7,97} \times \left(\frac{INPC_{12,a-2}}{INPC_{12,1996}} \right) \times FI & MC_a = 1 \\ SMGDF_{7,97} \times \left(\frac{INPC_{12,a-1}}{INPC_{12,1996}} \right) \times FI & MC_a = 2, \dots, 12 \end{cases}$$

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****Índice****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+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	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$a_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k p_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad $x+k$.
${}_k p_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x , permanezca como tal y alcance la edad $x+k$.
${}_k r_x$	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 $x_0 = \text{mín}(x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+m})$
n	Número de huérfanos de padre o madre (huérfanos sencillos).
m	Número de huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
np	Número de padres que dependen económicamente del asegurado o pensionado, donde: $np \leq na$
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 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)

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

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

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

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

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

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

$$PNSV_t = CB_{ivs,m} \times (PBSV_t + PSIH_t + PFH_t)$$

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

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

$$PBSI_t = A_{x,z_1,z_2,\dots,z_n}^{(iv)}$$

$$PBSI_{t+1} = A_{x+1,z_1+1,z_2+1,\dots,z_n+1}^{(iv)}$$

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:

a) Inválido(a) con hijos y cónyuge.

b) 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: $CB_{iv,m}$, 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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Nota Técnica para el cálculo de la diferencia en el Monto Constitutivo originado por cambios en el estatus del grupo familiar
Sección 4

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

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

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

b) Inválido(a) con cónyuge sin hijos

$$PBSS_t = A_{\bar{x}, y}^{(iv)}$$

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

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

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

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

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

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

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

e) Inválido(a) con ascendientes

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

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

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:

- Inválido(a) con hijos y cónyuge.
- Inválido(a) con hijos huérfanos de padre o madre.
- 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

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

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

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 supervivencia 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 2

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	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k p_x$	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 $x+k$.
${}_k p_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo Incapacitado de edad x , permanezca como tal y alcance la edad $x+k$.
${}_k r_x$	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 $n+m$ 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 “alcanzada” 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 “alcanzada” 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_{rt} 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_{iv} 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_{iv}^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.

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

SP_{iv,m} Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del 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).

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

SP_{rt}^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.

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

SP_{rt,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).

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

AA Ayudas asistenciales.

AF Asignaciones familiares.

PIP Porcentaje de incapacidad parcial.

CB_{iv} Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del Incapacitado de acuerdo a la Ley del Seguro Social

$$CB_{iv} = 0.35 \times SP_{iv}$$

CB_{iv,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).

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

CB_{rt}	<p>Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo de acuerdo a la Ley del Seguro Social</p> <p>Si PIP = 100% entonces,</p> $CB_{rt} = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12}\right), CB_{iv} \times (1 + AF + AA), PMGID\right)$ <p>Donde :</p> $AF = \begin{cases} 0.15 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por cada ascendiente} \end{cases}$ <p>Si PIP < 100% entonces,</p> $CB_{rt} = \max\left(0.7 \times SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12}\right), PMGID\right)$
$CB_{rt,m}$	<p>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).</p> <p>Si PIP = 100% entonces,</p> $CB_{rt,m} = \max(0.7 \times SP_{rt,m}, CB_{iv,m} \times (1 + AF + AA), PMG_m)$ <p>Donde :</p> $AF = \begin{cases} 0.15 \text{ por cónyuge} \\ 0.10 \text{ por cada hijo} \\ 0.10 \text{ por cada ascendiente} \end{cases}$ <p>Si PIP < 100% entonces,</p> $CB_{rt,m} = \max(0.7 \times SP_{rt,m}, PMG_m)$
b_y	<p>Beneficio de la viuda (en porcentaje de la cuantía básica del incapacitado por Riesgos de Trabajo).</p> $b_y = \max\left(0.4, \frac{0.9 \times PMGID}{CB_{rt}}\right)$
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**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Sección 3

I.- Prima neta del seguro de incapacidad

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

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

$A_x^{(rt)}$ y $A_{x+1}^{(rt)}$ 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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Sección 4

I.- Seguro de Supervivencia

a) Incapacitado(a) con hijos y cónyuge

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

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

b) Incapacitado(a) con cónyuge sin hijos

$$PBSS_t = A_{\bar{x},y}^{(rt)}$$

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

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

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

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

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

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

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

e) Incapacitado con ascendientes

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

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

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:

- Incapacitado(a) con hijos y cónyuge.
- Incapacitado(a) con hijos huérfanos de padre o madre.
- 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 Sobrevivencia

Si $PIP < 100\%$

$$PNSS_t = 0$$

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

Si $PIP = 100\%$

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

V.- Reserva exacta del Seguro de Sobrevivencia 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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

ANEXO 18.6.1-a

**NOTA TECNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES
DERIVADAS DEL SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA.**

LEY DEL ISSSTE

Nota Técnica para el monto constitutivo

Invalidez y vida

Definiciones

i	Tasa de interés técnico.
v	$\frac{1}{1+i}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k P_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(h)}$	Probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x , mantenga su derecho como beneficiario hasta alcanzar la edad $x+k$.
ω	Ultima edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del incapacitado.
y	Edad del cónyuge.
x_1, x_2, \dots, x_n	Edad de los hijos en orden ascendente.
N	Número de hijos, en el seguro de vida n es igual al número de beneficiarios
N_a	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
z_1, z_2, \dots, z_{n_a}	Edad de los ascendientes en orden creciente.
ac	Años de cotización a la fecha de cálculo.
SP	Sueldo pensionable a la fecha de inicio de derechos para el cálculo de la pensión mensual del seguro de invalidez y vida.
	$SP = SB_{prom}$
	SB _{prom} Promedio del Sueldo Básico disfrutado en el último año inmediato anterior a la fecha de baja del trabajador.
SB	Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).
CB_{iv}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido de acuerdo a la LISSSTE.

$$CB_{iv} = \min \left\{ \max(35\%SP, P_{IMSS}), 10SMGM \right\}$$

SMGM = Salario Mínimo General Mensual vigente a la fecha de inicio de derechos en el Distrito Federal

P_{IMSS} : Pensión prevista en el artículo 170 de la Ley del Seguro Social, a la fecha de inicio de derechos.

CA_{t+k}

Las Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en los términos de la LISSSTE, conforme a la tabla siguiente:

Año t+k	Cuotas y Aportaciones			
	Cuota a cargo del Trabajador	Aportaciones a cargo de las Dependencias y Entidades		Total (CA _{t+k})
		Retiro	Cesantía	
A la entrada en vigor de la LISSSTE	0.03500	0.02000	0.03175	0.08675
2008	0.04025	0.02000	0.03175	0.09200
2009	0.04550	0.02000	0.03175	0.09725
2010	0.05075	0.02000	0.03175	0.10250
2011	0.05600	0.02000	0.03175	0.10775
2012 en adelante	0.06125	0.02000	0.03175	0.11300

t= año de la fecha de cálculo

C Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo.

PNSI Prima neta seguro de invalidez.

PNSV Prima neta del seguro de vida.

PBSI Prima básica del seguro de invalidez.

PBSV Prima básica del seguro de vida.

MCSI Monto Constitutivo del seguro de invalidez.

MCSV Monto Constitutivo del seguro de vida.

α Porcentaje para margen de seguridad.

${}_k I_x$ Probabilidad de invalidarse entre las edades x y x+k.

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 de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

Contempla la inflación acumulada desde el cierre del año anterior al de la fecha de cálculo, hasta el cierre del mes anterior al de cálculo.

El FACBI se utiliza para reconocer los rendimientos inflacionarios que la aseguradora no obtendrá, como consecuencia de no contar con el monto constitutivo para su inversión desde el inicio del año calendario hasta la fecha de cálculo, rendimientos necesarios para actualizar la pensión en el febrero inmediato posterior a la fecha de cálculo.

FI Factor de Incremento, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

El FI sirve para reconocer el rendimiento inflacionario desde la fecha en que se conoce el último índice inflacionario al cierre del mes anterior al de cálculo, hasta la fecha de cálculo, para lo cual se establecen los siguientes supuestos:

- El cálculo se realiza a la mitad del mes, que no coincide necesariamente con la fecha en la que realmente se efectúa el cálculo.
- La tasa inflacionaria del mes de cálculo es la misma que la que se reportó en el mes inmediato anterior.

<i>FAR</i>	Factor de Actualización de la Renta, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada. El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.
<i>FA y FAT</i>	Factor de Aguinaldo, $FAT = \frac{480}{365}$ para los casos de en los que el inválido o el incapacitado es el titular, $FA = \frac{40}{365}$ para todos los demás casos
x_1, x_2, \dots, x_b	Edad de los beneficiarios en orden ascendente.
<i>SA</i>	Suma asegurada correspondiente al seguro de gastos funerarios al que se refiere el artículo 138 de la LISSSTE
<i>b</i>	Número total de beneficiarios
γ	Proporción del margen, destinada para beneficios adicionales, $0 \leq \gamma \leq 1$

CONSIDERACIONES ADICIONALES

Pagos vencidos

Los pagos vencidos, que se refieren a la renta diaria devengada a la fecha de cálculo, están considerados como un pago único (C) dentro de la fórmula de cálculo de la prima.

Aguinaldo

La gratificación anual igual en número de días a las concedidas a los Trabajadores en activo de la Administración Pública Federal, equivalente a 40 días de pensión.

Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual

Las Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez expresadas en la prima básica del seguro de invalidez, no obstante que de acuerdo a la LISSSTE deben depositarse en la cuenta individual de manera bimestral, se consideran de manera mensual y vencida, en virtud de que la aseguradora estará en posibilidades de registrar la siniestralidad con esa periodicidad.

Decrementos Múltiples

Para efectos de la transferencia de recursos, el derecho de los hijos estará en función de la probabilidad de que un hijo o huérfano mantenga su derecho como beneficiario. Considera la probabilidad conjunta de fallecimiento y la deserción escolar.

Sean

$q_x^{(h)}$ la probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x pierda su derecho entre la edad x y $x+1$.

q_x^m Probabilidad de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$, considerando mejoras en la esperanza de vida (tabla de activos dinámica o "diagonal")

q_x^d Probabilidad de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(m)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(d)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$$q_x^{(m)} = q_x^m \times \left(1 - \frac{q_x^d}{2} \right)$$

Y

$$q_x^{(d)} = q_x^d \times \left(1 - \frac{q_x^m}{2}\right)$$

$$q_x^{(h)} = q_x^{(m)} + q_x^{(d)}$$

I.- Seguro de Invalidez

I.1 Beneficio del inválido(a)³

$$PBSI = \begin{cases} \left(\ddot{a}_{x:\bar{\lambda}} - \frac{11}{24}\right) \times [12 + FA_T] + a_{x:\bar{\lambda}} + \frac{120 \times A_{x:\bar{\lambda}}^I}{365} \times 12 & \text{si } \lambda \geq 0 \\ 0 & \text{si } \lambda < 0 \end{cases}$$

Donde:

$$\ddot{a}_{x:\bar{\lambda}} = \sum_{k=0}^{\lambda-1} p_x^{(inv)} \times v^k$$

$$a_{x:\bar{\lambda}} = CA_T \times p_x^{(inv)} \times \left(\frac{1 - (1+j)^{-(12-mc)}}{j}\right) + 12 \times \left[\sum_{k=1}^{\lambda-1} CA_{T+k} \times p_x^{(inv)} \times v^k + \left(\frac{11}{24}\right)\right]$$

dónde:

mc es el mes de cálculo $mc \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

$$j = (1+i)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$A_{x:\bar{\lambda}}^I = \sum_{k=0}^{\lambda-1} p_x^{(inv)} \times (1 - p_{x+k}^{(inv)}) \times v^{k+1}$$

$$\lambda = \max\{65 - x, 25 - ac, 0\}$$

$$PNSI = CB_{iv} \times FACBI \times FI \times FAR \times PBSI$$

Monto Constitutivo del Seguro de Invalidez

$$MCSI = PNSI \times (1 + \alpha) + C$$

³ Dependiendo de la forma en que se proporcione el SB (puede venir o no ya con el tope de 10SMGM), se podría quitar el tope explícito de la fórmula

II.- Seguro de Vida**II. 1 Viudo(a) y huérfanos**

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_1} \left[{}_k p_y \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_1(j) \right) + (1 - {}_k p_y) \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \right] \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^b A_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_k} {}_k p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_1(j) = \min(j+1, 1) = 1$$

$$b_2(j) = \min(j, 1)$$

II.2 Viudo(a) sin huérfanos

$$PBSV = 12 * (1 + FA) \times \left(\ddot{a}_y - \frac{11}{24} \right) + 12 \times \frac{120}{365} \times A_y$$

Donde :

$$\ddot{a}_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} {}_k p_y \times v^k$$

$$A_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} {}_k p_y \times (1 - p_{y+k}) \times v^{k+1}$$

II.3 Huérfanos

$$PBSV = (1 + FA) \times a_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_j} \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^n A_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad ad que sobreviva n j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} I - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} {}_k p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

II.4 Ascendientes

$$PBSV = (1 + FA) \times a_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-z_j} \left(\sum_{j=0}^{na} p_k^{(na)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^{na} A_{z_j}$$

Donde :

$p_k^{(na)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j ascendientes de na originales en el año k

$$p_k^{(na)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(na-1)}(t) \times p_{k,na}(j-t) & na \geq j \\ 0 & na < j \end{cases}$$

$$p_k^{(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} I - {}_k p_{z_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{z_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, na \end{cases}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

$$A_{z_j} = \sum_{k=0}^{\omega-z_j} {}_k p_{z_j} \times (1 - p_{z_j+k}) \times v^{k+1}$$

II.5 Seguro de invalidez para huérfanos

Se define para este seguro:

$$p_k^{**(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{**(n-1)}(t) \times p_{k,n}^*(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{**(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}^*(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^{*u} = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \dots \text{si } (x_m) \text{ es inválido o } m = j \end{cases}$$

$$p_k^{*(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

II.5.1 Viudo(a) y huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)}$$

Donde :

$$\ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} \left\{ \sum_{h=0}^n \left[(p_k^{**(n)}(h) - p_k^{*(n)}(h)) \times [{}_k p_y \times b_1(h) + (1 - {}_k p_y) \times b_2(h)] \right] \right\} \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_1(h) = \min(h + 1, 1) = 1$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

II.5.2 Huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)}$$

Donde :

$$\ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} \left(\sum_{h=0}^n (p_k^{**n}(h) - p_k^{*n}(h)) \times b_2(h) \right) \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

Prima Neta del Seguro de Vida

$$PNSV = CB_{iv} \times FACBI \times FI \times FAR \times (PBSV + PSIH)$$

Monto Constitutivo del Seguro de Vida

$$MCSV = PNSV \times (1 + \alpha) + C$$

ANEXO 18.6.1-b

**NOTA TECNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES
DERIVADAS DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO
LEY DEL ISSSTE**

Nota Técnica para el monto constitutivo Riesgos de Trabajo**Definiciones**

i	Tasa de interés técnico.
v	$\frac{1}{1+i}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k P_x^{(inc)}$	Probabilidad de que un individuo incapacitado de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un hijo inválido de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(h)}$	Probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x , mantenga su derecho como beneficiario hasta alcanzar la edad $x+k$.
ω	Ultima edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del incapacitado.
y	Edad del cónyuge.
X_1, X_2, \dots, X_n	Edad de los hijos en orden ascendente.
n	Número de hijos, en el seguro de vida n es igual al número de beneficiarios
na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
Z_1, Z_2, \dots, Z_{na}	Edad de los ascendientes en orden creciente.
SP	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del seguro de riesgos de trabajo, a la fecha de inicio de derechos.

$$SP = \min(SB, 10 \text{ SMGM})$$

Donde:

SMGM = Salario Mínimo General Mensual vigente en el Distrito Federal a la fecha de inicio de derechos.

SB Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).

PIP Porcentaje de incapacidad permanente, conforme a la tabla de valuación de incapacidades de la Ley Federal del Trabajo.

$$100\% \geq PIP > 0\%$$

CB_{rt} Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado de acuerdo a la LISSSTE.

$$CB_{rt} = SP$$

CA_{t+k} Las Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en los términos de la LISSSTE, conforme a la tabla siguiente:

Año t+k	Cuotas y Aportaciones			Total (CA _{t+k})
	Cuota a cargo del Trabajador	Aportaciones a cargo de las Dependencias y Entidades		
		Retiro	Cesantía	
A la entrada en vigor de la LISSSTE	0.03500	0.02000	0.03175	0.08675
2008	0.04025	0.02000	0.03175	0.09200
2009	0.04550	0.02000	0.03175	0.09725
2010	0.05075	0.02000	0.03175	0.10250
2011	0.05600	0.02000	0.03175	0.10775
2012 en adelante	0.06125	0.02000	0.03175	0.11300

t= año de la fecha de cálculo

C Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo.

PNSI Prima neta seguro de incapacidad.

PNSV Prima neta del seguro de vida.

PBSI Prima básica del seguro de incapacidad.

PBSV Prima básica del seguro de vida.

MCSI Monto Constitutivo del seguro de incapacidad.

MCSV Monto Constitutivo del seguro de vida.

α Porcentaje para margen de seguridad.

${}_k r_x$ Probabilidad de invalidarse entre las edades x y x+k.

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 de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

Contempla la inflación acumulada desde el cierre del año anterior al de la fecha de cálculo, hasta el cierre del mes anterior al de cálculo.

