



INFORME ACTUARIAL DEL RÉGIMEN DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL. AÑO: 2021

DOCUMENTO PARA EVALUACIÓN DE LA JUNTA TECNICA ACTUARIAL

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
1.1. GENERALIDADES	9
1.1.1. MARCO LEGAL	9
1.1.2. SITUACIÓN DEMOGRÁFICA	10
1.1.3. SITUACIÓN ECONÓMICA	12
1.2. PARTICULARIDADES DEL INFORME	14
1.2.1. INSUMOS UTILIZADOS	14
1.2.2. ANTECEDENTES	15
1.2.3. BASE DE DATOS	17
2. INFORMES FINANCIEROS	27
2.1. BALANCE GENERAL	27
2.1.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO	27
2.1.2. SUBSISTEMA MIXTO (COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO)	29
2.1.3. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y SUBSISTEMA MIXTO (COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO)	29
2.2. ESTADO DE RESULTADOS	30
2.2.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO	30
2.2.2. SUBSISTEMA MIXTO	31
2.2.3. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y EL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO	31
2.3. FONDOS ESPECIALES PARA AUMENTO DE PENSIONES	32
2.3.1. BALANCE GENERAL	32
2.3.2. ESTADO DE RESULTADOS	32
2.4. FIDEICOMISO A FAVOR DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE.	33
3. VALUACIÓN ACTUARIAL	34
3.1. Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.	34
3.2. Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto.	36
4. SUPUESTOS, BASES TÉCNICAS Y BIOMÉTRICAS	37
4.1. SUPUESTOS DE LA PROYECCIÓN	37
4.2. BASES TÉCNICAS	39

4.2.1. ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS	39
4.2.2. CRECIMIENTO DEL SALARIO PROMEDIO	41
4.2.3. METODOLOGÍA PARA DEFINIR ASEGURADOS Y SALARIOS DEL SUBSISTEMA MIXTO, POR COMPONENTE:	42
4.2.4. RENDIMIENTO DE LAS INVERSIONES	42
4.2.5. FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LA PENSIÓN	44
4.2.6. BASES BIOMÉTRICAS	46
5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PROYECCIONES.	46
5.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO	47
5.1.1. PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA	47
5.1.2. PROYECCIÓN FINANCIERA	49
5.1.3. FLUJO DE CAJA DEL SEBD	50
5.2. SUBSISTEMA MIXTO:	52
5.2.1. COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO	52
5.2.2. SEGURO COLECTIVO DE INVALIDEZ Y RENTA VITALICIA	55
5.3. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO	56
5.3.1. ASEGURADOS Y SALARIOS	56
5.3.2. FLUJO DE CAJA CONSOLIDADO	57
6. CONSIDERACIONES ESPECIALES	59
6.1. Sobre las bases de datos de los asegurados cotizantes activos e inactivos del año 2021.	59
6.2. Sobre la elaboración del Estudio.	59
6.3. Herramienta de proyecciones.	60
6.4. Incorporación de nuevas prestaciones especiales y cobros al Estado por la aplicación de la Ley 45 de 16 de junio de 2017.	60
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	63
7.1. CONCLUSIONES	63
7.2. RECOMENDACIONES	63
8. CERTIFICACIÓN	65
8.1. SUFICIENCIA Y LA FIABILIDAD DE LOS DATOS	65
8.2. CARÁCTER RAZONABLE DE LOS SUPUESTOS UTILIZADOS	65
8.3. LA IDONEIDAD DE LA METODOLOGÍA Y SU COHERENCIA	65

9. ANEXOS

66

ÍNDICE DE CUADROS

1.	INDICADORES DEMOGRÁFICOS DERIVADOS DE LA ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LA REPÚBLICA: AÑOS 2021, 2031, 2041 y 2050	11
2.	NÚMERO DE ASEGURADOS DE ACUERDO A LA BASE DE DATOS RECIBIDA	18
3.	NÚMERO DE ASEGURADOS POR SUBSISTEMA Y SALARIOS COTIZADOS. AÑO: 2021	20
4.	TOTAL DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO, AÑOS: 2011-2021	21
5.	TOTAL, DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS EN EL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO. AÑOS: 2011-2021	21
6.	TOTAL DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS EN EL SUBSISTEMA MIXTO, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO. AÑOS: 2011-2021	22
7.	APORTACIONES DE LOS INDEPENDIENTES CONTRIBUYENTES AÑOS: 2008 -2021	23
8.	RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE CANTIDAD DE PENSIONES VIGENTES AL 31 DE DICIEMBRE AÑOS 2021-2020	24
9.	RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE CANTIDAD DE PENSIONES DIRECTAS VIGENTES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021	24
10.	RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE CANTIDAD DE PENSIONES DE SOBREVIVIENTES VIGENTES Y MONTO ANUAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021	25
11.	NÚMERO DE ASEGURADOS INACTIVOS POR SUBSISTEMA Y COTIZACION PROMEDIO SEGÚN BASE DE DATOS AÑO: 2021	26
12.	ASEGURADOS INACTIVOS EN LA BASE DE DATOS 2021, SEGÚN CANTIDAD DE CUOTAS Y EDAD	26
13.	NÚMERO DE PENSIONES VIGENTES DE EN EL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2011 - 2021	34
14.	VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RIESGO INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021	35

ÍNDICE DE CUADROS

15.	VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE SUBSISTEMA MIXTO, COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021	36
16.	POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS DE EDAD Y ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS DE LA CSS. AÑOS: 2005-2021	40
17.	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, EN LA REPÚBLICA, POR CONDICIÓN EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA: ENCUESTA DE MERCADO LABORAL, AÑOS 2005-2021	41
18.	VARIACIÓN PORCENTUAL DEL SALARIO PROMEDIO DE LOS ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS POR SEXO. AÑOS: 2022-2031	42
19.	UNIDAD TÉCNICA ESPECIALIZADA DE INVERSIONES (UTEI) PROYECCIÓN DE TASAS DE RENDIMIENTO PROMEDIO DEL RIESGO DE IVM; AÑOS: 2022-2031	43
20.	UNIDAD TÉCNICA ESPECIALIZADA DE INVERSIONES (UTEI) PROYECCIÓN DE GASTO POR COMPRA DE TÍTULOS VALORES POR SUBSISTEMA; AÑOS: 2022-2031	44
21.	FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LAS PENSIONES DE VEJEZ	45
22.	FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LAS PENSIONES DE INVALIDEZ.	45
23.	PROYECCIONES DE ASEGURADOS Y PENSIONADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2022-2031	48
24.	MONTO ANUAL DE LOS SALARIOS Y DE LOS EGRESOS DE LAS PENSIONES VIGENTES DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2022-2031	49
25.	FLUJO DE CAJA DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AÑOS 2022-2031	50
26.	FLUJO DEL APORTE DEL FIDEICOMISO DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE: AÑOS 2022-2031	51
27.	ASEGURADOS ACTIVOS Y PENSIONES DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022 – 2031	52
28.	SALARIOS Y MONTO ANUAL DE LAS PENSIONES DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022- 2031	53
29.	FLUJO DE CAJA DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO. AÑOS 2022-2031.	54

ÍNDICE DE CUADROS

30.	EVOLUCIÓN FINANCIERA - SEGURO COLECTIVO DE RENTA VITALICIA E INVALIDEZ, AÑOS: 2022-2031	55
31.	ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2021-2031	56
32.	SALARIOS BÁSICOS POR SUBSISTEMA Y COMPONENTE: AÑOS 2022-2031	57
33.	EVOLUCIÓN FINANCIERA - SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO AÑOS (2022-2031)	58
34.	ASEGURADOS DEL SECTOR BANANERO SEGÚN LA BASE DE DATOS DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS 2021	61

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1.	PIRÁMIDE POBLACIONAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, AÑOS 2010, 2020, 2030, 2050	10
2.	COMPOSICIÓN DE LOS ACTIVOS DEL SEBD AÑOS 2018-2021	28
3.	BALANCE GENERAL DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO. AÑOS: 2018 - 2021	28
4.	COMPOSICIÓN DE LOS ACTIVOS DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO. AÑOS: 2018-2021	29
5.	BALANCE GENERAL DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO. AÑOS: 2018-2021	29
6.	COMPOSICIÓN DE LOS ACTIVOS DEL RÉGIMEN DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE (BENEFICIOS DEFINIDOS), AÑO: 2021	29
7.	BALANCE GENERAL DE LOS BENEFICIOS DEFINIDOS DEL IVM. AÑO: 2021	29
8.	COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS DEL SEBD. AÑOS: 2018-2021	30

ÍNDICE DE GRÁFICOS

9. INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS DEL SEBD AÑOS 2018-2021	30
10. COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS EN EL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO AÑOS. 2018 - 2021	31
11. INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS DEN CBDM AÑOS 2018-2021	31
12. COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS DE LOS BENEFICIOS DEFINIDOS (SEBD Y CBDM) AÑOS. 2018 - 2021	31
13. INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS DE LOS BENEFICIOS DEFINIDOS (SEBD Y CBDM) AÑOS 2018-2021	32
14. COMPOSICIÓN DE LOS INGRESOS DE LOS FONDOS PARA AUMENTO DE PENSIONES (ART. 224) AÑOS. 2018 - 2021	32
15. INGRESOS, GASTOS Y RESULTADOS DEL CBDM AÑOS 2018-2021	33
16. NÚMERO DE PENSIONES VIGENTES Y MONTO PROMEDIO MENSUAL DE LA PENSIÓN DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO. AÑOS 2011 - 2021	34
17. CAPITAL CONSTITUTIVO DE LAS PENSIONES VIGENTES EN EL SEBD. AÑOS 2011-2021	36
18. POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS EN LA REPUBLICA, ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS DE LA CSS Y PRODUCTO INTERNO BRUTO REAL. AÑOS 1980 -2020	39
19. RELACIÓN DE ASEGURADOS ACTIVOS POR PENSIONADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2022-2031	48
20. DISTRIBUCIÓN DEL MONTO ANUAL DE LAS PENSIONES: AÑOS 2021 Y 2031	49
21. DIFERENCIA ENTRE LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2022-2031	51
22. ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022-2031	53
23. RESERVA CONTABLE DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022-2031	55

24. INDICADOR DE LA RESERVA CONTABLE ENTRE LOS EGRESOS: AÑOS 2022-2031

59

ANEXOS

ANEXO 1: BASES BIOMÉTRICAS

ANEXO 2: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO, POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ANEXO 3: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA MIXTO POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ANEXO 4: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO EN LA PLANILLA DE PENSIONADOS, POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ANEXO 5: PROYECCIÓN DE LAS APORTACIONES DE LOS CONTRIBUYENTES INDEPENDIENTES A FAVOR DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

ANEXO 6: METODOLOGÍA PARA DEFINIR LA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS PROMEDIOS, APLICABLE AL MODELO DE PROYECCIÓN

ANEXO 7: EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA INCORPORACIÓN DE LOS ASEGURADOS INACTIVOS AL MODELO DE PROYECCIÓN 2020

ANEXO 8: NOTAS, MEMORANDOS Y CORREOS

1. INTRODUCCIÓN

En atención a lo requerido por las autoridades, se presenta el Informe Actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte con base a los resultados y valor de las reservas contables, que se detallan en los Estados Financieros, no auditados del periodo fiscal 2021; se utiliza además toda la información estadística disponible correspondiente a esa vigencia.

El Informe Actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social consolida información financiera, estadística, demográfica, económica de la Institución y del país, estructurada conforme al marco legal vigente, establecido en la Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social de 27 de diciembre de 2005 y otras normas.

Esta consolidación permite hacer un diagnóstico sobre la situación financiera y actuarial del Régimen y realizar proyecciones, cuya validez depende de la confiabilidad de los datos estadísticos y financieros utilizados, así como los supuestos técnicos adoptados para realizar las mediciones.

El Informe Actuarial del año 2021, al igual que los estudios previos, aborda con mayor detalle la situación del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, cuya estructura fue modificada mediante la Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social, hacia un “sistema cerrado”, y que requiere de financiamiento externo, para su continuidad.

Se abordan algunos elementos técnicos recomendados por la Junta Técnica Actuarial en sus informes de opinión previos a este estudio, ya que, de acuerdo a las reglamentaciones vigentes, el presente documento constituye una herramienta de trabajo para que la Junta Técnica Actuarial pueda emitir su informe de opinión, y tiene como objetivo demostrar la necesidad de que los recursos del Fideicomiso para la Sostenibilidad Financiera del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, sean transferidos a la Caja de Seguro Social, para garantizar el pago de los compromisos contraídos.

A continuación presentamos el panorama del Régimen con base a los datos del año 2021.

1.1. GENERALIDADES

En este punto se exponen aspectos inherentes al marco legal del Régimen, la situación demográfica del país, según cifras oficiales publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, así como publicaciones sobre la situación económica de la misma fuente.

1.1.1. MARCO LEGAL

Según lo establecido en el artículo 150 de la Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social, el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social fue dividido en dos Subsistemas: Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y Subsistema Mixto.

- *El Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido administrado bajo un régimen financiero actuarial de Reparto de Capitales de Cobertura.*
- *El Subsistema Mixto conformado por un Componente de Beneficio Definido, administrado bajo un régimen financiero actuarial de reparto de Capitales de Cobertura y un Componente de Ahorro Personal, administrado bajo un régimen financiero de Cuenta Individual.*

El Título III de la Ley 51, considera la creación del Fondo Fiduciario, a favor del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte gestionado por la Caja de Seguro Social, cuyo fiduciario será el Banco Nacional de Panamá.

El artículo 214 de la citada Ley establece que la Caja de Seguro Social solicitará al Fiduciario el monto necesario para cubrir la diferencia negativa entre los ingresos y los gastos corrientes del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte al cierre del año fiscal, en caso de que tal situación se produzca.

El acceso a los fondos del Fideicomiso requiere la presentación del informe anual de la Junta Técnica Actuarial, que sustente la necesidad de dicho financiamiento. Siendo éste un ente independiente, cuyas operaciones están reglamentadas según Decreto Ejecutivo 326 de 2009.

El acápite 2 del artículo 6 del citado Decreto Ejecutivo indica como responsabilidad de la Junta Técnica Actuarial:

Presentar anualmente a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social y al Órgano Ejecutivo. . . y con base del estudio actuarial anual elaborado por esa Institución un informe sobre la situación actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, conforme a los parámetros previstos en la Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, y considerando los factores económicos, demográficos, sociales y biométricos que condicionan el desarrollo del régimen. . .

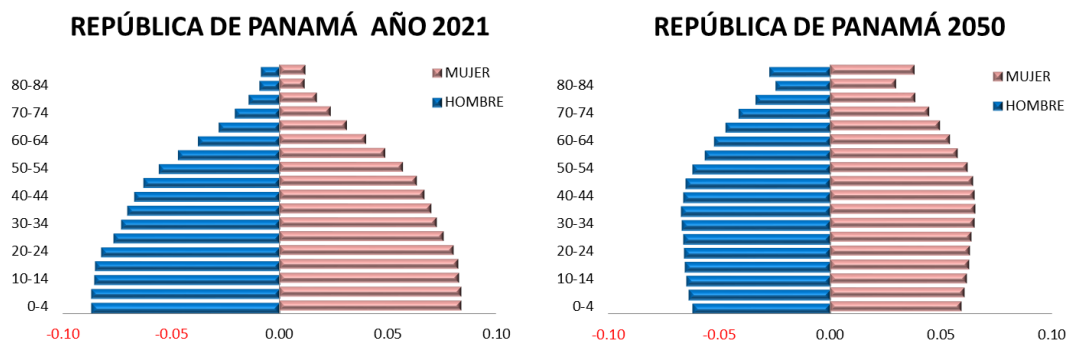
1.1.2. SITUACIÓN DEMOGRÁFICA

Los aspectos demográficos son tomados de las proyecciones generadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, disponibles a la fecha del estudio, es importante aclarar que los resultados del Censo 2020, están siendo procesados a la fecha de entrega de este informe.

La población estimada de la República de Panamá según el INEC en el año 2021, era de 4,337,406 habitantes, con una densidad de 57.43 hab/Km²; para el año 2050 se proyecta 5,625,442 habitantes y una densidad aproximada de 74.49 hab/Km².

Para el año 2021 el 25.4% de la población presentaban edades de 0 a 14 años (entre niños y jóvenes), el 61.8% representaba a los adultos en edades de 15 a 59 años y el 12.8% eran adultos mayores de 60 y más años. Para el año 2050 se proyecta que 18.6% de la población tenga edades de 0 a 14 años, 57.4% serán adultos en edades de 15 a 59 años y el 24.0% serán adultos mayores de 60 y más años.

Gráfico No. 1



En el año 2021 el 50.1% de la población eran hombres y 49.9% mujeres; para el año 2050, se estima que el 49.7% de la población serán hombres y 50.3% serán mujeres.

En el año 2021 la mediana era de 30.3 años, para el año 2031 se proyecta que sea 33.3 años; mientras que para el año 2050, se proyecta que este indicador sea 39.2 años.

Los indicadores demográficos¹ de fecundidad y mortalidad se detallan en el Cuadro No. 1, destacándose lo siguiente:

- La tasa de natalidad (también definida como tasa bruta de natalidad o, simplemente, natalidad) es la cantidad proporcional de nacimientos que tiene lugar en una comunidad en un lapso de tiempo determinado. Presenta una tendencia decreciente

¹ Tasas expresadas por 1000 habitantes

al pasar de 17.12 en 2021 a 15.02 en 2031, se proyecta que continuará disminuyendo hasta 12.04 para el año 2050.

- La tasa global de fecundidad es una variable demográfica que muestra el número promedio de hijos que nacerían por mujer, si todas las mujeres vivieran hasta el final de sus años fértiles y dieran a luz de acuerdo con la tasa de fecundidad promedio para cada edad. Este indicador también presenta una tendencia decreciente al pasar de 2.24 en 2021 a 2.05 en 2031 y 1.88 en 2050.
- Tasa de mortalidad general es la relación que existe entre el número de defunciones ocurridas durante un tiempo determinado, por lo general un (1) año, y la población total de una entidad geográfica cualquiera, presenta una tendencia creciente al pasar 5.16 en 2021 y proyectándose a 5.70 en 2031 y 7.57 en 2050.
- La mortalidad Infantil, es una variable demográfica que indica el número de niños menores de un año de edad fallecidos a lo largo de un periodo de tiempo determinado. Este indicador disminuye para el año 2021, ubicándose en 13.40 y proyectándose a 9.04 para 2050.

Cuadro No. 1

INDICADORES DEMOGRÁFICOS DERIVADOS DE LA ESTIMACIONES Y PROYECCIONES DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LA REPÚBLICA: AÑOS 2021, 2031, 2041 y 2050

INDICADOR	2021	2031	2041	2050
FECUNDIDAD				
Tasa Bruta de Natalidad	17.12	15.02	13.34	12.04
Tasa Global de Fecundidad	2.24	2.05	1.94	1.88
MORTALIDAD				
Tasa Bruta de Mortalidad	5.16	5.70	6.52	7.57
Tasa de Mortalidad Infantil (${}_1q_0$):	13.40	11.58	10.09	9.04
Esperanza de Vida al Nacer (en años):	78.88	80.57	82.03	83.14
Hombres	75.97	77.75	79.26	80.38
Mujeres	81.93	83.53	84.94	86.04

Nota: Las tasas están expresadas por mil

Fuente: Estimaciones y Proyecciones de la Población. INEC. Contraloría General de la República.

- La Esperanza de Vida es un indicador resumen del impacto de la mortalidad en una población y el mismo expresa el promedio de años que se espera viva una persona. Con este indicador se pueden conocer las condiciones de vida, de salud y el nivel de desarrollo; para el año 2021 el mismo tiene una tendencia creciente ubicada en 78.88 años y se proyecta que para 2031 sea 80.57, mientras que para 2050, 83.14 años. La Esperanza de Vida al nacer según sexo indica que para el año 2021, la esperanza de vida era 75.97 años los hombres y 81.93 años, las mujeres; para el año 2031 se proyecta 77.75, hombres, y 83.53 años, mujeres; mientras que para 2050 se proyecta que sea 80.38 años los hombres y 86.04 años, las mujeres.

Lo expuesto nos indica que la población panameña mantendrá un proceso de envejecimiento con el aumento de la población de edad avanzada y disminución de los grupos de menor edad. Esta situación incide de manera importante en la sostenibilidad del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte; aunado a otros factores de índole económico y financiero, que presentamos a continuación.

1.1.3. SITUACIÓN ECONÓMICA

El informe de actualización de las cuentas nacionales: año de referencia 2018 del Instituto de Estadística y Censo, indica que para el año 2021 la economía nacional presentaba un crecimiento del Producto Interno Bruto a precios de 2018 por el orden de 15.8%, con respecto al año 2020².

De acuerdo a lo señalado en el citado informe, el cambio de año base se justifica debido al cambio en la estructura económica del país con el paso del tiempo, y la misma contribuye a mejorar la medición del PIB y otros agregados económicos importantes. Los resultados del año 2021 tuvieron que ver con la apertura progresiva de las actividades económicas, producto de la vacunación masiva de la población, que permitieron levantar las restricciones a fin de impulsar la actividad económica del país.

Con respecto a su representatividad y comportamiento podemos mencionar lo siguiente:

- La actividad con un mayor crecimiento con respecto al año 2020 fue la explotación de minas y canteras que presentó un crecimiento de 104.5%, representando un 4.1% del PIB total. Este crecimiento relacionado con las exportaciones de minerales metálicos al mercado internacional.
- Las actividades de artes, entretenimiento y creatividad presentaron un crecimiento de 103.8%, representando únicamente un 0.4% del PIB, no obstante este crecimiento estuvo directamente relacionado con el levantamiento de las restricciones.
- Similar situación ocurrió con las actividades de hoteles y restaurantes con un crecimiento de 28.9% representando 1.5% del PIB total.
- Las actividades de construcción con un crecimiento de 28.8%, representó el 12.3% del PIB, sustentado en la ejecución de proyectos privados residenciales y la inversión pública en obras de infraestructura y programas de viviendas unifamiliares.
- El comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos registro un crecimiento de 18.7% y representó un 18.8% del PIB total; explicado por el volumen de ventas de productos alimenticios, bebidas y tabaco, combustibles para automotores, y reexportaciones en la Zona Libre de Colón.

² Según actualización del año base 2018

- Las actividades de transporte, almacenamiento y correo presentaron un crecimiento de 16.9% representando 11.1% del PIB total.

No obstante lo anterior, es propio indicar que en muchos casos el crecimiento experimentado en el año 2021, resultó inferior a la baja experimentada en el año 2020, lo que puede interpretarse como una recuperación parcial de la actividad.

El efecto económico se acompañó de una variación del índice de precios al consumidor calculado en -1.63%. Con respecto al año 2020, este índice presentó una disminución en diferentes grupos de actividades, principalmente Bebidas Alcohólicas y Tabaco, Prendas de Vestir y Calzado, Vivienda, Agua, Electricidad y Gas; Comunicaciones, Recreación y Cultura, y Educación.

Información del Instituto Nacional de Estadística y Censo, en materia laboral para el año 2021, nos indica que de una población económicamente activa de 1,966,467 personas, existían 222,080 desocupados, lo cual representó una tasa de desocupación de 11.3%, menor a la tasa de septiembre de 2020 que fue 18.5%.

Al analizar la cantidad de PEA ocupada con respecto al año 2019, se observa una disminución de 176,255 personas. La mayor disminución absoluta se observa en actividades de construcción (29,556), comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas (35,911) y transporte, almacenamiento y correo (20,185). Se puede verificar que la disminución de la población ocupada se observa para aquellos clasificados con pleno empleo (14.7%), en contraste con un ligero aumento para aquellos cuyos empleos son de tiempo parcial (1.96%) y subempleo (3.56%).

1.1.3.1. Proyecciones

Las medidas de mitigación, seguimiento e implementación de los programas de vacunación de amplia cobertura nacional permitieron la dinamización paulatina de las actividades económicas en las diferentes regiones del país.

De acuerdo al análisis económico del Ministerio de Economía y Finanzas Panamá ha consolidado las bases para la recuperación económica, lo cual se sustenta en una economía diversificada, y los resultados positivos obtenidos en el año 2022, por el orden de 10.8%.

Organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la CEPAL, han señalado que Panamá crecerá más que los pares regionales.

Proyecciones de la CEPAL actualizadas al mes de octubre de 2022 indican que Panamá tendrá un crecimiento de 4.2% en el 2023, mientras que el Banco Mundial proyectaba un 5% de crecimiento.

Con respecto al comportamiento del salario podemos mencionar que publicaciones en diarios de circulación nacional, dieron a conocer las tendencias salariales del mercado laboral panameño, según reporte del Mercado laboral en Panamá preparado por la

empresa Konzerta³, que indicó que el aumento acumulado de los salarios medios requeridos desde enero 2022 hasta el mes de enero 2023 fue de 2%. Resultados de la encuesta Sistema Empresarial de Información Salarial (SEIS) de la firma PwC Panamá, indicó que los salarios en Panamá experimentaron un crecimiento de 3.6% entre noviembre 2021 y noviembre 2022.

En todo caso, para elaborar el presente informe hemos adoptado supuestos conservadores en relación al crecimiento económico y salarios de los trabajadores, estos últimos preparados con base a la información de la Caja de Seguro Social y que se requieren para *validar los supuestos técnicos* como las nuevas entradas al Subsistema Mixto y el crecimiento de los salarios reportados a la Seguridad Social.

1.2. PARTICULARIDADES DEL INFORME

Para la elaboración del presente Informe, se aplicó la misma metodología utilizada para elaborar los estudios previos, incorporando algunas de las recomendaciones técnicas realizadas por la Junta Técnica Actuarial.

1.2.1. INSUMOS UTILIZADOS

- Proyección de rendimientos promedios y gastos financieros de las Reservas Financieras del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte (IVM), por Subsistema: Años 2022 - 2042. Informe UTEI-I-233-2022 de 12 de agosto de 2022.
- Base de datos de los asegurados cotizantes activos por subsistema del año 2021, entregada el 28 de septiembre de 2022 por la Dirección Nacional de Informática de la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación.
- Base de datos de los asegurados cotizantes inactivos por subsistema del año 2021, entregada el 18 de noviembre de 2022 por la Dirección Nacional de Informática de la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación.
- Base de datos de pensionados del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte por subsistema, al 31 de diciembre de 2021, suministrada por la Dirección Nacional de Informática de la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación.
- Informes Financieros de la CSS al 31 de diciembre de 2021, entregados mediante Nota DNC-N-360-2022 del 29 de diciembre de 2022.
- Bases Biométricas aprobadas mediante Resolución No.54,389-2021-JD de 18 de febrero de 2021.

³ Konzerta. Reporte del Mercado Laboral . Enero 2023. <https://www.konzerta.com/noticias/esta-pasando/enero-2023-reporte-del-mercado-laboral-en-panama/>

- Información del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), de la Contraloría General de la República, sobre estimaciones y proyecciones de la población total de la República de Panamá, según sexo y edad: años 1995-2050.
- Publicaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), sobre Sistema de Cuentas Nacionales, nuevas series preliminares con año de referencia 2018: años 2018-2021.
- Presentación del Ministro de Economía y Finanzas de la República de Panamá S. E. Héctor E. Alexander H. Panamá Day. Oportunidades en el Sector Financiero. Actividad organizada por la PROPANAMA y PANUS. septiembre de 2022.
- Otros documentos de consulta relacionados a la evolución económica del país:
 - Konzerta. Reporte del Mercado Laboral. Enero 2023.
 - MEF. Canasta básica de Alimentos. Diciembre 2021/Mayo 2022
 - ANPanamá. Agencia de Noticias. Panamá tendrá un crecimiento de 4.2% en 2023 según las proyecciones de la CEPAL. Martes, 29 de noviembre de 2022.
 - Critica. Salarios en Panamá Subieron un 3.6% en el último año según PWC. diciembre 2022.
 - FMI. Actualización de Perspectivas de la Economía Mundial. Un panorama sombrío y más incierto. Julio 2022

1.2.2. ANTECEDENTES

Con base en lo dispuesto en el artículo 219 de la Ley Orgánica de la Caja de Seguro Social, así como artículo el 6 del Decreto Ejecutivo No. 326 de 2009, que reglamenta las operaciones de la Junta Técnica Actuarial, el Departamento Actuarial prepara el estudio actuarial anual del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte con base a los Estados Financieros no auditados del año 2021 y toda la información correspondiente a ese periodo.