El FACBI se utiliza para reconocer los rendimientos inflacionarios que la aseguradora no obtendrá, como consecuencia de no contar con el monto constitutivo para su inversión desde el inicio del año calendario hasta la fecha de cálculo, rendimientos necesarios para actualizar la pensión en el febrero inmediato posterior a la fecha de cálculo.

<i>FI</i>	<p>Factor de Incremento, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.</p> <p>El FI sirve para reconocer el rendimiento inflacionario desde la fecha en que se conoce el último índice inflacionario al cierre del mes anterior al de cálculo, hasta la fecha de cálculo, para lo cual se establecen los siguientes supuestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cálculo se realiza a la mitad del mes, que no coincide necesariamente con la fecha en la que realmente se efectúa el cálculo. • La tasa inflacionaria del mes de cálculo es la misma que la que se reportó en el mes inmediato anterior
<i>FAR</i>	<p>Factor de Actualización de la Renta, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.</p> <p>Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada.</p> <p>El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.</p> <p>Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada.</p> <p>El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.</p>
<i>FA</i> y <i>FA_T</i>	<p>Factor de Aguinaldo, $FA_T = \frac{480}{365}$ para los casos en que el inválido o el incapacitado es el titular, $FA = \frac{40}{365}$ para todos los demás casos</p>
x_1, x_2, \dots, x_b	Edad de los beneficiarios en orden ascendente.
<i>SA</i>	Suma asegurada correspondiente al seguro de gastos funerarios al que se refiere el artículo 138 de la LISSSTE
<i>b</i>	Número total de beneficiarios
γ	Proporción del margen, destinada para beneficios adicionales, $0 \leq \gamma \leq 1$

CONSIDERACIONES

Renta Vitalicia

Para que el pensionado tenga derecho a una renta vitalicia, la pensión anual a la que tuviere derecho debe ser superior al 25% del Salario Mínimo General Vigente a la fecha de resolución.

Pagos vencidos

Los pagos vencidos, que se refieren a la renta diaria devengada a la fecha de cálculo, están considerados como un pago único (C) dentro de la fórmula de cálculo de la prima.

Aguinaldo

La gratificación anual igual en número de días a las concedidas a los Trabajadores en activo de la Administración Pública Federal, equivalente a 40 días de pensión.

Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual

Las Cuotas y Aportaciones a la Cuenta Individual del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez expresadas en la prima básica de seguros de incapacidad, se consideran de manera mensual y vencida.

Decrementos Múltiples

Para efectos de la transferencia de recursos, el derecho de los hijos estará en función de la probabilidad de que un hijo o huérfano mantenga su derecho como beneficiario. Considera la probabilidad conjunta de fallecimiento y la deserción escolar.

Sean

$q_x^{(h)}$ la probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x pierda su derecho entre la edad x y $x+1$.

q_x^m Probabilidad de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$, considerando mejoras en la esperanza de vida (tabla de activos dinámica o "diagonal")

q_x^d Probabilidad de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(m)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(d)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$$q_x^{(m)} = q_x^m \times \left(1 - \frac{q_x^d}{2}\right)$$

$${}^Y q_x^{(d)} = q_x^d \times \left(1 - \frac{q_x^m}{2}\right)$$

$$q_x^{(h)} = q_x^{(m)} + q_x^{(d)}$$

I.- SEGURO DE INCAPACIDAD

I.1 Beneficio del incapacitado(a)

$$PBSI = (a_{x:\overline{65-x}|} - \frac{11}{24}) \times [12 + FA_T] + a_{x:\overline{65-x}|} + 6 \times A_{x:\overline{65-x}|}^1$$

Donde :

$$a_{x:\overline{65-x}|} = \sum_{k=0}^{65-x-1} {}_k p_x^{(inc)} \times v^k$$

$$a_{x:\overline{65-x}|} = CA_t \times p_x^{(inv)} \times \left(\frac{1 - (1+j)^{-(12-mc)}}{j}\right) + 12 \times \left[\sum_{k=1}^{65-x-1} CA_{t+k} \times {}_k p_x^{(inv)} \times v^k + \left(\frac{11}{24}\right)\right]$$

dónde :

mc es el mes de cálculo, $mc \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

$$j = (1+i)^{\frac{1}{12}} - 1$$

$$A_{x:\overline{65-x}|}^1 = \sum_{k=0}^{65-x-1} {}_k p_x^{(inc)} \times (1 - p_{x+k}^{(inc)}) \times v^{k+1}$$

$$PNSI = PIP \times CB_{rt} \times FACBI \times FI \times FAR \times PBSI$$

Monto Constitutivo del Seguro de Incapacidad

$$MCSI = PNSI \times (1 + \alpha) + C$$

II.- SEGURO DE VIDA**II. 1 Viudo(a) y huérfanos**

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_1} {}_k p_y \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_1(j) \right) + (1 - {}_k p_y) \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^b A_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k P_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k P_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k P_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k P_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k P_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_b} = \sum_{k=0}^{\omega-x_b} {}_k p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_1(j) = \min(j+1, 1) = 1$$

$$b_2(j) = \min(j, 1)$$

II.2 Viudo(a) sin huérfanos

$$PBSV = 12 \times (1 + FA) \times \left(\ddot{a}_y - \frac{11}{24} \right) + 12 \times \frac{120}{365} \times A_y$$

Donde :

$$\ddot{a}_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} {}_k p_y \times v^k$$

$$A_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} {}_k p_y \times (1 - p_{y+k}) \times v^{k+1}$$

II.3 Huérfanos

$$PBSV = (1 + FA) \times a_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_j} \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^n A_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} {}_k p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

II.4 Ascendientes

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-z_j} \left(\sum_{j=0}^{na} p_k^{(na)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^{na} A_{z_j}$$

Donde :

$p_k^{(na)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j ascendientes de na originales en el año k

$$p_k^{(na)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(na-1)}(t) \times p_{k,na}(j-t) & na \geq j \\ 0 & na < j \end{cases}$$

$$p_k^{(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{z_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{z_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, na \end{cases}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

$$A_{z_j} = \sum_{k=0}^{\omega-z_j} {}_k p_{z_j} \times (1 - p_{z_j+k}) \times v^{k+1}$$

II.5 Seguro de invalidez para huérfanos

Se define para este seguro:

$$p_k^{**(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{**(n-1)}(t) \times p_{k,n}^*(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{**(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}^*(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^{*u} = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido o } m = j \end{cases}$$

$$p_k^{*(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

II.5.1 Viudo(a) y huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\bar{ij}}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)}$$

Donde:

$$\ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{o-x_1} \left\{ \sum_{h=0}^n \left[(p_k^{**(n)}(h) - p_k^{*(n)}(h)) \times [{}_k p_y \times b_1(h) + (1 - {}_k p_y) \times b_2(h)] \right] \right\} \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_1(h) = \min(h + 1, 1) = 1$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

II.5.2 Huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{|\}}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)}$$

Donde :

$$\ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} \left(\sum_{h=0}^n (p_k^{**^{(n)}}(h) - p_k^{*(n)}(h)) \times b_2(h) \right) \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

Prima Neta del Seguro de Vida

$$PNSV = CB_{rt} \times FACBI \times FI \times FAR \times (PBSV + PSIH)$$

Monto Constitutivo del Seguro de Vida

$$MCSV = PNSV \times (1 + \alpha) + C$$

ANEXO 18.6.1-c
**NOTA TECNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES
DERIVADAS DEL SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ.**
LEY DEL ISSSTE
Nota Técnica para el monto constitutivo Retiro, cesantía y vejez
Definiciones

i	Tasa de interés técnico.
v	$\frac{1}{1+i}$
$\ddot{a}_{\overline{ \}}^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k P_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{ss}$	Probabilidad de que un individuo de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$. Considerada en la determinación del seguro de sobrevivencia.
${}_k P_x^{(h)}$	Probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x , mantenga su derecho como beneficiario hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k r_x$	Probabilidad de invalidarse entre las edades x y $x+k$.
ω	Ultima edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del pensionado por RCV.
y	Edad del cónyuge.
x_1, x_2, \dots, x_n	Edad de los hijos en orden ascendente.
N	Número de hijos, en el seguro de vida n es igual al número de beneficiarios
Na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
z_1, z_2, \dots, z_{na}	Edad de los ascendientes en orden creciente.
SP	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del seguro de sobrevivencia, basado en la pensión de muerte del seguro de invalidez y vida.

$$SP = SB_{prom}$$

	SB_{prom} Promedio del Sueldo Básico disfrutado en el último año inmediato anterior a la fecha de baja del trabajador.
PG	Pensión Garantizada de acuerdo a la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE) a la fecha de inicio de derechos.
PG_r	Pensión Garantizada de acuerdo a la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE) actualizada a la fecha de valuación
SB	Sueldo Básico es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).
R_r	Renta que percibirá el pensionado por concepto de retiro a la fecha de cálculo.
R_{cv}	Renta que percibirá el pensionado por concepto de cesantía en edad avanzada o por vejez a la fecha de cálculo.
CI	Saldo de la cuenta individual destinada al cálculo de la pensión del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.
$PNSRCV$	Prima neta seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.
$PNSS$	Prima neta del seguro de sobrevivencia.
$PBSRCV$	Prima básica del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez.

$PBSRCVbis$

$$PBSRCVbis = 12 \times \left(\ddot{a}_x - \frac{11}{24} \right)$$

Donde:

$$\ddot{a}_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} p_x v^k$$

$PBSS$	Prima básica del seguro sobrevivencia.
$MCSR$	Monto Constitutivo del seguro de retiro.
$MCSCV$	Monto Constitutivo del seguro de cesantía y Vejez
α	Porcentaje para margen de seguridad.
$FACBI$	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 de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. Contempla la inflación acumulada desde el cierre del año anterior al de la fecha de cálculo, hasta el cierre del mes anterior al de cálculo. El FACBI se utiliza para reconocer los rendimientos inflacionarios que la aseguradora no obtendrá, como consecuencia de no contar con el monto constitutivo para su inversión desde el inicio del año calendario hasta la fecha de cálculo, rendimientos necesarios para actualizar la pensión en el febrero inmediato posterior a la fecha de cálculo.
FI	Factor de Incremento, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. El FI sirve para reconocer el rendimiento inflacionario desde la fecha en que se conoce el último índice inflacionario al cierre del mes anterior al de cálculo, hasta la fecha de cálculo, para lo cual se establecen los siguientes supuestos: <ul style="list-style-type: none"> • El cálculo se realiza a la mitad del mes, que no coincide necesariamente con la fecha en la que realmente se efectúa el cálculo. • La tasa inflacionaria del mes de cálculo es la misma que la que se reportó en el mes inmediato anterior.

<i>FAR</i>	Factor de Actualización de la Renta, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada. El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.
<i>FA</i>	Factor de Aguinaldo, equivalente a $\frac{40}{365}$
x_1, x_2, \dots, x_b	Edad de los beneficiarios en orden ascendente.
<i>b</i>	Total de beneficiarios
γ	Proporción del margen, destinada para beneficios adicionales, $0 \leq \gamma \leq 1$
R_{RPT}	La renta del Retiro Programado al tiempo t
<i>URV</i>	Unidad de renta vitalicia

Consideraciones

Pagos vencidos

Los pagos vencidos, que se refieren a la renta diaria devengada a la fecha de cálculo, están considerados como un pago único (C) dentro de la fórmula de cálculo de la prima.

Aguinaldo

La gratificación anual igual en número de días a las concedidas a los Trabajadores en activo de la Administración Pública Federal, no está considerada en el cálculo del monto constitutivo.

Seguro de Supervivencia

La renta que percibirán los beneficiarios del pensionado por RCV, derivado del Seguro de Supervivencia será igual a la renta que reciba el pensionado por RCV.

Decrementos Múltiples

Para efectos de la determinación del monto constitutivo de supervivencia, el derecho de los hijos estará en función de la probabilidad de que un hijo o huérfano mantenga su derecho como beneficiario. Considera la probabilidad conjunta de fallecimiento y la deserción escolar.

Sean

$q_x^{(h)}$ la probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x pierda su derecho entre la edad x y x+1.

q_x^m Probabilidad de que un individuo de edad x muera entre las edades x y x+1, considerando mejoras en la esperanza de vida (tabla de activos dinámica o "diagonal")

q_x^d Probabilidad de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y x+1

$q_x^{(m)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x muera entre las edades x y x+1

$q_x^{(d)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y x+1

$$q_x^{(m)} = q_x^m \times \left(1 - \frac{q_x^d}{2}\right)$$

Y

$$q_x^{(d)} = q_x^d \times \left(1 - \frac{q_x^m}{2}\right)$$

$$q_x^{(h)} = q_x^{(m)} + q_x^{(d)}$$

I.- SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ**I.1 Prima Básica del pensionado titular por RCV**

$$PBSRCV = 12 \times \left(\ddot{a}_x - \frac{11}{24} \right) + 12 \times \frac{120}{365} \times A_x$$

Donde :

$$\ddot{a}_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} k p_x \times v^k$$

$$A_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} k p_x \times (1 - p_{x+k}) \times v^{k+1}$$

I.2 Prima Básica del seguro de sobrevivencia**I.2.1.- Pensionado(a) por RCV con hijos y cónyuge**

$$PBSS = \ddot{a}_{\overline{7}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_j} (1 - {}_k p_x) \times \left[{}_k p_y \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_1(j) \right) + (1 - {}_k p_y) \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \right] \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^b A'_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} I - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A'_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} (1 - {}_k p_x) \times {}_k p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_1(j) = \min(j+1, 1) = 1$$

$$b_2(j) = \min(j, 1)$$

I.2.2- Pensionado(a) por RCV con cónyuge sin hijos

$$PBSS = \ddot{a}_{\overline{7}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-y} (1 - {}_k p_x) \times {}_k p_y \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \times A_y$$

donde :

$$A_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} (1 - {}_k p_x) \times {}_k p_y \times (1 - p_{y+k}) \times v^{k+1}$$

1.2.3- Pensionado(a) por RCV con hijos

$$PBSS = \ddot{a}_{T|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_1} (1-kp_x) \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^n A'_{x_j}$$

Donde :

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1-kp_{x_m}^u & s = 0 \\ k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$$k p_{x_m}^u = \begin{cases} k p_{x_m}^h & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A'_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} (1-kp_x) \times k p_{x_j} \times (1-p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

1.2.4- Pensionado(a) por RCV con ascendientes

$$PBSS = \ddot{a}_{T|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-z_1} (1-kp_x) \times \left(\sum_{j=0}^{na} p_k^{(na)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^{na} A'_{z_j}$$

Donde :

$p_k^{(na)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j ascendientes de na originales en el año k

$$p_k^{(na)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(na-1)}(t) \times p_{k,na}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1-kp_{z_m}^u & s = 0 \\ k p_{z_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, na \end{cases}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

$$A'_{z_j} = \sum_{k=0}^{\omega-z_j} (1-kp_x) \times k p_{z_j} \times (1-p_{z_j+k}) \times v^{k+1}$$

1.2.5 Seguro de invalidez para huérfanos

Se define para este seguro:

$$p_k^{**(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{**(n-1)}(t) \times p_{k,n}^*(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{**(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}^*(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^{*u} = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \dots \dots \text{si } (x_m) \text{ es inválido o } m = j \end{cases}$$

$$p_k^{*(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

1.2.5.1 Viudo(a) y huérfanos

$$\text{PSIH} = \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times a_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)}$$

Donde :

$$a_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} (1 - {}_k p_{x_j}) \times \left\{ \sum_{h=0}^n \left[(p_k^{**(n)}(h) - p_k^{*(n)}(h)) \times [{}_k p_y \times b_1(h) + (1 - {}_k p_y) \times b_2(h)] \right] \right\} \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_1(h) = \min(h+1, 1) = 1$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

1.2.5.2 Huérfanos

$$PSIH = \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)}$$

Donde :

$$\ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{o-x_1} (1-p_x) \times \left(\sum_{h=0}^n (p_k^{**n}(h) - p_k^{*n}(h)) \times b_2(h) \right) \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

II.- MONTO CONSTITUTIVO**II.1- Pensión derivada del Artículo 95 de la LISSSTE**

$$PNSRCV = PG_r \times (PBSRCV + PSIH) \times FACBI \times FI$$

$$MCSCV = PNSRCV \times (1 + \alpha) + [C \times PG_r]$$

II.2.- Seguro de Retiro

$$R_r = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \quad \text{para } i = tr$$

$$R'_r = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbsvv$$

i) Cálculo de la prima neta del Seguro de Retiro:

$$PNSRCV = \begin{cases} (1.3 \times PG_r) \times (PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI & \text{Si } R'_r > 1.3 \times PG_r \\ 0 & \text{Si } R'_r \leq 1.3 \times PG_r \end{cases}$$

ii) Cálculo del Monto Constitutivo del Seguro de Retiro:

$$MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times 1.3 \times PG_r) \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

iii) Cálculo del Beneficio Adicional:

1) Margen

$$M = MCSR_{tr} - MCSR_{ts}$$

En donde $MCSR_{tr}$ se calculará conforme a los incisos i) y ii) utilizando la tr

2) Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si } PUBA = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{PBSRCV_{bis}}$$