El 15 de agosto de 2022, la Junta Técnica Actuarial presentó a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social y Ministerio de Economía y Finanzas, su informe de opinión sobre la Valuación Actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social al 31 de diciembre de 2020, emitiendo algunas recomendaciones técnicas para ser incorporadas en el próximo estudio actuarial:

- *Sobre la revisión de la metodología de crecimiento de los salarios de los cotizantes activos*, podemos anotar que los datos utilizados se actualizan en este estudio con la información de las bases de datos del año 2021. La metodología ha sido revisada y se ha explicado que la misma corresponde a las necesidades del modelo utilizado por el Departamento Actuarial para las proyecciones. Se ha verificado más bien la validez

de los supuestos utilizados, en contraste con datos reales publicados en diferentes medios de comunicación sobre las tasas de crecimiento de los salarios experimentadas en los últimos años. En esta oportunidad y debido a la premura para la entrega del estudio, no ha sido posible modificar el modelo utilizado. De igual forma, hemos notado que los supuestos utilizados en el Estudio de la OIT relacionados a las tasas de crecimiento de los salarios, constituyen tasas generales anuales, y resultan conservadoras en relación a las tasas propuestas en este estudio, las cuales se sustentan en la información propia de la Institución.

- *Sobre la necesidad de establecer una metodología para estimar los salarios de los cotizantes inactivos al reactivarse* es necesario aclarar que en el modelo planteado se aplica el monto promedio de los salarios a la edad que corresponda, a su reingreso, indistintamente del monto de salario que haya percibido el individuo al momento de su salida del sistema. Se reitera que el modelo de proyección utiliza el salario promedio por edad y sexo proyectado para cada año de estudio, por lo que no resulta viable generar resultados marginales para cada uno de los asegurados que salen del sistema.

Según se nos ha explicado, la JTA recomienda la aplicación de un nivel salarial equivalente al salario que la persona tenía al momento de salir del sistema. Sin embargo, es propio considerar que, un asegurado inactivo que desea reincorporarse a la actividad, posiblemente no recibirá beneficios idénticos que aquellos que percibía al momento de salir del empleo, sino que deberá ajustarse a la realidad del mercado laboral al momento de reincorporarse; en consecuencia es muy factible que se le aplique el salario promedio que se proyecte para el año y que corresponda a su edad.

- *Revisión de las bases biométricas de pensiones de vejez normal, vejez anticipada, vejez proporcional y vejez proporcional anticipada para tomar en cuenta el efecto de la inclusión de los cotizantes inactivos en el modelo.* Las modificaciones que se han incorporado al modelo de proyección para incluir a los asegurados inactivos no requiere la modificación de las bases biométricas, debido a que lo que se ha logrado es que aquellos asegurados en condición de inactividad pasen a ser activos, es decir, que se reincorporen a la actividad mediante las tasas de reingresos. Las bases biométricas se aplican a aquellos asegurados activos durante el año de análisis, por lo que las bases biométricas se aplican tal cual fueron diseñadas y se encuentran aprobadas.
- *Incluir una sección de análisis de la cantidad de meses cotizados que los asegurados aportan durante el año y esa información se incorpore al modelo.* Esto es correcto, pero el modelo de proyección aplicado incorpora la fórmula de cálculo que es un porcentaje que se aplica según la edad del individuo, y que corresponde a la cantidad de cuotas que alcanza el asegurado a partir de la edad de retiro, este porcentaje en combinación con la probabilidad de que el individuo se retire con uno u otro tipo de prestación al cumplir la edad, es el que nos permite calcular las prestaciones de cada año.

- *Unificar los criterios contables que le aplican a todas las Leyes y Decretos que otorgan aumentos y otros beneficios a los pensionados de la CSS, cuyo último responsable es el Tesoro Nacional tales como Decreto 51 de 2006, ley 22 de 2009, Ley 70 de 2011 y Ley 27 de 2015.* Sobre este tema se nos ha informado que la Dirección Nacional de Contabilidad que se ha elevado consulta a la Contraloría General de la República, y se encuentra evaluando la viabilidad de la solicitud, conforme a las Normas de Contabilidad vigentes.
- *Revisar la estimación de cotizantes futuros para ambos subsistemas.* La estimación de los asegurados cotizantes se actualiza con cada estudio. Para el SEBD en esta oportunidad, y a solicitud de la JTA, se incorporaron los asegurados inactivos en la proyección, con la misma metodología aplicada para el año 2020. No obstante para el S. Mixto se utilizó la misma metodología, que define nuevas entradas para cada año de proyección.
- *Utilizar las tasas de los instrumentos de inversión que ya se tienen colocados como tasa principal de proyección y utilizar las tasas de inversión que provee la UTEI para el cálculo solamente de las inversiones de las futuras reinversiones cuando dichos instrumentos vencen.* El modelo de proyección utiliza la reserva contable como base para el cálculo de los ingresos financieros, conforme a los rendimientos que suministra la UTEI. La recomendación es viable, no obstante se debe advertir que en la cartera de inversión no se considera la existencia de pasivos en cada Subsistema. En consecuencia, se estaría sobrestimando el valor de los ingresos financieros.
- Realizar la corrección de los intereses acumulados en el SEBD que le corresponden a los otros programas y subsistemas debido a los saldos créditos/débitos por distribuir. La Dirección Ejecutiva Nacional de Finanzas y Administración, ha indicado que esta tarea se encuentra pendiente y que será desarrollada mediante la contratación de un ente externo.
- Aplicar la metodología de incluir cotizantes inactivos en el Subsistema Mixto. Se ha preparado el ejercicio, e incluido los resultados en los anexos de este informe, utilizando la misma metodología planteada para el SEBD.

1.2.3. BASE DE DATOS

Las bases de datos utilizadas fueron las siguientes:

- Base de datos de los asegurados cotizantes activos en el año que se evalúa, considerando como cotizante activo a todo aquel asegurado que presente al menos una cotización en el año
- Base de datos de pensionados vigentes por planilla de pago al 31 de diciembre de 2021.
- Base de datos de asegurados inactivos, considerando como inactivos aquellas personas afiliadas, pero que no presentan cotizaciones en el periodo 2021.

Esta información fue suministrada por la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación.

1.2.3.1. BASE DE DATOS DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS.

Se recibió una primera entrega de la información de la base de datos de los asegurados cotizantes activos del año 2021, el 10 de agosto de 2022 y una segunda entrega el 28 de septiembre de 2022, siendo ambas objeto de revisión, comparación y observaciones por parte del Departamento Actuarial, con la finalidad de medir la consistencia de los datos suministrados y hacer de conocimiento de la Dirección Nacional de Innovación y Transformación, sobre algunas inconsistencias detectadas.

Cuadro No. 2

Número de Asegurados de acuerdo a la base de datos recibida

Concepto	Entrega del 28/9/2022				Entrega del 10/8/2022			
	SEBD	SMIXTO	TOTAL	%total de registros	SEBD	SMIXTO	TOTAL	%total de registros
TOTAL DE REGISTROS	547,304	504,473	1,051,777		637,605	421,910	1,059,515	
Sin Sexo	1,297	20,714	22,011	2.08%	22,363	3,510	25,873	2.44%
Menores de 15 años (Mixto)	89	622	711	0.07%	14,495	575	15,070	1.42%
Menores de 30 años (SEBD)	2,562	0	2,562	0.24%	51,810	0	51,810	4.89%
Mayores de 58 años (Mixto)	0	4,707	4,707	0.44%		4,433	4,433	0.42%
Mayores de 70 años	6,700	859	7,559	0.71%	7,365	390	7,755	0.73%
Sin año de nacimiento	1,201	13,171	14,372	1.36%	14,373	39	14,412	1.36%
Año cuota inicial								
>=2008 (SEBD)	0	0	0	0.00%	85,294	0	85,294	8.05%
<2008 (MIXTO SIN OPT)	0	2,772	2,772	0.26%	0	2,802	2,802	0.26%
Cuotas mayores a 600 en el SEBD	728	0	728	0.07%	734	0	734	0.07%
Cuotas mayores de 168 (Mixto)	0	385	385	0.04%	0	337	337	0.03%
Sin salario	0	552	552	0.05%	5,601	2,959	8,560	0.81%
Sin año de inscripción	1,201	13,171	14,372	1.36%	14,388	11	14,399	1.36%
>=2008 (SEBD)	88	0	88	0.01%	92,123	0	92,123	8.69%
>2021	0	0	0	0.00%	1,685	1,007	2,692	0.25%
Sin cédula	2	68	70	0.01%	75	0	75	0.01%

Nota: Incluye los casos que aparecen dos o más veces.

Fuente: C. S. S. Departamento Actuarial

En el Cuadro No. 2 se detallan aquellas inconsistencias que fueron encontradas en una primera entrega, las cuales fueron debidamente comunicadas y que pudieron ser corregidas para una segunda entrega.

Para la primera entrega, se destaca la cantidad de asegurados que aparecían en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y que debían estar clasificados como Subsistema Mixto, lo cual fue verificado.

Del análisis de la segunda entrega de la misma base de datos presentaba los siguientes detalles:

- 547,304 (52.0%) asegurados cotizantes activos en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido
- 504,473 (48.0%) asegurados cotizantes activos en el Subsistema Mixto.
- Un total de 1 millón 51 mil 777 asegurados cotizantes activos durante el periodo 2021.

En la base de datos cada asegurado se identifica como una línea de registro. En su mayoría, las inconsistencias detectadas representaron menos de 1%, con respecto al total de registros en la base de datos de asegurados cotizantes activos.

La inconsistencia más representativa se observa en 22,011 registros sin sexo, en su mayoría correspondientes al Subsistema Mixto.

Este detalle que se ofrece con relación a las diferentes entregas de las bases de datos utilizadas, tiene como objetivo dar a conocer el trabajo realizado en conjunto con la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación (DENIT), para lograr los mejores datos a ser utilizados en el estudio. Es importante aclarar que estas inconsistencias, que representan una mínima porción de la información, son procesadas y estructuradas, tendientes a eliminar estos errores y que puedan ser utilizados en las herramientas de proyección.

Esta información fue compartida con la Junta Técnica Actuarial; no obstante, mediante Nota JTA-2-2023 del 27 de marzo de 2023, sexto punto, solicitaron un nuevo entregable de las bases de datos de ambos subsistemas, dado que detectaron diferencias materiales en comparación con los ingresos por cuota mostrados en los estados financieros no auditados en el año 2021.

Es importante indicar, que estas diferencias fueron advertidas a lo interno antes de recibir la misiva de la Junta Técnica Actuarial, lo que permitió establecer equipos de trabajo para evaluar la situación. Sobre este tema se realizaron diferentes análisis en conjunto con la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación (DENIT) y la Dirección Ejecutiva Nacional de Finanzas y Administración (DENFA), con el fin de encontrar explicaciones:

- Por parte de DENIT se llevaron a cabo nuevamente varios procesos para la generación de las bases de datos de asegurados activos.
- Por parte de DENFA se procedió a verificar los procesos relacionados con los registros contables de ingresos, que finalmente se consolidan en los informes financieros.

De lo evaluado durante un periodo aproximado de tres meses se concluyó que las bases de datos generadas previamente no demostraban ninguna variación, e incluían todos los datos del periodo 2021.

Por el lado de los registros contables, se evidenció que durante el periodo 2021, producto de la aprobación de la Ley 215 de 6 de mayo de 2021, se concedió una amnistía para el pago total de las cuotas empleado empleador, primas de riesgos profesionales y demás contribuciones de los empleadores ante la Caja de Seguro Social, que se encontraban hasta esa fecha en periodo de morosidad (producto de la Pandemia). Esta situación particular incidió en los procesos de recaudación y registro de ingresos, ya que permitía la cancelación un mínimo de 50% de la deuda hasta el 7 de mayo de 2021 y, posteriormente, pagos parciales de la deuda programados según convenio.

En consecuencia, durante el periodo 2021 se produjo una distorsión en el registro de ingresos por cuotas regulares y cuotas de periodos anteriores, observándose un mayor impacto debido al periodo de amnistía decretado mediante la citada Ley.

Con base a lo expuesto, el equipo de trabajo pudo concluir que:

- Las bases de datos de asegurados activos entregadas a la Junta Técnica Actuarial incluyen todos los datos correspondientes al periodo 2021.
- Se evidenció una distorsión en el registro de ingresos por cuotas regulares y cuotas de periodos anteriores; sin embargo, esta distorsión no modifica el resultado operativo del periodo para el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte reportado en los Informes Financieros no auditados.

Cuadro No. 3

NÚMERO DE ASEGURADOS POR SUBSISTEMA Y SALARIOS COTIZADOS. AÑO: 2021

SUBSISTEMA	NUMERO DE ASEGURADOS			SALARIO COTIZADO (MILLONES DE B/.)		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	1,051,225	605,853	445,372	13,079.0	7,244.8	5,834.2
S. MIXTO	503,921	282,389	221,532	4,972.7	2,709.7	2,262.9
SEBD	489,573	298,277	191,296	6,877.3	4,013.2	2,864.1
PENSIONADOS	57,731	25,187	32,544	1,229.1	521.8	707.2

Fuente: Dirección Nacional de Informática

El Cuadro No. 3 detalla el número total de asegurados cotizantes activos al 31 de diciembre de 2021, siendo 1,051,225.

Para conocer la cantidad de pensionados que continúan laborando se realiza una comparación de la base de datos de asegurados cotizantes activos del SEBD y las diferentes planillas de pensionados al 31 de diciembre de 2021, realizando dicha búsqueda por número de cédula, por número de seguro social y por nombre. De esta comparación resultó un total de 57,731 pensionados que aparecieron en la base de datos de asegurados cotizantes activos del SEBD, cuyo salario cotizado ascendía a B/.1,229.1 millones para esa vigencia. Este monto de salarios representó un 15.2% del total de salarios reportados al SEBD en el año 2021.

Con el objetivo de incorporar esta información en la proyección de ingresos, se verificó la probabilidad de que un pensionado continúe laborando, según edad y sexo, obteniendo porcentajes aplicables a la cantidad de pensionados que se estima para cada periodo. (Ver Anexo No.4)

Metodológicamente este grupo de pensionados se proyecta de forma separada del colectivo de asegurados cotizantes activos, debido a que ellos no deben ser considerados para generar nuevamente una prestación; pero si son considerados para el cálculo de ingresos con base a los salarios que devengan en su condición de activos.

En el mismo cuadro podemos observar que al 31 de diciembre de 2021 el total de asegurados cotizantes activos del Subsistema Mixto fue 503,921 con una masa salarial de B/.4,972.7 millones; mientras que los activos del SEBD refleja un total de 489,573 asegurados cotizantes activos, con una masa salarial de B/.6,877.3 millones.

Adicional al análisis de la base de datos del año de estudio, se pudo comparar información histórica disponible del periodo 2011 - 2021, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro No 4

TOTAL DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO, AÑOS: 2011-2021

AÑO	TOTAL				HOMBRES				MUJERES			
	NÚMERO (*)	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO
2011	1,058,616	9,868,102	7,640,393,216	774.25	643,969	5,946,076	4,773,655,149	802.82	414,647	3,922,026	2,866,738,067	730.93
2012	1,106,594	10,252,814	8,595,419,535	838.35	669,992	6,166,003	5,369,627,376	870.84	436,602	4,086,811	3,225,792,159	789.32
2013	1,101,827	10,586,925	9,507,808,441	898.07	665,359	6,330,059	5,937,309,464	937.95	436,468	4,256,866	3,570,498,977	838.76
2014	1,115,251	10,713,927	10,127,359,843	945.25	670,189	6,361,853	6,231,943,600	979.58	445,062	4,352,074	3,895,416,244	895.07
2015	1,143,185	10,974,445	10,891,303,604	992.42	680,240	6,471,103	6,632,099,640	1,024.88	462,945	4,503,342	4,259,203,964	945.79
2016	1,167,253	11,346,319	11,960,954,934	1,054.17	692,022	6,660,725	7,220,828,076	1,084.09	475,231	4,685,594	4,740,126,858	1,011.64
2017	1,184,548	11,529,567	12,739,966,429	1,104.98	701,765	6,745,769	7,629,610,408	1,131.02	482,783	4,783,798	5,110,356,021	1,068.26
2018	1,173,259	11,537,759	13,221,716,595	1,145.95	697,065	6,746,248	7,874,680,273	1,167.27	476,194	4,791,511	5,347,036,322	1,115.94
2019	1,148,415	11,073,878	13,076,013,961	1,180.80	677,478	6,413,752	7,734,597,444	1,205.94	470,937	4,660,126	5,341,416,517	1,146.20
2020	1,011,883	8,692,841	10,839,890,205	1,246.99	586,642	4,940,531	6,176,195,893	1,250.11	425,241	3,752,310	4,663,694,313	1,242.89
2021	993,494	9,381,286	11,849,932,065	1,263.15	580,666	5,367,111	6,722,954,170	1,252.62	412,828	4,014,175	5,126,977,895	1,277.22
VARIACIÓN DEL SALARIO PROMEDIO	Período 2011-2021			5.0%	Período 2011-2021			4.5%	Período 2011-2021			5.7%
	Período 2016-2021			3.7%	Período 2016-2021			2.9%	Período 2016-2021			4.8%

(*) No incluye pensionados que trabajan
Fuente: Dirección Nacional de Informática. CSS

En el período 2011-2021, la tasa de variación del total de los salarios promedios fue 5.0%; siendo 4.5%, la variación interanual para hombres y 5.7%, la variación interanual para mujeres. No obstante, si se hace el mismo análisis para los últimos cinco años, la tasa de variación de los salarios promedios anuales sería de 3.7%.

Cuadro No. 5

TOTAL DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS EN EL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO. AÑOS: 2011-2021

AÑO	TOTAL				HOMBRES				MUJERES			
	NÚMERO (*)	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO
2011	793,557	7,886,880	6,364,855,165	807.02	496,256	4,847,543	4,019,865,246	829.26	297,301	3,039,337	2,344,989,919	771.55
2012	770,171	7,765,034	6,799,882,703	875.71	481,356	4,778,794	4,290,889,348	897.90	288,815	2,986,240	2,508,993,355	840.18
2013	742,667	7,632,452	7,149,678,853	936.75	464,579	4,687,846	4,493,009,638	958.44	278,088	2,944,606	2,656,669,215	902.22
2014	716,678	7,386,840	7,363,767,154	996.88	446,561	4,515,189	4,571,268,035	1,012.42	270,117	2,871,651	2,792,499,119	972.44
2015	698,778	7,214,992	7,624,674,529	1,056.78	434,571	4,400,341	4,698,344,593	1,067.72	264,207	2,814,651	2,926,329,936	1,039.68
2016	675,753	7,060,398	7,971,162,949	1,129.00	419,529	4,299,744	4,884,064,794	1,135.90	256,224	2,760,654	3,087,098,155	1,118.25
2017	654,235	6,854,151	8,217,473,963	1,198.90	406,084	4,165,085	4,999,992,460	1,200.45	248,151	2,689,066	3,217,481,503	1,196.51
2018	627,023	6,594,214	8,241,573,174	1,249.82	389,288	3,999,337	4,971,682,738	1,243.13	237,735	2,594,877	3,269,890,436	1,260.13
2019	592,042	6,115,137	7,919,667,090	1,295.09	366,017	3,682,056	4,760,199,444	1,292.81	226,025	2,433,081	3,159,467,646	1,298.55
2020	524,800	4,803,654	6,606,266,676	1,375.26	318,475	2,825,123	3,831,130,617	1,356.09	206,325	1,978,531	2,775,136,059	1,402.62
2021	489,573	4,920,531	6,877,269,914	1,397.67	298,277	2,926,899	4,013,214,911	1,371.15	191,296	1,993,632	2,864,055,003	1,436.60
VARIACIÓN DEL SALARIO PROMEDIO	Período 2011-2021			5.6%	Período 2011-2021			5.2%	Período 2011-2021			6.4%
	Período 2016-2021			4.4%	Período 2016-2021			3.8%	Período 2016-2021			5.1%

(*) No incluye pensionados que trabajan
Fuente: Dirección Nacional de Informática. CSS

En cuanto a los asegurados cotizantes activos del SEBD, para el mismo periodo (2011-2021), se refleja una variación interanual de 5.6% en los salarios promedios de los asegurados cotizantes activos con una mayor variación en los salarios de las mujeres

(5.2% los hombres y 6.4% las mujeres). La variación interanual de los salarios durante el periodo 2016-2021 resultó en 4.4% total, 3.8% para hombres y 5.1% para las mujeres.

Cuadro No. 6

TOTAL DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS EN EL SUBSISTEMA MIXTO, CANTIDAD DE CUOTAS, SALARIO ANUAL Y PROMEDIO POR SEXO. AÑOS: 2011-2021

AÑO	TOTAL				HOMBRES				MUJERES			
	NÚMERO (*)	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO	NÚMERO	CUOTAS	SALARIO ANUAL	SALARIO PROMEDIO
2011	265,059	1,981,222	1,275,538,051	643.81	147,713	1,098,533	753,789,903	686.18	117,346	882,689	521,748,148	591.09
2012	336,423	2,487,780	1,795,536,832	721.74	188,636	1,387,209	1,078,738,028	777.63	147,787	1,100,571	716,798,804	651.30
2013	359,160	2,954,473	2,358,129,588	798.16	200,781	1,642,213	1,444,299,825	879.48	158,379	1,312,260	913,829,762	696.38
2014	398,573	3,327,087	2,763,592,690	830.63	223,628	1,846,664	1,660,675,565	899.28	174,945	1,480,423	1,102,917,125	745.00
2015	444,407	3,759,453	3,266,629,075	868.91	245,669	2,070,762	1,933,755,047	933.84	198,738	1,688,691	1,332,874,028	789.29
2016	491,500	4,285,921	3,989,791,985	930.91	272,493	2,360,981	2,336,763,282	989.74	219,007	1,924,940	1,653,028,703	858.74
2017	530,313	4,675,416	4,522,492,466	967.29	295,681	2,580,684	2,629,617,948	1,018.96	234,632	2,094,732	1,892,874,518	903.64
2018	546,236	4,943,545	4,980,143,421	1,007.40	307,777	2,746,911	2,902,997,535	1,056.82	238,459	2,196,634	2,077,145,886	945.60
2019	556,373	4,958,741	5,156,346,871	1,039.85	311,461	2,731,696	2,974,398,000	1,088.85	244,912	2,227,045	2,181,948,871	979.75
2020	487,083	3,889,187	4,233,623,529	1,088.56	268,167	2,115,408	2,345,065,276	1,108.56	218,916	1,773,779	1,888,558,253	1,064.71
2021	503,921	4,460,755	4,972,662,151	1,114.76	282,389	2,440,212	2,709,739,260	1,110.45	221,532	2,020,543	2,262,922,891	1,119.96
VARIACIÓN DEL SALARIO PROMEDIO	Periodo 2011-2021			5.6%	Periodo 2011-2021			4.9%	Periodo 2011-2021			6.6%
	Periodo 2016-2021			3.7%	Periodo 2016-2021			2.3%	Periodo 2016-2021			5.5%

(*) No incluye pensionados que trabajan
Fuente: Dirección Nacional de Informática. CSS

En cuanto a los asegurados cotizantes activos del Subsistema Mixto, para el periodo 2011-2021, se refleja una variación interanual de 5.6% en los salarios promedios de los asegurados cotizantes activos con una mayor variación en los salarios de las mujeres (4.9% los hombres y 6.6% las mujeres). La variación interanual de los salarios durante el periodo 2016-2021 resultó en 3.7% total, 2.3% para hombres y 5.5% para las mujeres.

Asegurados Independientes

Mediante Nota DNC-M-193-2022 del 3 de agosto de 2022, se actualizó información sobre las transferencias que realizó el Ministerio de Economía y Finanzas en concepto de cuotas de los contribuyentes independientes correspondientes al periodo octubre 2020 a julio 2021, por el monto de B/.1,294,390.29.

En la misiva indican que para esa fecha del año 2022, no se habían recibido ingresos por este concepto.

Adicional a lo anterior se encuentran pendientes por transferir la suma reconocida y comunicada por el Ministerio de Economía y Finanzas en la Nota MEF-2019-80472 de 22 de noviembre de 2019, correspondientes a los periodos de enero 2015 hasta agosto 2019 por el orden de B/.8.5 millones.

Es importante aclarar que la información correspondiente a la identificación de los ingresos recibidos por asegurado, no se encontraba disponible a la fecha de cierre de este informe⁴.

⁴ Según correo electrónico del día 1 de diciembre de 2022, del Departamento de Registros del Subsistema Mixto de pensiones, se confirma que no se han recibido transferencias posteriores a esa fecha.

Cuadro No. 7

**APORTACIONES DE LOS INDEPENDIENTES CONTRIBUYENTES
AÑOS: 2008 -2021**

AÑO	SALARIOS	APORTACIÓN TOTAL
2008	5,298,082.10	715,241.08
2009	5,860,548.22	791,174.01
2010	6,706,927.11	905,435.16
2011	8,418,844.81	1,136,544.05
2012	10,126,605.04	1,367,091.68
2013	11,983,245.33	1,617,738.12
2014	12,898,929.93	1,741,355.54
2015	10,448,949.63	1,410,608.20
2016	9,536,978.37	1,287,492.08
2017	14,850,283.26	2,004,788.24
2018	16,938,837.93	2,286,743.12
2019	13,868,557.33	1,872,255.24
2020	8,512,792.74	1,149,227.02
2021(*)	7,980,444.07	1,077,359.95

(*) Período enero a julio 2021

Fuente: Departamento de Registros del Subsistema Mixto de Pensiones. CSS/
Dirección General de Ingresos.

1.2.3.2. BASE DE DATOS DE PENSIONADOS

La información sobre el gasto en concepto de pensiones al 31 de diciembre de 2021, se obtiene de las planillas de pago a pensionados de la Caja de Seguro Social, que genera semestralmente la Dirección Nacional de Informática, a solicitud del Departamento Actuarial, con el fin de preparar las valuaciones actuariales que se adjuntan a los Informes Financieros de la Institución.

La información recibida es procesada, analizada y verificada su consistencia, mediante la comparación con las planillas del semestre inmediatamente anterior, aquellas del año anterior y/o con los datos en el Sistema Mainframe⁵.

Las inconsistencias detectadas se comunican a la Dirección Ejecutiva Nacional de Prestaciones Económicas, Departamento de Control y Seguimiento para su verificación y/o corrección.

Al 31 de diciembre de 2021 se contabilizaron un total de 299,005 pensiones vigentes para las planillas del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y Subsistema Mixto. Esta cantidad de pensiones presentaron un incremento neto de 14,799 pensiones con respecto a la cantidad existente en el año inmediatamente anterior.

La mayor cantidad de pensiones vigentes se observaron en la vejez normal, con un incremento neto de 7,341 pensiones (4.6%) con respecto a la cantidad existente en el año inmediatamente anterior. Se destaca el crecimiento de las pensiones de vejez

⁵ Los colaboradores del Departamento Actuarial cuenta con acceso a este sistema únicamente a manera de consulta.

anticipada introducidas en la Ley 51, que presentaron una variación neta de 2,739 pensiones en el año 2021 con respecto a la cantidad del año 2020.

También resultó significativo el incremento neto en las pensiones de vejez proporcional, por el orden de 2,374 pensiones y sobrevivientes 2,549 pensiones.

Cuadro No. 8

RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE
CANTIDAD DE PENSIONES VIGENTES AL 31 DE DICIEMBRE AÑOS 2021-2020

TIPO DE PENSION	AÑO		VARIACION	
	2021	2020	ABSOLUTA	%
TOTAL	299,005	284,206	14,799	5.2%
PENSIONES DEL SMIXTO	1,417	1,103	314	28.5%
PROPORCIONAL ANTICIPADA	4,652	4,245	407	9.6%
VEJEZ ANTICIPADA GC	9,386	10,192	- 806	-7.9%
PROPORCIONAL	19,683	17,309	2,374	13.7%
INVALIDEZ	18,237	18,457	- 220	-1.2%
VEJEZ ANTICIPADA LEY 51	35,511	32,772	2,739	8.4%
SOBREVIVIENTES	41,848	39,299	2,549	6.5%
VEJEZ - TRABAJADORES ESTACIONALES	96	94	2	2.1%
TRABAJADORES BANANERAS	340	241	99	41.1%
VEJEZ NORMAL	167,835	160,494	7,341	4.6%

Fuente: DENIT. Dirección Nacional del Informática.