Para $i = ts$

iv) Total a transferir:

$$\text{Total a transferir} = (MCSR_{ts}) + PUBA$$

En caso de optar por R'_r (pensión máxima) la renta a pagar será:

$$PNSRCV = \begin{cases} R'_r \times (PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI & \text{Si } R'_r > 1.3 \times PG_r \\ 0 & \text{Si } R'_r \leq 1.3 \times PG_r \end{cases}$$

$$MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_r) \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

II.3.- Del seguro de Cesantía en edad avanzada y Vejez (si el trabajador cuenta con 25 años de cotización y más de 60 años de edad)

para $i=tr$

$$R_{CV} = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \text{ para } i=tr$$

Sea R'_{CV} la renta a pagar:

$$R'_{CV} = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \text{ para } i=ts \text{ y } bbs$$

$$PNSRCV = \begin{cases} R'_{CV} \times (PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI & \text{Si } R'_{CV} \geq PG_r \\ 0 & \text{Si } R'_{CV} < PG_r \end{cases}$$

$$MCSCV = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_{CV}) \text{ para } i=ts \text{ y } bbs$$

II.4 Cambio de Retiro Programado a Seguro de Cesantía en edad avanzada y Vejez²

$$Rta_{CV} = \frac{CI}{FACBI \times FI \times PBSRCV \times (1 + \alpha) + C} \text{ para } i=tr$$

Sea Rta'_{CV} la renta a pagar:

$$Rta'_{CV} = \frac{CI}{FACBI \times FI \times PBSRCV \times (1 + \alpha) + C} \text{ para } i=ts \text{ y } bbs$$

$$PNSRCV = \begin{cases} Rta'_{CV} \times FACBI \times FI \times FAR \times PBSRCV & \text{Si } Rta'_{CV} \geq PG_r \\ 0 & \text{Si } Rta'_{CV} < PG_r \end{cases}$$

$$MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_{CV}) \text{ para } i=ts \text{ y } bbs$$

II.5.- Seguro de Supervivencia para un Retiro Programado

$$R_{RPt} = \frac{CI}{12 \times URV + (PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha)} \text{ Cálculo del Monto}$$

Constitutivo del Seguro de supervivencia para un retiro programado:

$$MCSS = R_{RPt} \times (PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha)$$

Donde:

R_{RPt} La renta del Retiro Programado al tiempo t

URV Unidad de renta vitalicia con una tasa de interés técnico $i=tr$

$PBSS$ y $PSIH$ se calculan con una tasa de interés técnico **para $i=ts$ y bbs**

² De acuerdo a lo establecido en el último párrafo de los artículos 87 y 91 de la Ley del ISSSTE

ANEXO 18.6.2

**NOTA TÉCNICA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES
DERIVADAS DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO.
SIN BONO DE PENSION
LEY DEL ISSSTE**

Nota Técnica para el monto constitutivo Riesgos de Trabajo sin bono de pensión

Definiciones

i	Tasa de interés técnico.
v	$\frac{1}{1+i}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k P_x^{(inc)}$	Probabilidad de que un individuo incapacitado de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un hijo inválido de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(h)}$	Probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x , mantenga su derecho como beneficiario hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k \Gamma_x$	Probabilidad de invalidarse entre las edades x y $x+k$.
ω	Ultima edad de la tabla de mortalidad.
x	Edad del incapacitado.
y	Edad del cónyuge.
x_1, x_2, \dots, x_n	Edad de los hijos en orden ascendente.
n	Número de hijos, en el seguro de vida n es igual al número de beneficiarios.
na	Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.
z_1, z_2, \dots, z_{na}	Edad de los ascendientes en orden creciente.
SP	Sueldo pensionable a la fecha de inicio de derecho, para el cálculo de la pensión mensual del seguro de riesgos de trabajo.

$$SP = \min(SB, 10 \text{ SMGM})$$

Donde:

SMGM = Salario mínimo general mensual vigente en el Distrito Federal a la fecha de inicio de derechos.

SB Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).

PIP Porcentaje de incapacidad permanente, conforme a la tabla de valuación de incapacidades de la Ley Federal del Trabajo.

$$100\% \geq PIP > 0\%$$

CB_{rt} Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado de acuerdo a la Ley del ISSSTE.

$$CB_{rt} = SP$$

C Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo.

$PNSI$ Prima neta seguro de incapacidad.

<i>PNSV</i>	Prima neta del seguro de vida.
<i>PBSI</i>	Prima básica del seguro de incapacidad.
<i>PBSV</i>	Prima básica del seguro de vida.
<i>MCSI</i>	Monto Constitutivo del seguro de incapacidad.
<i>MCSV</i>	Monto Constitutivo del seguro de vida.
α	Porcentaje para margen de seguridad.
b	Total de beneficiarios
<i>FACBI</i>	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 de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. Contempla la inflación acumulada desde el cierre del año anterior al de la fecha de cálculo, hasta el cierre del mes anterior al de cálculo. El FACBI se utiliza para reconocer los rendimientos inflacionarios que la aseguradora no obtendrá, como consecuencia de no contar con el monto constitutivo para su inversión desde el inicio del año calendario hasta la fecha de cálculo, rendimientos necesarios para actualizar la pensión en el febrero inmediato posterior a la fecha de cálculo.
<i>FI</i>	Factor de Incremento, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. El FI sirve para reconocer el rendimiento inflacionario desde la fecha en que se conoce el último índice inflacionario al cierre del mes anterior al de cálculo, hasta la fecha de cálculo, para lo cual se establecen los siguientes supuestos: <ul style="list-style-type: none"> • El cálculo se realiza a la mitad del mes, que no coincide necesariamente con la fecha en la que realmente se efectúa el cálculo. La tasa inflacionaria del mes de cálculo es la misma que la que se reportó en el mes inmediato anterior.
<i>FAR</i>	Factor de Actualización de la Renta, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE. Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada. El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.
<i>FA y FA_T</i>	Factor de Aguinaldo, $FA_T = \frac{480}{365}$ para los casos en los que el inválido o el incapacitado es el titular, $FA = \frac{40}{365}$ para todos los demás casos
X_1, X_2, \dots, X_b	Edad de los beneficiarios en orden ascendente.

Consideraciones

Renta Vitalicia

Para que el pensionado tenga derecho a una renta vitalicia, la pensión anual a la que tuviere derecho debe ser superior al 25% del Salario Mínimo General Vigente a la fecha de resolución.

Pagos vencidos

Los pagos vencidos, que se refieren a la renta diaria devengada a la fecha de cálculo, están considerados como un pago único (C) dentro de la fórmula de cálculo de la prima.

Aguinaldo

La gratificación anual igual en número de días a las concedidas a los Trabajadores en activo de la Administración Pública Federal. Misma que será definida por el ISSSTE.

Decrementos Múltiples

Para efectos de la transferencia de recursos, el derecho de los hijos estará en función de la probabilidad de que un hijo o huérfano mantenga su derecho como beneficiario. Considera la probabilidad conjunta de fallecimiento y la deserción escolar.

Sean

$q_x^{(h)}$ la probabilidad de que un hijo o huérfano de edad x pierda su derecho entre la edad x y $x+1$.

q_x^m Probabilidad de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$, considerando mejoras en la esperanza de vida (tabla de activos dinámica o "diagonal")

q_x^d Probabilidad de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(m)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x muera entre las edades x y $x+1$

$q_x^{(d)}$ Probabilidad ajustada de que un individuo de edad x deje de estudiar entre las edades x y $x+1$

$$q_x^{(m)} = q_x^m \times \left(1 - \frac{q_x^d}{2} \right)$$

Y

$$q_x^{(d)} = q_x^d \times \left(1 - \frac{q_x^m}{2} \right)$$

$$q_x^{(h)} = q_x^{(m)} + q_x^{(d)}$$

I.- Seguro de Incapacidad

I.1 Beneficio del incapacitado(a)

$$PBSI = \left(\ddot{a}_x - \frac{11}{24} \right) \times [12 + FA_T] + 6 \times A_x$$

Donde :

$$\ddot{a}_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} p_x^{(inc)} \times v^k$$

$$A_x = \sum_{k=0}^{\omega-x} p_x^{(inc)} \times (1 - p_{x+k}^{(inc)}) \times v^{k+1}$$

$$PNSI = PIP \times CB_{rt} \times FACBI \times FI \times FAR \times PBSI$$

Monto Constitutivo del Seguro de Incapacidad

$$MCSI = PNSI \times (1 + a) + C$$

II.- Seguro de Vida**II. 1 Viudo(a) y huérfanos**

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_1} p_k p_y \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_1(j) \right) + (1 - p_y) \times \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^b A_{x_j}$$

Donde:

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - p_{x_m}^u & s = 0 \\ p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$$p_{x_m}^u = \begin{cases} p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_1(j) = \min(j+1, 1) = 1$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

II.2 Viudo(a) sin huérfanos

$$PBSV = 12 \times (1 + FA) \times (\ddot{a}_y - \frac{11}{24}) + 12 \times \frac{120}{365} \times A_y$$

Donde:

$$\ddot{a}_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} p_y \times v^k$$

$$A_y = \sum_{k=0}^{\omega-y} p_y \times (1 - p_{y+k}) \times v^{k+1}$$

II.3 Huérfanos

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_T^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-x_j} \left(\sum_{j=0}^n p_k^{*(n)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^n A_{x_j}$$

Donde:

$p_k^{*(n)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j hijos de n originales en el año k

$$p_k^{*(n)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(j-t) & n \geq j \\ 0 & n < j \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$A_{x_j} = \sum_{k=0}^{\omega-x_j} p_{x_j} \times (1 - p_{x_j+k}) \times v^{k+1}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

II.4 Ascendientes

$$PBSV = (1 + FA) \times \ddot{a}_T^{(12)} \times \sum_{k=0}^{\omega-z_j} \left(\sum_{j=0}^{na} p_k^{(na)}(j) \times b_2(j) \right) \times v^k + 12 \times \frac{120}{365} \sum_{j=1}^{na} A_{z_j}$$

Donde:

$p_k^{(na)}(j)$ es la probabilidad que sobrevivan j ascendientes de na originales en el año k

$$p_k^{(na)}(j) = \begin{cases} \sum_{t=0}^j p_k^{(na-1)}(t) \times p_{k,na}(j-t) & na \geq j \\ 0 & na < j \end{cases}$$

$$p_k^{(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{z_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{z_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, na \end{cases}$$

$$b_2(j) = \min(j \times 1, 1)$$

$$A_{z_j} = \sum_{k=0}^{\omega-z_j} p_{z_j} \times (1 - p_{z_j+k}) \times v^{k+1}$$

II.5 Seguro de invalidez para huérfanos

Se define para este seguro:

$$p_k^{**(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{**(n-1)}(t) \times p_{k,n}^*(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{**(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}^*(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^{*u} & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^{*u} = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido o } m = j \end{cases}$$

$$p_k^{*(n)}(h) = \begin{cases} \sum_{t=0}^h p_k^{*(n-1)}(t) \times p_{k,n}(h-t) & n \geq h \\ 0 & n < h \end{cases}$$

$$p_k^{*(0)}(0) = 1$$

$$p_{k,m}(s) = \begin{cases} 1 - {}_k p_{x_m}^u & s = 0 \\ {}_k p_{x_m}^u & s = 1 \\ 0 & s = 2, 3, 4, \dots, n \end{cases}$$

$${}_k p_{x_m}^u = \begin{cases} {}_k p_{x_m}^{(h)} & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ {}_k p_{x_m}^{(inv)} & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

II.5.1 Viudo(a) y huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\bar{1}}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)}$$

Donde:

$$\ddot{a}_{y, x_1, x_2, \dots, x_n}^{*(j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} \left\{ \sum_{h=0}^n [(p_k^{**(n)}(h) - p_k^{*(n)}(h)) \times [{}_k p_y \times b_1(h) + (1 - {}_k p_y) \times b_2(h)] \right\} \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_1(h) = \min(h+1, 1) = 1$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

II.5.2 Huérfanos

$$PSIH = (1 + FA) \times \ddot{a}_{\overline{1}|}^{(12)} \times \sum_{j=1}^n {}_{25-x_j} r_{x_j} \times \ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)}$$

Donde :

$$\ddot{a}_{x_1, x_2, \dots, x_n}^{(*j)} = \begin{cases} \sum_{k=25-x_j}^{\omega-x_1} \left(\sum_{h=0}^n (p_k^{**n}(h) - p_k^{*n}(h)) \times b_2(h) \right) \times v^k & \text{si } (x_m) \text{ no es inválido} \\ 0 & \text{si } (x_m) \text{ es inválido} \end{cases}$$

$$b_2(h) = \min(h \times 1, 1)$$

Prima Neta del Seguro de Vida

$$PNSV = CB_{rt} \times FACBI \times FI \times FAR \times (PBSV + PSIH)$$

Monto Constitutivo del Seguro de Vida

$$MCSV = PNSV \times (1 + \alpha) + C$$

ANEXO 18.6.3-a

**METODOLOGIA PARA EL CALCULO DEL MONTO POR CONCEPTO DE PAGOS VENCIDOS
CONSIDERADOS EN EL MONTO CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES DERIVADAS DE LA
LEY DEL ISSSTE A LA FECHA DE CALCULO**

Definiciones

$R_{f,j}$ Importe mensual de la pensión del componente j-ésimo a la fecha f.

$R_{f,j}^d$ Importe diario de la pensión del componente j-ésimo a la fecha f.

$$R_{f,j}^d = R_{f,j} \times \left(\frac{12}{365} \right)$$

FC Fecha de Cálculo

FID Fecha de inicio del derecho de la pensión.

FID_j Fecha de inicio del derecho del componente j-ésimo.

FIP_j Fecha de inicio de pago del componente j-ésimo.

FV_j Fecha de vencimiento del componente j-ésimo.

Siempre se debe cumplir:

$$FID \leq FID_j \leq FIP_j \leq FV_j \leq FC$$

INPC_{12,a} Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de diciembre del año a.

$A_{f,j}$ Factor para el cálculo del aguinaldo del componente j-ésimo a la fecha f

PP_j Monto por concepto de pagos prescritos del componente j-ésimo.

PV_j Monto por concepto de pagos vencidos del componente j-ésimo.

PP Monto Total por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo.

PV Monto Total por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo.

n Número de hijos.

na Número de ascendientes que dependen económicamente del asegurado o pensionado.

np Número de padres que dependen económicamente del asegurado o pensionado.

PIP_f Porcentaje de incapacidad parcial considerando a la fecha f

SP	Sueldo pensionable a la fecha de inicio del derecho de la pensión otorgada por el ISSSTE.
PG_0	Pensión Garantizada a la fecha de inicio del derecho.
$CBIV_0$	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido de acuerdo a la LISSSTE, a la fecha de inicio de derechos.
$b_{y,f}$	Beneficio de la viuda a la fecha f
N	Conjunto de números naturales.
FAC_f	Factor de actualización a la fecha f
	$FAC_f = \left\{ \begin{array}{ll} \frac{INPC_{12,año(f)-1}}{INPC_{12,año(FID)-2}} & \text{Si } mes(FID) = 1 \text{ y } mes(f) \neq 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-2}}{INPC_{12,año(FID)-2}} & \text{Si } mes(FID) = 1 \text{ y } mes(f) = 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-1}}{INPC_{12,año(FID)-1}} & \text{Si } mes(FID) \neq 1 \text{ y } mes(f) \neq 1 \\ \frac{INPC_{12,año(f)-2}}{INPC_{12,año(FID)-1}} & \text{Si } mes(FID) \neq 1 \text{ y } mes(f) = 1 \end{array} \right.$
PG_f	Pensión Mínima Garantizada a la fecha f .
	$PG_f = PG_0 \times FAC_f$
$CBIV_f$	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido a la fecha f .
	$CBIV_f = CBIV_0 \times FAC_f$
$CBRT_f$	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por riesgos de trabajo a la fecha f .
S_k	Siniestralidad diaria correspondiente a: renta más aguinaldo proporcional.
S^{RCV}_k	Siniestralidad diaria correspondiente a: ayudas asistenciales más aguinaldo proporcional del pensionado de los seguros de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (RCV).
PP_{RCVp}	Factor mensual por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes al pensionado.
PV_{RCVp}	Factor mensual por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes al pensionado.
PP_{RCVa}	Factor mensual por concepto de pagos prescritos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes a los asignatarios, así como ayudas asistenciales y aguinaldo del pensionado.
PV_{RCVa}	Factor mensual por concepto de pagos vencidos a la fecha de cálculo, para los seguros de RCV correspondientes a los asignatarios, así como ayudas asistenciales y aguinaldo del pensionado.
u	u es el total de asignatarios del grupo familiar del pensionado de los seguros de Retiro, RCV. Se entiende por asignatario a el o los ascendiente(s), esposo(a), concubinario(a), hijo(s)(a)(as) del pensionado.

Del Cálculo de la C

Supuestos:

- Los pagos prescritos estarán sujetos a lo establecido en la Ley del ISSSTE (artículo 248)
- En el caso de que no existan cambios en el estatus del grupo familiar, la fecha de inicio de la pensión será igual a la fecha de inicio o conclusión de nuevos componentes; es decir, cuando el grupo familiar sea el mismo: $FID_{a^*} = FID_a$, $R_0^{d^*} = R_0^d$.
- Se define FPV_a como la fecha en que inician los pagos vencidos, es decir, $FPV_a = FS_a$
- Se define la resta de las fechas " $FC_a - FPV_a$ ", como el número de días transcurridos entre la fecha en que inician los pagos vencidos FPV_a y la fecha de proceso del Monto Constitutivo FC_a .
- Es decir, el pago vencido corresponde a los días transcurridos desde la fecha de inicio de los mismos hasta un día antes de la fecha de proceso, pues el Monto Constitutivo incluye el día de la fecha de proceso en el pago de las rentas.
- Siempre debe cumplirse la siguiente desigualdad: $FPV_a \leq FID_{a^*} \leq FC_a$, salvo en los casos en que $FID_{a^*} = FID_a$, que sucederá cuando el grupo familiar sea el mismo durante toda la vigencia que comprendan los pagos vencidos; es decir, cuando no exista un cambio en el estatus. En este caso solamente deberá cumplirse que: $FPV_a \leq FC_a$, por lo tanto se asignará a la FID_{a^*} el valor correspondiente de la FPV_a .
- El incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace a partir del 1 de febrero de cada año.

Del Cálculo de la C

Cálculos:

Sea $r \in \mathbf{N}$, el número de componentes del grupo familiar, entonces:

- Si $FIP_j = FID_j$, $\forall j > 0$ entonces:

$$PP = 0$$

$$PV = \sum_{j=1}^r PV_j$$

- Si $FIP_j \neq FID_j$, para alguna $j \leq r$ entonces:

$$PP = \sum_{j=1}^r PP_j$$

$$PV = \sum_{j=1}^r PV_j$$

Cálculo de PP_j y PV_j

Para cada j , sea $\{FP_i\}_{m+1}^{(j)}$ una sucesión creciente de $m+1$ términos, los cuales corresponden a todas las fechas contenidas en el intervalo $(FID_j, \min(FC, FV_j))$ en donde se tiene:

$$1. FP_0 = FID_j$$

$$2. FP_m = \min(FC, FV_j)$$

$$3. FP_i = \begin{cases} FID_j & FID_j \leq FID_i \leq \min(FC, FV_j) \\ FIP_i & FID_j \leq FIP_i \leq \min(FC, FV_j) \\ FV_j & FID_j \leq FV_i \leq \min(FC, FV_j) \end{cases} \quad 1 \leq i \leq r$$

$$4. FP_i \leq FP_{i+1}, \forall i \in \{n \in \mathbf{N}/n \in [0, m]\}$$

Observación:

$$\text{Si } FV_j \geq FC \Rightarrow FV_j \notin \{FP_i\}_{m+1}^{(j)}$$

El monto por concepto de pagos prescritos y vencidos del componente j-ésimo está dado por las ecuaciones:

$$PP_j = \sum_{K=1}^{\text{Max}\{n \in N / FP_n \leq FP_j\}} S_K$$

$$PV_j = \sum_{K=\text{Min}\{n \in N / FP_n > FP_j\}}^m S_K$$

IV.- DEL CALCULO DE S_k .

Sean:

F_k = Número de meses febrero que existen en el período (FP_{k-1}, FP_k)

$[x]$ = Máximo entero menor o igual que x

ΔMFP_k el número de meses que hay entre las fechas FP_{k-1} y FP_k

MFP_k el mes de la fecha FP_k ; $MFP_j \in \{n \in N / n \in [1, 12]\}$

AFP_k el año de la fecha FP_k ; $AFP_k \in N$

$t = AFP_k - AFP_{k-1}$

$\Delta MFP_k = (MFP_k) + (12 \times t) - MFP_{k-1}$

SI $MFP_{k-1} < MFP_k$

$$F_k = \begin{cases} \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] + 1 & MFP_{k-1} = 1 \\ \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] & MFP_{k-1} \neq 1 \end{cases}$$

SI $MFP_{k-1} > MFP_k$

$$F_k = \begin{cases} \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] + 1 & MFP_k \neq 1 \\ \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right] & MFP_k = 1 \end{cases}$$

SI $MFP_{k-1} = MFP_k$

$$F_k = \left[\frac{\Delta MFP_k}{12} \right]$$

1.- $MFP_{K-1} = 1$

$$S_K = \begin{cases} (FP_K - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d & F_K = 0 \\ (AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d + \\ (FP_K - AFP_{K-1}/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-1}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) & F_K = 1 \\ (AFP_{K-1}/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L)/01/31 - (AFP_{K-1} + L - 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-2+L}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) + & F_K > 1 \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K - 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFR_{K-1}-2+F_K}}{INPC_{12,AFR_{K-1}-2}} \right) \end{cases}$$

2.- $MFP_{K-1} \neq 1$

$$S_K = \begin{cases} (FP_K - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d & F_K = 0 \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d + \\ (FP_K - (AFP_{K-1} + 1)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) & F_K = 1 \\ ((AFP_{K-1} + 1)/01/31 - FP_{K-1}) \times R_{FP_{K-1},j}^d + \\ \sum_{L=1}^{F_K-1} ((AFP_{K-1} + L + 1)/01/31 - (AFP_{K-1} + L)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+L}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) & F_K > 1 \\ + (FP_K - (AFP_{K-1} + F_K)/01/31) \times R_{FP_{K-1},j}^d \times \left(\frac{INPC_{12,AFP_{K-1}-1+F_K}}{INPC_{12,AFP_{K-1}-1}} \right) \end{cases}$$

ANEXO 18.6.3-b

**METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DE LOS FACTORES DE ACTUALIZACION
DE LOS MONTOS CONSTITUTIVOS DE LAS PENSIONES DERIVADAS DE LA LEY DEL ISSSTE**

Definiciones

<i>e</i>	Mes en que se emite la póliza.
<i>mp</i>	Mes de la fecha de proceso.
<i>ap</i>	Año de la fecha de proceso.
<i>FACBI</i>	Factor de Actualización de la Cuantía Básica por Inflación.
<i>FAR</i>	Factor de Actualización de Rentas.
<i>FI</i>	Factor de Incremento.
<i>FC_a</i>	Fecha de proceso del Monto Constitutivo (aaaa/mm/dd).
<i>FID_a</i>	Fecha de inicio del derecho (aaaa/mm/dd).

$FE_{e,a}$	Fecha de emisión de la póliza (aaaa/ee/dd).
$FVAL_a$	Fecha de valuación (aaaa/mm/dd).
$INPC_{12,a}$	Índice Nacional de Precios al Consumidor del mes de diciembre del año a.
MC_a	Mes del año a de la fecha de proceso del Monto Constitutivo (1, 2, ..., 12).
MID_a	Mes del año a de la fecha de inicio del derecho (1, 2, ..., 12).
UDI_{FCa}	Valor de la Unidad de Inversión de la fecha de proceso del Monto Constitutivo.
UDI_{FVALa}	Valor de la Unidad de Inversión de la fecha de valuación.
$UDI_{m,a}$	Valor de la Unidad de Inversión del último día del mes m del año a.

DEL CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION DE LA CUANTIA BASICA POR INFLACION (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 de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

Contempla la inflación acumulada desde el cierre del año anterior al de la fecha de cálculo, hasta el cierre del mes anterior al de cálculo.

El FACBI se utiliza para reconocer los rendimientos inflacionarios que la aseguradora no obtendrá, como consecuencia de no contar con el monto constitutivo para su inversión desde el inicio del año calendario hasta la fecha de cálculo, rendimientos necesarios para actualizar la pensión en el febrero inmediato posterior a la fecha de cálculo.

$$FACBI = \begin{cases} \frac{UDI_{12,ap-1}}{UDI_{12,ap-2}} & \text{si } mp = 1 \\ \frac{UDI_{mp-1,ap}}{UDI_{12,ap-1}} & \text{si } mp = 2,3,4,5 \dots 12 \end{cases}$$

DEL CALCULO DEL FACTOR DE INCREMENTO (FI)

- Factor de Incremento, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

El FI sirve para reconocer el rendimiento inflacionario desde la fecha en que se conoce el último índice inflacionario al cierre del mes anterior al de cálculo, hasta la fecha de cálculo, para lo cual se establecen los siguientes supuestos:

- El cálculo se realiza a la mitad del mes, que no coincide necesariamente con la fecha en la que realmente se efectúa el cálculo.
- La tasa inflacionaria del mes de cálculo es la misma que la que se reportó en el mes inmediato anterior.

$$FI = \begin{cases} \sqrt{\frac{UDI_{12,ap-1}}{UDI_{11,ap-1}}} & \text{si } mp = 1 \\ \sqrt{\frac{UDI_{1,ap}}{UDI_{12,ap-1}}} & \text{si } mp = 2 \\ \sqrt{\frac{UDI_{mp-1,ap}}{UDI_{mp-2,ap}}} & \text{si } mp = 3,4,\dots,12 \end{cases}$$

DEL CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION DE RENTAS (FAR)

- Factor de Actualización de la Renta, calculado según la metodología para la determinación de los factores de actualización de los montos constitutivos de las pensiones derivadas de la Ley del ISSSTE.

Puesto que las pensiones se actualizan en el mes de febrero con la inflación acumulada del año calendario anterior, es posible entre la fecha de cálculo del salario pensionable y la fecha de cálculo hayan transcurrido uno o más febreros, la aseguradora estaría imposibilitada para iniciar el pago de la pensión actualizada.

El FAR reconoce la actualización por inflación generada por haber transcurrido uno o más febreros entre la fecha en que se determinó el salario pensionable, y la fecha de cálculo.

- Se asume que el incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace el 1 de febrero de cada año.
- El Factor de Actualización de Rentas se aplica se aplicará a las Primas Básicas de los seguros ya referidos (RT, IV y RCV) a la fecha de inicio del derecho.

- Si $FC_a = FID_a$, entonces $FAR=1$

- Si $0 < FC_a - FID_a \leq 365$, entonces :

Si $a/01/01 \leq FID_a \leq a/01/31$

$$FAR = \begin{cases} 1 & \text{Si } a/01/01 \leq FC_a \leq a/01/31 \\ \left(\frac{INPC_{12,a-1}}{INPC_{12,a-2}} \right) & \text{Si } a/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/01/31 \end{cases}$$

Si $a/02/01 \leq FID_a \leq a/12/31$

$$FAR = \begin{cases} 1 & a/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/01/31 \\ \left(\frac{INPC_{12,a}}{INPC_{12,a-1}} \right) & (a+1)/02/01 \leq FC_a \leq (a+1)/12/31 \end{cases}$$

- Si $FC_{a+t} - FID_a > 365$, entonces :

Sean :

F = Número de meses febrero que existen en el período (MID, MC)

$|x|$ = Mes x sin importar el año (1, 2, ..., 12)

$[x]$ = Máximo entero menor o igual que x

a año de la fecha de inicio de derechos

b año de cálculo del monto constitutivo

t número de años transcurridos entre las fechas antes mencionadas

$t = b - a, \forall MID_a, MC_b$

$$MC_{a+t} = (MC_a + (12 \times t))_a$$

Si $|MID| < |MC|$, entonces :

$$\text{Si } |MID| = 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right] + 1$$

$$\text{Si } |MID| \neq 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

Si $|MID| > |MC|$, entonces :

$$\text{Si } |MC| = 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

$$\text{Si } |MC| \neq 1 \quad F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right] + 1$$

Si $|MID| = |MC|$, entonces :

$$F = \left[\frac{MC_{a+t} - MID_a}{12} \right]$$

Si $a/01/01 \leq FC_a \leq a/01/31, \forall FID_{a-t}$

$$FAR = \left(\frac{INPC_{12,a-2}}{INPC_{12,a-2-F}} \right)$$

Si $a/02/01 \leq FC_a \leq a/12/31, \forall FID_{a-t}$

$$FAR = \left(\frac{INPC_{12,a-1}}{INPC_{12,a-1-F}} \right)$$

DEL CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION DEL SUELDO A LA FECHA DE EMISION (FAS)

Se asume que el incremento de las rentas por el Índice Nacional de Precios al Consumidor se hace el 1 de febrero de cada año.

El Factor de Actualización del Sueldo a la fecha de emisión se aplicará al Sueldo Diario Promedio de Invalidez y Vida (SDiv) o Riesgos de Trabajo (SDrt), según corresponda, y a la Pensión Mínima Garantizada que dieron lugar a las Cuantías Básicas y Rentas a la fecha de inicio del derecho.

El FAS actualiza los montos desde la Fecha de Inicio del derecho hasta el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.

Sea $FE_{e,a}$ la fecha en que se emite la póliza :

$$FAS = \begin{cases} (FAR) \left[\frac{UDI_{12,a-1}}{UDI_{12,a-2}} \right] & \text{si } e = 1 \\ (FAR) \left[\frac{UDI_{e-1,a}}{UDI_{12,a-1}} \right] & \text{si } e = 2,3,4,\dots,12 \end{cases}$$

DEL CALCULO DEL FACTOR DE ACTUALIZACION A LA FECHA DE VALUACION (FAV)

El Factor de Actualización a la fecha de valuación se aplica al Sueldo Pensionable de Invalidez y Vida o Riesgos de Trabajo, según corresponda, y a la Pensión Mínima Garantizada alcanzados a la fecha de emisión de la póliza.

Sea e el mes de la fecha de emisión de la póliza:

$$FAV = \begin{cases} \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{12,a-1}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e = 1 \\ \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{1,a}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e = 2 \\ \frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{e-1,a}} \times \sqrt{\frac{UDI_{FVAL_b}}{UDI_{FVAL_{b-1}}}} & \text{si } e \geq 3 \end{cases}$$

ANEXO 18.6.4-a

**CALCULO DEL MONTO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL ESTATUS
DEL GRUPO FAMILIAR SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA
LEY DEL ISSSTE**

Invalidez y Vida

Definiciones

V_u ${}_{t+\frac{p}{k}}$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$, para el estatus del grupo familiar u correspondiente a la información última.
$V_{u'}$ ${}_{t+\frac{p}{k}}$	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	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
${}_k p_x$	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k r_x$	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+md}	Edad de los huérfanos de padre y madre.
x_0	Edad del hijo menor de los $n+md$ huérfanos $x_0 = \min(x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+md})$
N	Número de huérfanos de padre o madre (huérfanos sencillos).
md	Número de huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
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 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.
PGID	Pensión Garantizada en la fecha de inicio de derechos.
PG	Pensión Garantizada a la fecha de proceso del Monto Constitutivo
PG ^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).

$$PG^e = PGID \times FAS$$

PG _m	Pensión 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).
-----------------	---

$$PG_m = PG^e \times FAV$$

SP	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del seguro de invalidez y vida.
----	--

$$SP = SB_{prom}$$

SB_{prom} Promedio del Sueldo Básico disfrutado en el último año inmediato anterior a la fecha de baja del trabajador.

SB	Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).
----	--

SP _{iv} ^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Invalidez y Vida, 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, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
--------------------	--

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

CB _{iv}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del inválido de acuerdo a la LISSSTE.
------------------	--

$$CB_{iv} = \min \{ \max(35\%SP, P_{IMSS}), 10SMGM \}$$

SMGM = Salario Mínimo General Mensual vigente en el Distrito Federal

P_{IMSS} : Pensión prevista en el artículo 170 de la Ley del Seguro Social.

SD_{iv}	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del inválido por el ramo de Invalidez y Vida.
-----------	--

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 LISSSTE, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
---------------------	--

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 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.
$PNSV_t$	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.

SEGURO DE VIDA***Viudo(a) y huérfanos*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$ ***Viudo(a) sin huérfanos*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$ ***Huérfanos*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$ ***Ascendientes*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$ ***Prima Neta del Seguro de Vida***

$$PNSV_t = CB_{ivs,m} \times PBSV_t$$

$$PNSV_{t+1} = CB_{ivs,m} \times PBSV_{t+1}$$

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

SEGURO DE INVALIDEZ**Beneficio del inválido (a)** $PBSI_t$ $PBSI_{t+1}$ **Prima neta del seguro de invalidez**

$$PNSI_t = PBSI_t \times CB_{iv}$$

$$PNSI_{t+1} = PBSI_{t+1} \times CB_{iv}$$

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

ANEXO 18.6.4-b
**CALCULO DEL MONTO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL ESTATUS
DEL GRUPO FAMILIAR SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO
LEY DEL ISSSTE**
Riesgos de Trabajo**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,...
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,...,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,...
i	Tasa de interés técnico.
v^k	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
kPx	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad x+k.
${}_kP_x^{(inc)}$	Probabilidad de que un individuo incapacitado de edad x, permanezca como tal y alcance la edad x+k.
${}_kP_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x, permanezca como tal y alcance la edad x+k.