Del total de pensiones vigentes 256,028 (85.6%) correspondían a pensiones de asegurados directos (Cuadro No. 9), y 42,977 a pensiones de sobrevivientes (Cuadro No.10).

Cuadro No. 9

RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE
CANTIDAD DE PENSIONES DIRECTAS VIGENTES AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

TIPO DE PENSION	CANTIDAD			MONTO TOTAL ANUAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	256,028	131,122	124,906	1,726.1	913.1	813.0
INVALIDEZ DEL SMIXTO	288	149	139	0.9	0.4	0.4
PROPORCIONAL ANTICIPADA	4,652	3,112	1,540	12.8	8.8	4.0
VEJEZ ANTICIPADA GC	9,386	4,336	5,050	46.4	23.1	23.3
PROPORCIONAL	19,683	9,847	9,836	61.5	32.5	29.0
INVALIDEZ	18,237	12,230	6,007	79.2	55.8	23.4
VEJEZ ANTICIPADA LEY 51	35,511	24,706	10,805	215.3	151.0	64.3
VEJEZ - TRABAJADORES ESTACIONALES	96	94	2	0.1	0.1	0.0
TRABAJADORES BANANERAS	340	332	8	1.8	1.7	0.0
VEJEZ NORMAL	167,835	76,316	91,519	1,308.2	639.6	668.6

Fuente: DENIT. Dirección Nacional del Informática.

De las pensiones directas un 51.2% correspondían a hombres y 48.8% a mujeres, el monto total anual de estas pensiones fue de B/.1,726.1 millones. El tipo de pensión más representativa en cuanto a cantidad y monto total anual, es la pensión de vejez normal, de la cual un 45.5% corresponde a hombres y 54.5% a mujeres.

Cuadro No. 10

RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE
CANTIDAD DE PENSIONES DE SOBREVIVIENTES VIGENTES Y MONTO ANUAL AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021
 (EN MILLONES DE B./.)

TIPO DE PENSION	TOTAL		CBDSM		SEBD	
	CANTIDAD	MONTO ANUAL	CANTIDAD	MONTO ANUAL	CANTIDAD	MONTO ANUAL
TOTAL	42,977	103.3	1,129	1.1	41,848	102.2
Viudas y viudos	32,105	91.2	337	0.4	31,768	90.8
Huérfanos	6,990	7.1	632	0.6	6,358	6.5
Huérfanos Inválidos	2,612	3.3	4	0.0	2,608	3.3
Madres y Padres	1,270	1.6	156	0.1	1,114	1.6

Fuente: DENIT. Dirección Nacional del Informática.

De las pensiones de sobrevivientes un 74.7% correspondían a viudas y viudos, 22.3% correspondían a huérfanos y huérfanos inválidos y solo un 3.0% a madres y padres. De este tipo de prestaciones el 97.0% corresponden al Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y un 3.0% al Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto. El monto anual de las pensiones de sobrevivientes asciende a B/.103.3 millones.

Del total de las pensiones directas 8.5% se encuentran en edades de 25 a 59 años, 77.6% se encuentran en edades de 60 a 79 años y 13% se encuentran en edades de 80 años y más. Con respecto a las pensiones de sobrevivientes un 10.0% se encuentran en edades de 0-14 años, un 25.3% se encuentran en edades de 15 a 59 años y 64.7% se encuentran en edades de 70 años y más.

Sobre los montos promedios de las pensiones vigentes que paga el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, se ha evaluado que un 6% se concentra en un rango entre B/.175.00 y B/.200.00, 56% de las pensiones vigentes corresponden a un tramo de entre B/.200.01 y B/.500, 17% se ubican en un tramo de B/.500.01 y B/.750 y 16% se concentran en un tramo de B/.750.01 y B/.1,499.99. Únicamente 5% de las pensiones vigentes se concentran entre B/.1,500 y más.

1.2.3.3. BASE DE DATOS DE ASEGURADOS INACTIVOS

La base de datos de los inactivos utilizada concentra a aquellos afiliados al sistema que no aparecen como activos en el año 2021. En la base de datos suministrada por la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación se detalló lo siguiente:

Cuadro No. 11

**NÚMERO DE ASEGURADOS INACTIVOS POR SUBSISTEMA Y COTIZACION PROMEDIO SEGÚN BASE DE DATOS
 AÑO: 2021**

SUBSISTEMA	NUMERO DE ASEGURADOS			TOTAL DE CUOTAS			COTIZACION PROMEDIO		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	537,034	328,708	208,326	61,781,681	40,233,882	21,547,799	115.0	122.4	103.4
S. MIXTO	235,245	127,989	107,256	8,023,490	4,495,581	3,527,909	34.1	35.1	32.9
SEBD	301,789	200,719	101,070	53,758,191	35,738,301	18,019,890	178.1	178.1	178.3

Fuente: Dirección Nacional de Informática

Se identificaron 537,034 asegurados inactivos en el año, de los cuales 235,245 pertenecían al Subsistema Mixto y 301,789 al Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido (SEBD).

La base de datos incluía un total de 61.8 millones de cuotas acumuladas durante su vida laboral reportadas para estos asegurados, de las cuales 35.7 millones correspondían al SEBD, mientras que 8.0 millones correspondían a los asegurados del Subsistema Mixto. Lo anterior resulta en cotizaciones promedio por el orden de 178.1 cuotas para los asegurados inactivos del SEBD y 34.1 cuotas para los asegurados inactivos en el Subsistema Mixto.

Es importante advertir que el análisis relacionado a los asegurados inactivos, surge como una inquietud relacionada a la posibilidad de que los asegurados inactivos pudiesen representar una porción importante de asegurados con derechos latentes, que no estuvieran siendo incorporados en el análisis, lo que significaría una distorsión en los gastos proyectados.

Sobre este particular, la revisión de la base de datos de asegurados inactivos para el año 2021 presentó los siguientes resultados por Subsistema:

Cuadro No. 12

ASEGURADOS INACTIVOS EN LA BASE DE DATOS 2021, SEGÚN CANTIDAD DE CUOTAS Y EDAD

CONDICION	SEBD	S MIXTO	TOTAL	%
MENOS DE 6 CUOTAS	1,346	22,381	23,727	4.4%
MAYOR DE 65 AÑOS MENOS DE 180 CUOTAS	6,658	1,627	8,285	1.5%
MAYOR DE 65 AÑOS CON 180 CUOTAS Y MAS	38,818	-	38,818	7.2%
MENOS DE 65 AÑOS MAYOR O IGUAL QUE 180 CUOTAS	82,375	-	82,375	15.3%
MENOS DE 65 CON MENOS DE 180 CUOTAS	172,592	211,237	383,829	71.5%
TOTAL GENERAL	301,789	235,245	537,034	100.0%

Se verificaron los 301,789 asegurados inactivos para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y 235,245 para el Subsistema Mixto.

Podemos apreciar que en su mayoría los asegurados inactivos con derechos latentes candidatos a una prestación de corto plazo, es decir una indemnización, serían aquellos

asegurados con menos de 180 cuotas y representan un 71.5% del total. Los asegurados con más de 180 cuotas y mayores de 65 años, cumplen con los requisitos en edad y cantidad de cuotas, por lo que estos casos pueden encontrarse en trámite su solicitud de pensión, o haber fallecido y no se encuentren en las bases de datos que hemos evaluado, y representa 7.2%.

Los casos con menos de 65 años con más de 180 cuotas, candidatos a una prestación de largo plazo, representarían un 15.3% del total de asegurados inactivos (son asegurados con derechos latentes que pertenecen al SEBD). Se identificó que 4.4% del total de inactivos contaban con menos de 6 cuotas, por lo que no tendrían derecho a reclamar una prestación. No obstante, estos casos deben ser objeto de investigación, ya que puede tratarse de errores de identificación.

2. INFORMES FINANCIEROS

Los Informes Financieros no auditados de la Caja de Seguro Social correspondientes a la vigencia 2021, fueron recibidos con Nota DNC-N-360-2022, del 29 de diciembre de 2022.

La información detalla la composición de los activos y fondos legales disponibles en el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, por Subsistema y Componente al finalizar la vigencia. De igual manera se detallan los ingresos y egresos del periodo, para cada Subsistema, lo que permite definir el resultado operativo del mismo. Un aspecto importante lo constituyen los ajustes de periodos anteriores que corresponden a la adecuación de registros, transferencias de fondos y/o ajustes debidamente identificados.

El análisis que se presenta en este informe utiliza la información financiera, tal como se encuentra detallada en los Informes Financieros de la Caja de Seguro Social para el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte al 31 de diciembre de 2021.

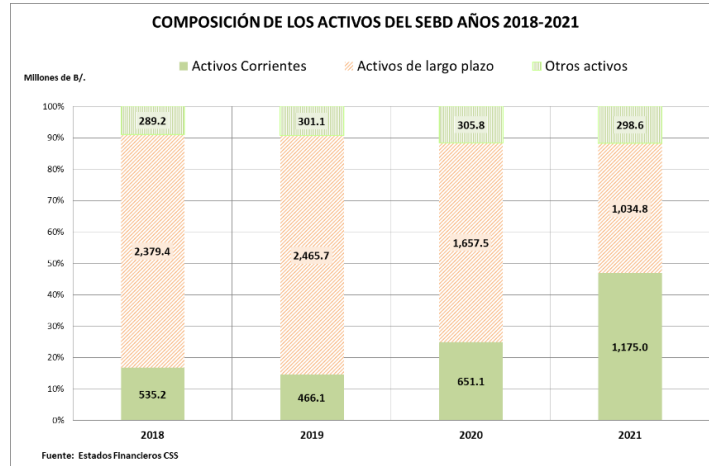
2.1. BALANCE GENERAL

A continuación presentamos la situación que refleja el Balance General del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte, en relación a sus activos, pasivos y fondos legales, por subsistema y componente.

2.1.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO

Los informes financieros detallan que los activos del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido al 31 de diciembre de 2021 ascendieron a **B/.2,508.4** millones, lo que representó una disminución de B/.105.9 millones con respecto al año anterior. 46.8% correspondió a activos corrientes, 41.2% inversiones de largo plazo, y un 11.9% a bienes disponibles para la venta y otros activos.

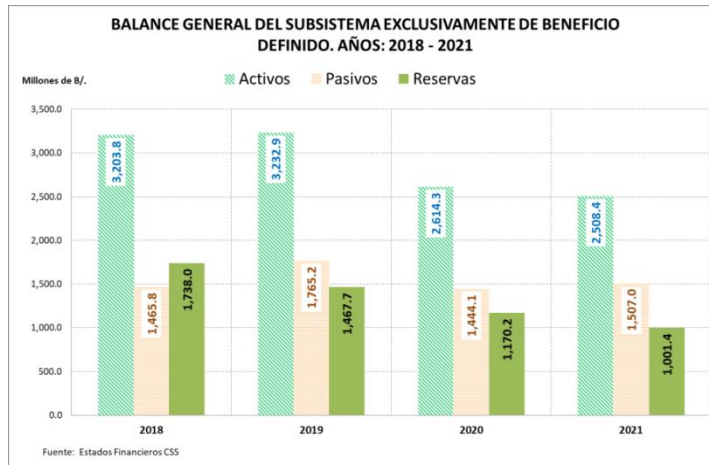
Gráfico No.2



Durante los años 2018-2021, se observó un cambio sustancial en la composición de los activos, al incrementarse la porción de los activos corrientes, en comparación con los activos de largo plazo y otros activos, debido a las estrategias financieras tendientes a lograr liquidez para cumplir con el pago de las prestaciones económicas.

A diciembre de 2021 los pasivos del Subsistema ascendieron a B/.1,507.0 millones, lo que significó un aumento de B/.62.9 millones con respecto al año anterior. Las reservas a la misma fecha totalizaron B/.1,001.4 millones, lo que representó una disminución por el orden de B/.168.8 millones con respecto al año anterior.

Gráfico No.3



A simple vista se puede observar la continua disminución de las Reservas del Subsistema en cuatro periodos consecutivos.

2.1.2. SUBSISTEMA MIXTO (COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO)

Los activos del Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto presentaron una tendencia creciente, por tratarse de un Subsistema de pensiones en etapa de acumulación. Al 31 de diciembre de 2021 se registraron activos por B/. 4,726.6 millones, y pasivos por el orden de B/.343.3 millones, lo que resultó en una reserva de B/.4,383.2 millones.

Gráfico No. 4

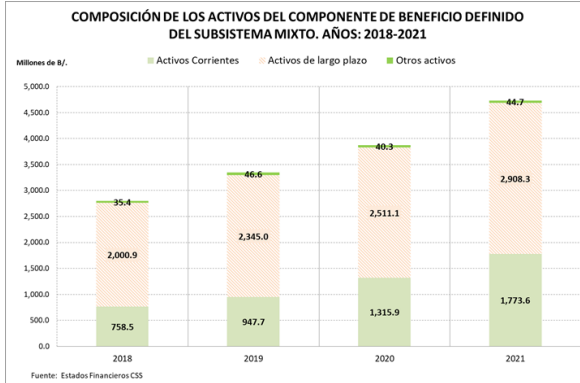
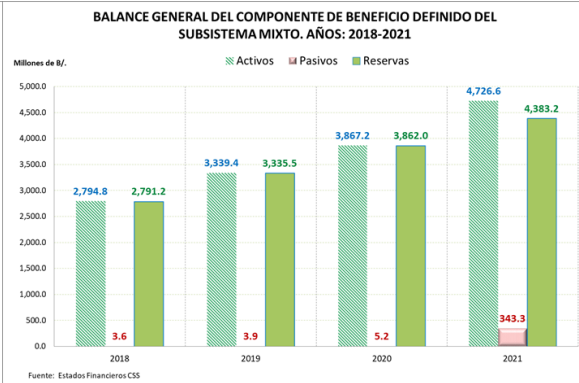


Gráfico No.5



En concordancia con las características del Subsistema, se observa que los activos corrientes representaron un 37.5% de los activos totales, mientras que los activos de largo plazo y otros activos representaron el 62.5% restante.

2.1.3. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y SUBSISTEMA MIXTO (COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO)

El Balance General que consolida los Beneficios Definidos del Riesgo de IVM, al 31 de diciembre de 2021, reflejó activos por **B/.7,235.0 millones**, correspondiendo 40.8% a activos corrientes, 54.5% a Inversiones de largo plazo, Préstamos Hipotecarios y Especiales, y 4.7%, a activos fijos y otros activos.

Los pasivos consolidados totalizaron B/.1,850.4 millones, mientras que los fondos legales/reservas ascendieron a B/.5,384.6 millones.

Gráfico No. 6

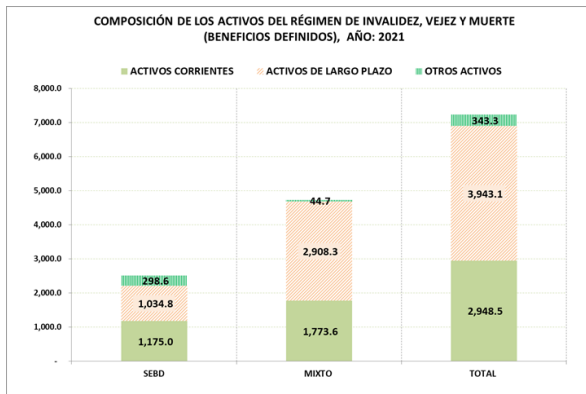
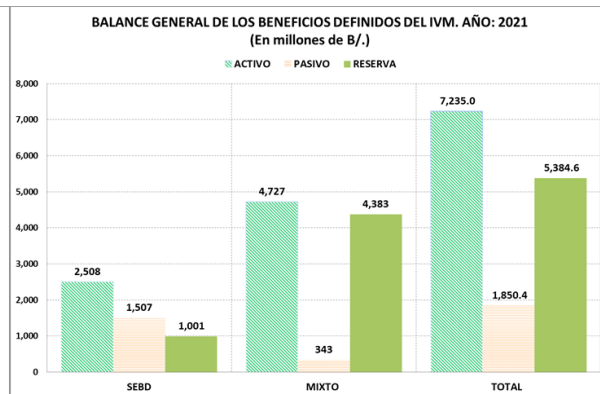


Gráfico No.7



2.2. ESTADO DE RESULTADOS

Este informe detalla los ingresos, costos y gastos generados durante la vigencia 2021, para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido (SEBD), así como el Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto, del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte:

2.2.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO

El Estado de Resultados correspondiente al año 2021 del SEBD, presentó ingresos por el orden de B/.1,568.3 millones y costos y gastos por B/.2,032.3 millones, con un resultado negativo del ejercicio por el orden de **-B/.464.0 millones**.

Gráfico No. 8

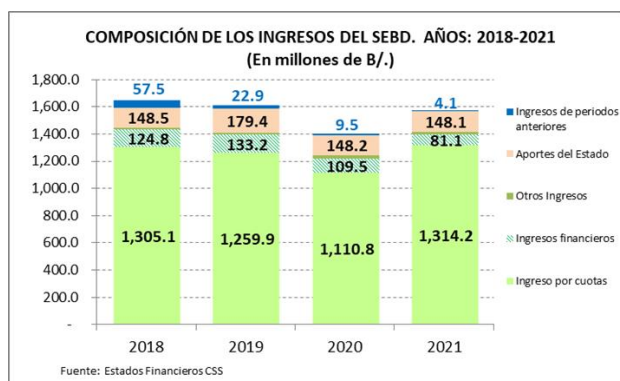
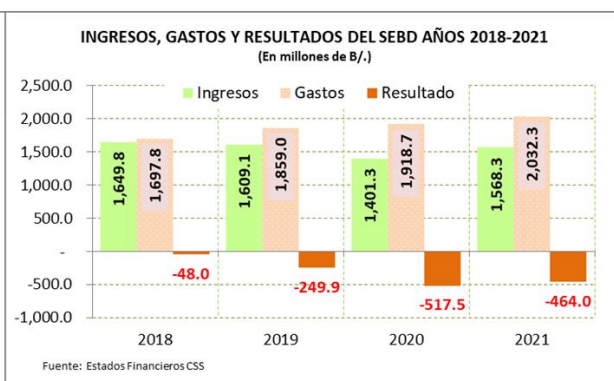


Gráfico No.9



El principal componente de los ingresos son los ingresos en concepto de cuotas regulares y especiales, que pasaron de B/.1,305.1 millones en 2018 disminuyendo hasta los B/.1,110.8 millones en 2020, situándose en B/.1,314.2 millones para 2021.

Salvo en el año 2019, los Aportes del Estado se situaron en B/.148 millones, de los cuales B/20.5 millones corresponden a aportes para fluctuaciones en la tasa de interés de los activos⁶, según lo establecido en la Ley 51; el resto corresponde a transferencias de recursos que realiza el Gobierno Central para el pago de aumentos y beneficios a jubilados y pensionados de la Caja de Seguro Social otorgados mediante la Ley 70 de 6 de septiembre de 2011, Decreto de Gabinete No. 33 de 25 de noviembre de 2014 y Ley 27 de 4 de mayo de 2015; según se detalla en el Estado de Resultados por Riesgo de los Informes Financieros.

Durante el periodo evaluado se evidencia que únicamente en el año 2021, se recibieron aportes extraordinarios en concepto de Aportes del Estado para la sostenibilidad financiera del Régimen de IVM por B/.297.9 millones correspondiente a los déficits de los años 2018 y 2019.

⁶ Numeral 10 del Artículo 153 de la Ley 51 de 27 de diciembre de 2005.

2.2.2. SUBSISTEMA MIXTO

El Estado de Resultados del Subsistema Mixto del año 2021, presentó un resultado operacional de B/.522.2 millones. Su composición interna corresponde a ingresos por el orden B/.536.1 millones, menos costos y gastos por B/.13.9 millones.

Durante periodo evaluado los ingresos en concepto de cuotas representaron la mayor parte (entre el 75% y 80%), mientras que los ingresos financieros representaron entre el 15% y 25% de los ingresos totales.

Gráfico No. 10

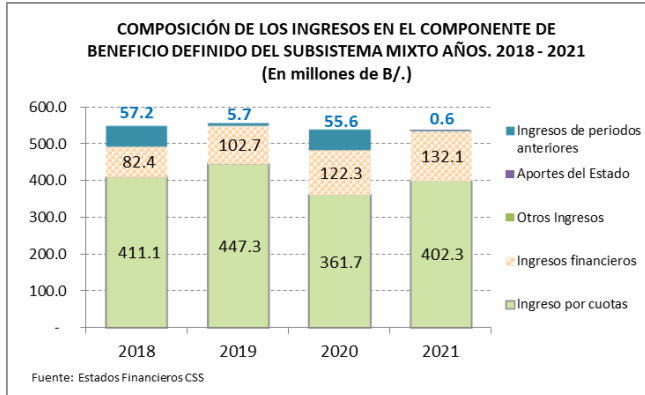
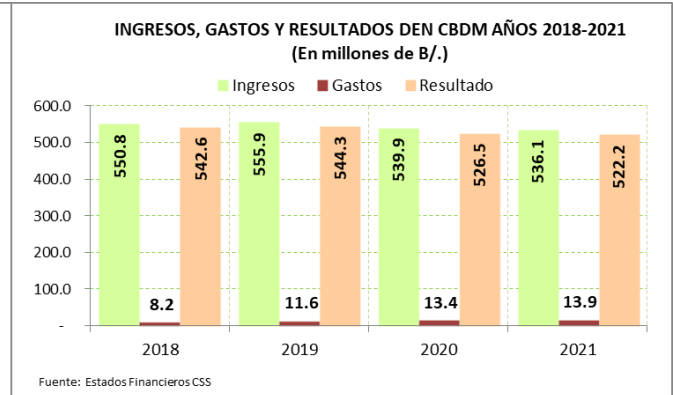


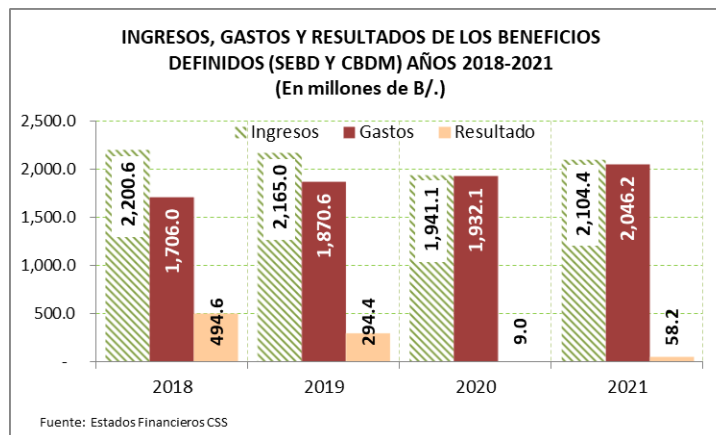
Gráfico No.11



2.2.3. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y EL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO

La consolidación de los Estados de Resultados del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto, (SEBD y CBDSM), da como resultado del ejercicio, un saldo positivo por el orden de B/.58.2 millones, (-B/.464.0 millones del SEBD y B/. 522.2 millones del CBDSM).

Gráfico No.12



Durante el periodo evaluado se observa una tendencia a disminuir de estos saldos positivos, que en el año 2018 fueron B/.494.6 millones, en 2019 B/.294.4 millones, en 2020 B/.9.0 millones y en 2021 B/.58.2 millones. Esto como resultado de los costos y gastos del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, que presentan una marcada tendencia creciente.

2.3. FONDOS ESPECIALES PARA AUMENTO DE PENSIONES

A continuación ilustramos sobre los fondos especiales creados para aumento de pensiones, que pasaron a formar parte de las reservas del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte y Riesgos Profesionales, según lo establecido en el artículo 224 de la Ley 51, Orgánica de la CSS. Específicamente nos referimos al Fondo de Ajuste de Pensiones, Fideicomiso a favor del Fondo de IVM y Fondo Especial para Jubilados y Pensionados, cuyos resultados consolidados se plasmaron en los informes financieros.

2.3.1. BALANCE GENERAL

Considerando individualmente la porción que corresponde al Riesgo de IVM, al 31 de diciembre de 2021, el Balance General de los tres Fideicomisos que pasaron a formar parte de las reservas del riesgo de IVM, reflejó activos por B/.355.4 millones. De este total de activos, un 55.6% correspondía a Otros Activos y Bienes Disponibles para la Venta, mientras que 44.4% correspondía a Saldos Débitos por distribuir.

Gráfico No. 13

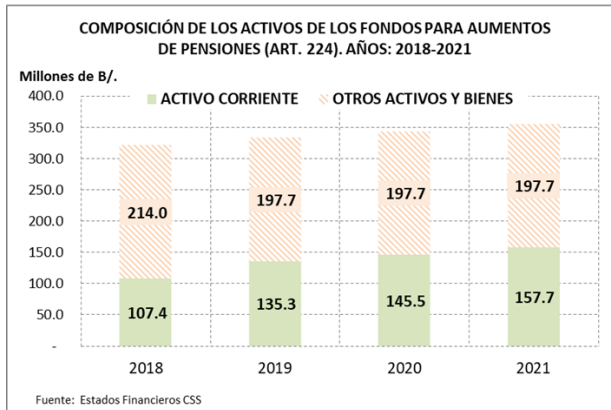
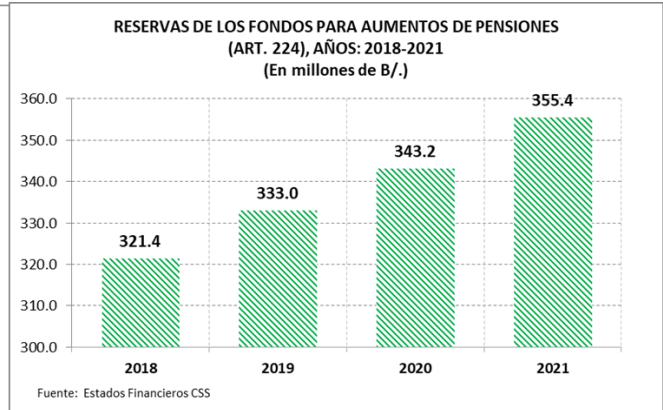


Gráfico No.14



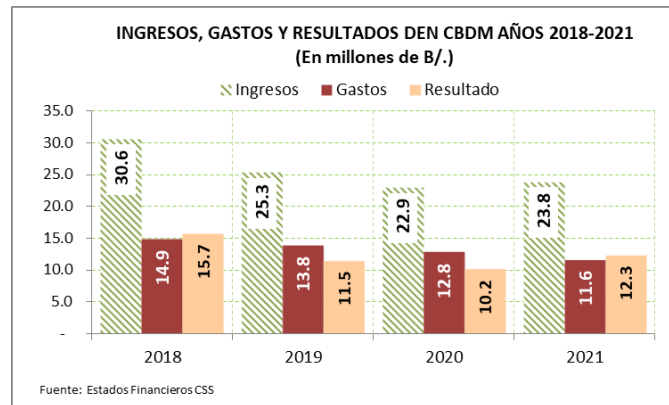
Durante el periodo evaluado las reservas de los fondos pasaron de B/.321.4 millones en 2018 a B/.355.4 millones en 2021. Los activos que aumentaron durante el periodo, correspondían a activos corrientes.

2.3.2. ESTADO DE RESULTADOS

Considerando únicamente la porción que corresponde al Riesgo de IVM, el Estado de Resultados de los tres Fideicomisos para el año 2021, reflejó ingresos por **B/.23.8**

millones, en concepto de aportes del Estado e ingresos diversos de gestión, y gastos por **B/.11.6 millones**, resultando un superávit operacional de **B/.12.3 millones**.

Gráfico No.15



2.4.FIDEICOMISO A FAVOR DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE.

Según los Estados Financieros al 31 de diciembre de 2021 el Fideicomiso del Régimen de IVM, establecido en el artículo 212 de la Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social, mantenía en patrimonio, un monto de **B/.1,319.0 millones**, lo que representó una disminución de 11.9% con respecto al año anterior.

Hasta esa fecha, el Fideicomiso recibió del Estado quince aportes correspondientes al período 2007 – 2021, que totalizaron B/.1,715.0 millones; y transfirió a la Caja de Seguro Social la suma de B/.640.3 millones (B/.70.8 millones correspondiente al déficit operacional del año 2007, pagado en 2008; B/.27.3 millones correspondiente al déficit del año 2008; B/.64.1 millones correspondiente al déficit del año 2009, estos dos pagados en el año 2010; B/.153.3 millones correspondiente al déficit del año 2010; el déficit de B/.26.9 millones correspondiente al año 2011 y pagado el 15 de abril de 2015; déficit de B/.48.0 millones correspondiente al año 2018 y B/.249.9 correspondiente al año 2019, ambos pagados en el año 2021).

En concepto de gastos de honorarios por servicios de custodia, puesto de bolsa, auditoría externa y otros gastos administrativos se pagó en el año 2021, la suma de B/.1,329,392.22.

La tasa de interés efectiva promedio del Fideicomiso en el año 2021 ascendió a 3.4702%.

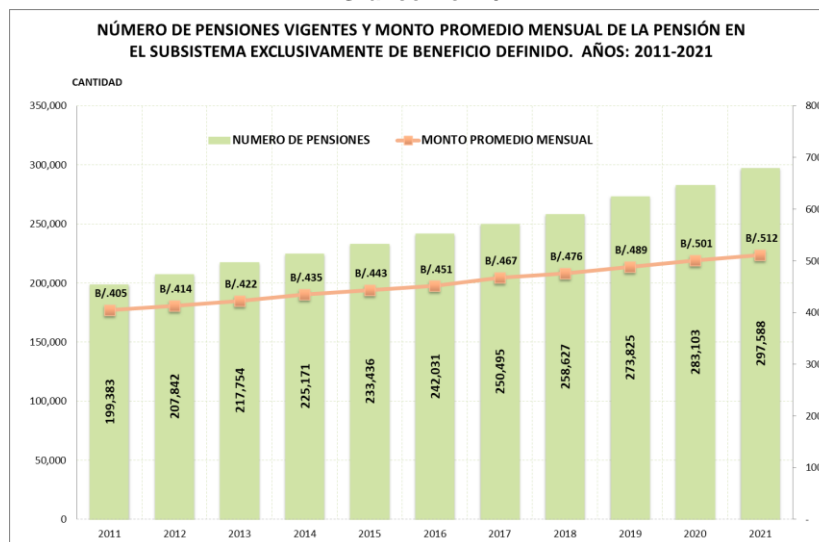
Sobre la liquidez de los fondos, podemos indicar que al 31 de diciembre de 2021, únicamente B/.35.1 millones se encontraban en depósitos a la vista en bancos. B/.738.1 millones se encontraban invertidos en depósitos a plazo en Bancos locales con vencimiento en su mayoría entre 4 y 5 años.

3. VALUACIÓN ACTUARIAL

3.1. Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.

Durante los últimos años se ha experimentado un mayor crecimiento en el número de pensiones vigentes que en el monto promedio mensual de las pensiones en el SEBD.

Gráfico No. 16



Estos montos promedios no incluyen los aumentos otorgados con leyes especiales y que son financiados por el Estado mediante aportes a la Caja de Seguro Social.

Cuadro No. 13

CAJA DE SEGURO SOCIAL

NÚMERO DE PENSIONES VIGENTES DE EN EL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2011 - 2021

Año	Pensión Vejez (Planilla 14)	Pensión de vejez anticipada (Planilla 17)	Pensión de Invalidez (Planilla 13)	Pensión de Sobrevivientes (Planillas 15 y 20)	Pensión Vejez Proporcional Anticipada (Planilla 35)	Pensión Vejez Proporcional (Planilla 36)	Pensión Vejez Retiro Anticipado (Planilla 37)	Pensión de Vejez Proporcional - Trabajadores Estacionales (Planilla 34)	Pensión de Vejez - Trabajadores Bananeras (Planilla 47)	Total
2011	113,706	17,800	19,914	33,098	1,028	3,424	10,355	58		199,383
2012	118,643	17,007	19,686	33,255	1,274	4,455	13,457	65		207,842
2013	122,952	16,198	19,586	33,943	1,788	5,870	17,343	74		217,754
2014	126,541	15,392	19,457	34,635	2,168	7,111	19,788	79		225,171
2015	130,931	14,629	19,305	35,477	2,492	8,462	22,060	80		233,436
2016	135,751	13,798	19,152	36,185	2,887	9,975	24,202	81		242,031
2017	140,921	12,967	18,978	36,420	3,223	11,708	26,190	88		250,495
2018	145,693	12,110	18,802	37,384	3,508	13,084	27,861	93	92	258,627
2019	154,823	11,269	18,850	38,540	3,957	15,481	30,656	94	155	273,825
2020	160,494	10,192	18,457	39,299	4,245	17,309	32,772	94	241	283,103
2021	167,835	9,386	18,237	41,848	4,652	19,683	35,511	96	340	297,588

Fuente: Valuaciones Actuariales. Departamento Actuarial CSS

Al evaluar el crecimiento en la cantidad de pensiones, por tipo de pensión durante el periodo 2011 -2021, se observa un crecimiento de 3.97% para las pensiones de vejez (Planilla 14), que son las más numerosas, 16.3% de crecimiento para las pensiones

proporcional anticipada (planilla 35), 19.1% de crecimiento para las pensiones proporcionales (planilla 36), y 13.1% para las pensiones de retiro anticipado (planilla 37).

Cuadro No. 14

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RIESGO INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

TIPO DE PENSIÓN	NÚMERO	MILLONES DE B/.		
		MONTO ANUAL	CAPITAL CONSTITUTIVO	
			3.75%	5.00%
VEJEZ	167,835	1,308.2	16,563.5	14,809.2
Hombres	76,316	639.6	7,123.3	6,455.4
Mujeres	91,519	668.6	9,440.3	8,353.8
VEJEZ ANTICIPADA	9,386	46.4	283.5	267.9
Hombres	4,336	23.1	112.0	107.1
Mujeres	5,050	23.3	171.5	160.8
VEJEZ PROPORCIONAL ANTICIPADA	4,652	12.8	178.4	158.4
Hombres	3,112	8.8	114.5	102.6
Mujeres	1,540	4.0	63.9	55.8
VEJEZ PROPORCIONAL	19,683	61.5	825.5	735.8
Hombres	9,847	32.5	388.3	350.6
Mujeres	9,836	29.0	437.2	385.1
RETIRO ANTICIPADO DE VEJEZ	35,511	215.3	2,955.4	2,629.6
Hombres	24,706	151.0	1,936.9	1,737.3
Mujeres	10,805	64.3	1,018.5	892.3
VEJEZ PROPORCIONAL -TRAB. ESTACIONALES	96	0.1	0.9	0.8
Hombres	94	0.1	0.9	0.8
Mujeres	2	0.0	0.0	0.0
VEJEZ -TRABAJADORES BANANERAS	340	1.8	26.5	23.3
Hombres	332	1.7	25.9	22.8
Mujeres	8	0.0	0.6	0.5
INVALIDEZ	18,237	79.2	841.4	758.4
Hombres	12,230	55.8	568.5	514.4
Mujeres	6,007	23.4	272.9	244.0
SOBREVIVIENTES	41,848	102.2	1,076.9	971.3
Viudas y viudos inválidos	31,768	90.8	983.2	886.7
Huérfanos	6,358	6.5	29.3	28.1
Huérfanos Inválidos	2,608	3.3	49.5	43.0
Madres y Padres	1,114	1.6	14.9	13.5
TOTAL.....	297,588	1,827.5	22,751.9	20,354.9

Fuente: Base de Datos de la Dirección Nacional de Informática.

Al 31 de diciembre de 2021, existían un total de 297,588 pensiones vigentes en el SEBD, (incluye pensiones por vejez, vejez anticipada, vejez proporcional, retiro anticipado, proporcional, pensiones por invalidez y pensiones de sobrevivientes), bajo la existencia del Sistema Financiero de Capitales de Cobertura, a una tasa técnica de interés de 3.75%⁷, **la suma de dinero que se requeriría para cubrir el pago de pensiones vigentes, hasta la extinción del derecho sería de B/22,751.9 millones**, y para una tasa técnica de 5.0%, se requerirían B/20,354.9 millones.

Este análisis se realiza, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 155 de la Ley N°51 de 27 de diciembre de 2005, se establece la necesidad de incluir como anexo de los estados financieros el valor presente de las obligaciones contraídas por razón de las pensiones en curso de pago para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.

⁷ Tasa recomendada por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones (UTEI), mediante Memorando UTEI-No. 028-2022 de 24 de febrero de 2022.

Gráfico No. 17



En el Gráfico No. 17, se puede observar la tendencia creciente de los capitales constitutivos de las pensiones vigentes en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, que pasaron de B/.10,902.7 millones en el año 2011, a B/.22,751.9 millones en 2021, observándose que durante el periodo los montos se han duplicado.

3.2. Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto.

Al 31 de diciembre de 2021, existían un total de 1,417 pensiones vigentes en el Componente de Beneficio Definido, (incluye pensiones por invalidez y pensiones de sobrevivientes), bajo la consideración de la existencia del Sistema Financiero de Capitales de Cobertura, a una tasa técnica de interés de 3.57%⁸, **la suma de dinero que se requeriría para cubrir el pago de pensiones vigentes, hasta la extinción del derecho sería de B/.23.2 millones.**

Cuadro No.15

VALUACIÓN ACTUARIAL DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE SUBSISTEMA MIXTO
 COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2021

TIPO DE PENSIÓN	NÚMERO	MONTO ANUAL (EN B./)	MONTO MEDIO MENSUAL (EN B./)	PENSIÓN DIRECTA 3.57% (EN B./)
INVALIDEZ	288	851,752	246	15,026,525
Hombres	149	435,066	243	7,375,543
Mujeres	139	416,686	250	7,650,982
SOBREVIVIENTES	1,129	1,070,570	79	8,159,960
Viudas y viudos	337	372,338	92	2,380,679
Huérfanos	632	618,974	82	4,395,475
Huérfanos Inválidos	4	3,771	79	70,921
Madres y Padres	156	75,487	40	1,312,885
TOTAL.....	1,417	1,922,322	113	23,186,485

Fuente: Base de Datos de la Dirección Nacional de Informática.

⁸ Tasa recomendada por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones (UTEI), mediante Memorando UTEI-No. 025-2021 de 1 de febrero de 2021.

Este análisis se realiza, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 157 de la Ley N°51 de 27 de diciembre de 2005, que establece la necesidad de incluir como anexo de los estados financieros el valor presente de las obligaciones contraídas por razón de las pensiones en curso de pago al momento de análisis, también para el Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto.

4. SUPUESTOS, BASES TÉCNICAS Y BIOMÉTRICAS

4.1. SUPUESTOS DE LA PROYECCIÓN

- La proyección tiene como base el valor de las reservas contables, fondos o patrimonio de cada Subsistema, expresado en el Balance General y Estado de Cambios en el Patrimonio de los Informes Financieros no auditados, al 31 de diciembre de 2021, y considera los ingresos, gastos y resultados en el Estado de Resultados del mismo periodo, que en caso de resultar negativos, requieren ser solicitados al Fideicomiso para la sostenibilidad financiera del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte.
- La proyección incluye los ingresos y gastos propios de cada periodo. Sin embargo, estiman ingresos por cuotas anteriores para todo el periodo de la proyección, estableciendo como cifra probable, un tope de B/.10 millones, considerando los Pasivos Diferidos denominados “Cobros por aplicar planilla pre elaborada” (detallados en la Nota 18 de los Estados Financieros). Estas estimaciones no contemplan futuros ajustes a las reservas, producto de correcciones, por omisiones, verificaciones, ni reclasificaciones de cuentas.
- Los asegurados cotizantes activos del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido presentan reingresos⁹, salidas por fallecimiento, acogerse a una pensión de vejez de cualquier tipo, o invalidez y otras causas. Las tasas de entradas y salidas por otras causas se establecieron mediante el análisis de las bases de datos de asegurados cotizantes activos de los años 2014-2021.
- Los asegurados cotizantes activos del Subsistema Mixto, presentan entradas de asegurados para cada periodo y salidas por muerte, acogerse a una pensión de vejez de cualquier tipo o invalidez.
- Los ingresos financieros se calculan con base al valor total de las reservas contables disponibles durante el periodo, suponiendo su liquidez, cónsono con la política de inversión establecida por la Administración, tendiente a lograr la liquidez

⁹ Se entiende por reingresos entradas de asegurados en condición de inactividad que se reincorporan a la actividad laboral y vuelven a cotizar a la CSS.

necesaria para hacer frente a los pagos de las prestaciones (principalmente en el SEBD).

- Se estiman ingresos de los jubilados que continúan trabajando y que aportan al Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido con base a sus salarios. La cantidad se estima como porcentaje de los pensionados vigentes en cada año de la proyección.
- Se estiman los Aportes del Estado para el pago de los aumentos concedidos mediante Ley 70 de 6 de septiembre de 2011, Decreto de Gabinete 33 de 25 de noviembre 2014, y Ley 27 de 4 de mayo de 2015 con base a la información de los registros contables mensuales suministrados por el Departamento de Contabilidad de Prestaciones Económicas, que incluyen gastos de las planillas 18, 19, 23, 24, 27, 28 y 29. Se supone que los ingresos recibidos se aplican en su totalidad al pago de los aumentos durante la vigencia.
- Para efecto de las prestaciones a los trabajadores de las empresas bananeras, los mismos se encuentran incluidos en la base de datos de asegurados cotizantes activos, por lo que se les calcula las prestaciones en “condiciones normales”.
- Se estima que las transferencias del Estado para sostenibilidad del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte serán recibidas en el año siguiente al que se reporta el déficit, esto supone la continuidad de la reglamentación vigente.
- Las proyecciones económicas a partir del año 2024 se supone un crecimiento promedio de la economía por el orden del 4.2% lo que significa una posición conservadora viable, considerando el desempeño económico histórico del país.
- Se supone que se mantendrán las condiciones económicas, sociales, políticas y demográficas planteadas, igual que el marco legal y procedimientos administrativos vigentes; así como las particularidades que condicionan las preferencias de la población cubierta por la Caja de Seguro Social, en cuanto a su situación laboral.

Las Bases Técnicas constituyen supuestos que se han adoptado para la elaboración de este informe, tales como el rendimiento promedio esperado para las reservas financieras durante el período estudiado, suministrado por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones de la Caja de Seguro Social, crecimiento del salario promedio de los asegurados cotizantes activos y estimación de las nuevas entradas de asegurados cotizantes activos del Subsistema Mixto.

Mientras que las Bases Biométricas son técnicas estadísticas que permiten describir los fenómenos ya acaecidos; facilitan la construcción de modelos matemáticos, de tal forma que permitan su previsión futura a mediano y largo plazo, en función de distintas hipótesis. Estas Bases Biométricas constituyen un insumo indispensable para la realización de Valorizaciones Financieras y Actuariales en cualquier esquema de pensiones; toda vez que permiten conocer entre otras cosas, las estimaciones de las erogaciones que tales esquemas puedan tener a corto, mediano y largo plazo.

Como en los estudios anteriores, se incorporan bases biométricas para la estimación de las prestaciones introducidas en la Ley 51: tasa promedio de que un asegurado cotizante activo se retire con una pensión de vejez anticipada, tasa promedio de que un asegurado cotizante activo se retire con una pensión de vejez proporcional y tasa promedio de que un asegurado cotizante activo se retire con una pensión de vejez proporcional anticipada.

4.2. BASES TÉCNICAS

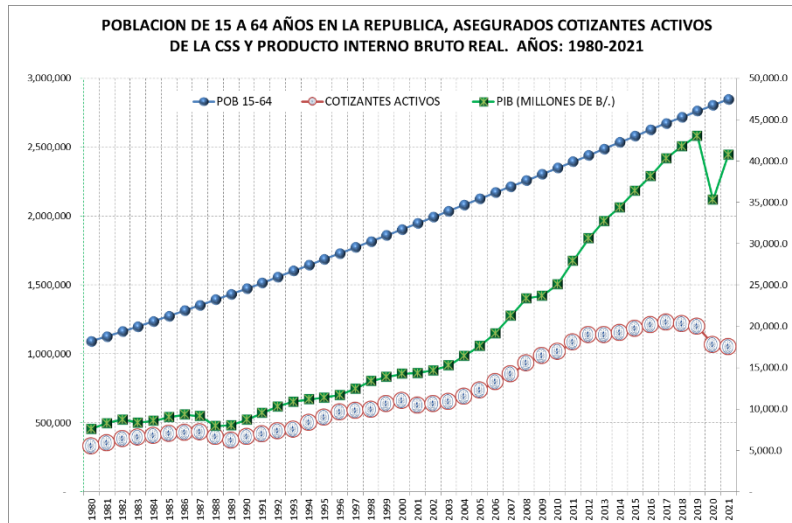
Las bases técnicas aplicables al modelo utilizado por el Departamento Actuarial tiene que ver con la definición del crecimiento de la cantidad de los asegurados cotizantes activos de Subsistema Mixto y el crecimiento de los salarios promedios de ambos subsistemas durante el periodo de la proyección.

4.2.1. ESTIMACIÓN DEL CRECIMIENTO DE LOS ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS

En el estudio correspondiente a la vigencia 2020, se incorporó como variable explicativa al comportamiento de los asegurados cotizantes activos de la Caja de Seguro Social, el Producto Interno Bruto expresado en unidades monetarias, toda vez que se observó una estrecha relación entre el comportamiento de esta última variable y la cantidad de asegurados cotizantes activos.

El gráfico a continuación, además de ilustrarnos sobre la tendencia de las variables de estudio nos permite revisar su comportamiento individual.

Gráfica No. 18



Para definir la cantidad y crecimiento de nuevas entradas que pudiesen darse anualmente al Subsistema Mixto de pensiones, es necesario evaluar los datos disponibles, de los

cuales podemos extraer que para el periodo 1980 - 2021 los asegurados cotizantes activos totales presentaron un comportamiento creciente e irregular hasta el año 2017 y a partir del año 2018 se verifica una disminución en su cantidad. La variación promedio anual de los asegurados activos durante dicho periodo fue de 17,788 asegurados cotizantes activos. Sin embargo, es evidente la disminución en la cantidad de asegurados a partir del año 2018.

No obstante lo anterior, para este estudio se ha oficializado por parte de la Contraloría General de la Republica un cambio en el año base de la serie, de 2007 al año 2018. Este cambio, modifica sustancialmente el valor de las variables utilizadas inicialmente.

Cuadro No.16

**POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS DE EDAD Y ASEGURADOS COTIZANTES
ACTIVOS DE LA CSS. AÑOS: 2005-2021**

AÑO	POB 15-64	COTIZANTES ACTIVOS	COT/POB15-64	PIB (EN MILLONES DE B/. DE 2018)
2005	2,126,765	734,356	0.345	27,944
2006	2,170,799	796,579	0.367	30,327
2007	2,215,206	853,182	0.385	34,281
2008	2,259,749	934,581	0.414	37,660
2009	2,304,402	986,559	0.428	38,128
2010	2,349,120	1,016,041	0.433	40,350
2011	2,394,566	1,082,769	0.452	44,915
2012	2,441,677	1,137,677	0.466	49,307
2013	2,488,590	1,137,183	0.457	52,711
2014	2,535,265	1,151,057	0.454	55,382
2015	2,581,860	1,182,349	0.458	58,470
2016	2,628,047	1,208,061	0.460	61,386
2017	2,673,668	1,227,919	0.459	64,898
2018	2,718,582	1,215,682	0.447	67,294
2019	2,762,634	1,199,431	0.434	69,503
2020	2,805,813	1,065,526	0.380	57,223
2021	2,847,883	1,051,225	0.369	66,284

Fuente: Contraloría General de la República de Panama (INEC) - Caja de Seguro Social (DENIT)

Con esta serie, procedimos a realizar análisis de regresión, donde la variable dependiente (y) es la cantidad de asegurados cotizantes activos y las variables independientes (x) la población de 15 a 64 años y el Producto Interno Bruto real, obteniendo los siguientes resultados:

1	Y ASEGURADOS COTIZANTES	COEF. CORRELACIÓN MÚLTIPLE	0.96270122	RESULTADO	(348,085.117186)	VARIACIÓN 10 AÑOS	VARIACION	TASA DE						
							ABSOLUTA	VARIACION						
1	X POB 15 -64 AÑOS	R2 AJUSTADO	0.92500812	INTERCEPCIÓN		VARIACIÓN 10 AÑOS	39,764	3.26%						
		CANTIDAD DE DATOS	43	X1	0.551864	VARIACIÓN 20 AÑOS	27,579	2.13%						
						VARIACIÓN 30 AÑOS	21,261	1.60%						
2	Y LOG(ASEGURADOS TOTALES)	COEF. CORRELACIÓN MÚLTIPLE	0.97044579	RESULTADO	(3.329897)	VARIACIÓN 10 AÑOS	36,799	3.05%						
							X LOG(POB 15-64)	R2 AJUSTADO	0.94034466	INTERCEPCIÓN		VARIACIÓN 20 AÑOS	24,732	1.95%
								CANTIDAD DE DATOS	43	X1	1.458913	VARIACIÓN 30 AÑOS	18,861	1.46%
3	Y LOG(ASEGURADOS TOTALES)	COEF. CORRELACIÓN MÚLTIPLE	0.95979367	RESULTADO	12.407079	VARIACIÓN 10 AÑOS	43,617	3.53%						
							X1 LOG(POB 15-64)	R2 AJUSTADO	0.90994731	INTERCEPCIÓN		VARIACIÓN 20 AÑOS	47,789	3.29%
							X2 LOG(PIB REAL)	CANTIDAD DE DATOS	17	X1	(1.748080)	VARIACIÓN 30 AÑOS	60,104	3.43%
				X2	1.022338									

Con base a estos resultados obtenidos utilizaríamos para las nuevas entradas al Subsistema Mixto una variación anual de 34,200 con una tasa de crecimiento de 1.73% durante el periodo evaluado, siendo esta una cifra conservadora de nuevas entradas y que se encuentran dentro del rango de los resultados obtenidos.

4.2.1.1. VALIDEZ DEMOGRÁFICA DE LAS ESTIMACIONES

Los resultados anteriores pueden validarse al compararlos con el total de la población de 15-64 años, para obtener un indicador que representa la población en edad de trabajar que cotiza a la CSS. Los indicadores que detallamos a continuación, representan el porcentaje de los asegurados activos de la CSS con respecto a la población entre 15 y 64 años, la PEA y la PEA ocupada:

Cuadro No. 17

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, EN LA REPÚBLICA, POR CONDICIÓN EN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA:
ENCUESTA DE MERCADO LABORAL, AÑOS 2005-2021**

AÑO	POBLACION 15-64 AÑOS	PEA	PEA OCUPADA	COTIZANTES ACTIVOS	COBERTURA CON RESPECTO A		
					POBLACION DE 15-64 AÑOS	PEA	PEA OCUPADA
2005	2,126,765	1,325,150	1,188,305	734,356	34.5	55.4	55.9
2006	2,170,799	1,332,059	1,210,699	796,579	36.7	59.8	55.8
2007	2,215,206	1,355,928	1,263,958	853,182	38.5	62.9	57.1
2008	2,259,749	1,416,663	1,333,797	934,581	41.4	66.0	59.0
2009	2,304,402	1,444,399	1,344,276	986,559	42.8	68.3	58.3
2010	2,349,120	1,463,299	1,363,121	1,016,041	43.3	69.4	58.0
2011	2,394,566	1,533,722	1,462,247	1,082,769	45.2	70.6	74.0
2012	2,441,677	1,593,671	1,525,971	1,137,677	46.6	71.4	74.6
2013	2,488,590	1,643,260	1,572,290	1,137,183	45.7	69.2	72.3
2014	2,535,265	1,690,189	1,604,744	1,151,057	45.4	68.1	71.7
2015	2,581,860	1,730,443	1,638,872	1,182,349	45.8	68.3	72.1
2016	2,628,047	1,777,013	1,674,516	1,208,061	46.0	68.0	72.1
2017	2,673,668	1,805,929	1,689,546	1,227,919	45.9	68.0	72.7
2018	2,718,582	1,884,561	1,766,934	1,215,682	44.7	64.5	68.8
2019	2,762,634	1,957,806	1,812,552	1,199,431	43.4	61.3	66.2
2020	2,805,813	2,003,258	1,631,691	1,065,526	38.0	53.2	65.3
2021	2,847,883	1,866,486	1,645,440	1,051,225	36.9	56.3	63.9

Fuente: Contraloría General de la República de Panamá (INEC) - Caja de Seguro Social (DENIT)

Se observa que los asegurados cotizantes activos han representado entre el 46.6% y 34.5% de la Población de 15 y 64 años, 71.4 y 53.2% de la Población Económicamente Activa (PEA) y 74.6% y 55.8% de la PEA Ocupada.

La validez de nuestro supuesto podrá ser verificado al comparar el resultado de las proyecciones demográficas con el total de la población de 15 a 64 años.

4.2.2. CRECIMIENTO DEL SALARIO PROMEDIO

La metodología para definir la tasa de crecimiento del salario promedio de los asegurados cotizantes activos de la Caja de Seguro Social durante periodo de la proyección 2022-2031; para ser aplicadas al modelo utilizado por el Departamento Actuarial de la Caja de Seguro Social, tanto para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, como al Subsistema Mixto, se detalla en el Anexo No. 6.

Se trata de un análisis horizontal que compara los salarios promedios de dos periodos con el fin de definir el comportamiento de los mismos, para cada edad y sexo. El resultado que es una tasa de crecimiento promedio, que se pondera según la distribución de los asegurados cotizantes por edad y sexo, del año base de estudio y de los años de proyección. Luego se obtiene una tasa media ponderada para cada periodo, aplicable al modelo de proyección, diferenciando por subsistema y sexo.

Cuadro No. 18
VARIACIÓN PORCENTUAL DEL SALARIO PROMEDIO DE LOS
ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS POR SEXO. AÑOS: 2022-2031

SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO			SUBSISTEMA MIXTO		
AÑO	HOMBRES	MUJERES	AÑO	HOMBRES	MUJERES
2022	2.69%	3.31%	2022	2.74%	2.94%
2023	2.70%	3.31%	2023	2.75%	2.96%
2024	2.71%	3.32%	2024	2.76%	2.98%
2025	2.72%	3.32%	2025	2.77%	2.99%
2026	2.73%	3.33%	2026	2.79%	3.01%
2027	2.74%	3.33%	2027	2.81%	3.02%
2028	2.76%	3.34%	2028	2.84%	3.03%
2029	2.77%	3.34%	2029	2.86%	3.04%
2030	2.79%	3.35%	2030	2.90%	3.05%
2031	2.81%	3.35%	2031	2.93%	3.05%

4.2.3. METODOLOGÍA PARA DEFINIR ASEGURADOS Y SALARIOS DEL SUBSISTEMA MIXTO, POR COMPONENTE:

De acuerdo a lo establecido en las normas, para efectos de este Estudio, el Componente de Beneficio Definido incluye a todos los asegurados en la base de datos del Subsistema Mixto, quienes cotizan a este Componente con la porción de su salario mensual igual o menor de B/.500.00; mientras que para el Componente de Ahorro Personal, el asegurado cotiza con la porción de su salario mensual superior a B/.500.00.

Se considera como asegurado cotizante del Componente de Ahorro a todo aquel asegurado que haya cotizado aunque fuese una sola cuota en el año, con un salario superior a B/.500.00, ya que el excedente de sus cotizaciones con base a los salarios superiores a los B/.500.00 formaría parte de sus aportaciones al Componente de Ahorro.

En atención a lo descrito se calculó lo siguiente:

- Salario anual aportado en el año 2021 al Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto y al Componente de Ahorro Personal.
- Para el Componente de Ahorro Personal se totalizaron los meses cotizados con salarios mayores a B/.500.00 y se tomó en consideración su salario mensual.
- Total de salarios correspondientes al Componente de Ahorro Personal.

La información anteriormente descrita, sirvió de base para la confección de cuadros de Asegurados Activos del Subsistema Mixto, por componente, detallando: edad, número, sexo, número de cuotas, cuotas promedio, salario anual y salario promedio mensual.

4.2.4. RENDIMIENTO DE LAS INVERSIONES

El rendimiento de las inversiones financieras de la CSS, medido en su tasa promedio anual, nos permite evaluar el desempeño de las inversiones incidiendo positivamente en acrecentar el patrimonio institucional, que se evalúa tanto en flujo de efectivo, como en las reservas de cada riesgo. Estos ingresos financieros generados por la inversión de las reservas, contribuyen a financiar en parte los compromisos contraídos con los pensionados de la Institución por concepto de prestaciones económicas, en consecuencia

resulta indispensable utilizar información fidedigna relacionada a la proyección futura de estos rendimientos, principalmente en el Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte.

La información sobre las proyecciones de rendimiento promedio de las reservas del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte es elaborada por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones (UTEI).