${}_k I_x$	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+md}	Edad de los huérfanos de padre y madre.
X_0	Edad del hijo menor de los $n+md$ huérfanos $x_0 = \text{mín}(x_1, x_2, \dots, x_n, x_{n+1}, \dots, x_{n+md})$
Md	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.
$PGID$	Pensión Garantizada en la fecha de inicio de derechos.
PG^e	Pensión 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). $PG^e = PGID \times FAS$
PG_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). $PG_m = PG^e \times FAV$
SP	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del seguro de riesgos de trabajo. $SP = \text{mín}(SB, 10 \text{ SMGM})$
	Donde: SMGM = Salario Mínimo General Mensual vigente en el Distrito Federal
SB	Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).
SP_{iv}^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo, en el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza. $SP_{iv}^e = SD_{iv} \times \left(\frac{365}{12}\right) \times FAS$

SD_{iv}	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del inválido por el ramo de Invalidez y Vida.
SP_{rt}^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por Riesgos de Trabajo de acuerdo a la LISSTE, en el último día del mes inmediato anterior al de emisión de la póliza.
	$SP_{rt}^e = SD_{rt} \times \left(\frac{365}{12} \right) \times FAS$
SD_{rt}	Sueldo diario promedio en la fecha de inicio de derechos del incapacitado por el ramo de Riesgos de Trabajo.
$SP_{rt,m}$	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Riesgos de Trabajo de acuerdo a la LISSSTE, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
	$SP_{rt,m} = SP_{rt}^e \times FAV$
PIP	Porcentaje de incapacidad permanente, conforme a la tabla de valuación de incapacidades de la Ley Federal del Trabajo.
	$100\% \geq PIP > 0\%$
CB_{rt}	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado de acuerdo a la LISSSTE.
	$CB_{rt} = SP$
$CB_{rt,m}$	Cuantía básica para el cálculo de la pensión mensual del incapacitado por Riesgos de Trabajo de acuerdo a la LISSSTE, actualizada con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
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.
$PNSV_t$	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.

SEGURO DE VIDA***Viudo(a) y huérfanos*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$ ***Viudo(a) sin huérfanos*** $PBSV_t$ $PBSV_{t+1}$

Huérfanos

$$PBSV_t$$

$$PBSV_{t+1}$$

Ascendientes

$$PBSV_t$$

$$PBSV_{t+1}$$

Prima Neta del Seguro de Vida

$$PNSV_t = CB_{rt,m} \times PBSV_t$$

$$PNSV_{t+1} = CB_{rt,m} \times PBSV_{t+1}$$

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

SEGURO DE INCAPACIDAD**Beneficio del incapacitado(a)**

$$PBSI$$

Prima Neta del Seguro de Incapacidad

$$PNSI_t = PIP \times CB_{rt,m} \times PBSI$$

$$PNSI_{t+1} = PIP \times CB_{rt,m} \times PBSI_{x+1}$$

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

ANEXO 18.6.4-c

**CALCULO DEL MONTO ORIGINADO POR CAMBIOS EN EL ESTATUS DEL
GRUPO FAMILIAR SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ
LEY DEL ISSSTE**

Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez

Definiciones

$V_{t+\frac{p}{k}}^u$	Reserva Matemática exacta, en el momento de valuación $t+p/k$, para el estatus del grupo familiar u correspondiente a la información última.
$V_{t+\frac{p}{k}}^{u'}$	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	$\frac{1}{(1+i)^k}$
$\ddot{a}_{\overline{1} }^{(12)}$	$\frac{1-v}{1-(1+i)^{-1/12}}$
kPx	Probabilidad de que un individuo de edad x alcance la edad $x+k$.
${}_k P_x^{(inv)}$	Probabilidad de que un individuo inválido de edad x , sobreviva hasta alcanzar la edad $x+k$.
${}_k I_x$	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+md}	Edad de los huérfanos de padre y madre.
x_0	Edad del hijo menor de los $n+md$ huérfanos $x_0 = \min(X_1, X_2, \dots, X_n, X_{n+1}, \dots, X_{n+md})$
n	Número de huérfanos de padre o madre (huérfanos sencillos).
md	Número de huérfanos de padre y madre (huérfanos dobles).
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 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.
PGID	Pensión Garantizada en la fecha de inicio de derechos.
PG	Pensión Garantizada a la fecha de proceso del Monto Constitutivo
PG ^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).
	$PG^e = PGID \times FAS$
PG _m	Pensión 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).
	$PG_m = PG^e \times FAV$
SP	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del seguro de invalidez y vida.
	$SP = SB_{prom}$
	<i>SB_{prom}</i> Promedio del Sueldo Básico disfrutado en el último año inmediato anterior a la fecha de baja del trabajador.
SB	Sueldo Básico: es el sueldo del tabulador regional que para cada puesto se haya señalado, que se tomará en cuenta para los efectos de la Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (LISSSTE).
SP _{iv} ^e	Sueldo pensionable para el cálculo de la pensión mensual del inválido por el ramo de Invalidez y Vida, 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, 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 LISSSTE.
	$CB_{iv} = \min \{ \max(35\%SP, P_{IMSS}), 10SMGM \}$
	SMGM = Salario Mínimo General Mensual vigente en el Distrito Federal <i>P_{IMSS}</i> : Pensión prevista en el artículo 170 de la Ley del Seguro Social.
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 LISSSTE, actualizado con inflación hasta el m-ésimo mes de vigencia de la póliza (fecha de valuación).
C	Monto por concepto de pagos vencidos a la fecha de proceso del Monto Constitutivo.
<i>PBSRCV_t</i>	Prima básica del seguro retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en el aniversario t, calculada según la metodología expuesta en la Nota Técnica del Monto Constitutivo del seguro de Invalidez y Vida.
<i>PBSS_t</i>	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 Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez.
<i>PNSRCV_t</i>	Prima neta del seguro de retiro, cesantía en edad avanzada y vejez en el aniversario t.
<i>PNSS_t</i>	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.

SEGURO DE SOBREVIVENCIA***Inválido(a) con hijos y cónyuge***PBSS_tPBSS_{t+1}***Inválido(a) con cónyuge sin hijos***PBSS_tPBSS_{t+1}***Inválido(a) con hijos huérfanos de padre o madre***PBSS_tPBSS_{t+1}***Inválido(a) con hijos con padre (madre) sin derecho a pensión***PBSS_tPBSS_{t+1}***Inválido(a) con ascendientes***PBSS_tPBSS_{t+1}***Prima neta del Seguro de Supervivencia***

$$PNSS_t = R_{CV} \times (PBSS_t)$$

$$PNSS_{t+1} = R_{CV+1} \times (PBSS_t)$$

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

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

Pensionado titular por RCVPBSRCV_tPBSRCV_{t+1}***Reserva exacta del Seguro de Supervivencia para el estatus u del Grupo Familiar***

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

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

$$PCCF = \left({}_{t+\frac{p}{k}}V_{u'} - {}_{t+\frac{p}{k}}V_u \right) \times (1 + \alpha)$$

ANEXO 18.6.5

**METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL MONTO CONSTITUTIVO A TRANSFERIR
CONSIDERANDO EL CALCULO DE LA RENTA DEL BENEFICIO ADICIONAL PARA LOS SEGUROS DE
INVALIDEZ Y VIDA, RIESGOS DE TRABAJO Y RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ**

Ley del ISSSTE

**Metodología para la determinación del monto constitutivo a transferir
considerando el cálculo de la renta del beneficio adicional**

Definiciones

i	Tasa de interés técnico.
α	Porcentaje para margen de seguridad.
PBSV	Prima básica del Seguro de Vida a tasa de cálculo (ts, tr)
PSIH _{SV}	Prima Básica del Seguro de Invalidez para hijos a la tasa de cálculo (ts, tr) del seguro de vida
PBSI	Prima básica del Seguro de Invalidez a tasa de cálculo (ts, tr)
PBSS	Prima básica del Seguro de Supervivencia a tasa de cálculo (ts, tr)
PSIH _{SI}	Prima Básica del Seguro de Invalidez para hijos a la tasa de cálculo (ts, tr) del seguro de invalidez
PSIH _{SS}	Prima Básica del Seguro de Invalidez para hijos a la tasa de cálculo (ts, tr) del seguro de supervivencia
PBSRCV	Prima básica del Seguro de Retiro, Cesantía en edad avanzada y Vejez a tasa de cálculo (ts, tr)
tr	Tasa de referencia para el cálculo del monto constitutivo.
ts	Tasa de la postura de la institución de seguros de pensiones.
M	Margen.
γ	Proporción del margen, destinada para beneficios adicionales, $0 \leq \gamma \leq 1$
PUBA	Prima única del beneficio adicional.
RBA	Renta del Beneficio Adicional
bbBA	Bases biométricas para la determinación del beneficio adicional
bbs	Bases biométricas de la postura de la institución de seguros de pensiones.
R_{RPt}	La renta del Retiro Programado al tiempo t
URV	Unidad de renta vitalicia

Descripción del Beneficio Adicional

Consiste en otorgar al titular de la pensión, una renta mensual, fija revaluable, adicional a la pensión del Beneficio Básico, el Beneficio Adicional incluirá una renta adicional por concepto de aguinaldo.

Tipos de pago y actualización

Se pagará en forma mensual. El monto de este beneficio se incrementará en el mes de febrero de cada año de acuerdo al INPC, correspondiente al año calendario anterior. Si la publicación del INPC es descontinuada, aplazada o si por alguna otra causa no está disponible para este uso, se tomarán como base los índices que con carácter general se den a conocer por las autoridades correspondientes.

Integrantes del grupo familiar con derecho a recibir el beneficio adicional

Tendrán derecho al beneficio adicional solamente los integrantes del grupo familiar que aparezcan en la Base de Datos de Prospectación (de Asegurados y Beneficiarios), a la que se refieren las Reglas de Operación.

Vigencia

La vigencia del beneficio adicional comienza a partir de la fecha de elegibilidad, estará vigente mientras los beneficiarios conserven sus derechos como pensionados.

Se suspenderá el pago del Beneficio Adicional, en el caso de los huérfanos mayores de 18 y hasta 25 años de edad, que no se encuentren estudiando en planteles del Sistema Educativo Nacional, conforme lo establece la LISSSTE.

El pago del beneficio adicional terminará con el fallecimiento o término del derecho del último integrante del grupo familiar

Continuación de Derechos

En caso de muerte del titular de la pensión en el caso del pensionado(a) por invalidez o incapacidad los beneficiarios del seguro de sobrevivencia tendrán derecho a la continuación del beneficio, otorgándosele(s) el monto que venía percibiendo el asegurado.

SEGURO DE INVALIDEZ Y VIDA

SEGURO DE INVALIDEZ

I.- Margen

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \left\{ MCSI_{tr}^{bbBA} - MCSI_{ts}^{bbs}, 0 \right\}$$

Donde $MCSI_i^{bbj}$ es el monto constitutivo del seguro de invalidez determinado con tasa de interés técnico i y base biométrica j .

II.- Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{PBI}$$

III.- Total a transferir

$$\text{Total a transferir} = MCSI_{ts}^{bbs} + PUBA$$

IV.- Primas

La metodología para la determinación de las primas se encuentra establecida en las Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión.

SEGURO DE VIDA (IV)

I.- Margen

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \left\{ MCSV_{tr}^{bbA} - MCSV_{ts}^{bbs}, 0 \right\}$$

Donde $MCSV_i^{bbj}$ es el monto constitutivo del seguro de vida determinado con tasa de interés técnico i y base biométrica j .

II.- Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{(PBSV + PSIH_{SV})}$$

III.- Total a transferir

$$\text{Total a transferir} = MCSV_{ts}^{bbs} + PUBA$$

IV.- Primas

La metodología para la determinación de las primas se encuentra establecida en las Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión.

SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO**SEGURO DE INCAPACIDAD****I.- Margen**

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \{ MCSI_{tr}^{bbBA} - MCSI_{ts}^{bbs}, 0 \}$$

Donde $MCSI_i^{bbj}$ es el monto constitutivo del seguro de incapacidad determinado con tasa de interés técnico i y base biométrica j .

II.- Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{PBSI}$$

III.- Total a transferir

$$\text{Total a transferir} = MCSI_{ts}^{bbs} + \text{PUBA}$$

IV.- Primas

La metodología para la determinación de las primas se encuentra establecida en las Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión y en Nota técnica para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que no optan por el Bono de Pensión, según sea el caso.

SEGURO DE VIDA (RT)**I.- Margen**

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \{ MCSV_{tr}^{bbBA} - MCSV_{ts}^{bbs}, 0 \}$$

Donde $MCSV_i^{bbj}$ es el monto constitutivo del seguro de vida determinado con tasa de interés técnico i y base biométrica j .

II.- Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{(PBSV + PSIH_{SV})}$$

III.- Total a transferir

$$\text{Total a transferir} = MCSV_{ts}^{bbs} + \text{PUBA}$$

IV.- Primas

La metodología para la determinación de las primas se encuentra establecida en las Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión y en Nota técnica para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que no optan por el Bono de Pensión, según sea el caso.

SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ (ART. 95 LISSSTE)**I.- Margen**

Para los casos cuya pensión se derive del Artículo 95 de la LISSSTE

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \{ MCSI_{tr}^{bbBA} - MCSI_{ts}^{bbs}, 0 \}$$

Donde $MCSV_i^{bbj}$ es el monto constitutivo del seguro de vida determinado con tasa de interés técnico i y base biométrica j .

II.- Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{(PBSV + PSIH_{SV})}$$

Donde PBSV y PBSIH consideran una tasa de interés técnico $i=ts$ y una base biométrica de postura de la institución de seguros (bbs)

III.- Total a transferir

$$\text{Total a transferir} = MCSV_{ts}^{bbs} + PUBA$$

Seguro de Cesantía y Vejez (art. 95 LISSSTE)**IV.- Primas**

La metodología para la determinación de las primas se encuentra establecida en las Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión.

SEGURO DE RETIRO, CESANTIA EN EDAD AVANZADA Y VEJEZ

NOTA: Para mayor referencia consultar las "Notas técnicas para la determinación del monto constitutivo para los trabajadores que optan por el Bono de Pensión"

En todos los casos la $R_r \leq R'_r$, sin importar la ts o bbs que se utilice

Seguro de Retiro (si el trabajador es menor de 60 años o no cuenta con 25 años de cotización)

$$R_r = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \quad \text{para } i = tr \text{ y } bbBA$$

$$R'_r = \frac{CI}{(PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha) + C} \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

i) Cálculo de la prima neta del Seguro de Retiro:

$$PNSRCV = \begin{cases} (1.3 \times PG_r) \times (PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI & \text{Si } R_r > 1.3 \times PG_r \\ 0 & \text{Si } R_r \leq 1.3 \times PG_r \end{cases}$$

ii) Cálculo del Monto Constitutivo del Seguro de Retiro:

$$MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times 1.3 \times PG_r)$$

iii) Cálculo del Beneficio Adicional:

1) Margen

$$\text{Si } tr \geq ts \text{ entonces } M = 0$$

En otro caso:

$$M = \max \{ MCSI_{tr}^{bbBA} - MCSI_{ts}^{bbs}, 0 \}$$

En donde $MCSR_{tr}$ se calculará conforme a los incisos i) y ii) utilizando la tr

2) Renta del Beneficio Adicional

$$\text{Si PUBA} = \gamma \times M$$

Entonces:

$$RBA = \frac{PUBA}{PBSRCV_{bis}}$$

Para $i = ts$

iv) Total a transferir:

$$\text{Total a transferir} = MCSR_{ts}^{bbs} + PUBA$$

En caso de optar por R'_r (pensión máxima) la renta a pagar será:

$$PNSRCV = \begin{cases} R'_r \times (PBSRCV + PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI & \text{Si } R'_r > 1.3 \times PG_r \\ 0 & \text{Si } R'_r \leq 1.3 \times PG_r \end{cases}$$

$$MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_r) \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

Del seguro de Cesantía en edad avanzada y Vejez (si el trabajador cuenta con 25 años de cotización y más de 60 años de edad)

$$\text{Total a transferir} = MCSCV = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_{cv}) \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

Cambio de Retiro Programado a Seguro de Cesantía en edad avanzada y Vejez

$$\text{Total a transferir} = MCSR = PNSRCV \times (1 + \alpha) + (C \times R'_{cv}) \quad \text{para } i = ts \text{ y } bbs$$

Seguro de Supervivencia para un Retiro Programado

$$MCSS = R_{RPt} \times (PBSS + PSIH) \times FACBI \times FI \times (1 + \alpha)$$

Donde:

R_{RPt} La renta del Retiro Programado al tiempo t

URV Unidad de renta vitalicia con una tasa de interés técnico $i = tr$ y $bbBA$

PBSS y PSIH se calculan con una tasa de interés técnico $i = ts$ y $bbBA$

ANEXO 18.7.1-a

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, 1997					
Tasas al millar					
Edad	EMSSAH-97	EMSSAM-97	Edad	EMSSAH-97	EMSSAM-97
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
	qx	qx		qx	qx
15	0.43	0.15	63	14.22	8.99
16	0.46	0.15	64	15.60	9.91
17	0.49	0.16	65	17.13	10.92
18	0.53	0.17	66	18.83	12.05
19	0.58	0.18	67	20.71	13.29
20	0.63	0.19	68	22.79	14.67
21	0.69	0.21	69	25.10	16.19
22	0.76	0.22	70	27.65	17.87
23	0.83	0.24	71	30.48	19.72