El Informe UTEI-I-011-2022, del 12 de agosto de 2022, detalla la proyección de rendimientos y gastos de adquisición que afectan las reservas del riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte, por Subsistema, para el periodo de estudio.

La proyección de rendimiento realizada por la UTEI, para el periodo en referencia se fundamenta en la teoría económica-financiera; correspondiendo al Modelo Financiero de Valuación de Activos o “Capital Asset Pricing Model – CAPM”.

Según se explica en el Informe Ejecutivo, la tasa de rendimiento proyectada del Riesgo de IVM, se obtiene al adicionar un diferencial de la tasa de interés, sobre la tasa de interés libre de riesgo proyectada, con base a la información que provee el Sistema de Información Financiero Bloomberg.

Esta tasa de rendimiento permite calcular el interés o ingreso financiero que devengaría el portafolio de inversiones de los Subsistemas, que corresponde al conjunto de activos financieros que componen la Reserva Financiera. Para este estudio, la reserva ha sido establecida según la información contenida en los Estados Financieros Institucionales.

Cuadro No. 19

**UNIDAD TÉCNICA ESPECIALIZADA DE INVERSIONES (UTEI)
 PROYECCIÓN DE TASAS DE RENDIMIENTO PROMEDIO DEL RIESGO DE IVM; AÑOS: 2022-2031**

AÑOS	SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO			SUBSISTEMA MIXTO		
	TASA DE INTERES DE REFERENCIA PROYECTADA (TESORO DE EE.UU.)	DIFERENCIAL PROMEDIO DE DE TASAS DE INTERES RIESGO IVM	TASA DE RENDIMIENTO PROYECTADA	TASA DE INTERES DE REFERENCIA PROYECTADA (TESORO DE EE.UU.)	DIFERENCIAL PROMEDIO DE DE TASAS DE INTERES RIESGO IVM	TASA DE RENDIMIENTO PROYECTADA
2022	2.98927	2.72217	5.71144	2.795410	1.983170	4.77858
2023	2.79884	2.72217	5.52101	2.841940	1.983170	4.82511
2024	2.67127	2.72217	5.39344	2.905140	1.983170	4.88831
2025	2.65491	2.72217	5.37708	3.000690	1.983170	4.98386
2026	2.66797	2.72217	5.39014	3.117590	1.983170	5.10076
2027	2.62728	2.72217	5.34945	3.231510	1.983170	5.21468
2028	2.55930	2.72217	5.28147	3.341250	1.983170	5.32442
2029	2.78416	2.72217	5.50633	3.464850	1.983170	5.44802
2030	3.20923	2.72217	5.93140	3.607970	1.983170	5.59114
2031	3.64792	2.72217	6.37009	3.758350	1.983170	5.74152

Años a partir de 2022 - : Funcion FWCV-US TREASURY ACTIVE CURVE 10 años -Bloomberg.
 Fuente: Estados Financieros CSS/BLOOMBERG

Como supuestos de proyección se indica que se asume como tasa de interés libre de riesgo de referencia para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido la tasa de rendimiento de las notas del Tesoro de EE.UU. a 3 años. Mientras que para el Subsistema Mixto se asume como horizonte de inversión para la tasa de interés de referencia, la tasa de rendimiento de las Notas del Tesoro de EE. UU a 10 años.

El documento indica que para el año 2021, la tasa de interés promedio de la cartera del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido resultó en 3.65% y para el Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto, la misma resultó en 3.48%.

En el caso de la proyección de gasto por la compra de títulos valores, estas erogaciones representan la amortización anual (gasto financiero) de la prima o el valor pagado en exceso sobre el valor nominal al momento de adquirir títulos valores de deuda.

Se asume que la gestión de inversión del portafolio de inversiones demandará incurrir en el pago de primas a niveles similares de los actuales, en términos de la relación o peso relativo que presentan estas con el portafolio de inversiones.

Cuadro No.20

CAJA DE SEGURO SOCIAL
UNIDAD TÉCNICA ESPECIALIZADA DE INVERSIONES (UTEI)
PROYECCION DE GASTO POR COMPRA DE TITULOS VALORES
POR SUBSISTEMA; AÑOS: 2022-2031

AÑOS	GASTO EN VALORES PROYECTADOS (EN BALBOAS)	
	SEBD	SUBSISTEMA MIXTO
2022	6,177,417	11,112,314
2023	4,285,828	11,945,738
2024	2,394,240	12,841,668
2025	502,652	13,804,793
2026	0	14,840,153
2027	0	15,953,164
2028	0	17,149,651
2029	0	18,435,875
2030	0	19,818,566
2031	0	21,304,958

Año 2020 Cifras reales. Años 2022-2031 Cifras proyectadas
 Fuente: Estados Financieros CSS 2015-2020

Según se explica en el citado informe, los resultados se consideran razonables al tener como base la producción de ingresos financieros por activo existente específico y las expectativas futuras de reinversión, según el comportamiento esperado de la tasa de interés de referencia de largo plazo, considerando también los niveles de volatilidad de esta última.

No obstante lo anterior, es indispensable que se aclare que la metodología empleada en las proyecciones de este informe actuarial, no considera la totalidad de los activos productivos en cartera, sino el activo neto disponible que descuenta los pasivos o deudas de cada Subsistema.

4.2.5. FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LA PENSIÓN

Las tasas de reemplazo de Vejez, Vejez Anticipada e Invalidez, por edad específica, utilizadas en este estudio, tienen como base la información relativa a las pensiones que iniciaron su pago, incluyendo el año de inicio de la pensión y las cuotas requeridas para el cálculo del monto de pensión correspondiente al periodo 2014 - 2019.

Estas tasas fueron actualizadas y utilizadas para el Informe del año 2020.

A continuación las tasas que se utilizan para estimar el gasto:

Cuadro No. 21

FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LAS PENSIONES DE VEJEZ

Edad	Hombres					Mujeres				
	Vejez	Vejez Anticipada	Vejez Proporcional	Vejez Proporcional Anticipada	Estacional	Vejez	Vejez Anticipada	Vejez Proporcional	Vejez Proporcional Anticipada	Estacional
55							0.7000		0.5187	
56							0.7250		0.5093	
57						0.7250		0.5086		0.6000
58						0.6750		0.4932		
59						0.6625		0.4836		
60		0.7250		0.5246		0.6500		0.4804		
61		0.7375		0.5121		0.6625		0.4777		
62	0.7500		0.5112		0.6125	0.6625		0.476		
63	0.6875		0.489			0.6500		0.4851		
64	0.6875		0.4834			0.6625		0.477		
65	0.6875		0.4817			0.6500		0.4781		
66	0.6625		0.4768			0.6625		0.4745		
67	0.6625		0.4838			0.6500		0.4757		
68	0.6875		0.4689			0.6875		0.4755		
69	0.6750		0.4757			0.7000		0.4779		
70	0.6375		0.4792			0.7125		0.4873		

Fuente: C.S.S. Departamento Actuarial.

La fórmula de cálculo para el monto de la pensiones de Vejez contiene las disposiciones establecidas en el Artículo 170 de la Ley N°51 de 27 de diciembre de 2005.

Cuadro No. 22

FÓRMULA DE CÁLCULO PARA LAS PENSIONES DE INVALIDEZ								
Edad	Año 2020 en adelante							
	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
23	0.6000	0.6000	36	0.6000	0.6000	49	0.6125	0.6125
24	0.6000	0.6000	37	0.6000	0.6000	50	0.6125	0.6125
25	0.6000	0.6000	38	0.6000	0.6000	51	0.6125	0.6125
26	0.6000	0.6000	39	0.6000	0.6000	52	0.6125	0.6125
27	0.6000	0.6000	40	0.6000	0.6000	53	0.6125	0.6125
28	0.6000	0.6000	41	0.6000	0.6000	54	0.6125	0.6125
29	0.6000	0.6000	42	0.6000	0.6000	55	0.6125	0.6125
30	0.6000	0.6000	43	0.6000	0.6000	56	0.6250	0.6125
31	0.6000	0.6000	44	0.6000	0.6000	57	0.6250	
32	0.6000	0.6000	45	0.6000	0.6000	58	0.6250	
33	0.6000	0.6000	46	0.6000	0.6000	59	0.6250	
34	0.6000	0.6000	47	0.6000	0.6000	60	0.6250	
35	0.6000	0.6000	48	0.6125	0.6000	61	0.6250	

Fuente: C. S. S. Departamento Actuarial

En el caso de las pensiones de invalidez se consideró el número de pensiones que iniciaron su pago por edad específica y sexo, con su respectiva cantidad de cuotas aportadas y en función de ello se determinó el porcentaje del monto de salario que le corresponden como pensión.

4.2.6. BASES BIOMÉTRICAS

En cumplimiento del acápite 6 del artículo 28 de la Ley 51; el Director General mediante Nota DA-N-005-2021 de 5 de enero de 2021, presentó a consideración de la Junta Directiva documento técnico que fue debidamente sustentado por la Comisión de Inversiones y Riesgos y aprobado mediante Resolución 54,389-2021-JD del 18 de febrero de 2021.

Las proyecciones que se presentan en este documento, contienen los parámetros, en cuanto a los nuevos valores probables para cada sexo y edad relacionados a:

- Probabilidad de que un pensionado por Vejez fallezca.
- Probabilidad de que un pensionado por Invalidez fallezca.
- Probabilidad de que un asegurado activo se pensione por Vejez Normal.
- Probabilidad de que un asegurado activo se pensione por Vejez Anticipada.
- Probabilidad de que un asegurado activo se pensione por Vejez proporcional
- Probabilidad de que un asegurado activo se pensione por Vejez proporcional anticipada.
- Probabilidad de que un asegurado activo se pensione por Invalidez.
- Probabilidad de que un pensionado por vejez fallezca y genere viuda.
- Probabilidad de que un pensionado por invalidez fallezca y genere viuda.
- Probabilidad de que un asegurado activo fallezca y genere viuda.
- Número promedio de huérfanos dejados por un asegurado activo fallecido.
- Número promedio de huérfanos dejados por un pensionado por vejez fallecido.
- Número promedio de huérfanos dejados por un pensionado por invalidez fallecido.
- Edad promedio del huérfano generado por los asegurados activos que fallecen.
- Edad promedio del huérfano generado por los pensionados por vejez fallecidos.
- Edad promedio del huérfano generado por los pensionados por invalidez fallecidos.
- Edad promedio de la viuda de los asegurados activos fallecidos.
- Edad promedio de la viuda de los pensionados por vejez fallecidos.
- Edad promedio de la viuda de los pensionados por invalidez fallecidos

Se utilizan las mismas bases biométricas, para ambos Subsistemas del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte.

Los cuadros que contienen las bases biométricas mencionadas se encuentran detallados en el Anexo No.1 de este informe.

5. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LAS PROYECCIONES.

Las proyecciones del Sistema de Pensiones del Riesgo de IVM que administra la Caja Seguro Social para el período 2022 – 2031, se basan en los supuestos e información estadística detallada y analizada en los capítulos precedentes.

Como se ha explicado en concepto de ingresos del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, se considera la reincorporación de los asegurados inactivos y participación de los pensionados que continúan laborando. Estas proyecciones se presentan en dos instancias: la demográfica y la financiera, las cuales se detallan en los siguientes apartados por subsistema.

Como parte esencial de este informe se detallan la información relacionada a los salarios de los asegurados cotizantes activos en las bases de datos del SEBD y del Subsistema Mixto.

Para el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido los asegurados menores de 30 años y mayores de 65 y 70 años, mujeres y hombres respectivamente, fueron distribuidos de acuerdo al peso relativo en las edades comprendidas entre 30 y 65 años para las mujeres, y entre 30 y 70 años para los hombres.

Con respecto a los asegurados del Subsistema Mixto, se procedió con la misma metodología, distribuyendo en número y monto los menores de 15 años y mayores a 58 años, de acuerdo al peso relativo en las edades comprendidas entre 15 y 58 años para hombres y mujeres.

En base a lo expuesto se obtuvieron los siguientes resultados:

5.1. SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO

Las proyecciones demográficas del SEBD consideran el retorno de los asegurados inactivos a la actividad laboral, y se generan salidas de asegurados activos por fallecimiento o por acogerse a pensión (Invalidez, Vejez Anticipada¹⁰, Vejez Normal, Vejez Anticipada (Ley 51) y Sobrevivientes), y otras causas a lo largo del periodo 2022-2031. Esta metodología se explica en Anexo No 7.

De igual forma se presentan las proyecciones financieras de los salarios de los asegurados activos en el Subsistema y monto de las prestaciones a largo plazo, nuevas y vigentes, para el período 2022-2031. Y por último se presenta un flujo de caja que detalla los ingresos, egresos, resultado del ejercicio, el aporte que el Estado debe pagar en cada vigencia y la evolución de la reserva contable del mismo período en estudio.

5.1.1. PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA

El Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido (SEBD), se caracteriza por ser un grupo cerrado a nuevos asegurados, únicamente pueden presentarse aumentos a la cantidad de asegurados por la reincorporación de los asegurados inactivos a la actividad laboral; cada año más asegurados cumplen con los requisitos para obtener algún beneficio, de corto o largo plazo, por lo que la cantidad de asegurados activos tiende a disminuir; en contraste la cantidad de pensionados en el Subsistema aumenta cada año incrementando el monto de los compromisos calculados para los pensionados vigentes o en curso de pago.

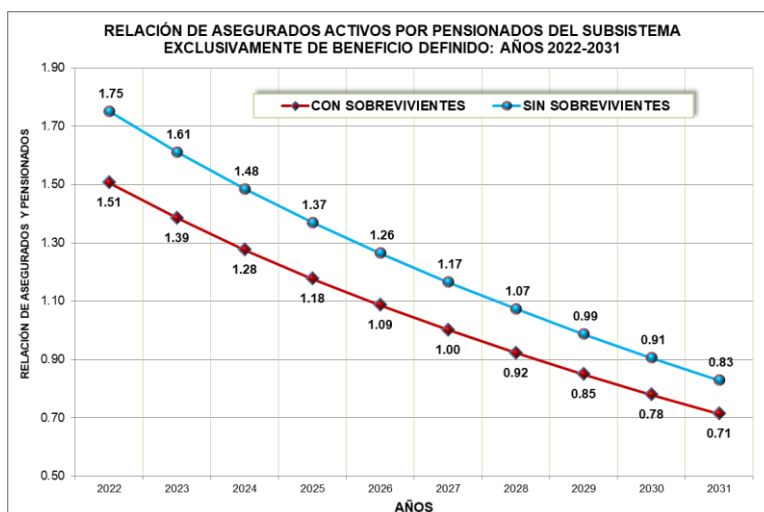
¹⁰ Grupo cerrado: el número de pensionados por Vejez Anticipada disminuye. Esta prestación existía antes de la Ley N°51 de 27 de diciembre de 2005

Cuadro No. 23
PROYECCIONES DE ASEGURADOS Y PENSIONADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO:
AÑOS 2022-2031

AÑO	ACTIVOS	INVALIDEZ	VEJEZ ANT. (G. CERRADO)	VEJEZ	VIUDAS Y VIUDOS	HIJOS	VEJEZ ANT. (LEY 51)	VEJEZ PROP.	VEJEZ PROP. ANT.	TOTAL DE PENSIONES
2022	466,948	18,072	8,583	175,863	34,691	8,752	38,259	20,818	5,045	310,082
2023	446,751	17,922	7,802	183,240	36,596	8,569	41,067	21,783	5,446	322,425
2024	427,062	17,761	7,039	190,506	38,492	8,409	43,872	22,667	5,848	334,593
2025	407,880	17,596	6,298	197,535	40,399	8,283	46,688	23,477	6,251	346,527
2026	389,149	17,427	5,595	204,333	42,275	8,179	49,517	24,230	6,656	358,213
2027	370,475	17,248	4,924	211,196	44,135	8,013	52,341	24,954	7,064	369,875
2028	351,855	17,065	4,294	218,039	45,960	7,687	55,172	25,654	7,475	381,346
2029	333,279	16,879	3,713	224,789	47,722	7,296	57,967	26,333	7,880	392,580
2030	314,608	16,678	3,179	231,469	49,475	6,827	60,727	26,996	8,281	403,632
2031	295,819	16,467	2,686	238,040	51,103	6,405	63,481	27,630	8,683	414,495

Según las cifras proyectadas, se espera que el número de asegurados cotizantes disminuya de 466,948 en 2022, a 295,819 en 2031; mientras que se incrementa el número de pensiones de 310,082 a 414,495 para el mismo período. Del total de pensiones al año 2031, un 57.43% sería de Vejez Normal, 15.32% de Vejez Anticipada (Ley 51), 13.87% Sobrevivientes, 6.67% Vejez Proporcional, 3.97% Invalidez y 2.09% Vejez Proporcional Anticipada; solamente un 0.65% pensionados por Vejez Anticipada (grupo cerrado).

Gráfico No.19



En el Gráfico No. 19 se observa que para el año 2022 la relación de asegurados activos por pensión (incluyendo los sobrevivientes), en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido sería de 1.65. Sin embargo, por tratarse de un grupo cerrado de asegurados, se proyecta que para el año 2031 la relación de activos versus pensión disminuya a 0.71. Si realizamos el análisis excluyendo los sobrevivientes, la relación pasa de 1.92 asegurados activos por pensionado en 2022 a 0.83 en 2031.

El descenso de uno (cotizantes activos), y el ascenso del otro (pensionados), conlleva a que el coeficiente de carga demográfica, aumente a través del tiempo.

5.1.2. PROYECCIÓN FINANCIERA

La proyección financiera contiene la estimación de los salarios del SEBD, al igual que el monto de las pensiones vigentes. En el período 2022-2031, los salarios de los asegurados cotizantes activos para dicho subsistema, pasan de B/.6,808.0 millones en 2022, hasta alcanzar el monto de B/.5,920.6 millones en el año 2031; mientras que el monto total de las pensiones para todo el período, se desplaza de B/.1,992.9 millones en 2022, a B/.3,317.5 millones en 2031.

Cuadro No. 24

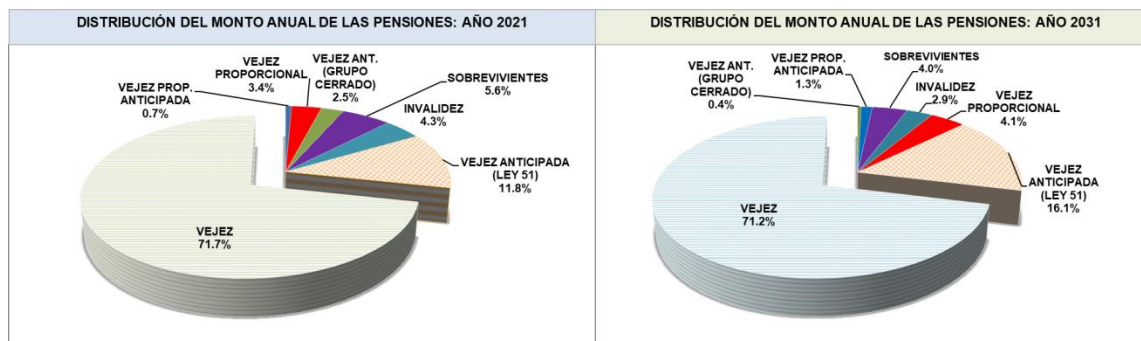
MONTO ANUAL DE LOS SALARIOS Y DE LOS EGRESOS DE LAS PENSIONES VIGENTES DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO: AÑOS 2022-2031

AÑO	SALARIOS (EN MILES DE B/.)	PENSIONES (EN BALBOAS)							TOTAL
		INVALIDEZ	VEJEZ ANT. (GRUPO CERRADO)	VEJEZ	SOBRE-VIVIENTES	VEJEZ ANT. (LEY 51)	VEJEZ PROPORCIONAL (LEY 51)	VEJEZ PROPORCIONAL ANTICIPADA (LEY 51)	
2022	6,808,000	82,577,777	43,397,861	1,419,952,037	114,841,245	245,040,812	71,403,415	15,674,318	1,992,887,465
2023	6,761,171	83,862,945	39,410,949	1,509,763,478	117,015,032	272,231,399	78,168,919	18,082,668	2,118,535,391
2024	6,705,074	85,200,757	35,520,562	1,602,680,430	119,169,487	300,225,692	84,711,573	20,567,203	2,248,075,703
2025	6,638,900	86,594,356	31,747,197	1,697,174,577	121,381,748	329,181,121	91,085,205	23,131,256	2,380,295,460
2026	6,562,000	88,036,413	28,168,602	1,792,497,290	123,609,115	359,287,157	97,363,256	25,802,522	2,514,764,355
2027	6,467,265	91,586,873	25,331,806	1,918,111,173	125,837,430	396,920,994	106,764,848	29,448,001	2,694,001,126
2028	6,356,520	93,085,293	22,043,559	2,023,430,092	127,844,322	429,775,899	113,376,998	32,384,991	2,841,941,154
2029	6,230,368	94,645,918	19,009,772	2,132,468,199	129,443,525	463,624,962	120,221,727	35,393,112	2,994,807,216
2030	6,085,474	96,203,383	16,224,442	2,245,610,788	130,990,426	498,531,540	127,322,699	38,509,336	3,153,392,614
2031	5,920,649	97,768,492	13,653,604	2,362,677,296	132,109,065	534,896,553	134,617,509	41,759,336	3,317,481,855

(*) Estimaciones contiene posibles pagos fraccionados.

De acuerdo a la distribución del gasto se prevé que la participación de las pensiones de Vejez Normal se mantenga en 71.7% en 2021 y 71.2% en 2030; la Vejez Anticipada (Ley 51), aumentaría su participación de 11.8% a 16.1% para el mismo período, y la Vejez Proporcional se desplace de 3.4% a 4.1% para el mismo periodo.

Gráfico No. 20



5.1.3. FLUJO DE CAJA DEL SEBD

La Ley No. 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social, estableció en el artículo 212 la creación de un Fideicomiso a favor del Riesgo de IVM para cubrir las diferencias negativas entre los ingresos y los gastos corrientes de dicho riesgo (Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido), al cierre de cada período fiscal en que tal situación ocurra.

Cuadro No. 25
FLUJO DE CAJA DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO AÑOS 2022-2031
(En millones de B/.)

Concepto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos devengados por cuotas (S.E.Beneficio Definido)	1,064.3	1,067.9	1,070.3	1,071.1	1,070.5	1,068.1	1,064.0	1,057.9	1,049.4	1,038.7
Gravamen XIII mes	82.4	82.6	82.8	82.9	82.8	82.7	82.3	81.9	81.2	80.4
Contribución por subsidios	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
Utilidades por Inversión	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Otros Ingresos (*)	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	7.1	7.1
Compensación de Servicios de Retención y Transf. (Art. 14)	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1
Ingreso por cuotas anteriores	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Aportes del Estado de B/.20.5 millones	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
Aporte por Aumento (Ley 27 y Ley 70)	119.4	115.8	112.0	108.2	104.3	100.4	96.3	92.2	88.0	83.8
Total de Ingresos	1,340.1	1,312.2	1,311.0	1,308.2	1,303.6	1,297.0	1,288.5	1,277.7	1,264.3	1,248.3
Pensiones	2,021.6	2,147.9	2,278.6	2,411.7	2,547.1	2,728.0	2,877.9	3,032.3	3,192.5	3,358.2
Vejez normal	1,439.3	1,529.3	1,623.1	1,718.2	1,814.1	1,940.9	2,047.6	2,157.7	2,272.0	2,390.2
Vejez Anticipada	43.4	39.4	35.5	31.7	28.2	25.3	22.0	19.0	16.2	13.7
Vejez Anticipada (Ley 51)	249.7	277.2	305.4	334.6	365.0	402.9	436.1	470.3	505.5	542.2
Vejez Proporcional (Ley 51)	72.8	79.5	86.0	92.3	98.6	108.1	114.8	121.7	128.9	136.2
Vejez Proporcional-Anticipada (Ley 51)	16.1	18.5	21.0	23.6	26.3	30.0	32.9	36.0	39.1	42.4
Vejez Estacionales (Ley 51)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Invalidez	84.4	85.8	87.2	88.6	90.1	93.7	95.3	96.9	98.5	100.1
Sobrevivientes	115.9	118.1	120.2	122.5	124.7	127.0	129.0	130.6	132.2	133.3
Otras prestaciones	61.3	63.7	66.1	68.5	70.9	73.5	75.8	78.1	80.3	82.6
Asignaciones Familiares	18.6	19.8	21.1	22.4	23.8	25.6	27.1	28.6	30.2	31.9
Subsidio Funeral	2.0	2.1	2.2	2.3	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Indemnización	22.0	22.4	22.7	23.0	23.2	23.3	23.3	23.3	23.2	23.0
Bonificación a Pensionados	18.6	19.3	20.1	20.8	21.5	22.2	22.9	23.6	24.2	24.9
Provisión del Ejercicio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Aumento (Ley 27 y Ley 70)	119.4	115.8	112.0	108.2	104.3	100.4	96.3	92.2	88.0	83.8
Gasto por compra de valores	6.2	4.3	2.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total de Egresos	2,208.6	2,331.7	2,459.2	2,589.1	2,722.4	2,902.0	3,050.1	3,202.7	3,360.9	3,524.7
Diferencia entre total de ingresos y egresos	(868.5)	(1,019.5)	(1,148.2)	(1,280.9)	(1,418.8)	(1,605.0)	(1,761.7)	(1,924.9)	(2,096.6)	(2,276.4)
Aporte del Estado	0.0	981.5	868.5	200.9	141.0	140.0	139.9	139.9	139.9	139.9
Diferencia entre total de ingresos y egresos (con aporte)	-868.5	-38.0	-279.7	-1,080.0	-1,277.8	-1,465.0	-1,621.7	-1,785.1	-1,956.7	-2,136.5
Ajuste de Períodos Anteriores y Ajuste de Reserva (**)	108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reserva Contable (Incluye Superávit o Déficit)	240.9	202.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

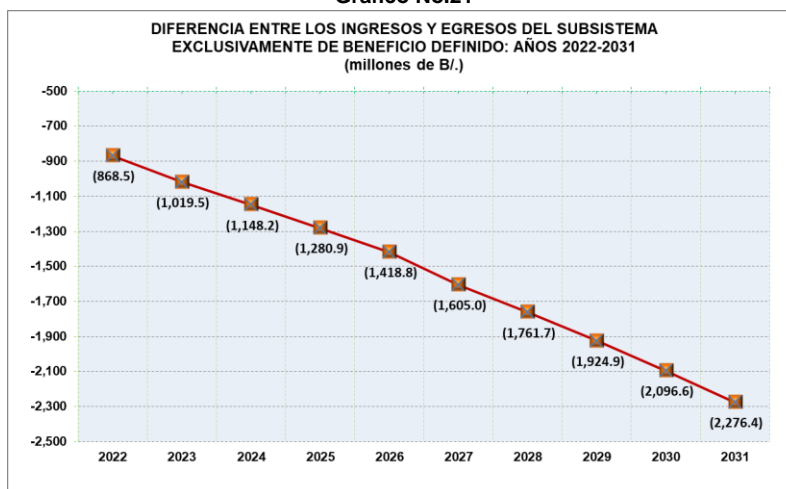
Durante el período objeto de estudio, se proyectan que los ingresos del SEBD disminuyan una tasa promedio interanual de 0.78%, con base en los porcentajes de cuotas establecidos en la Ley 51, el número de asegurados cotizantes activos en el subsistema, el salario promedio de los mismos, la tasas de rendimientos proyectadas para la cartera de inversiones del subsistema y la recaudación estimada por concepto de otros ingresos tales como: Aportes del Estado, Multas y Recargos, y otros.

Se estima que los egresos durante el período 2022 – 2031, crecerán a una tasa promedio interanual de 5.33%, debido al aumento en la cantidad de pensionados, monto promedio de la pensiones, calculadas con base a las nuevas bases biométricas aprobadas para este tipo de eventos.

De los egresos del Subsistema, las prestaciones que muestran mayores crecimientos son: la Vejez Anticipada (Ley 51), con 11.4%, Vejez Proporcional con 7.2% y Proporcional Anticipada con 9.0%, de crecimiento promedio interanual.

En el flujo de caja del SEBD se incluye el gasto anual del aumento a los jubilados y pensionados y el aumento de pensión mínima, establecidos a través de la Ley N°70 de 6 de septiembre de 2011, que se detallan en la estructura del Estado de Resultados del Subsistema, las proyecciones que se presentan en concepto de ingresos y gastos, bajo este concepto de aumentos, serán idénticos para cada uno de los periodos.

Gráfico No.21



Según las proyecciones financieras, en el período comprendido 2022 – 2031, los resultados pasan de un déficit de operaciones de B/.868.5 millones, a un déficit de B/.2,276.4 millones.

El flujo del fideicomiso para las sostenibilidad financiera del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte para el periodo de estudio se proyecta a continuación:

Cuadro No. 26

FLUJO DEL APORTE DEL FIDEICOMISO DEL RIESGO DE INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE: AÑOS 2022-2031

(En millones de B/.)

Año	Aporte del Estado	Aporte del Fideicomiso	Honorarios Profesionales	Intereses	Saldo
2022	210.0	-	0.8	49.5	1,577.7
2023	140.0	981.5	0.9	40.2	775.6
2024	140.0	868.5	0.5	14.3	60.9
2025	140.0	200.9	0.1	1.1	1.1
2026	140.0	141.0	0.1	0.0	0.0
2027	140.0	140.0	0.1	0.0	0.0
2028	140.0	139.9	0.1	0.0	0.0
2029	140.0	139.9	0.1	0.0	0.0
2030	140.0	139.9	0.1	0.0	0.0
2031	140.0	139.9	0.1	0.0	0.0

Lo anterior supone que la tasa de rendimiento de 3.48% se mantenga durante el periodo de la proyección, lo que resulta en el agotamiento de los saldos acumulados en el Fideicomiso para el año 2024, considerando la transferencia de fondos a la Institución, a partir del año 2023, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente.

5.2. SUBSISTEMA MIXTO:

Durante el periodo proyectado el Subsistema Mixto (SM), presenta un crecimiento continuo de sus reservas, debido a la pequeña participación de gastos en concepto de prestaciones económicas, principalmente el pago de pensiones de Invalidez, Sobrevivientes y Vejez Anticipada, estas últimas cuyo inicio se prevé para el año 2025, aunado a la recaudación de aportaciones y la capitalización de sus ingresos.

5.2.1. COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO

El Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto, debe ser administrado bajo un régimen financiero actuarial de reparto de Capitales de Cobertura. Se cotiza a este componente con un tope de salarios de hasta B/.500.00 mensuales.

5.2.1.1. PROYECCIÓN DEMOGRÁFICA

La proyección demográfica para el Subsistema Mixto presenta una tasa de crecimiento interanual de 5.26% para la población asegurada cotizante activa, durante el periodo 2022-2031. Se puede observar que para el año 2021 el 78.4% de los asegurados cotizantes mantenían edades menores de 35 años (Anexo 3).

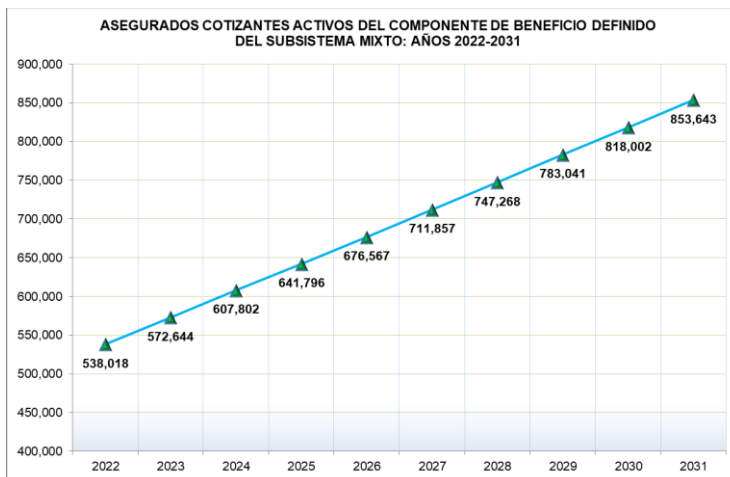
Cuadro No. 27

ASEGURADOS ACTIVOS Y PENSIONES DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022 - 2031

AÑO	ACTIVOS	INVALIDEZ	VEJEZ	VIUDAS Y VIUDOS	HIJOS	VEJEZ ANT. LEY 51	VEJEZ PROPORCIONAL	VEJEZ PROP. ANTICIPADA	TOTAL
2022	538,018	436	-	769	844	-	-	-	2,049
2023	572,644	601	-	1,076	1,086	-	-	-	2,763
2024	607,802	787	-	1,414	1,354	-	-	-	3,555
2025	641,796	991	-	1,788	1,663	216	-	28	4,686
2026	676,567	1,215	-	2,194	2,000	461	-	59	5,929
2027	711,857	1,461	1,229	2,638	2,376	748	166	96	8,714
2028	747,268	1,730	2,541	3,124	2,771	1,072	322	138	11,698
2029	783,041	2,023	3,993	3,652	3,202	1,413	473	182	14,938
2030	818,002	2,343	5,551	4,227	3,640	2,030	621	267	18,679
2031	853,643	2,691	7,145	4,846	4,134	2,712	767	361	22,656

Se espera que para el año 2022 la cantidad de asegurados cotizantes activos sean 538,018, y que para el año 2031, la cantidad de asegurados cotizantes activos lleguen a 853,643. Las prestaciones a largo plazo que otorga este componente evolucionan lentamente.

Gráfico No.22



En el gráfico podemos observar que para el período objeto de estudio, se proyecta que el número de asegurados cotizantes activos del Componente de Beneficio Definido del SM, mantenga una tendencia creciente.

5.2.1.2. PROYECCIÓN FINANCIERA

Las proyecciones financieras en el periodo 2022 -2031, muestran un crecimiento interanual promedio en los salarios de 5.72%, mientras que las erogaciones por concepto de pensiones de invalidez, sobrevivientes, vejez y vejez anticipada, alcanza un crecimiento interanual promedio de 35.9%.

Se espera que al inicio del período proyectado, continúen presentándose los casos de pensiones de invalidez y sobrevivientes, ya que las pensiones de vejez (anticipada y normal), se espera inicien a partir de 2025 y 2027, respectivamente.

Cuadro No. 28

SALARIOS Y MONTO ANUAL DE LAS PENSIONES DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2022- 2031

AÑO	(en miles de B/.)								
	SALARIOS	INVALIDEZ	VEJEZ	VIUDAS Y VIUDOS	HIJOS	VEJEZ ANT. LEY 51	VEJEZ PROPORCION AL	VEJEZ PORPORCION AL ANT.	TOTAL
2022	2,267,061	1,263	0	840	763	0	0	0	2,866
2023	2,442,969	1,658	0	1,200	889	0	0	0	3,747
2024	2,611,360	2,103	0	1,595	1,031	0	0	0	4,729
2025	2,770,448	2,596	0	2,023	1,183	522	0	43	6,367
2026	2,931,186	3,139	0	2,486	1,362	1,128	0	92	8,207
2027	3,093,386	3,911	3,600	2,987	1,552	1,941	316	163	14,470
2028	3,255,534	4,577	7,464	3,538	1,755	2,789	605	233	20,961
2029	3,418,799	5,309	11,839	4,133	1,953	3,694	891	307	28,126
2030	3,578,006	6,109	16,595	4,775	2,159	5,293	1,176	443	36,550
2031	3,739,625	6,981	21,477	5,464	2,350	7,066	1,458	596	45,392

5.2.1.3. FLUJO DE CAJA

El flujo del Componente de Beneficio Definido del Mixto, incluye el Aporte Solidario que corresponde al 2.5% de los salarios que cotizan al Componente de Ahorro Personal. La Dirección Nacional de Contabilidad nos ha indicado que los ingresos bajo este concepto, son registrados como parte de los ingresos devengados en concepto de cuotas del Componente de Beneficio Definido, aun cuando no se detalle en los Informes Financieros. Se estima que el Aporte Solidario pase de B/.83.4 millones, a B/.239.0 millones durante el periodo evaluado.

Con esta estructura las proyecciones realizadas hasta el año 2031, reflejan un crecimiento promedio interanual de 10.4% en los ingresos y 12.9% en las reservas.

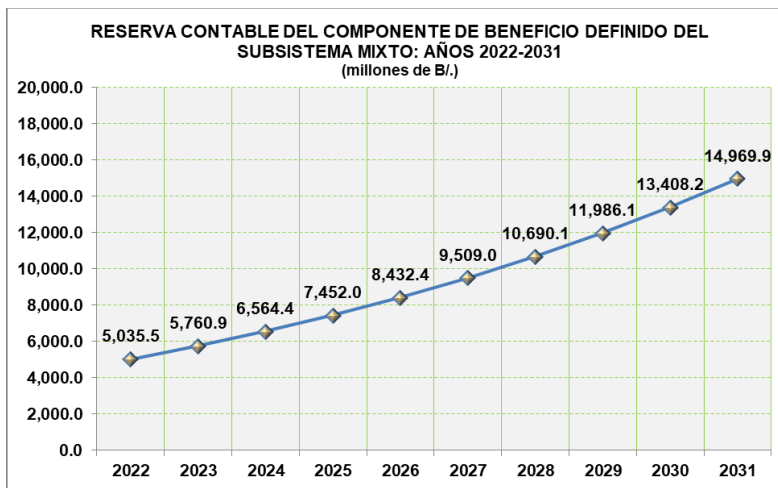
Los gastos se estiman con un crecimiento promedio interanual de 17.9%, para el periodo.

Cuadro No. 29
FLUJO DE CAJA DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO. AÑOS 2022-2031.
(En millones de B/.)

Concepto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos devengados por cuota	306.1	329.8	352.5	374.0	395.7	417.6	439.5	461.5	483.0	504.8
Aporte Solidario (2.5%)	83.4	95.6	109.0	123.5	139.2	156.2	174.7	194.6	216.1	239.0
Gravamen XIII mes	52.8	56.9	60.8	64.5	68.3	72.0	75.8	79.6	83.3	87.1
Contribución por Subsidios	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8
Utilidades por Inversión	219.8	254.3	294.1	340.8	395.0	455.9	523.8	601.3	690.6	791.9
Ingresos por cuotas anteriores	4.6	5.0	5.3	5.7	6.0	6.3	6.6	7.0	7.3	7.6
Otros Ingresos	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Total de Ingresos	668.5	743.6	823.9	910.8	1,006.6	1,110.7	1,223.2	1,346.9	1,483.3	1,633.7
Pensiones	2.9	3.7	4.7	6.4	8.2	14.5	21.0	28.1	36.5	45.4
Invalidez	1.3	1.7	2.1	2.6	3.1	3.9	4.6	5.3	6.1	7.0
Sobrevivientes	1.6	2.1	2.6	3.2	3.8	4.5	5.3	6.1	6.9	7.8
Vejez	-	-	-	-	-	3.9	8.1	12.7	17.8	22.9
Vejez Anticipada	-	-	-	0.6	1.2	2.1	3.0	4.0	5.7	7.7
Indemnización de Vejez	2.0	2.1	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	3.0	3.1
Indemnización de Sobreviviente	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.7
Aumentos a Jubilados Ley 70 y 27	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
Bonificación a Pensionados	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4
Gasto por Compra de Valores	11.1	11.9	12.8	13.8	14.8	15.9	17.1	18.4	19.8	21.3
Total de Egresos	16.3	18.2	20.3	23.2	26.3	34.0	42.1	50.9	61.2	72.0
Diferencia entre total de ingresos y egresos	652.2	725.4	803.6	887.6	980.4	1,076.7	1,181.1	1,296.0	1,422.1	1,561.7
Reserva Contable (Incluye Superávit o Déficit)	5,035.5	5,760.9	6,564.4	7,452.0	8,432.4	9,509.0	10,690.1	11,986.1	13,408.2	14,969.9

Para proyectar el rendimiento de las reservas financieras, se utilizó la tasa de rendimiento proyectada por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones, de la Dirección Ejecutiva Nacional de Finanzas y Administración, en Informe UTEI-I-011-2022 de 12 de agosto de 2022.

Gráfica No.23



Considerando los niveles de ingresos y gastos que hemos analizado, se estima que la reserva contable del Componente de Beneficio Definido pase de B/.5,035.5 millones, a B/.14,969.9 millones, durante el periodo evaluado.

5.2.2. SEGURO COLECTIVO DE INVALIDEZ Y RENTA VITALICIA

Los fondos de los Seguros Colectivos de Renta Vitalicia e Invalidez, reciben ingresos en concepto de 1% de los salarios del Componente de Ahorro Personal del Subsistema Mixto, donde 0.07% pertenece al Seguro Colectivo de Invalidez, y 0.93% pertenece al Seguro Colectivo de Renta Vitalicia.

La reserva contable de estos seguros colectivos se estima que tenga un crecimiento interanual de 14.8% durante el período 2022-2031, desplazándose de B/.277.8 millones, a B/.961.1 millones.

Cuadro No. 30

EVOLUCIÓN FINANCIERA - SEGURO COLECTIVO DE RENTA VITALICIA E INVALIDEZ, AÑOS: 2022-2031
 (En millones de B/.)

Concepto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos devengados por cuotas (1.00%)	33.3	38.1	43.5	49.3	55.6	62.4	69.8	77.7	86.3	95.5
Ingreso por cuota especiales	0.08	0.08	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.12	0.13
Utilidades por Inversión	7.6	8.9	10.3	12.0	13.8	15.9	18.2	20.7	23.6	26.8
Total de Ingresos	41.0	47.1	53.9	61.3	69.5	78.3	88.1	98.6	110.0	122.3
Pensiones										
Invalidez	0.5	1.1	1.9	2.7	3.6	4.7	5.8	7.1	8.6	10.3
Total de Egresos	0.5	1.1	1.9	2.7	3.6	4.7	5.8	7.1	8.6	10.3
Diferencia entre total de ingresos y egresos	40.5	46.0	52.0	58.6	65.9	73.7	82.2	91.4	101.4	112.0
Reserva Contable (Incluye Superávit o Déficit)	277.8	323.8	375.8	434.5	500.3	574.0	656.3	747.7	849.1	961.1

5.3.SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO

La Ley 51 Orgánica de la Caja de Seguro Social de 27 de diciembre de 2005, indica en el artículo 156, los ajustes o modificaciones al Sistema de Pensiones de la Caja de Seguro Social, deberán ser efectivos en la medida que el indicador de la reserva contable entre los egresos del Riesgo de IVM, sea menor de 2.25.

5.3.1. ASEGURADOS Y SALARIOS

Según la información suministrada por la Dirección Nacional de Informática, para el año 2021, los asegurados que cotizaron al Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte fueron 1,051,225, de los cuales 547,304 (incluye los 57,733 pensionados que trabajan), cotizaron al Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido y 503,921, al Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto.

El crecimiento promedio interanual del total de asegurados durante el período 2022-2031, se estima en 1.56%; observándose que el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido disminuirá en promedio -4.94% cada año, mientras que el Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto se estima que crezca 5.26% interanualmente.

Cuadro No. 31

ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y DEL COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO: AÑOS 2021-2031

Año	Total	Exclusivamente de beneficio definido	Componente de beneficio definido	Pensionados que trabajan
2021	1,051,225	489,571	503,921	57,733
2022	1,054,097	466,948	538,018	49,131
2023	1,077,126	446,751	572,644	57,731
2024	1,087,450	427,062	607,802	52,586
2025	1,103,740	407,880	641,796	54,064
2026	1,121,107	389,149	676,567	55,391
2027	1,139,105	370,475	711,857	56,773
2028	1,157,266	351,855	747,268	58,143
2029	1,175,738	333,279	783,041	59,417
2030	1,193,220	314,608	818,002	60,610
2031	1,211,242	295,819	853,643	61,780

En el año 2021 los salarios totales reportados en la base de datos de asegurados cotizantes activos fueron B/.13,079.0 millones. Se espera que para el período 2022-2031, los salarios se desplacen de B/.13,477.6 millones a B/.20,979.8 millones, lo cual representa un incremento promedio interanual de 5.03%. Para el mismo período, el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido presenta una disminución promedio de -1.53% y para el Subsistema Mixto, un crecimiento de 10.08%, en el mismo concepto.

Cuadro No. 32
SALARIOS BÁSICOS POR SUBSISTEMA Y COMPONENTE: AÑOS 2022-2031
 (En miles de B/.)

Año	Salario total	Subsistema Exclusivamente de beneficio definido	Subsistema Mixto			Pensionados que trabajan
			Total	Componente de beneficio definido	Componente de Ahorro	
2022	13,477,568	6,808,000	5,593,699	2,267,061	3,326,638	1,075,868
2023	14,166,401	6,761,171	6,255,814	2,442,969	3,812,845	1,149,417
2024	14,888,047	6,705,074	6,960,167	2,611,360	4,348,807	1,222,807
2025	15,632,797	6,638,900	7,698,385	2,770,448	4,927,937	1,295,512
2026	16,417,943	6,562,000	8,488,175	2,931,186	5,556,989	1,367,768
2027	17,242,244	6,467,265	9,330,196	3,093,386	6,236,810	1,444,783
2028	18,113,453	6,356,520	10,231,915	3,255,534	6,976,381	1,525,019
2029	19,025,178	6,230,368	11,188,769	3,418,799	7,769,970	1,606,040
2030	19,979,314	6,085,474	12,205,692	3,578,006	8,627,686	1,688,148
2031	20,979,796	5,920,649	13,285,755	3,739,625	9,546,130	1,773,392

Nota. No incluye trabajadores independientes

5.3.2. FLUJO DE CAJA CONSOLIDADO

El flujo consolidado incluye los ingresos, egresos y reserva contable, tanto del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, como del Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto. El objetivo del mismo es evaluar el indicador de la reserva contable entre los egresos de los componentes de beneficios definidos de ambos subsistemas, según interpretación literal de lo que se señala en el artículo 219 de la Ley 51.

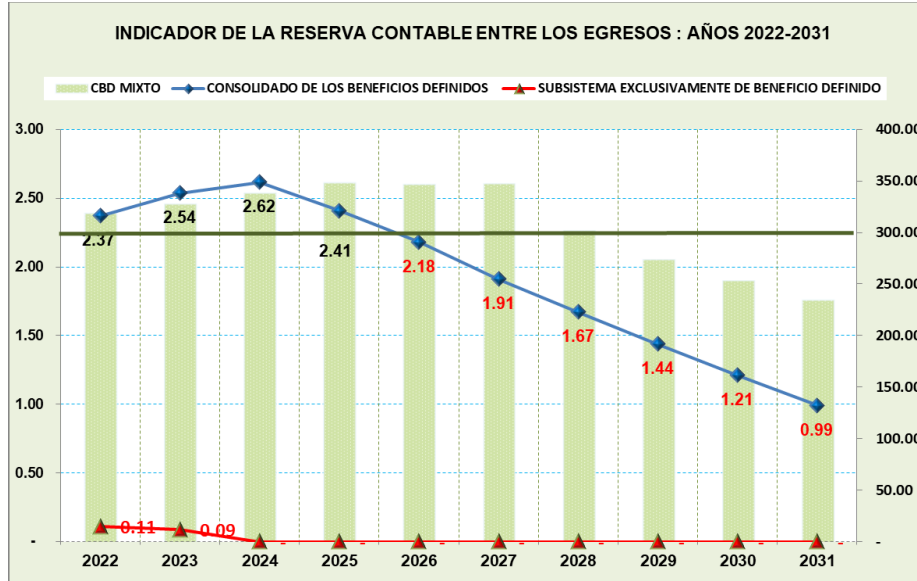
Cuadro No. 33

**EVOLUCIÓN FINANCIERA - SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO Y
COMPONENTE DE BENEFICIO DEFINIDO DEL SUBSISTEMA MIXTO AÑOS (2022-2031)**

	(millones de B/.)									
Concepto	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Ingresos devengados por cuotas (S.E.Beneficio Definido)	1,064.3	1,067.9	1,070.3	1,071.1	1,070.5	1,068.1	1,064.0	1,057.9	1,049.4	1,038.7
Ingresos devengados por cuotas (B. Definido del S.Mixto)	306.1	329.8	352.5	374.0	395.7	417.6	439.5	461.5	483.0	504.8
Aporte de Solidaridad (2.50%)	83.4	95.6	109.0	123.5	139.2	156.2	174.7	194.6	216.1	239.0
Gravamen XIII mes (S.E.Beneficio Definido)	82.4	82.6	82.8	82.9	82.8	82.7	82.3	81.9	81.2	80.4
Gravamen XIII mes (B. Definido del S. Mixto)	52.8	56.9	60.8	64.5	68.3	72.0	75.8	79.6	83.3	87.1
Contribución por subsidios (S.E.Beneficio Definido)	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8
Contribución por subsidios (B. Definido del S.Mixto)	1.7	1.8	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7	2.8
Utilidades por Inversión (S.E.Beneficio Definido)	28.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Utilidades por Inversión (B. Definido del S.Mixto)	219.8	254.3	294.1	340.8	395.0	455.9	523.8	601.3	690.6	791.9
Otros Ingresos (S.E.Beneficio Definido) (*)	7.2	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2	7.1	7.1
Otros Ingresos (B. Definido del S.Mixto)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Compensación de Serv. de Retención/Transf. (Art. 14)	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.2	5.2	5.1
Ingreso por cuotas anteriores	14.6	15.0	15.3	15.7	16.0	16.3	16.6	17.0	17.3	17.6
Aportes del Estado de B/20.5 millones	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5	20.5
Aporte del Estado (Ley 70) (S.E. Beneficio Definido)	119.4	115.8	112.0	108.2	104.3	100.4	96.3	92.2	88.0	83.8
Total de Ingresos	2,008.6	2,055.8	2,134.9	2,219.0	2,310.3	2,407.7	2,511.7	2,624.6	2,747.6	2,882.0
Pensiones	2,024.5	2,151.6	2,283.3	2,418.1	2,555.3	2,742.5	2,898.9	3,060.4	3,229.0	3,403.6
Vejez normal	1,439.3	1,529.3	1,623.1	1,718.2	1,814.1	1,940.9	2,047.6	2,157.7	2,272.0	2,390.2
Vejez Anticipada	43.4	39.4	35.5	31.7	28.2	25.3	22.0	19.0	16.2	13.7
Vejez Anticipada (Ley 51)	249.7	277.2	305.4	334.6	365.0	402.9	436.1	470.3	505.5	542.2
Vejez Proporcional (Ley 51)	72.8	79.5	86.0	92.3	98.6	108.1	114.8	121.7	128.9	136.2
Vejez Anticipada-Proporcional (Ley 51)	16.1	18.5	21.0	23.6	26.3	30.0	32.9	36.0	39.1	42.4
Vejez Estacionales (Ley 51)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Invalidez	84.4	85.8	87.2	88.6	90.1	93.7	95.3	96.9	98.5	100.1
Sobrevivientes	115.9	118.1	120.2	122.5	124.7	127.0	129.0	130.6	132.2	133.3
Invalidez (S.Mixto)	1.3	1.7	2.1	2.6	3.1	3.9	4.6	5.3	6.1	7.0
Sobrevivientes (S. Mixto)	1.6	2.1	2.6	3.2	3.8	4.5	5.3	6.1	6.9	7.8
Vejez (S. Mixto)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	8.1	12.7	17.8	22.9
Vejez Anticipada (S. Mixto)	0.0	0.0	0.0	0.6	1.2	2.1	3.0	4.0	5.7	7.7
Otras Prestaciones	63.5	66.1	68.7	71.4	74.0	77.0	79.7	82.3	85.0	87.7
Provisión del Ejercicio	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Otros gastos	17.3	16.2	15.2	14.3	14.8	15.9	17.1	18.4	19.8	21.3
Aumentos	119.5	115.9	112.2	108.4	104.5	100.5	96.5	92.3	88.2	84.0
Total de Egresos	2,224.9	2,349.9	2,479.5	2,612.3	2,748.7	2,936.0	3,092.2	3,253.6	3,422.1	3,596.7
Diferencia entre total de ingresos y egresos	(216.3)	(294.1)	(344.6)	(393.3)	(438.4)	(528.3)	(580.5)	(629.0)	(674.5)	(714.7)
Aporte del Estado	0.0	981.5	868.5	200.9	141.0	140.0	139.9	139.9	139.9	139.9
Diferencia entre total de ingresos y egresos (con aporte)	(216.3)	687.4	523.9	(192.5)	(297.4)	(388.4)	(440.6)	(489.0)	(534.6)	(574.7)
Ajuste neto de la Reserva	108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Reserva Contable (Incluye Superávit o Déficit)	5,276.3	5,963.7	6,487.6	6,295.2	5,997.7	5,609.4	5,168.8	4,679.7	4,145.2	3,570.4
Reserva Contable como múltiplo del egreso anual	↑ 2.37	↑ 2.54	↑ 2.62	↑ 2.41	↓ 2.18	↓ 1.91	↓ 1.67	↓ 1.44	↓ 1.21	↓ 0.99

En el Gráfico No. 24, se observa que en el año 2022 el indicador que se obtiene al consolidar los beneficios definidos de ambos subsistemas es 2.37 y pasa a 2.62 en 2024, y de allí en adelante disminuye lentamente hasta alcanzar 0.99 en 2031.

Gráfico No.24



Si se analiza el indicador que resulta del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, se observa que en ningún momento alcanza el mínimo de los 2.25, incluso, mantiene un comportamiento descendente hasta llegar a cero en el año 2024, en concordancia con lo que se ha analizado en este documento.

6. CONSIDERACIONES ESPECIALES

6.1. Sobre las bases de datos de los asegurados cotizantes activos e inactivos del año 2021.

El Departamento Actuarial recibió por parte de la Dirección Nacional de Innovación y Transformación, dos entregas de la base de datos de los asegurados cotizantes activos e inactivos de 2021, que fueron objeto de evaluación y verificación durante el periodo agosto – octubre del año 2022. Como es lo usual, la data para el estudio fue objeto de revisiones y verificaciones, logrando una mejora importante de las entregas iniciales.

No obstante lo anterior, existen inconsistencias en las bases de datos del Subsistema Mixto (activos e inactivos), tales como: seguro social en blanco, sexo en blanco, fecha de nacimiento con campos vacíos, entre otros. Se encuentra pendiente el proyecto para la depuración de las Bases de Datos que administra la Institución, así como las gestiones tendientes a mejorar los sistemas informáticos existentes, realizando los ajustes para establecer filtros de entrada a la información.

6.2. Sobre la elaboración del Estudio.

La presentación del Estudio Actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, constituye una tarea compleja que debe cumplir con una serie de exigencias técnicas,

además de verificar, evaluar y consolidar información de diversas fuentes, tanto internas, como externas a la Institución. Parte del supuesto que la información fuente será recibida en forma oportuna y con niveles aceptables de confiabilidad.

Aun aplicando la misma metodología, cada periodo presenta particularidades que deben ser incorporadas y requieren de un análisis diferente, lo que puede traer consigo la dilación en el tiempo requerido para estructurar el estudio y realizar los análisis correspondientes; no obstante lo anterior, cada año se otorga al Departamento Actuarial, menos tiempo para preparar el informe y cumplir con exigencias adicionales que se plantean.

En esta oportunidad, la presentación del estudio se ha llevado en un corto periodo posterior a la entrega de la información financiera. La postergación del cierre del periodo fiscal, dilató la presentación de la información financiera hasta finales del mes de diciembre de 2022.

Nuevamente este estudio ha sido elaborado con base a la información disponible de la cual el Departamento Actuarial únicamente es usuario; no obstante, ha sido comparada, evaluada y analizada, con base a la metodología descrita.

6.3. Herramienta de proyecciones.

Para realizar el estudio actuarial del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte, el Departamento Actuarial ha utilizado la herramienta que dispone. Esta herramienta propia de la Institución, se aplica a grupos de individuos por edad y sexo, trabaja con promedios de salarios y tipos de prestaciones, y aplica las bases biométricas y probabilidades de salidas diseñadas con experiencia de la propia Institución. Esta aplicación ha sido modificada internamente, a fin de incorporar los cambios introducidos en la Ley Orgánica de la CSS y sus modificaciones posteriores; así como las recomendaciones de la Junta Técnica Actuarial. Algunas de estas solicitudes se trabajan al margen, con el fin de ser incorporadas en el flujo de caja final de cada Subsistema, lo anterior requiere el diseño de diferentes mecanismos alternos que permitan la verificación de los resultados.

6.4. Incorporación de nuevas prestaciones especiales y cobros al Estado por la aplicación de la Ley 45 de 16 de junio de 2017.