24	0.90	0.25	72	33.61	21.77
25	0.97	0.26	73	37.07	24.02
26	1.06	0.27	74	40.88	26.52
27	1.14	0.28	75	45.09	29.26
28	1.23	0.30	76	49.73	32.28
29	1.32	0.31	77	54.84	35.61
30	1.41	0.33	78	60.46	39.27
31	1.51	0.35	79	66.64	43.30
32	1.61	0.38	80	73.41	47.72
33	1.72	0.41	81	80.83	52.56
34	1.83	0.44	82	88.95	57.87
35	1.94	0.48	83	97.81	63.68
36	2.06	0.53	84	107.47	70.03
37	2.19	0.60	85	117.89	77.00
38	2.32	0.67	86	129.10	84.64
39	2.46	0.75	87	141.14	93.03
40	2.61	0.85	88	154.03	102.21
41	2.76	0.95	89	167.80	112.26
42	2.93	1.07	90	182.47	123.25
43	3.11	1.19	91	198.06	135.26
44	3.30	1.34	92	214.57	148.35
45	3.51	1.49	93	232.01	162.62
46	3.74	1.66	94	250.38	178.15
47	3.99	1.85	95	269.66	195.00
48	4.26	2.06	96	289.83	213.27
49	4.56	2.29	97	310.86	233.03
50	4.89	2.54	98	332.73	254.35
51	5.25	2.81	99	355.36	277.28
52	5.65	3.10	100	378.71	301.88
53	6.09	3.43	101	402.71	328.18
54	6.58	3.78	102	427.28	356.19
55	7.12	4.17	103	452.33	385.89
56	7.72	4.59	104	477.75	417.23
57	8.39	5.05	105	503.46	450.14
58	9.12	5.55	106	529.33	484.50
59	9.94	6.10	107	555.25	520.12
60	10.85	6.72	108	581.11	556.79
61	11.86	7.40	109	606.77	594.23
62	12.98	8.15	110	1000.00	1000.00

ANEXO 18.7.1-b

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, 1997					
Tasas al millar					
Edad	EMSSIH-97	EMSSIM-97	Edad	EMSSIH-97	EMSSIM-97
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
	qx	qx		qx	qx
15	3.16	0.69	58	23.89	17.76
16	3.16	0.69	59	24.78	18.77
17	3.16	0.69	60	25.76	19.86
18	3.16	0.72	61	26.83	21.03
19	3.16	0.80	62	28.01	22.30
20	3.16	0.92	63	29.31	23.68
21	3.16	1.08	64	30.74	25.16
22	3.20	1.27	65	32.32	26.76
23	3.34	1.49	66	34.05	28.48
24	3.58	1.74	67	35.96	30.34
25	3.89	2.02	68	38.06	32.34
26	4.28	2.31	69	40.37	34.49
27	4.74	2.62	70	42.90	36.80
28	5.24	2.94	71	45.67	39.29
29	5.79	3.28	72	48.70	41.95
30	6.37	3.62	73	52.01	44.81
31	6.98	3.97	74	55.62	47.86
32	7.62	4.33	75	59.55	51.13
33	8.26	4.69	76	63.81	54.62
34	8.92	5.06	77	68.44	58.35
35	9.58	5.43	78	73.44	62.32
36	10.24	5.80	79	78.85	66.55
37	10.90	6.18	80	84.69	71.05
38	11.55	6.56	81	90.97	75.83
39	12.20	6.95	82	97.74	80.91
40	12.83	7.34	83	105.00	86.30
41	13.44	7.73	84	112.79	92.00
42	14.05	8.13	85	121.13	98.05
43	14.64	8.55	86	130.05	104.44
44	15.22	8.97	87	139.58	111.19
45	15.79	9.40	88	149.74	118.33
46	16.35	9.85	89	160.57	125.85
47	16.90	10.32	90	172.09	133.79
48	17.45	10.81	91	184.33	142.14
49	18.00	11.32	92	197.33	150.94
50	18.55	11.87	93	211.11	160.19
51	19.12	12.44	94	225.71	169.91
52	19.70	13.05	95	241.16	180.12
53	20.30	13.71	96	257.49	190.83
54	20.93	14.40	97	274.74	202.06
55	21.59	15.15	98	292.94	213.83
56	22.30	15.96	99	312.12	226.16
57	23.06	16.83	100	332.33	239.06

ANEXO 18.7.1-c

TABLA DE TASAS DE INVALIDEZ PARA LA SEGURIDAD SOCIAL EISS-97			
Tasas al millar			
Edad	rx	Edad	rx
0	0.52	30	1.12
1	0.52	31	1.15
2	0.52	32	1.18
3	0.52	33	1.21
4	0.52	34	1.24
5	0.52	35	1.29
6	0.52	36	1.34
7	0.52	37	1.40
8	0.52	38	1.47
9	0.52	39	1.55
10	0.52	40	1.64
11	0.52	41	1.73
12	0.52	42	1.84
13	0.52	43	1.95
14	0.52	44	2.07
15	0.52	45	2.21
16	0.52	46	2.36
17	0.52	47	2.56
18	0.61	48	2.79
19	0.69	49	3.09
20	0.76	50	3.47
21	0.82	51	3.95
22	0.88	52	4.54
23	0.92	53	5.25
24	0.96	54	6.11
25	1.00	55	7.12
26	1.02	56	8.38
27	1.05	57	9.33
28	1.07	58	10.35
29	1.10	59	11.44

ANEXO 18.7.2-a

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, 2009					
IMSS e ISSSTE					
Edad	Hombres qx	Mujeres qx	Edad	Hombres qx	Mujeres qx
	EMSSAH-09	EMSSAM-09		EMSSAH-09	EMSSAM-09
0	0.00138	0.00092	56	0.00906	0.00211
1	0.00138	0.00092	57	0.00957	0.00223
2	0.00139	0.00092	58	0.01011	0.00237
3	0.00140	0.00092	59	0.01069	0.00253
4	0.00142	0.00092	60	0.01131	0.00270
5	0.00143	0.00092	61	0.01198	0.00290
6	0.00145	0.00092	62	0.01268	0.00312
7	0.00147	0.00092	63	0.01344	0.00336
8	0.00149	0.00092	64	0.01425	0.00364
9	0.00152	0.00092	65	0.01512	0.00396
10	0.00155	0.00092	66	0.01604	0.00432
11	0.00158	0.00092	67	0.01703	0.00473
12	0.00161	0.00092	68	0.01810	0.00520
13	0.00165	0.00092	69	0.01924	0.00574
14	0.00168	0.00092	70	0.02045	0.00636
15	0.00172	0.00092	71	0.02176	0.00707
16	0.00177	0.00092	72	0.02316	0.00790
17	0.00181	0.00092	73	0.02467	0.00886
18	0.00186	0.00093	74	0.02628	0.00998
19	0.00191	0.00093	75	0.02801	0.01130
20	0.00197	0.00093	76	0.02986	0.01285
21	0.00202	0.00093	77	0.03185	0.01467
22	0.00209	0.00094	78	0.03399	0.01683
23	0.00215	0.00094	79	0.03629	0.01940
24	0.00222	0.00095	80	0.03875	0.02247
25	0.00230	0.00095	81	0.04139	0.02614
26	0.00237	0.00096	82	0.04423	0.03056
27	0.00246	0.00096	83	0.04728	0.03588
28	0.00254	0.00097	84	0.05055	0.04233
29	0.00264	0.00098	85	0.05406	0.05014
30	0.00274	0.00099	86	0.05783	0.05964
31	0.00284	0.001	87	0.06187	0.07121
32	0.00295	0.00101	88	0.06621	0.08530
33	0.00307	0.00102	89	0.07087	0.10245
34	0.00319	0.00104	90	0.08147	0.12327
35	0.00332	0.00105	91	0.09207	0.14846
36	0.00346	0.00107	92	0.10439	0.17874
37	0.00361	0.00109	93	0.11835	0.21478
38	0.00377	0.00111	94	0.13418	0.25716
39	0.00393	0.00113	95	0.15212	0.30616
40	0.00411	0.00116	96	0.17247	0.36163
41	0.00430	0.00118	97	0.19554	0.42286
42	0.00450	0.00121	98	0.22170	0.48842
43	0.00471	0.00124	99	0.25135	0.55626
44	0.00493	0.00128	100	0.28497	0.62390
45	0.00517	0.00132	101	0.32309	0.68873
46	0.00542	0.00136	102	0.36630	0.74844
47	0.00569	0.00141	103	0.41530	0.80133
48	0.00598	0.00146	104	0.47085	0.84648
49	0.00629	0.00151	105	0.53383	0.88375
50	0.00661	0.00158	106	0.60523	0.91358
51	0.00696	0.00164	107	0.68618	0.93683
52	0.00733	0.00172	108	0.77796	0.95453
53	0.00772	0.00180	109	0.88202	0.96773
54	0.00814	0.00189	110	1	1
55	0.00859	0.00199			

ANEXO 18.7.2-b

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL (HOMBRES Y MUJERES) EMSSI-IMSS-09			
IMSS			
Edad	qx	Edad	qx
0	0.00377	56	0.03330
1	0.00633	57	0.03342
2	0.00864	58	0.03353
3	0.01073	59	0.03365
4	0.01263	60	0.03376
5	0.01435	61	0.03387
6	0.01591	62	0.03397
7	0.01733	63	0.03408
8	0.01860	64	0.03418
9	0.01976	65	0.03429
10	0.02081	66	0.03439
11	0.02177	67	0.03449
12	0.02263	68	0.03459
13	0.02341	69	0.03469
14	0.02412	70	0.03479
15	0.02476	71	0.03488
16	0.02534	72	0.03498
17	0.02586	73	0.03507
18	0.02634	74	0.03516
19	0.02677	75	0.03703
20	0.02716	76	0.03889
21	0.02743	77	0.04279
22	0.02769	78	0.04707
23	0.02793	79	0.05179
24	0.02817	80	0.05698
25	0.02840	81	0.06269
26	0.02862	82	0.06897
27	0.02884	83	0.07589
28	0.02905	84	0.08349
29	0.02925	85	0.09186
30	0.02945	86	0.10106
31	0.02964	87	0.11119
32	0.02983	88	0.12233
33	0.03001	89	0.13459
34	0.03019	90	0.14808
35	0.03036	91	0.16292
36	0.03053	92	0.17924
37	0.03070	93	0.19721
38	0.03086	94	0.21697
39	0.03102	95	0.23871
40	0.03117	96	0.26263
41	0.03132	97	0.28895
42	0.03147	98	0.31790
43	0.03162	99	0.34976
44	0.03176	100	0.38481
45	0.03190	101	0.42337
46	0.03204	102	0.46580
47	0.03218	103	0.51247
48	0.03231	104	0.56383
49	0.03244	105	0.62033
50	0.03257	106	0.68249
51	0.03270	107	0.75089
52	0.03282	108	0.82613
53	0.03295	109	0.90892
54	0.03307	110	1
55	0.03319		

ANEXO 18.7.2-c

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL (HOMBRES Y MUJERES) EMSSI-ISSSTE-09			
ISSSTE			
Edad	qx	Edad	qx
0	0.00377	56	0.03330
1	0.00633	57	0.03342
2	0.00864	58	0.03353
3	0.01073	59	0.03365
4	0.01263	60	0.03376
5	0.01435	61	0.03387
6	0.01591	62	0.03397
7	0.01733	63	0.03408
8	0.01860	64	0.03418
9	0.01976	65	0.03429
10	0.02081	66	0.03439
11	0.02177	67	0.03449
12	0.02263	68	0.03459
13	0.02341	69	0.03469
14	0.02412	70	0.03479
15	0.02476	71	0.03488
16	0.02534	72	0.03498
17	0.02586	73	0.03507
18	0.02634	74	0.03516
19	0.02677	75	0.03703
20	0.02716	76	0.03889
21	0.02743	77	0.04279
22	0.02769	78	0.04707
23	0.02793	79	0.05179
24	0.02817	80	0.05698
25	0.02840	81	0.06269
26	0.02862	82	0.06897
27	0.02884	83	0.07589
28	0.02905	84	0.08349
29	0.02925	85	0.09186
30	0.02945	86	0.10106
31	0.02964	87	0.11119
32	0.02983	88	0.12233
33	0.03001	89	0.13459
34	0.03019	90	0.14808
35	0.03036	91	0.16292
36	0.03053	92	0.17924
37	0.03070	93	0.19721
38	0.03086	94	0.21697
39	0.03102	95	0.23871
40	0.03117	96	0.26263
41	0.03132	97	0.28895
42	0.03147	98	0.31790
43	0.03162	99	0.34976
44	0.03176	100	0.38481
45	0.03190	101	0.42337
46	0.03204	102	0.46580
47	0.03218	103	0.51247
48	0.03231	104	0.56383
49	0.03244	105	0.62033
50	0.03257	106	0.68249
51	0.03270	107	0.75089
52	0.03282	108	0.82613
53	0.03295	109	0.90892
54	0.03307	110	1
55	0.03319		

ANEXO 18.7.2-d

TABLA DE TASAS DE DESERCIÓN ESCOLAR			
EMDE-IMSS-09		EMDE-ISSSTE-09	
Edad	$q_x^{(d)}$	Edad	$q_x^{(d)}$
16	0.25850	16	0.00000
17	0.27796	17	0.00000
18	0.28453	18	0.27699
19	0.28119	19	0.27327
20	0.28591	20	0.27713
21	0.31553	21	0.30488
22	0.36447	22	0.35105
23	0.38438	23	0.36836
24	0.08701	24	0.00367
25	1.00000	25	1.00000

ANEXO 18.7.2-e

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, 2009					
Seguro de Supervivencia del Retiro Programado					
Edad	Hombres q_x	Mujeres q_x	Edad	Hombres q_x	Mujeres q_x
	EMSSRPSSH-09	EMSSRPSSM-09		EMSSRPSSH-09	EMSSRPSSM-09
0	0.00193	0.00001	56	0.01261	0.00722
1	0.00193	0.00002	57	0.01331	0.00775
2	0.00194	0.00003	58	0.01406	0.00831
3	0.00196	0.00004	59	0.01486	0.00891
4	0.00198	0.00004	60	0.01572	0.00955
5	0.00200	0.00005	61	0.01664	0.01024
6	0.00203	0.00006	62	0.01761	0.01096
7	0.00206	0.00007	63	0.01866	0.01173
8	0.00209	0.00008	64	0.01978	0.01255
9	0.00212	0.00010	65	0.02097	0.01342
10	0.00216	0.00011	66	0.02225	0.01435
11	0.00221	0.00013	67	0.02361	0.01533
12	0.00225	0.00014	68	0.02508	0.01637
13	0.00230	0.00016	69	0.02664	0.01748
14	0.00235	0.00018	70	0.02832	0.01865
15	0.00241	0.00021	71	0.03011	0.01989
16	0.00247	0.00023	72	0.03203	0.02121
17	0.00253	0.00026	73	0.03409	0.02261

18	0.00260	0.00029	74	0.03630	0.02409
19	0.00267	0.00032	75	0.03866	0.02565
20	0.00275	0.00035	76	0.04119	0.02730
21	0.00283	0.00039	77	0.04390	0.02905
22	0.00291	0.00043	78	0.04681	0.03090
23	0.00301	0.00048	79	0.04992	0.03286
24	0.00310	0.00053	80	0.05326	0.03492
25	0.00321	0.00058	81	0.05684	0.03710
26	0.00331	0.00064	82	0.06067	0.03939
27	0.00343	0.00070	83	0.06477	0.04181
28	0.00355	0.00077	84	0.06917	0.04437
29	0.00368	0.00084	85	0.07387	0.04706
30	0.00382	0.00092	86	0.07891	0.04989
31	0.00396	0.00101	87	0.08430	0.05287
32	0.00412	0.00110	88	0.09006	0.05600
33	0.00428	0.00120	89	0.09623	0.05929
34	0.00445	0.00131	90	0.10945	0.06766
35	0.00464	0.00143	91	0.12267	0.07602
36	0.00483	0.00155	92	0.13699	0.08706
37	0.00504	0.00169	93	0.15299	0.09971
38	0.00525	0.00183	94	0.17085	0.11419
39	0.00549	0.00199	95	0.19080	0.13078
40	0.00573	0.00216	96	0.21308	0.14977
41	0.00599	0.00234	97	0.23796	0.17153
42	0.00627	0.00253	98	0.26574	0.19644
43	0.00656	0.00274	99	0.29677	0.22497
44	0.00687	0.00296	100	0.33143	0.25765
45	0.00721	0.00320	101	0.37012	0.29507
46	0.00756	0.00346	102	0.41334	0.33792
47	0.00793	0.00373	103	0.46160	0.38700
48	0.00833	0.00402	104	0.51550	0.44321
49	0.00876	0.00434	105	0.57570	0.50759
50	0.00921	0.00467	106	0.64292	0.58131
51	0.00969	0.00503	107	0.71799	0.66574
52	0.01020	0.00541	108	0.80182	0.76244
53	0.01075	0.00582	109	0.89544	0.87318
54	0.01133	0.00626	110	1	1
55	0.01195	0.00672			