La Ley 45 de 16 de junio de 2017, modificó la Ley 51 de 2005, Orgánica de la Caja de Seguro Social. Esta Ley otorga “prestaciones especiales” para beneficio de los trabajadores de las empresas bananeras y de los productores independientes del banano, modificando los requisitos y cálculo de la pensión de invalidez y la pensión de retiro por vejez.

Para los efectos, se incorporó la prestación de **retiro anticipado por vejez**, estableciendo como edad de retiro 58 años para los hombres y 54 años para las mujeres; un mínimo de

18 años de labores en estas actividades o 216 cuotas. La tasa de reemplazo se estableció en 80% del salario base mensual, adicionando el 2% de salario base mensual por cada 12 cuotas completas que excedan a las 216.

La información financiera de estas prestaciones especiales, tanto ingresos como gastos, se encuentran incluidas en el SEBD, y existe dificultad de identificarlas correctamente para realizar una evaluación marginal sobre la suficiencia de las reservas y primas establecidas para su financiamiento.

De acuerdo a lo plasmado en los Informes Financieros, para el año 2021 el gasto ascendió a B/.1.9 millones.

Para el año 2021 se registraron ingresos en concepto de aportes del Estado (cuentas por cobrar), B/.6.1 millones bajo el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido. Esta diferencia positiva entre el monto por cobrar, y los gastos debiese formar parte de las reservas disponibles para el pago de estas prestaciones especiales.

En el año 2021, también se registraron intereses por morosidad en concepto de aportaciones bajo este concepto por B/.1.2 millones.

No obstante lo anterior surgen dudas en cuanto a la aplicación de lo señalado en la citada Ley si consideramos que:

- A partir del primero de enero de 2008, el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido no debiese reportar nuevas entradas de asegurados, ya que las personas que se incorporan al sistema quedarían bajo el Subsistema Mixto.
- La Ley 45 no modifica las prestaciones, ni las fórmulas de cálculo del Subsistema Mixto, y tampoco establece nuevas fuentes de financiamiento que sean destinadas a este Subsistema, para aquellos trabajadores que pertenezcan a empresas bananeras.
- El análisis de la base de datos del año 2021 nos permite identificar que existen un número plural de asegurados del sector bananero que corresponden al Subsistema Mixto:

Cuadro No. 34

ASEGURADOS DEL SECTOR BANANERO SEGÚN LA BASE DE DATOS DE ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS 2021

EMPRESA	SEBD		MIXTO		TOTAL	
	NÚMERO	SALARIO ANUAL	NÚMERO	SALARIO ANUAL	NÚMERO	SALARIO ANUAL
TOTAL	4,906	30,679,755	6,851	30,730,138	11,757	61,409,893
CHIQUITA PANAMÁ LLC	3,425	23,103,419	4,277	21,083,043	7,702	44,186,462
COOPERATIVA BANANERA DEL ATLÁNTICO, R.L.	345	2,271,857	363	1,620,663	708	3,892,520
ILARA HOLDING, INC.	499	2,793,697	1,202	5,173,969	1,701	7,967,666
BANAPIÑA, S.A.	637	2,510,782	1,009	2,852,463	1,646	5,363,245

- En los Estados Financieros no se desglosan los ingresos en concepto de cuotas o cuentas por cobrar a los empleadores de las áreas bananeras, en concepto de 2.5% sobre los salarios.
- Posiblemente estos beneficios deban replicarse a los trabajadores en el Subsistema Mixto de Pensiones; pero los ingresos correspondientes están siendo registrados en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.
- Las modificaciones a la Ley 51 que introdujeron estas nuevas prestaciones especiales no establecieron diferencias en las fórmulas de cálculo de las pensiones para cada subsistema; en consecuencia, estos detalles deben ser adecuados en la normativa vigente.

Los ingresos de estas prestaciones registrados en el SEBD, afectan el resultado operacional del Subsistema, en el caso del año 2021, disminuyendo el déficit real del SEBD.

La Dirección Ejecutiva Nacional de Legal, en Memorando No. DENL-M-1711-2020, de 5 de octubre de 2020, ha recomendado evaluar la experiencia en la aplicación de estas modificaciones a la Ley 51, y presentar un informe pormenorizado sobre la cantidad de beneficios otorgados y el monto efectivo de los ingresos recibidos, con el fin de evaluar si el mecanismo de financiamiento establecido resulta deficiente. No obstante lo anterior, a fin de presentar un análisis marginal, deberán identificarse adecuadamente a los beneficiarios de la norma y separarse los registros contables de los ingresos y las prestaciones concedidas bajo esta Ley; además de identificar los fondos que deben ser atribuidos a la misma, con el fin de evaluar adecuadamente la suficiencia de los fondos.

Es importante advertir que el criterio legal emitido, indicó que los ingresos o aportaciones que se detallan en esta Ley, estarían destinados a cubrir todas las condiciones especiales de las prestaciones que allí se detallan, incluyendo los subsidios por enfermedad y pensiones de invalidez (aun cuando corresponden a riesgos diferentes).

6.5. Transferencia de fondos de la Gestión Administrativa al Fondo IVM.

Por motivo de la disminución de los fondos líquidos para hacer frente al pago de las pensiones en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, la Administración gestionó ante la Junta Directiva la autorización para llevar a cabo, de manera retroactiva, el mecanismo dispuesto en el artículo 102 de la Ley 51 para la transferencia del 75% de los excedentes entre ingresos y gastos de Administración, que se generaron durante los periodos 2010- 2013, que ascendían a B/.70.7 millones y los generados durante el periodo 2020, por B/.37.4 millones.

La Junta Directiva aprobó esta transacción mediante las Resoluciones No. 56,006-2022-JD y 56,007-2022-JD, ambas de 13 de diciembre de 2022.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1. CONCLUSIONES

Este Informe Actuarial tiene como principal objetivo evaluar la situación financiera y actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, que administra la Caja de Seguro Social, con énfasis en los beneficios definidos.

Sobre el particular, podemos indicar lo siguiente:

- Es necesario gestionar el cobro del déficit por B/.464.0 millones correspondiente a la vigencia 2021, al Fideicomiso IVM.
- La evaluación realizada da como resultado la insuficiencia de las reservas contables del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido en el año 2024.
- Bajo el supuesto de que el déficit del año 2020 y 2021, pudiesen ser cobrados en el año 2023, los fondos disponibles en el Fideicomiso IVM se harían insuficientes en el año 2024.
- El indicador de 2.25 reservas versus gastos totales, no se cumple para el SEBD en ninguno de los años de la proyección. Si se analiza de manera consolidada se cumpliría únicamente hasta el año 2025.
- El análisis para la incorporación de los asegurados inactivos en la proyección demostró que los resultados obtenidos eran muy cercanos a aquellos obtenidos con la metodología del estudio anterior en el mediano plazo. El análisis de largo plazo, permite observar diferencias entre ambas metodologías.

7.2. RECOMENDACIONES

- El análisis conjunto a la base de datos de asegurados inactivos, evidenció la importancia del mecanismo de afiliación a la seguridad social, así como la bondad de contar con un número identificador alternativo que permita la verificación de los datos. Al respecto se reitera la necesidad de fortalecer los procesos de afiliación además de establecer mecanismos de verificación periódica de datos de los asegurados.
- Se reitera la necesidad de lograr una coordinación efectiva para que se reporten las cuotas o pagos de los independientes contribuyentes con información real e individual por parte de la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas, ya que esto tiene que ver con la capitalización de sus ahorros individuales.
- Evaluar con las entidades involucradas la posibilidad de realizar las modificaciones al Reglamento del Fideicomiso de Invalidez, Vejez y Muerte, con el fin de agilizar los procesos, en cuanto a los requisitos establecidos para lograr la transferencia de

fondos a la CSS. Los déficits representan los pagos que ha realizado la Institución a los pensionados en el periodo cerrado, con cargo a las reservas del Subsistema.

- Debido a la situación financiera y características particulares del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido es adecuado optar por una posición de liquidez, tendiente a mantener los recursos suficientes para el pago de los compromisos contraídos.
- Los ingresos por cuota, ingresos financieros y gastos generados por la aprobación de la Ley 45 requieren ser analizados de manera marginal, y definir acciones sobre aquellos asegurados cotizantes activos en el Subsistema Mixto, toda vez que la norma fue aprobada modificando el articulado del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.
- Para facilitar el análisis del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte, es necesario llevar de forma independiente el registro de los ingresos en concepto de Aportes del Estado y gastos que corresponden a los aumentos otorgados por el Gobierno a los pensionados del Régimen. El proceso de pago que asume la Institución y posterior gestión de cobro, presenta un ligero desfase que afecta los resultados, y distorsiona el valor del déficit que debe cobrarse al Fideicomiso.

8. CERTIFICACIÓN

8.1. SUFICIENCIA Y LA FIABILIDAD DE LOS DATOS

La información utilizada para elaborar este estudio ha sido objeto de verificaciones por parte del Departamento Actuarial, con la colaboración de la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación (DENIT), esta última facilitó dos entregas de la base de asegurados cotizantes activos e inactivos.

La última depuración de la Base de Datos de asegurados cotizantes activos se llevó a cabo en el año 2011; se encuentra pendiente por parte de la DENIT, un proyecto para llevar a cabo un proceso similar.

8.2. CARÁCTER RAZONABLE DE LOS SUPUESTOS UTILIZADOS

Los supuestos utilizados responden a realidades escenificadas a nivel nacional en un momento de tiempo, y provienen de fuentes externas e internas de la Institución. Fuentes externas tales como del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), y fuentes internas como la Unidad Técnica Especializada de Inversiones de la CSS, como lo es, el rendimiento de las inversiones y gastos financieros; y otros que se sustentan en la base de datos de los asegurados cotizantes activos e inactivos suministradas por la Dirección Ejecutiva Nacional de Innovación y Transformación.

8.3. LA IDONEIDAD DE LA METODOLOGÍA Y SU COHERENCIA

Los cálculos efectuados están fundamentados en la teoría del cálculo actuarial sobre valoraciones de las prestaciones económicas que otorga la Caja de Seguro Social en el Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Ley N°51 de 27 de diciembre de 2005, la cual señala los requisitos para recibir los beneficios de una prestación; también se consideran los ingresos para financiar dichas prestaciones.

Estas valoraciones se materializan en la aplicación de proyecciones demográficas y financieras de uso común en el cálculo actuarial, las cuales son consistentes con los métodos y prácticas actuariales.

La consistencia se logra a través del uso de una herramienta de proyecciones para ser utilizada, tanto en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, como en el Componente de Beneficio Definido del Subsistema Mixto.

Los resultados de la evaluación actuarial se basan en hipótesis relativas a acontecimientos y resultados impredecibles y que probablemente pueda tener niveles de desviación al compararse con los hechos reales, es por esa razón que la Ley N°51 establece que se deben realizar estudios anuales y los mismos, deben ser auditados para

poder realizar los cambios necesarios, tendientes a mantener el equilibrio financiero y actuarial del Riesgo.

9. ANEXOS

ANEXO 1: BASES BIOMÉTRICAS.

Probabilidad de que un pensionado por invalidez fallezca					
Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
20	0.004131	0.001895	61	0.028355	0.018411
21	0.004330	0.002003	62	0.029719	0.019461
22	0.004538	0.002118	63	0.031148	0.020571
23	0.004756	0.002238	64	0.032647	0.021744
24	0.004985	0.002366	65	0.034217	0.022984
25	0.005225	0.002501	66	0.035863	0.024294
26	0.005476	0.002644	67	0.037588	0.025679
27	0.005739	0.002794	68	0.039397	0.027144
28	0.006016	0.002954	69	0.041292	0.028691
29	0.006305	0.003122	70	0.043278	0.030327
30	0.006608	0.003300	71	0.045360	0.032057
31	0.006926	0.003488	72	0.047542	0.033884
32	0.007259	0.003687	73	0.049829	0.035816
33	0.007608	0.003897	74	0.052226	0.037859
34	0.007974	0.004120	75	0.054738	0.040017
35	0.008358	0.004354	76	0.057371	0.042299
36	0.008760	0.004603	77	0.060131	0.044711
37	0.009182	0.004865	78	0.063024	0.047260
38	0.009623	0.005143	79	0.066056	0.049955
39	0.010086	0.005436	80	0.069233	0.052803
40	0.010571	0.005746	81	0.072563	0.055814
41	0.011080	0.006073	82	0.076054	0.058997
42	0.011613	0.006420	83	0.079713	0.062361
43	0.012171	0.006786	84	0.083547	0.065916
44	0.012757	0.007173	85	0.087566	0.069675
45	0.013371	0.007582	86	0.091779	0.073648
46	0.014014	0.008014	87	0.096193	0.077847
47	0.014688	0.008471	88	0.100821	0.082286
48	0.015395	0.008954	89	0.105671	0.086978
49	0.016135	0.009464	90	0.110754	0.091937
50	0.016911	0.010004	91	0.116082	0.097179
51	0.017725	0.010574	92	0.121666	0.102720
52	0.018577	0.011177	93	0.127518	0.108578
53	0.019471	0.011815	94	0.133653	0.114769
54	0.020408	0.012488	95	0.140082	0.121313
55	0.021389	0.013201	96	0.146821	0.128230
56	0.022418	0.013953	97	0.153883	0.135541
57	0.023497	0.014749	98	0.161286	0.143270
58	0.024627	0.015590	99	0.169044	0.151439
59	0.025812	0.016479	100	0.177176	0.160074
60	0.027053	0.017418			

Probabilidad de que un asegurado activo o pensionado por vejez fallezca					
Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
15			58	0.005771	0.002977
16			59	0.006189	0.003248
17			60	0.006646	0.003547
18			61	0.007166	0.003881
19			62	0.007774	0.004257
20	0.00087000	0.00024500	63	0.008446	0.004659
21	0.00094100	0.00026100	64	0.009168	0.005083
22	0.00100400	0.00027700	65	0.009972	0.005552
23	0.00105700	0.00029500	66	0.010891	0.006089
24	0.00110200	0.00031300	67	0.011958	0.006718
25	0.00114100	0.00033200	68	0.013129	0.007392
26	0.00117800	0.00035200	69	0.014382	0.008095
27	0.00121400	0.00037200	70	0.015783	0.008898
28	0.00124700	0.00039200	71	0.017399	0.009872
29	0.00127600	0.00041100	72	0.019298	0.011088
30	0.00130400	0.00043100	73	0.021303	0.012677
31	0.00133500	0.00045400	74	0.023564	0.014131
32	0.00137000	0.00047900	75	0.026084	0.015763
33	0.00141200	0.00050800	76	0.028893	0.017591
34	0.00145700	0.00053900	77	0.032021	0.019640
35	0.00150600	0.00057300	78	0.035503	0.021935
36	0.00155600	0.00060900	79	0.039378	0.024505
37	0.00160700	0.00064900	80	0.043686	0.027380
38	0.00165200	0.00069000	81	0.048473	0.030597
39	0.00169300	0.00073300	82	0.053787	0.034192
40	0.00173800	0.00078000	83	0.059682	0.038208
41	0.00179800	0.00083100	84	0.066214	0.042691
42	0.00188200	0.00088800	85	0.073445	0.047691
43	0.00199100	0.00095000	86	0.081438	0.053262
44	0.00212000	0.00101600	87	0.090262	0.059462
45	0.00226600	0.00108800	88	0.099989	0.066353
46	0.00242700	0.00116700	89	0.110691	0.074004
47	0.00260400	0.00125500	90	0.122444	0.082483
48	0.00279200	0.00135100	91	0.135323	0.091864
49	0.00299300	0.00145300	92	0.149400	0.102224
50	0.00321000	0.00156400	93	0.164746	0.113639
51	0.00344900	0.00168700	94	0.181423	0.126186
52	0.00371200	0.00182500	95	0.199486	0.139939
53	0.00399500	0.00197400	96	0.218974	0.154966
54	0.00429800	0.00213100	97	0.239910	0.171329
55	0.00462300	0.00230400	98	0.262294	0.189075
56	0.00497800	0.00250000	99	0.286099	0.208239
57	0.00536600	0.00272500	100	0.311263	0.228828

Probabilidad de que un asegurado se retire con una pensión de invalidez					
Edad	Hombres	Mujeres	Edad	Hombres	Mujeres
20	0.000060	0.000066	41	0.000598	0.000454
21	0.000067	0.000072	42	0.000667	0.000498
22	0.000075	0.000079	43	0.000745	0.000546
23	0.000083	0.000087	44	0.000831	0.000599
24	0.000093	0.000095	45	0.000927	0.000657
25	0.000104	0.000104	46	0.001034	0.000720
26	0.000116	0.000114	47	0.001154	0.000789
27	0.000129	0.000125	48	0.001288	0.000866
28	0.000144	0.000137	49	0.001437	0.000949
29	0.000161	0.000151	50	0.001603	0.001041
30	0.000179	0.000165	51	0.001788	0.001141
31	0.000200	0.000181	52	0.001995	0.001251
32	0.000223	0.000198	53	0.002226	0.001372
33	0.000249	0.000218	54	0.002484	0.001504
34	0.000278	0.000239	55	0.002771	0.001649
35	0.000310	0.000262	56	0.003092	0.001808
36	0.000346	0.000287	57	0.003450	-
37	0.000386	0.000314	58	0.003849	-
38	0.000431	0.000345	59	0.004295	-
39	0.000480	0.000378	60	0.004792	-
40	0.000536	0.000414	61	0.005347	-

Edad	Probabilidad de que un asegurado retire por una pensión de vejez		Probabilidad de que un asegurado se retire por una pensión de vejez proporcional		Probabilidad de que un asegurado se retire por una pensión de vejez proporcional anticipada		Probabilidad de que un asegurado se retire por una pensión de vejez anticipada (ley 51)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
55			-	-	-	0.011210	-	0.095200
56			-	-	-	0.010912	-	0.074400
57		0.70587	-	0.044520	-	-	-	-
58		0.33832	-	0.043680	-	-	-	-
59		0.22004	-	0.044310	-	-	-	-
60		0.16216		0.045150	0.028379	-	0.166200	-
61		0.12797	-	0.044940	0.011062	-	0.108600	-
62	0.81559	0.10546	0.065868	0.042420	-	-	-	-
63	0.25759	0.08955	0.062424	0.036330	-	-	-	-
64	0.14590	0.07772	0.057156	0.025410	-	-	-	-
65	0.09747	0.06859	0.050712	0.008400	-	-	-	-
66	0.07129		0.043740		-	-	-	-
67	0.05521		0.036888		-	-	-	-
68	0.04448		0.030804	-	-	-	-	-
69	0.03688		0.026136	-	-	-	-	-
70	0.03127		0.023532	-	-	-	-	-

Edad	Probabilidad de que deje viuda/viudo			Probabilidad de que deje huérfano			Edad de viudo viuda					
	Wxa = activo	Wxi = pensionado o por invalidez	Wxv = pensionado o por vejez	Kxa = un activo	Kxi = pensionado invalido	Kxv = pensionado por vejez	Yxa	Yxi	Yxv	Zxa	Zxi	Zxv
20	0.265140	0.005220		0.338541	0.011684		19.6	19.6		2.6	1.1	
21	0.315088	0.027480		0.581596	0.011684		20.4	20.4		3.6	1.1	
22	0.344306	0.049140		0.800873	0.011684		21.2	21.2		4.3	1.1	
23	0.365036	0.070200		0.997256	0.011684		22.0	22.0		4.8	1.1	
24	0.381116	0.090660		1.171626	0.057570		22.8	22.8		5.3	1.1	
25	0.394254	0.110520		1.324866	0.115170		23.6	23.6		5.8	1.1	
26	0.405362	0.129780		1.457858	0.181336		24.3	24.3		6.2	1.1	
27	0.414985	0.148440		1.571486	0.253269		25.1	25.1		6.6	1.1	
28	0.423472	0.166500		1.666632	0.328496		25.9	25.9		6.9	1.1	
29	0.431064	0.183960		1.744179	0.404854		26.7	26.7		7.3	1.1	
30	0.437932	0.200820		1.805008	0.480466		27.5	27.5		7.6	2.0	
31	0.444202	0.217080		1.850004	0.553727		28.3	28.3		7.9	3.0	
32	0.449970	0.232740		1.880047	0.623279		29.0	29.0		8.2	3.9	
33	0.455310	0.247800		1.896022	0.687999		29.8	29.8		8.4	4.8	
34	0.460282	0.262260		1.898810	0.746978		30.6	30.6		8.7	5.8	
35	0.464933	0.276120		1.889294	0.799506		31.4	31.4		8.9	6.7	
36	0.469301	0.289380		1.868357	0.845056		32.2	32.2		9.2	7.6	
37	0.473420	0.302040		1.836881	0.883263		33.0	33.0		9.4	8.6	
38	0.477316	0.314100		1.795749	0.913919		33.7	33.7		9.7	9.5	
39	0.481012	0.325560		1.745844	0.936947		34.5	34.5		9.9	10.4	
40	0.484528	0.336420		1.688048	0.952395		35.3	35.3		10.1	11.4	
41	0.487881	0.346680		1.623244	0.960420		36.1	36.1		10.3	12.3	
42	0.491084	0.356340		1.552314	0.961272		36.9	36.9		10.5	13.3	
43	0.494151	0.365400		1.476141	0.955286		37.7	37.7		10.7	14.2	
44	0.497092	0.373860		1.395608	0.942868		38.4	38.4		10.9	15.1	
45	0.499918	0.381720		1.311596	0.924483		39.2	39.2		11.1	16.1	
46	0.502638	0.388980		1.224990	0.900646		40.0	40.0		11.3	17.0	
47	0.505259	0.395640		1.136671	0.871909		40.8	40.8		11.5	17.9	
48	0.507787	0.401700		1.047522	0.838854		41.6	41.6		11.7	17.9	
49	0.510230	0.407160		0.958425	0.802082		42.4	42.4		11.8	17.9	
50	0.512593	0.412020		0.870264	0.762205		43.1	43.1		12.0	17.9	
51	0.514881	0.416280		0.783921	0.719838		43.9	43.9		12.2	17.9	
52	0.517098	0.419940		0.700278	0.675593		44.7	44.7		12.3	17.9	
53	0.519250	0.423000		0.620218	0.630066		45.5	45.5		12.5	17.9	
54	0.521338	0.425460		0.544623	0.583839		46.3	46.3		12.7	17.9	
55	0.523368	0.427320		0.474377	0.537468		47.1	47.1		12.8	17.9	
56	0.525343	0.428580		0.410362	0.491479		47.8	47.8		13.0	17.9	
57	0.527264	0.429240		0.353460	0.446366		48.6	48.6		13.1	17.9	
58	0.529136	0.429300		0.304554	0.402581		49.4	49.4		13.3	17.9	
59	0.530961	0.428760		0.264526	0.360536		50.2	50.2		13.4	17.9	
60	0.532740	0.427620		0.234260	0.320598		51.0	51.0		13.6	17.9	
61	0.534476	0.425880		0.214638	0.283083		54.0	51.8		13.7	17.9	
62	0.536172	0.423540	0.407700	0.206542	0.248259	0.237400	57.0	52.5	57.0	13.9	17.9	11.8
63	0.537829	0.420600	0.406620	0.210856	0.216343	0.237400	57.7	53.3	57.7	14.0	17.9	12.4
64	0.539448	0.417060	0.405300	0.228461	0.187496	0.193039	58.5	54.1	58.5	14.2	17.9	12.9
65	0.541032	0.412920	0.403740	0.260240	0.161829	0.167089	59.2	54.9	59.2	14.3	17.9	13.5
66	0.542582	0.408180	0.401940	0.307076	0.139397	0.148677	60.0	55.7	60.0	14.4	17.9	14.2
67	0.544099	0.402840	0.399900	0.369851	0.120206	0.134396	60.7	56.5	60.7	14.6	17.9	14.8
68	0.545585	0.396900	0.397620	0.449449	0.104208	0.122727	61.4	57.2	61.4	14.7	17.9	15.5
69	0.547040	0.390360	0.395100	0.546751	0.091305	0.112862	62.2	58.0	62.2	14.8	17.9	16.2
70	0.548467	0.383220	0.392340	0.662641	0.081354	0.104316	62.9	58.8	62.9	15.0	17.9	17.0

Edad	Probabilidad de que deje viuda/viudo			Probabilidad de que deje huérfano			Edad de viudo viuda					
	Wxa = activo	Wxi = pensionado o por invalidez	Wxv = pensionado o por vejez	Kxa = un activo	Kxi = pensionado o invalido	Kxv = pensionado o por vejez	Yxa	Yxi	Yxv	Zxa	Zxi	Zxv
71		0.375480	0.389340		0.074165	0.096778	63.7	59.6	63.7		17.9	17.8
72		0.367140	0.386100		0.069510	0.090035	64.4	60.4	64.4		17.9	17.8
73		0.358200	0.382620		0.067122	0.083935	65.1	61.2	65.1		17.9	17.8
74		0.348660	0.378900		0.066701	0.078366	65.9	61.9	65.9		17.9	17.8
75		0.338520	0.374940		0.067919	0.073243	66.6	62.7	66.6		17.9	17.8
76		0.327780	0.370740		0.070429	0.068500	67.4	63.5	67.4		17.9	17.8
77		0.316440	0.366300		0.073864	0.064085	68.1	64.3	68.1		17.9	17.8
78		0.304500	0.361620		0.077850	0.059954	68.8	65.1	68.8		17.9	17.8
79		0.291960	0.356700		0.082011	0.056074	69.6	65.9	69.6		17.9	17.8
80		0.278820	0.351540		0.085977	0.052416	70.3	66.6	70.3		17.9	17.8
81		0.265080	0.346140		0.089390	0.048956	71.1	67.4	71.1		17.9	17.8
82		0.250740	0.340500		0.091917	0.045673	71.8	68.2	71.8		17.9	17.8
83		0.235800	0.334620		0.093256	0.042551	72.5	69.0	72.5		17.9	17.8
84		0.220260	0.328500		0.093148	0.039573	73.3	69.8	73.3		17.9	17.8
85		0.204120	0.322140		0.091386	0.036728	74	70.6	74.0		17.9	17.8
86		0.187380	0.315540		0.087827	0.034005	74.8	71.3	74.8		17.9	17.8
87		0.170040	0.308700		0.082404	0.031392	75.5	72.1	75.5		17.9	17.8
88		0.152100	0.301620		0.075137	0.028882	76.2	72.9	76.2		17.9	17.8
89		0.133560	0.294300		0.066146	0.026466	77	73.7	77.0		17.9	17.8
90		0.114420	0.286740		0.055665	0.024139	77.7	74.5	77.7		17.9	17.8
91		0.094680	0.278940		0.044054	0.021893	78.5	75.3	78.5		17.9	17.8
92		0.074340	0.270900		0.031815	0.019723	79.2	76.0	79.2		17.9	17.8
93		0.053400	0.262620		0.019608	0.017625	79.9	76.8	79.9		17.9	17.8
94		0.031860	0.254100		0.008264	0.015593	80.7	77.6	80.7		17.9	17.8
95		0.009720	0.245340		0.008264	0.013624	81.4	78.4	81.4		17.9	17.8
96		0.097632	0.236340		0.008264	0.011713	82.2	79.2	82.2		17.9	17.8
97		0.074292	0.227100		0.008264	0.009858	82.9	80.0	82.9		17.9	17.8
98		0.050352	0.217620		0.008264	0.008055	83.6	80.7	83.6		17.9	17.8
99		0.025812	0.207900		0.007626	0.006301	84.4	81.5	84.4		17.9	17.8
100		0.000672	0.197940		0.007626	0.004594	85.1	82.3	85.1		17.9	17.8