ANEXO 18.7.3-a

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, CMG 2009					
Para el Capital Mínimo de Garantía					
Edad	Hombres qx	Mujeres qx	Edad	Hombres qx	Mujeres qx
	EMSSAH-CMG-09	EMSSAM-CMG-09		EMSSAH-CMG-09	EMSSAM-CMG-09
0	0.00073	0.00041	56	0.00483	0.00094
1	0.00073	0.00041	57	0.00510	0.00100
2	0.00074	0.00041	58	0.00539	0.00106
3	0.00074	0.00041	59	0.00570	0.00113
4	0.00075	0.00041	60	0.00604	0.00121
5	0.00076	0.00041	61	0.00639	0.00129
6	0.00077	0.00041	62	0.00677	0.00139
7	0.00078	0.00041	63	0.00718	0.00150
8	0.00079	0.00041	64	0.00761	0.00163
9	0.00080	0.00041	65	0.00808	0.00177
10	0.00082	0.00041	66	0.00858	0.00193
11	0.00083	0.00041	67	0.00912	0.00212
12	0.00085	0.00041	68	0.00969	0.00233
13	0.00087	0.00041	69	0.01030	0.00257
14	0.00089	0.00041	70	0.01096	0.00285
15	0.00091	0.00041	71	0.01167	0.00317
16	0.00093	0.00041	72	0.01243	0.00354
17	0.00096	0.00041	73	0.01325	0.00397
18	0.00098	0.00041	74	0.01413	0.00448
19	0.00101	0.00041	75	0.01507	0.00507
20	0.00104	0.00042	76	0.01608	0.00577
21	0.00107	0.00042	77	0.01717	0.00660
22	0.00111	0.00042	78	0.01834	0.00758
23	0.00114	0.00042	79	0.0196	0.00874
24	0.00118	0.00042	80	0.02095	0.01014
25	0.00122	0.00042	81	0.02241	0.01182
26	0.00126	0.00043	82	0.02397	0.01385
27	0.00130	0.00043	83	0.02566	0.01631
28	0.00135	0.00043	84	0.02748	0.01931
29	0.00140	0.00044	85	0.02944	0.02297
30	0.00145	0.00044	86	0.03154	0.02746
31	0.00151	0.00045	87	0.03381	0.03300
32	0.00156	0.00045	88	0.03626	0.03984
33	0.00163	0.00046	89	0.03889	0.04831
34	0.00169	0.00046	90	0.04560	0.06516
35	0.00176	0.00047	91	0.05231	0.08202
36	0.00184	0.00048	92	0.06110	0.09355

37	0.00192	0.00049	93	0.07136	0.10671
38	0.00200	0.00049	94	0.08335	0.12173
39	0.00209	0.00050	95	0.09735	0.13885
40	0.00218	0.00052	96	0.11371	0.15838
41	0.00228	0.00053	97	0.13281	0.18067
42	0.00239	0.00054	98	0.15512	0.20608
43	0.00250	0.00056	99	0.18118	0.23507
44	0.00262	0.00057	100	0.21162	0.26814
45	0.00275	0.00059	101	0.24718	0.30586
46	0.00288	0.00061	102	0.28870	0.34889
47	0.00303	0.00063	103	0.33721	0.39798
48	0.00318	0.00065	104	0.39386	0.45396
49	0.00334	0.00068	105	0.46003	0.51782
50	0.00352	0.00070	106	0.53731	0.59067
51	0.00370	0.00073	107	0.62758	0.67377
52	0.00390	0.00077	108	0.73302	0.76855
53	0.00411	0.00080	109	0.85616	0.87667
54	0.00433	0.00085	110	1	1
55	0.00457	0.00089			

ANEXO 18.7.3-b

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, CMG (HOMBRES Y MUJERES) EMSSI-IMSS-CMG-09			
Para el Capital Mínimo de Garantía			
Edad	qx	Edad	qx
0	0.00377	56	0.03026
1	0.00680	57	0.03037
2	0.00941	58	0.03047
3	0.01167	59	0.03057
4	0.01362	60	0.03067
5	0.01530	61	0.03077
6	0.01675	62	0.03087
7	0.01800	63	0.03097
8	0.01908	64	0.03106
9	0.02001	65	0.03115
10	0.02081	66	0.03125
11	0.02151	67	0.03134
12	0.02210	68	0.03143
13	0.02248	69	0.03152
14	0.02283	70	0.03160

15	0.02317	71	0.03169
16	0.02348	72	0.03178
17	0.02378	73	0.03186
18	0.02406	74	0.03195
19	0.02433	75	0.03364
20	0.02459	76	0.03534
21	0.02484	77	0.03899
22	0.02508	78	0.04302
23	0.02531	79	0.04746
24	0.02553	80	0.05236
25	0.02575	81	0.05777
26	0.02596	82	0.06374
27	0.02616	83	0.07033
28	0.02635	84	0.07759
29	0.02654	85	0.08561
30	0.02672	86	0.09445
31	0.02690	87	0.10421
32	0.02707	88	0.11498
33	0.02724	89	0.12686
34	0.02741	90	0.13996
35	0.02757	91	0.15442
36	0.02772	92	0.17038
37	0.02788	93	0.18798
38	0.02803	94	0.20740
39	0.02817	95	0.22883
40	0.02831	96	0.25247
41	0.02845	97	0.27855
42	0.02859	98	0.30733
43	0.02873	99	0.33908
44	0.02886	100	0.37412
45	0.02899	101	0.41277
46	0.02911	102	0.45541
47	0.02924	103	0.50246
48	0.02936	104	0.55438
49	0.02948	105	0.61165
50	0.02960	106	0.67484
51	0.02971	107	0.74456
52	0.02983	108	0.82149
53	0.02994	109	0.90636
54	0.03005	110	1
55	0.03016		

ANEXO 18.7.3-c

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE INVALIDOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, CMG (HOMBRES Y MUJERES) EMSSI-ISSSTE-CMG-09			
Para el Capital Mínimo de Garantía			
Edad	qx	Edad	qx
0	0.00377	56	0.02559
1	0.00544	57	0.02568
2	0.00698	58	0.02577
3	0.00839	59	0.02586
4	0.00969	60	0.02595
5	0.01088	61	0.02603
6	0.01197	62	0.02612
7	0.01298	63	0.02620
8	0.01390	64	0.02628
9	0.01475	65	0.02636
10	0.01553	66	0.02644
11	0.01624	67	0.02652
12	0.01690	68	0.02659
13	0.01751	69	0.02667
14	0.01806	70	0.02674
15	0.01857	71	0.02682
16	0.01904	72	0.02689
17	0.01947	73	0.02696
18	0.01986	74	0.02703
19	0.02023	75	0.02854
20	0.02056	76	0.03005
21	0.02079	77	0.03331
22	0.02100	78	0.03693
23	0.02121	79	0.04094
24	0.02141	80	0.04538
25	0.02161	81	0.05031
26	0.02179	82	0.05577
27	0.02197	83	0.06183
28	0.02215	84	0.06854
29	0.02232	85	0.07598
30	0.02248	86	0.08424
31	0.02264	87	0.09338
32	0.02279	88	0.10352
33	0.02294	89	0.11476
34	0.02309	90	0.12723
35	0.02323	91	0.14104

36	0.02337	92	0.15636
37	0.02351	93	0.17334
38	0.02364	94	0.19216
39	0.02377	95	0.21303
40	0.02389	96	0.23616
41	0.02402	97	0.26180
42	0.02414	98	0.29023
43	0.02425	99	0.32175
44	0.02437	100	0.35669
45	0.02448	101	0.39542
46	0.02459	102	0.43836
47	0.02470	103	0.48596
48	0.02481	104	0.53873
49	0.02491	105	0.59723
50	0.02502	106	0.66209
51	0.02512	107	0.73399
52	0.02521	108	0.81369
53	0.02531	109	0.90205
54	0.02541	110	1
55	0.02550		

ANEXO 18.7.3-d

TABLA DE TASAS DE MORTALIDAD DE ACTIVOS PARA LA SEGURIDAD SOCIAL, CMG 2009					
Seguro de Supervivencia del Retiro Programado					
Edad	Hombres qx	Mujeres qx	Edad	Hombres qx	Mujeres qx
	EMSSRPSSH- CMG-09	EMSSRPSSM -CMG-09		EMSSRPSSH- CMG-09	EMSSRPSSM -CMG-09
0	0.00261	0.00002	56	0.01695	0.01185
1	0.00261	0.00004	57	0.01789	0.01272
2	0.00263	0.00005	58	0.01889	0.01364
3	0.00265	0.00006	59	0.01996	0.01462
4	0.00268	0.00007	60	0.02111	0.01566
5	0.00271	0.00009	61	0.02233	0.01677
6	0.00274	0.00010	62	0.02363	0.01795
7	0.00278	0.00012	63	0.02502	0.01920
8	0.00282	0.00014	64	0.02651	0.02053
9	0.00287	0.00016	65	0.02810	0.02195
10	0.00292	0.00018	66	0.02980	0.02345
11	0.00298	0.00021	67	0.03161	0.02504
12	0.00304	0.00024	68	0.03355	0.02672
13	0.00311	0.00027	69	0.03563	0.02851
14	0.00318	0.00030	70	0.03785	0.03040

15	0.00325	0.00034	71	0.04022	0.03240
16	0.00333	0.00038	72	0.04276	0.03451
17	0.00342	0.00042	73	0.04547	0.03675
18	0.00351	0.00047	74	0.04838	0.03912
19	0.00361	0.00053	75	0.05148	0.04162
20	0.00371	0.00058	76	0.05481	0.04426
21	0.00382	0.00065	77	0.05836	0.04704
22	0.00394	0.00072	78	0.06216	0.04998
23	0.00406	0.00079	79	0.06623	0.05307
24	0.00419	0.00087	80	0.07058	0.05633
25	0.00433	0.00096	81	0.07523	0.05976
26	0.00448	0.00106	82	0.08019	0.06337
27	0.00463	0.00116	83	0.08550	0.06716
28	0.00479	0.00127	84	0.09117	0.07115
29	0.00497	0.00139	85	0.09721	0.07534
30	0.00515	0.00153	86	0.10367	0.07973
31	0.00535	0.00167	87	0.11055	0.08433
32	0.00556	0.00182	88	0.11788	0.08916
33	0.00578	0.00198	89	0.12569	0.09421
34	0.00601	0.00216	90	0.14156	0.10587
35	0.00625	0.00235	91	0.15742	0.11754
36	0.00652	0.00256	92	0.17351	0.13156
37	0.00679	0.00278	93	0.19124	0.14725
38	0.00709	0.00302	94	0.21079	0.16481
39	0.00740	0.00328	95	0.23233	0.18447
40	0.00773	0.00356	96	0.25607	0.20648
41	0.00808	0.00385	97	0.28224	0.23111
42	0.00845	0.00417	98	0.31109	0.25867
43	0.00884	0.00451	99	0.34288	0.28952
44	0.00926	0.00488	100	0.37792	0.32406
45	0.00971	0.00527	101	0.41655	0.36271
46	0.01018	0.00569	102	0.45912	0.40597
47	0.01069	0.00614	103	0.50604	0.45440
48	0.01122	0.00662	104	0.55775	0.50860
49	0.01179	0.00713	105	0.61475	0.56926
50	0.01239	0.00768	106	0.67758	0.63716
51	0.01304	0.00827	107	0.74683	0.71316
52	0.01372	0.00890	108	0.82315	0.79822
53	0.01445	0.00957	109	0.90728	0.89343
54	0.01523	0.01028	110	1	1
55	0.01606	0.01104			

ANEXO 18.7.4

Tasa de mejora poblacional TM					
Aplicables sólo para asegurados No inválidos					
Edad	Hombres TMx	Mujeres TMx	Edad	Hombres TMx	Mujeres TMx
0	0.03594	0.03595	56	0.01313	0.01806
1	0.01826	0.01592	57	0.01279	0.01759
2	0.01769	0.02111	58	0.01245	0.01713
3	0.02100	0.02707	59	0.01211	0.01666
4	0.02550	0.03293	60	0.01177	0.01619
5	0.03578	0.03639	61	0.01143	0.01572
6	0.04267	0.04215	62	0.01109	0.01525
7	0.04684	0.04643	63	0.01075	0.01478
8	0.04851	0.04901	64	0.01041	0.01431
9	0.04790	0.04977	65	0.01007	0.01384
10	0.04430	0.04873	66	0.00973	0.01337
11	0.04110	0.04668	67	0.00939	0.01290
12	0.03825	0.04374	68	0.00904	0.01243
13	0.03563	0.04092	69	0.00870	0.01195
14	0.03321	0.03872	70	0.00836	0.01148
15	0.03099	0.03736	71	0.00802	0.01101
16	0.02902	0.03690	72	0.00768	0.01053
17	0.02736	0.03724	73	0.00733	0.01006
18	0.02604	0.03823	74	0.00699	0.00959
19	0.02508	0.03966	75	0.00665	0.00911
20	0.02445	0.04133	76	0.00651	0.00890
21	0.02413	0.04307	77	0.00637	0.00868
22	0.02407	0.04474	78	0.00624	0.00847
23	0.02420	0.04622	79	0.00613	0.00823
24	0.02450	0.04744	80	0.00604	0.00798
25	0.02490	0.04834	81	0.00597	0.00772
26	0.02535	0.04889	82	0.00591	0.00744
27	0.02582	0.04908	83	0.00587	0.00717
28	0.02625	0.04894	84	0.00584	0.00689
29	0.02663	0.04850	85	0.00580	0.00661
30	0.02692	0.04779	86	0.00575	0.00632
31	0.02710	0.04684	87	0.00568	0.00603
32	0.02716	0.04571	88	0.00559	0.00574
33	0.02709	0.04443	89	0.00548	0.00545
34	0.02689	0.04304	90	0.00536	0.00515
35	0.02657	0.04156	91	0.00522	0.00486
36	0.02612	0.04004	92	0.00505	0.00456
37	0.02558	0.03849	93	0.00479	0.00435
38	0.02495	0.03694	94	0.00452	0.00414
39	0.02426	0.03540	95	0.00424	0.00391
40	0.02351	0.03389	96	0.00396	0.00367
41	0.02273	0.03242	97	0.00367	0.00342
42	0.02193	0.03100	98	0.00338	0.00317
43	0.02112	0.02964	99	0.00308	0.00291
44	0.02032	0.02834	100	0.00000	0.00000
45	0.01953	0.02712	101	0.00000	0.00000
46	0.01877	0.02596	102	0.00000	0.00000
47	0.01804	0.02488	103	0.00000	0.00000
48	0.01734	0.02386	104	0.00000	0.00000
49	0.01667	0.02292	105	0.00000	0.00000
50	0.01605	0.02204	106	0.00000	0.00000
51	0.01546	0.02123	107	0.00000	0.00000
52	0.01491	0.02047	108	0.00000	0.00000
53	0.01439	0.01977	109	0.00000	0.00000
54	0.01391	0.01913	110	0.00000	0.00000
55	0.01346	0.01853			

ANEXO 18.7.5

TASA DE DESCUENTO QUE DEBERA UTILIZARSE PARA LA DETERMINACION DEL VALOR PRESENTE DEL REQUERIMIENTO ADICIONAL POR DESCALCE DE CADA INTERVALO DE MEDICION (k) (VPRA_k), A QUE SE REFIERE EL INCISO C) DE LA DECIMA DE LAS "REGLAS PARA EL CAPITAL MINIMO DE GARANTIA DE LAS INSTITUCIONES DE SEGUROS

La tasa de descuento para determinar el valor presente del requerimiento adicional por descalce de cada intervalo de medición (k) (VPRA_k), a que se refiere el inciso c) de Regla Décima de las Reglas CMG, adoptará el valor de 3.5% real

ANEXO 18.7.7

TASA DE REFERENCIA

Vigente del 17 de agosto al 9 de septiembre de 2009:

Rendimiento base de mercado (%)				(%)	(%)
Desde	Hasta	Valor medio considerado		Diferencial base	Tasa de referencia
2.46	-	2.55	2.50	0.55	1.95
2.56	-	2.65	2.60	0.54	2.06
2.66	-	2.75	2.70	0.54	2.16
2.76	-	2.85	2.80	0.53	2.27
2.86	-	2.95	2.90	0.53	2.37
2.96	-	3.05	3.00	0.52	2.48
3.06	-	3.15	3.10	0.51	2.59
3.16	-	3.25	3.20	0.51	2.69
3.26	-	3.35	3.30	0.50	2.80
3.36	-	3.45	3.40	0.50	2.90
3.46	-	3.55	3.50	0.49	3.01
3.56	-	3.65	3.60	0.49	3.11
3.66	-	3.75	3.70	0.48	3.22
3.76	-	3.85	3.80	0.48	3.32
3.86	-	3.95	3.90	0.48	3.42
3.96	-	4.05	4.00	0.49	3.51
4.06	-	4.15	4.10	0.56	3.54
4.16	-	4.25	4.20	0.62	3.58
4.26	-	4.35	4.30	0.68	3.62
4.36	-	4.45	4.40	0.74	3.66
4.46	-	4.55	4.50	0.80	3.70
4.56	-	4.65	4.60	0.86	3.74
4.66	-	4.75	4.70	0.92	3.78
4.76	-	4.85	4.80	0.97	3.83
4.86	-	4.95	4.90	1.03	3.87
4.96	-	5.05	5.00	1.08	3.92
5.06	-	5.15	5.10	1.13	3.97
5.16	-	5.25	5.20	1.18	4.02
5.26	-	5.35	5.30	1.23	4.07
5.36	-	5.45	5.40	1.28	4.12
5.46	-	5.55	5.50	1.32	4.18

Vigente del 10 de septiembre al 19 de noviembre de 2009:

Rendimiento base de mercado (%)			Para ofertas con "Bases Biométricas de Reservas Técnicas o menos conservadoras"		Para ofertas con "Bases Biométricas más conservadoras que las de Reservas Técnicas"	
Desde	Hasta	Valor medio considerado	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)
2.46	- 2.55	2.50	0.55	1.95	0.28	2.22
2.56	- 2.65	2.60	0.54	2.06	0.28	2.32
2.66	- 2.75	2.70	0.54	2.16	0.28	2.42
2.76	- 2.85	2.80	0.53	2.27	0.28	2.52
2.86	- 2.95	2.90	0.53	2.37	0.28	2.62
2.96	- 3.05	3.00	0.52	2.48	0.28	2.72
3.06	- 3.15	3.10	0.51	2.59	0.28	2.82
3.16	- 3.25	3.20	0.51	2.69	0.28	2.92
3.26	- 3.35	3.30	0.50	2.80	0.28	3.02
3.36	- 3.45	3.40	0.50	2.90	0.28	3.12
3.46	- 3.55	3.50	0.49	3.01	0.28	3.22
3.56	- 3.65	3.60	0.49	3.11	0.28	3.32
3.66	- 3.75	3.70	0.48	3.22	0.28	3.42
3.76	- 3.85	3.80	0.48	3.32	0.29	3.51
3.86	- 3.95	3.90	0.48	3.42	0.33	3.57
3.96	- 4.05	4.00	0.49	3.51	0.37	3.63
4.06	- 4.15	4.10	0.56	3.54	0.41	3.69
4.16	- 4.25	4.20	0.62	3.58	0.45	3.75
4.26	- 4.35	4.30	0.68	3.62	0.49	3.81
4.36	- 4.45	4.40	0.74	3.66	0.53	3.87
4.46	- 4.55	4.50	0.80	3.70	0.57	3.93
4.56	- 4.65	4.60	0.86	3.74	0.61	3.99
4.66	- 4.75	4.70	0.92	3.78	0.65	4.05
4.76	- 4.85	4.80	0.97	3.83	0.68	4.12
4.86	- 4.95	4.90	1.03	3.87	0.72	4.18
4.96	- 5.05	5.00	1.08	3.92	0.76	4.24
5.06	- 5.15	5.10	1.13	3.97	0.79	4.31
5.16	- 5.25	5.20	1.18	4.02	0.83	4.37
5.26	- 5.35	5.30	1.23	4.07	0.87	4.43
5.36	- 5.45	5.40	1.28	4.12	0.90	4.50
5.46	- 5.55	5.50	1.32	4.18	0.94	4.56

Vigente del 20 de noviembre de 2009 al 14 de septiembre de 2010:

Rendimiento base de mercado (%)			Para ofertas con "Bases Biométricas de Reservas Técnicas o menos conservadoras"		Para ofertas con "Bases Biométricas más conservadoras que las de Reservas Técnicas"	
Desde	Hasta	Valor medio considerado	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)
2.46	- 2.55	2.50	0.55	1.95	0.28	2.22
2.56	- 2.65	2.60	0.54	2.06	0.28	2.32
2.66	- 2.75	2.70	0.54	2.16	0.28	2.42
2.76	- 2.85	2.80	0.53	2.27	0.28	2.52
2.86	- 2.95	2.90	0.53	2.37	0.28	2.62
2.96	- 3.05	3.00	0.52	2.48	0.28	2.72
3.06	- 3.15	3.10	0.51	2.59	0.28	2.82
3.16	- 3.25	3.20	0.51	2.69	0.28	2.92
3.26	- 3.35	3.30	0.50	2.80	0.28	3.02
3.36	- 3.45	3.40	0.50	2.90	0.28	3.12
3.46	- 3.55	3.50	0.49	3.01	0.28	3.22
3.56	- 3.65	3.60	0.49	3.11	0.28	3.32
3.66	- 3.75	3.70	0.48	3.22	0.28	3.42
3.76	- 3.85	3.80	0.48	3.32	0.28	3.52
3.86	- 3.95	3.90	0.48	3.42	0.28	3.62
3.96	- 4.05	4.00	0.48	3.52	0.28	3.72
4.06	- 4.15	4.10	0.48	3.62	0.28	3.82
4.16	- 4.25	4.20	0.48	3.72	0.28	3.92
4.26	- 4.35	4.30	0.48	3.82	0.28	4.02
4.36	- 4.45	4.40	0.48	3.92	0.28	4.12
4.46	- 4.55	4.50	0.48	4.02	0.28	4.22
4.56	- 4.65	4.60	0.48	4.12	0.28	4.32
4.66	- 4.75	4.70	0.48	4.22	0.28	4.42
4.76	- 4.85	4.80	0.48	4.32	0.28	4.52
4.86	- 4.95	4.90	0.48	4.42	0.28	4.62
4.96	- 5.05	5.00	0.48	4.52	0.28	4.72
5.06	- 5.15	5.10	0.48	4.62	0.28	4.82
5.16	- 5.25	5.20	0.48	4.72	0.28	4.92
5.26	- 5.35	5.30	0.48	4.82	0.28	5.02
5.36	- 5.45	5.40	0.48	4.92	0.28	5.12
5.46	- 5.55	5.50	0.48	5.02	0.28	5.22

Vigente a partir del 15 de septiembre de 2010:

Rendimiento base de mercado (%)			Para ofertas con "Bases Biométricas de Reservas Técnicas o menos conservadoras"		Para ofertas con "Bases Biométricas más conservadoras que las de Reservas Técnicas"	
Desde	Hasta	Valor medio considerado	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)	Diferencial base (%)	Tasa de referencia (%)
1.96	- 2.05	2.00	0.53	1.47	0.23	1.77
2.06	- 2.15	2.10	0.53	1.57	0.23	1.87
2.16	- 2.25	2.20	0.52	1.68	0.23	1.97
2.26	- 2.35	2.30	0.51	1.79	0.23	2.07
2.36	- 2.45	2.40	0.51	1.89	0.23	2.17
2.46	- 2.55	2.50	0.50	2.00	0.23	2.27
2.56	- 2.65	2.60	0.49	2.11	0.23	2.37
2.66	- 2.75	2.70	0.49	2.21	0.23	2.47
2.76	- 2.85	2.80	0.48	2.32	0.23	2.57
2.86	- 2.95	2.90	0.48	2.42	0.23	2.67
2.96	- 3.05	3.00	0.47	2.53	0.23	2.77
3.06	- 3.15	3.10	0.47	2.63	0.23	2.87
3.16	- 3.25	3.20	0.46	2.74	0.23	2.97
3.26	- 3.35	3.30	0.46	2.84	0.23	3.07
3.36	- 3.45	3.40	0.45	2.95	0.23	3.17
3.46	- 3.55	3.50	0.45	3.05	0.23	3.27
3.56	- 3.65	3.60	0.44	3.16	0.23	3.37
3.66	- 3.75	3.70	0.44	3.26	0.23	3.47
3.76	- 3.85	3.80	0.43	3.37	0.23	3.57
3.86	- 3.95	3.90	0.43	3.47	0.23	3.67
3.96	- 4.05	4.00	0.43	3.57	0.23	3.77
4.06	- 4.15	4.10	0.43	3.67	0.23	3.87
4.16	- 4.25	4.20	0.43	3.77	0.23	3.97
4.26	- 4.35	4.30	0.43	3.87	0.23	4.07
4.36	- 4.45	4.40	0.43	3.97	0.23	4.17
4.46	- 4.55	4.50	0.43	4.07	0.23	4.27
4.56	- 4.65	4.60	0.43	4.17	0.23	4.37
4.66	- 4.75	4.70	0.43	4.27	0.23	4.47
4.76	- 4.85	4.80	0.43	4.37	0.23	4.57
4.86	- 4.95	4.90	0.43	4.47	0.23	4.67
4.96	- 5.05	5.00	0.43	4.57	0.23	4.77
5.06	- 5.15	5.10	0.43	4.67	0.23	4.87
5.16	- 5.25	5.20	0.43	4.77	0.23	4.97
5.26	- 5.35	5.30	0.43	4.87	0.23	5.07
5.36	- 5.45	5.40	0.43	4.97	0.23	5.17
5.46	- 5.55	5.50	0.43	5.07	0.23	5.27

ANEXO 18.7.9

TASA DE REFERENCIA PARA UTILIZAR EN LAS METODOLOGIAS DE CALCULO DE LOS MONTOS CONSTITUTIVOS DE LOS SEGUROS DE PENSIONES DERIVADOS DE LA LSS Y DE LA LISSSTE

Ofertas Realizadas		Tasa de Rendimiento de Mercado		Tasa de Referencia	
del	al	Para ofertas con BBR*	Para ofertas con BBMC*	Para ofertas con BBR*	Para ofertas con BBMC*
14-ago-2009	9-sep-2009	4.50%	4.50%	3.70%	3.70%
10-sep-2009	15-sep-2009	4.46%	4.46%	3.70%	3.93%
16-sep-2009	2-oct-2009	4.42%	4.42%	3.66%	3.87%
5-oct-2009	20-oct-2009	4.35%	4.35%	3.62%	3.81%
21-oct-2009	26-oct-2009	4.21%	4.21%	3.58%	3.75%
27-oct-2009	19-nov-2009	4.13%	4.13%	3.54%	3.69%
20-nov-2009	23-nov-2009	4.04%	4.04%	3.51%	3.63%
24-nov-2009	22-dic-2009	3.78%	4.03%	3.32%	3.72%
23-dic-2009	12-feb-2010	3.74%	3.93%	3.22%	3.62%
15-feb-2010	8-mar-2010	3.65%	3.91%	3.11%	3.62%
9-mar-2010	9-abr-2010	3.59%	3.85%	3.11%	3.52%
12-abr-2010	16-abr-2010	3.55%	3.78%	3.01%	3.52%
19-abr-2010	27-may-2010	3.53%	3.74%	3.01%	3.42%
28-may-2010	15-jun-2010	3.48%	3.63%	3.01%	3.32%
16-jun-2010	29-jun-2010	3.44%	3.58%	2.90%	3.32%
30-jun-2010	7-jul-2010	3.38%	3.53%	2.90%	3.22%
8-jul-2010	29-jul-2010	3.30%	3.45%	2.80%	3.12%
30-jul-2010	3-ago-2010	3.19%	3.36%	2.69%	3.12%
4-ago-2010	4-ago-2010	3.11%	3.28%	2.59%	3.02%
5-ago-2010	13-ago-2010	3.05%	3.22%	2.48%	2.92%
16-ago-2010	20-ago-2010	2.91%	3.10%	2.37%	2.82%
23-ago-2010	27-ago-2010	2.85%	3.03%	2.27%	2.72%
30-ago-2010	9-sep-2010	2.75%	2.94%	2.16%	2.62%
10-sep-2010	4-oct-2010	2.65%	2.84%	2.06%	2.52%
5-oct-2010	21-oct-2010	2.53%	2.74%	2.00%	2.47%
22-oct-2010	11-nov-2010	2.44%	2.64%	1.89%	2.37%
12-nov-2010		2.34%	2.56%	1.79%	2.37%

* BBR: Bases Biométricas de Reservas Técnicas o menos conservadoras.

BBMC: Bases Biométricas más conservadoras que las de Reservas Técnicas.

ANEXO 18.10.10-a

FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE SUSPENSION DE LA ASIGNACION FAMILIAR POR VENCIMIENTO DE LA PRORROGA DE HIJOS ENTRE 16 Y 24 AÑOS

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la asignación familiar del beneficiario XXXXXXXXXX quien se encuentra percibiendo la cantidad de XXXXXXXXXXXX, se dará por terminada a partir del mes de XXXXXXXXXXXX de XXXXX, debido a que cuenta con una prórroga autorizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social que vence en esa fecha. Lo anterior con fundamento en la Ley del Seguro Social.

Asimismo, hacemos de su conocimiento la posibilidad de solicitar ante el IMSS la prórroga de estudios correspondiente, con la finalidad de que dicho organismo nos haga llegar la notificación oficial con la cual quedará reanudado el pago de la asignación familiar del beneficiario.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.10-b

**FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE LA SUSPENSION DE LA PENSION MENSUAL POR
BAJA DEL HUERFANO AL VENCER PRORROGA ENTRE 16 Y 24 AÑOS CON FINIQUITO Y SIN
FINIQUITO**

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la pensión que se encuentra percibiendo el beneficiario XXXXXXXXXX por la cantidad de XXXXXXXXXXXX, se dará por terminada a partir del mes de XXXXXXXXXXXX de XXXXX, debido a que cuenta con una prórroga autorizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social que vence en esa fecha. Lo anterior con fundamento en la Ley del Seguro Social.

Asimismo, hacemos de su conocimiento la posibilidad de solicitar ante el IMSS la prórroga de estudios correspondiente, con la finalidad de que dicho organismo nos haga llegar la notificación oficial con la cual quedará reanudado el pago de la pensión del beneficiario.

Este párrafo aplica sólo si se tiene derecho al finiquito: Adicionalmente le informamos que el beneficiario tiene derecho a recibir un finiquito de tres meses de la pensión que se encontraba percibiendo al momento del término de la prórroga, el cual le será cubierto a más tardar en el mes inmediato siguiente al mes de suspensión.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.10-c

FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE SUSPENSION DE
LA ASIGNACION FAMILIAR DE LOS HIJOS
POR CUMPLIR 16 AÑOS DE EDAD

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la asignación familiar que recibe del beneficiario XXXXXXXXXXXX por la cantidad de XXXXXXXXXX, será suspendida a partir del mes de XXXXXXXXXXXX de XXXXXX, debido a que el beneficiario alcanzará la edad de 16 años. Ley del Seguro Social.

Asimismo, hacemos de su conocimiento la posibilidad de solicitar ante el IMSS la prórroga de estudios correspondiente, con la finalidad de que dicho organismo nos haga llegar la notificación oficial con la cual quedará reanudado el pago de la asignación familiar de su hijo.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.10-d

**FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE LA SUSPENSION
DE LA PENSION MENSUAL POR BAJA DEL
HUERFANO AL CUMPLIR LOS 16 AÑOS**

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la pensión del beneficiario XXXXXXXXXX por la cantidad de XXXXXXXXXXXX, será suspendida a partir del mes de XXXXXXXXXXXX de XXXXX, debido a que el beneficiario alcanzará la edad de 16 años. Lo anterior de conformidad con la Ley del Seguro Social.

Asimismo, hacemos de su conocimiento la posibilidad de solicitar ante el IMSS la prórroga de estudios correspondiente, con la finalidad de que dicho organismo nos haga llegar la notificación oficial con la cual quedará reanudado el pago de la pensión del beneficiario.

Este párrafo aplica sólo si se tiene derecho a finiquito: Adicionalmente le informamos que el beneficiario tiene derecho a recibir un finiquito de tres meses de la pensión que se encontraba percibiendo al momento de alcanzar la edad de 16 o 25 años, el cual le será cubierto junto con su última mensualidad.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.10-e

FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE LA TERMINACION
DEL PAGO DE LA ASIGNACION FAMILIAR
DE LOS HIJOS POR CUMPLIR 25 AÑOS DE EDAD

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la asignación familiar que recibe del beneficiario XXXXXXXXXXXX por el cual se encuentra percibiendo el monto de XXXXXXXXXX, se dará por terminada a partir del mes de XXXXXXXXXXXX de XXXXXX, debido a que el beneficiario alcanzará la edad de 25 años. Lo anterior de conformidad con la Ley del Seguro Social.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.10-f

**FORMATO DE NOTIFICACION DE TERMINACION DE LA
PENSION MENSUAL DEL HUERFANO POR CUMPLIR 25 AÑOS CON FINIQUITO Y SIN FINIQUITO**

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la pensión del beneficiario XXXXXXXXXXXXXXXXXX por la cantidad de XXXXXXXXXXXXXXXXXX, se dará por terminada a partir del mes de XXXXXXXXXXXXXXXXXX de XXXXXX, debido a que el beneficiario alcanzará la edad de 25 años. Lo anterior de conformidad con la Ley del Seguro Social.

El siguiente párrafo aplica sólo si se tiene derecho a finiquito: Adicionalmente le informamos que el beneficiario tiene derecho a recibir un finiquito de tres meses de la pensión que se encontraba percibiendo al momento de alcanzar los 25 años, mismo que le será cubierto junto con su última pensión mensual.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora

ANEXO 18.10.21-a

FORMATO PARA LA NOTIFICACION DE SUSPENSION DE LA ASIGNACION FAMILIAR POR VENCIMIENTO DE LA PRORROGA DE HIJOS ENTRE 16 Y 24 AÑOS

Lugar y fecha

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Estimado señor o señora:

La presente tiene como finalidad el informarle que la asignación familiar del beneficiario XXXXXXXXXX quien se encuentra percibiendo la cantidad de XXXXXXXXXX, se dará por terminada a partir del mes de XXXXXXXXXX de XXXXX, debido a que cuenta con una prórroga autorizada por el Instituto Mexicano del Seguro Social que vence en esa fecha. Lo anterior con fundamento en la Ley del Seguro Social.

Asimismo, hacemos de su conocimiento la posibilidad de solicitar ante esta aseguradora la prórroga de estudios correspondiente, con la cual quedará reanudado el pago de la asignación familiar del beneficiario.

Agradecemos su atención a la presente y quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración en los teléfonos XXXXXXXXXX Zona Metropolitana o XXXXXXXXXX del Interior de la República.

REQUISITOS:

- Presentar comprobante de estudios expedido por planteles del Sistema Educativo Nacional.
- El comprobante de estudios deberá tener el nombre del beneficiario, sello del plantel educativo, grado de estudios que demuestre avance de grado escolar, semestre y carrera en la que está inscrito, así como membrete, sello de la escuela, nombre y firma del responsable del plantel.

Atentamente

Nombre

Puesto

Aseguradora