Edad	Probabilidad de que deje viudo			Edad de viudo		
	Wya = activo	Wyi = pensionado o por invalidez	Wyy = pensionado o por vejez	Yya	Yyi	Yyv
	20	0.267900	0.347452		26.8	25.9
21	0.374298	0.299438		27.8	26.9	
22	0.436537	0.271351		28.7	27.9	
23	0.480696	0.251424		29.7	28.8	
24	0.514949	0.235967		30.7	29.8	
25	0.542935	0.223337		31.6	30.8	
26	0.566597	0.212659		32.6	31.8	
27	0.587094	0.203410		33.6	32.8	
28	0.605174	0.195251		34.5	33.8	
29	0.621347	0.187953		35.5	34.8	
30	0.635977	0.181351		36.5	35.8	
31	0.649333	0.175323		37.4	36.8	
32	0.661620	0.169779		38.4	37.8	
33	0.672995	0.164645		39.4	38.8	
34	0.683586	0.159866		40.3	39.8	
35	0.693492	0.155396		41.3	40.7	
36	0.702798	0.151196		42.3	41.7	
37	0.711572	0.147237		43.2	42.7	
38	0.719871	0.143492		44.2	43.7	
39	0.727745	0.139939		45.2	44.7	
40	0.735234	0.136559		46.1	45.7	
41	0.742375	0.133336		47.1	46.7	
42	0.749198	0.130257		48.1	47.7	
43	0.755731	0.127309		49.0	48.7	
44	0.761997	0.124481		50.0	49.7	
45	0.768018	0.121765		51.0	50.7	
46	0.773811	0.119150		51.9	51.6	
47	0.779393	0.116631		52.9	52.6	
48	0.784780	0.114200		53.9	53.6	
49	0.789984	0.111852		54.8	54.6	
50	0.795017	0.109581		55.8	55.6	
51	0.799890	0.107382		56.8	56.6	
52	0.804614	0.105250		57.7	57.6	
53	0.809196	0.103182		58.7	58.6	
54	0.813646	0.101174		59.7	59.6	
55	0.817970	0.099223		60.6	60.6	
56	0.822176	0.097325		61.6	61.6	
57	0.826269	0.095477	0.063639	62.6	62.6	60.9
58	0.830257	0.093678	0.060091	63.5	63.5	61.7
59	0.834143	0.091924	0.056650	64.5	64.5	62.5
60	0.837933	0.090214	0.053315	65.5	65.5	63.4

Edad	Probabilidad de que deje viudo			Edad de viudo		
	Wya = activo	Wyi = pensionado o por invalidez	Wyy = pensionado o por vejez	Yya	Yyi	Yyv
	61	0.841632	0.088545	0.050086	66.4	66.5
62	0.845244	0.086915	0.046963	67.4	67.5	65.0
63	0.848773	0.085322	0.043947	68.4	68.5	65.8
64	0.852223	0.083766	0.041037	69.3	69.5	66.6
65	0.855596	0.082243	0.038234	70.3	70.5	67.5
66	0.858898	0.080753	0.035536	71.3	71.5	68.3
67	0.862129	0.079295	0.032945	72.2	72.5	69.1
68	0.865294	0.077867	0.030461	73.2	73.5	69.9
69	0.868396	0.076467	0.028082	74.2	74.5	70.8
70	0.871435	0.075096	0.025810	75.1	75.4	71.6
71		0.073751	0.023644		76.4	72.4
72		0.072431	0.021585		77.4	73.2
73		0.071136	0.019632		78.4	74.0
74		0.069865	0.017785		79.4	74.9
75		0.068617	0.016044		80.4	75.7
76		0.067391	0.014410		81.4	76.5
77		0.066186	0.012882		82.4	77.3
78		0.065002	0.011460		83.4	78.2
79		0.063838	0.010145		84.4	79.0
80		0.062693	0.008935		85.4	79.8
81		0.061567	0.007833		86.4	80.6
82		0.060458	0.006836		87.3	81.4
83		0.059367	0.005946		88.3	82.3
84		0.058293	0.005162		89.3	83.1
85		0.057236	0.004484		90.3	83.9
86		0.056194	0.003913		91.3	84.7
87		0.055168	0.003448		92.3	85.5
88		0.054157	0.003089		93.3	86.4
89		0.053160	0.002837		94.3	87.2
90		0.052177	0.002691		95.3	88.0
91		0.051209	0.002651		96.3	88.8
92		0.050253	0.002718		97.3	89.7
93		0.049311	0.002890		98.3	90.5
94		0.048381	0.003169		99.2	91.3
95		0.047463	0.003555		100.2	92.1
96		0.046558	0.004047		101.2	92.9
97		0.045664	0.004645		102.2	93.8
98		0.044782	0.005349		103.2	94.6
99		0.043910	0.006159		104.2	95.4
100		0.043050	0.007076		105.2	96.2

ANEXO 2: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO, POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ASEGURADOS ACTIVOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO
POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021 (BASE DE DATOS RECIBIDA 28-9-2022)

(NO INCLUYE 57,731 PENSIONADOS QUE LABORAN)

EDAD	HOMBRES					MUJERES					TOTAL				
	NÚMERO	CUOTAS ANUALES	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL	NÚMERO	CUOTAS ANUALES	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL	NÚMERO	CUOTAS ANUALES	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL
30	212	1,890	8.9	1,752,620	927.34	138	1,285	9.3	1,317,915	1,025.63	349	3,175	9.1	3,070,535	967.12
31	345	3,206	9.3	3,479,382	1,085.29	271	2,740	10.1	3,232,159	1,179.76	616	5,946	9.7	6,711,540	1,128.82
32	2,578	24,036	9.3	26,009,380	1,082.12	1,394	13,870	10.0	16,484,705	1,188.51	3,971	37,906	9.5	42,494,085	1,121.05
33	6,265	59,804	9.5	66,294,715	1,108.54	3,321	33,275	10.0	41,138,222	1,236.31	9,586	93,079	9.7	107,432,937	1,154.22
34	8,114	76,981	9.5	86,453,992	1,123.05	4,615	46,221	10.0	57,580,030	1,245.76	12,728	123,202	9.7	144,034,021	1,169.09
35	9,592	91,560	9.5	106,360,824	1,161.65	5,606	56,887	10.1	72,486,141	1,274.22	15,198	148,447	9.8	178,846,965	1,204.79
36	10,744	102,654	9.6	123,309,277	1,201.21	6,657	67,553	10.1	87,893,887	1,301.11	17,402	170,207	9.8	211,203,163	1,240.86
37	11,260	108,940	9.7	135,675,675	1,245.42	7,448	76,424	10.3	101,263,913	1,325.03	18,708	185,364	9.9	236,939,588	1,278.24
38	11,730	113,514	9.7	141,617,860	1,247.58	7,735	79,180	10.2	111,675,203	1,410.40	19,466	192,694	9.9	253,293,063	1,314.48
39	11,637	112,516	9.7	145,446,170	1,292.68	8,125	83,342	10.3	118,332,341	1,419.85	19,761	195,857	9.9	263,778,511	1,346.79
40	12,157	118,266	9.7	150,371,043	1,271.47	8,378	86,406	10.3	123,187,593	1,425.69	20,534	204,672	10.0	277,915,543	1,336.57
41	11,620	113,045	9.7	147,785,420	1,307.31	8,539	88,114	10.3	126,900,852	1,440.19	20,159	201,159	10.0	274,686,272	1,365.52
42	11,791	115,352	9.8	151,048,582	1,309.46	8,655	89,386	10.3	130,102,437	1,455.52	20,446	204,738	10.0	281,151,019	1,373.23
43	11,675	114,466	9.8	152,270,911	1,330.27	8,286	85,988	10.4	124,115,511	1,443.40	19,961	200,454	10.0	276,386,422	1,378.80
44	11,535	112,496	9.8	152,356,810	1,354.33	8,389	87,247	10.4	127,832,432	1,465.18	19,924	199,744	10.0	280,189,243	1,402.75
45	11,270	110,757	9.8	147,895,983	1,335.31	8,492	88,628	10.4	130,019,560	1,467.02	19,762	199,386	10.1	277,915,543	1,393.86
46	11,208	110,411	9.9	153,406,153	1,389.41	8,241	86,328	10.5	127,013,726	1,471.29	19,449	196,739	10.1	280,419,878	1,425.34
47	11,077	109,143	9.9	145,418,120	1,332.36	8,288	87,956	10.6	130,409,506	1,482.66	19,365	197,100	10.2	275,827,626	1,399.43
48	10,793	106,286	9.8	144,144,091	1,356.19	8,031	84,520	10.5	126,415,799	1,495.70	18,824	190,805	10.1	270,559,890	1,417.99
49	11,307	112,005	9.9	155,253,469	1,386.13	8,294	87,949	10.6	130,749,354	1,486.65	19,601	199,954	10.2	286,002,823	1,430.34
50	11,115	110,625	10.0	158,744,786	1,434.99	8,446	89,846	10.6	134,536,334	1,497.40	19,562	200,471	10.2	293,281,119	1,462.96
51	10,581	106,027	10.0	149,495,486	1,409.97	8,207	87,341	10.6	129,828,272	1,486.45	18,788	193,368	10.3	279,323,759	1,444.52
52	10,219	100,971	9.9	151,593,810	1,501.35	7,498	79,747	10.6	121,956,978	1,529.29	17,717	180,719	10.2	273,550,788	1,513.68
53	10,114	100,895	10.0	150,736,841	1,494.00	7,564	80,558	10.6	123,423,487	1,532.11	17,679	181,453	10.3	274,160,328	1,510.92
54	9,415	94,229	10.0	146,531,782	1,555.06	7,378	78,880	10.7	122,895,775	1,558.02	16,793	173,109	10.3	269,427,557	1,556.40
55	8,847	88,187	10.0	133,514,047	1,513.99	6,606	70,848	10.7	109,821,645	1,550.11	15,454	159,034	10.3	243,335,692	1,530.08
56	8,609	85,505	9.9	129,815,705	1,518.23	6,257	67,321	10.8	105,701,614	1,570.12	14,867	152,825	10.3	235,517,319	1,541.09
57	8,442	84,489	10.0	129,806,760	1,536.38	3,582	37,556	10.5	54,480,300	1,450.63	12,024	122,045	10.2	184,287,060	1,509.99
58	7,972	80,611	10.1	126,994,051	1,575.39	1,755	17,870	10.2	20,205,667	1,130.67	9,727	98,482	10.1	147,199,719	1,494.69
59	7,687	77,483	10.1	122,845,307	1,585.46	1,413	14,191	10.0	15,212,589	1,071.96	9,100	91,674	10.1	138,057,896	1,505.97
60	6,270	63,739	10.2	107,884,384	1,692.58	1,106	10,892	9.9	11,353,309	1,042.35	7,376	74,631	10.1	119,237,693	1,597.69
61	5,431	55,928	10.3	92,238,000	1,649.23	834	8,230	9.9	8,564,112	1,040.58	6,265	64,158	10.2	100,802,112	1,571.15
62	2,680	26,060	9.7	37,946,217	1,456.08	622	6,128	9.9	6,240,550	1,018.39	3,302	32,188	9.7	44,186,767	1,372.76
63	1,025	9,299	9.1	10,064,376	1,082.34	450	4,385	9.7	4,579,686	1,044.33	1,475	13,684	9.3	14,644,062	1,070.16
64	774	6,747	8.7	7,267,836	1,077.16	379	3,705	9.8	3,882,105	1,047.68	1,153	10,453	9.1	11,149,941	1,066.71
65	606	5,263	8.7	5,406,138	1,027.19	297	2,835	9.5	3,221,295	1,136.41	903	8,098	9.0	8,627,433	1,065.42
66	492	4,193	8.5	4,619,951	1,101.90						492	4,193	8.5	4,619,951	1,101.90
67	385	3,301	8.6	3,877,837	1,174.89						385	3,301	8.6	3,877,837	1,174.89
68	284	2,434	8.6	2,839,698	1,166.84						284	2,434	8.6	2,839,698	1,166.84
69	246	2,107	8.6	2,485,957	1,179.61						246	2,107	8.6	2,485,957	1,179.61
70	171	1,479	8.6	2,155,468	1,457.25						171	1,479	8.6	2,155,468	1,457.25
TOTAL	298,277	2,926,899	9.8	4,013,214,911	1,371.15	191,296	1,993,632	10.4	2,864,055,003	1,436.60	489,573	4,920,531	10.1	6,877,269,914	1,397.67

Nota: No incluye pensionados que continúan laborando (57,731 casos).

ASEGURADOS INACTIVOS (BASE 27.3.23) (SIN COTIZACIÓN EN 2021) SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO									
EDAD	HOMBRES			MUJERES			TOTAL		
	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO
30	144	8,675	60.4	107	4,694	43.8	251	13,369	53.3
31	253	15,033	59.4	179	9,084	50.9	432	24,117	55.9
32	1,623	117,221	72.2	758	55,195	72.8	2,381	172,417	72.4
33	3,562	276,114	77.5	1,642	127,887	77.9	5,204	404,001	77.6
34	4,388	357,447	81.5	2,164	179,048	82.7	6,553	536,495	81.9
35	5,022	428,607	85.3	2,571	219,323	85.3	7,592	647,931	85.3
36	5,598	496,907	88.8	2,981	274,835	92.2	8,579	771,741	90.0
37	5,834	536,885	92.0	3,071	288,069	93.8	8,905	824,954	92.6
38	6,232	606,004	97.2	3,287	316,139	96.2	9,519	922,142	96.9
39	6,106	617,842	101.2	3,287	335,841	102.2	9,393	953,683	101.5
40	6,117	643,121	105.1	3,406	373,398	109.6	9,522	1,016,519	106.8
41	6,497	707,256	108.9	3,524	395,831	112.3	10,021	1,103,086	110.1
42	6,292	710,644	112.9	3,475	404,880	116.5	9,767	1,115,524	114.2
43	6,278	750,691	119.6	3,543	421,026	118.8	9,821	1,171,717	119.3
44	6,326	777,504	122.9	3,423	428,473	125.2	9,749	1,205,977	123.7
45	6,210	802,780	129.3	3,393	441,281	130.0	9,603	1,244,060	129.5
46	6,145	826,653	134.5	3,394	458,632	135.1	9,540	1,285,285	134.7
47	5,910	822,728	139.2	3,305	460,074	139.2	9,216	1,282,803	139.2
48	5,912	849,602	143.7	2,976	432,141	145.2	8,887	1,281,743	144.2
49	6,103	897,056	147.0	3,173	473,821	149.3	9,276	1,370,876	147.8
50	6,006	929,683	154.8	3,243	511,184	157.6	9,249	1,440,867	155.8
51	5,931	955,785	161.2	3,067	483,077	157.5	8,998	1,438,862	159.9
52	5,775	964,708	167.0	2,991	477,739	159.7	8,767	1,442,447	164.5
53	5,881	1,022,592	173.9	2,982	510,664	171.2	8,863	1,533,256	173.0
54	5,498	1,009,989	183.7	2,837	495,363	174.6	8,335	1,505,352	180.6
55	5,294	1,008,161	190.4	2,736	497,916	182.0	8,030	1,506,077	187.6
56	5,145	1,025,745	199.4	2,613	543,080	207.8	7,758	1,568,825	202.2
57	5,052	1,017,354	201.4	2,187	518,474	237.1	7,238	1,535,828	212.2
58	5,011	1,075,805	214.7	2,706	738,616	273.0	7,717	1,814,421	235.1
59	4,924	1,094,140	222.2	3,346	947,773	283.2	8,270	2,041,913	246.9
60	4,539	1,052,825	231.9	3,494	1,048,614	300.1	8,033	2,101,438	261.6
61	4,250	1,110,698	261.3	3,543	1,099,689	310.4	7,793	2,210,387	283.6
62	3,987	1,198,157	300.5	3,226	1,070,039	331.7	7,213	2,268,196	314.4
63	4,454	1,401,482	314.6	3,104	1,049,586	338.1	7,558	2,451,068	324.3
64	4,952	1,563,169	315.7	2,894	1,026,000	354.5	7,846	2,589,169	330.0
65	5,069	1,642,350	324.0	2,442	902,406	369.5	7,511	2,544,757	338.8
66	4,647	1,520,138	327.2			0.0	4,647	1,520,138	327.2
67	4,432	1,533,630	346.1			0.0	4,432	1,533,630	346.1
68	3,628	1,278,346	352.3			0.0	3,628	1,278,346	352.3
69	3,214	1,173,827	365.3			0.0	3,214	1,173,827	365.3
70	2,479	910,947	367.5			0.0	2,479	910,947	367.5
TOTAL	200,719	35,738,301	178.1	101,070	18,019,890	178.3	301,789	53,758,191	178.1

ANEXO 3: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA MIXTO POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ASEGURADOS ACTIVOS
POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021 (BASE DE DATOS RECIBIDA 28-9-2022)
SUBSISTEMA MIXTO (TOTAL)

EDAD	HOMBRES					MUJERES					TOTAL				
	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL
15	2	21	9.9	9,249	442.24	0	0	0.0	0	0.00	2	21	9.9	9,249	442.24
16	5	56	10.7	44,958	796.13	5	47	8.9	30,830	654.82	11	104	9.8	75,788	731.88
17	11	88	8.3	56,442	642.53	7	47	6.4	37,101	788.02	18	135	7.5	93,544	693.30
18	613	2,528	4.1	1,543,469	610.65	282	1,173	4.2	686,661	585.46	895	3,700	4.1	2,230,130	602.66
19	2,594	12,281	4.7	7,340,424	597.69	1,023	4,736	4.6	2,951,643	623.18	3,617	17,018	4.7	10,292,067	604.78
20	5,761	33,848	5.9	20,717,567	612.08	2,892	16,720	5.8	10,655,090	637.26	8,652	50,568	5.8	31,372,657	620.40
21	9,210	61,663	6.7	40,587,804	658.22	4,192	28,321	6.8	18,672,234	659.30	13,402	89,984	6.7	59,260,038	658.56
22	12,850	94,214	7.3	64,244,530	681.90	6,545	47,131	7.2	32,327,884	685.92	19,395	141,345	7.3	96,572,414	683.24
23	13,937	108,659	7.8	79,391,773	730.65	7,810	60,574	7.8	44,889,561	741.07	21,747	169,233	7.8	124,281,335	734.38
24	17,737	145,014	8.2	111,519,042	769.02	10,601	86,784	8.2	68,286,197	786.85	28,338	231,798	8.2	179,805,239	775.70
25	18,407	155,666	8.5	127,481,761	818.94	11,570	98,169	8.5	82,530,080	840.69	29,976	253,836	8.5	210,011,841	827.35
26	18,417	159,363	8.7	136,757,367	858.15	12,051	106,918	8.9	97,145,756	908.60	30,468	266,281	8.7	233,903,124	878.41
27	18,062	158,944	8.8	144,505,575	909.16	12,354	111,709	9.0	108,510,580	971.37	30,416	270,653	8.9	253,016,155	934.84
28	17,305	156,202	9.0	149,416,035	956.56	12,580	115,709	9.2	117,470,576	1,015.23	29,885	271,911	9.1	266,886,611	981.52
29	17,594	160,489	9.1	162,255,799	1,011.01	13,306	125,116	9.4	132,843,541	1,061.77	30,900	285,605	9.2	295,099,340	1,033.24
30	18,208	167,916	9.2	176,682,763	1,052.21	13,588	129,506	9.5	143,894,829	1,111.11	31,797	297,422	9.4	320,577,592	1,077.85
31	18,601	171,083	9.2	187,582,373	1,096.44	14,075	135,101	9.6	156,998,236	1,162.08	32,676	306,184	9.4	344,580,609	1,125.40
32	15,852	146,826	9.3	168,287,127	1,146.17	12,693	123,040	9.7	148,897,888	1,210.16	28,545	269,865	9.5	317,185,015	1,175.35
33	11,493	107,329	9.3	132,466,229	1,234.20	10,266	99,904	9.7	128,691,662	1,288.15	21,758	207,233	9.5	261,157,891	1,260.21
34	8,783	81,340	9.3	105,777,333	1,300.43	8,916	86,699	9.7	114,568,978	1,321.45	17,699	168,039	9.5	220,346,312	1,311.28
35	7,232	66,842	9.2	91,250,648	1,365.17	7,648	74,331	9.7	101,450,489	1,364.84	14,880	141,173	9.5	192,701,137	1,365.00
36	6,299	57,595	9.1	80,659,222	1,400.45	7,093	69,278	9.8	96,532,487	1,393.41	13,392	126,873	9.5	177,191,709	1,396.61
37	5,300	47,987	9.1	69,390,705	1,446.04	5,959	57,858	9.7	80,259,134	1,387.17	11,259	105,845	9.4	149,649,840	1,413.86
38	4,422	40,042	9.1	61,360,542	1,532.40	5,024	48,164	9.6	63,918,180	1,327.08	9,446	88,207	9.3	125,278,723	1,420.29
39	3,907	35,285	9.0	56,666,635	1,605.97	4,538	43,062	9.5	58,405,346	1,356.31	8,445	78,347	9.3	115,071,982	1,468.75
40	3,516	31,273	8.9	50,804,557	1,624.53	4,038	38,526	9.5	52,995,559	1,375.57	7,555	69,800	9.2	103,800,117	1,487.11
41	2,901	25,945	8.9	44,617,127	1,719.66	3,599	34,716	9.6	48,192,171	1,388.19	6,500	60,661	9.3	92,809,298	1,529.96
42	2,659	24,210	9.1	44,241,539	1,827.38	3,147	30,100	9.6	40,192,050	1,335.29	5,806	54,310	9.4	84,433,589	1,554.66
43	2,390	21,615	9.0	41,421,149	1,916.33	2,998	28,617	9.5	38,057,491	1,329.88	5,388	50,232	9.3	79,478,639	1,582.23
44	2,198	19,885	9.0	40,039,973	2,013.57	2,789	26,702	9.6	37,411,814	1,401.11	4,987	46,587	9.3	77,451,786	1,662.53
45	1,966	17,825	9.1	38,135,290	2,139.43	2,583	24,829	9.6	34,278,844	1,380.61	4,548	42,654	9.4	72,414,134	1,697.72
46	1,935	17,348	9.0	37,506,540	2,162.00	2,328	22,437	9.6	32,090,761	1,430.26	4,263	39,785	9.3	69,597,302	1,749.33
47	1,734	15,878	9.2	34,918,108	2,199.18	2,200	21,412	9.7	30,325,297	1,416.30	3,935	37,289	9.5	65,243,405	1,749.65
48	1,639	15,121	9.2	30,841,261	2,039.68	2,129	20,647	9.7	31,859,796	1,543.08	3,768	35,767	9.5	62,701,057	1,753.02
49	1,630	15,337	9.4	35,577,048	2,319.67	1,927	18,924	9.8	25,549,617	1,350.14	3,557	34,261	9.6	61,126,665	1,784.16
50	1,332	12,528	9.4	32,451,405	2,590.27	1,626	15,665	9.6	19,199,638	1,225.67	2,958	28,193	9.5	51,651,043	1,832.07
51	1,096	9,941	9.1	28,228,771	2,839.64	1,408	13,799	9.8	16,441,062	1,191.46	2,504	23,740	9.5	44,669,833	1,881.62
52	889	7,669	8.6	13,986,667	1,823.90	1,133	10,704	9.4	9,144,504	854.29	2,022	18,373	9.1	23,131,171	1,258.99
53	841	7,564	9.0	14,949,298	1,976.38	1,100	10,423	9.5	9,071,812	870.38	1,941	17,987	9.3	24,021,110	1,335.49
54	720	6,395	8.9	10,091,537	1,578.08	906	8,590	9.5	7,166,693	834.33	1,626	14,985	9.2	17,258,230	1,151.73
55	695	6,139	8.8	9,327,032	1,519.41	840	7,838	9.3	6,711,895	856.38	1,535	13,976	9.1	16,038,927	1,147.60
56	619	5,338	8.6	8,905,949	1,668.55	689	6,517	9.5	5,381,646	825.77	1,308	11,855	9.1	14,287,596	1,205.23
57	546	4,755	8.7	9,345,903	1,965.46	608	5,590	9.2	4,482,496	801.86	1,154	10,345	9.0	13,828,399	1,336.69
58	481	4,164	8.7	8,354,731	2,006.32	465	4,411	9.5	3,714,777	842.16	946	8,575	9.1	12,069,508	1,407.48
TOTAL	282,389	2,440,212	8.6	2,709,739,260	1,110.45	221,532	2,020,543	9.1	2,262,922,891	1,119.96	503,921	4,460,755	8.9	4,972,662,151	1,114.76

ASEGURADOS INACTIVOS (BASE 27.3.23)									
(SIN COTIZACIÓN EN 2021)									
SUBSISTEMA MIXTO									
EDAD	HOMBRES			MUJERES			TOTAL		
	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO
15	1	3	3.0	2	22	11.0	3	26	8.3
16	5	157	30.7	3	96	31.2	8	253	30.9
17	7	92	12.8	2	26	12.5	9	117	12.7
18	17	287	16.5	11	206	18.3	29	493	17.2
19	28	289	10.4	19	143	7.3	47	432	9.2
20	673	4,231	6.3	415	2,419	5.8	1,087	6,650	6.1
21	2,635	25,664	9.7	1,441	13,576	9.4	4,076	39,240	9.6
22	4,341	47,728	11.0	2,772	27,252	9.8	7,113	74,979	10.5
23	5,795	81,275	14.0	3,718	46,262	12.4	9,514	127,537	13.4
24	7,715	134,335	17.4	5,180	77,532	15.0	12,894	211,867	16.4
25	8,264	174,266	21.1	5,876	105,652	18.0	14,140	279,918	19.8
26	8,581	213,071	24.8	6,123	125,423	20.5	14,704	338,493	23.0
27	8,383	242,990	29.0	6,515	159,088	24.4	14,898	402,078	27.0
28	8,360	281,876	33.7	6,407	182,353	28.5	14,767	464,229	31.4
29	8,864	347,093	39.2	6,720	216,308	32.2	15,584	563,402	36.2
30	9,125	402,457	44.1	7,052	251,874	35.7	16,177	654,330	40.4
31	9,166	446,153	48.7	6,822	274,764	40.3	15,989	720,917	45.1
32	7,641	391,820	51.3	6,097	260,081	42.7	13,738	651,901	47.5
33	5,560	274,185	49.3	4,964	214,108	43.1	10,523	488,292	46.4
34	4,326	210,764	48.7	4,126	176,703	42.8	8,452	387,467	45.8
35	3,596	171,350	47.6	3,500	151,951	43.4	7,097	323,301	45.6
36	3,144	149,030	47.4	3,137	136,182	43.4	6,281	285,212	45.4
37	2,776	122,864	44.3	2,704	115,170	42.6	5,480	238,034	43.4
38	2,282	97,068	42.5	2,341	95,883	41.0	4,623	192,951	41.7
39	1,976	85,819	43.4	2,127	88,858	41.8	4,103	174,677	42.6
40	1,715	70,450	41.1	1,832	73,578	40.2	3,547	144,028	40.6
41	1,352	55,536	41.1	1,798	71,971	40.0	3,151	127,507	40.5
42	1,197	45,674	38.1	1,601	64,316	40.2	2,798	109,990	39.3
43	1,067	41,392	38.8	1,405	55,061	39.2	2,472	96,453	39.0
44	975	38,599	39.6	1,244	50,962	41.0	2,219	89,561	40.4
45	918	36,817	40.1	1,295	55,500	42.8	2,213	92,317	41.7
46	830	33,465	40.3	1,136	46,170	40.7	1,966	79,635	40.5
47	761	28,905	38.0	1,165	51,083	43.8	1,926	79,988	41.5
48	795	33,184	41.8	994	44,589	44.8	1,789	77,773	43.5
49	721	29,537	41.0	1,017	43,437	42.7	1,738	72,974	42.0
50	686	26,804	39.1	953	41,089	43.1	1,639	67,893	41.4
51	602	24,439	40.6	860	37,037	43.1	1,462	61,476	42.0
52	591	24,123	40.9	775	33,950	43.8	1,366	58,073	42.5
53	524	22,579	43.1	733	32,686	44.6	1,257	55,265	44.0
54	512	21,088	41.2	627	28,237	45.1	1,138	49,325	43.3
55	401	15,406	38.4	580	26,773	46.2	980	42,179	43.0
56	390	14,929	38.3	515	24,348	47.3	905	39,277	43.4
57	367	14,067	38.3	409	15,531	38.0	776	29,598	38.2
58	326	13,721	42.1	241	9,658	40.1	567	23,379	41.3
TOTAL	127,989	4,495,581	35.1	107,256	3,527,909	32.9	235,245	8,023,490	34.1

ANEXO 4: ASEGURADOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO EN LA PLANILLA DE PENSIONADOS, POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021

ASEGURADOS ACTIVOS DEL SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021 (BASE DE DATOS RECIBIDA 28-9-2022) PENSIONADOS DE VEJEZ QUE LABORAN

Edad	HOMBRES				MUJERES				TOTAL			
	CANT.	CUOTAS TOTALES	CUOTA PROMEDIO	SALARIO ANUAL	CANT.	CUOTAS TOTALES	CUOTA PROMEDIO	SALARIO ANUAL	CANT.	CUOTAS TOTALES	CUOTA PROMEDIO	SALARIO ANUAL
55	-	-	-	0	225	1,957	8.7	2,476,679	225	1,957	8.7	2,476,679
56	-	-	-	0	320	2,886	9.0	3,958,468	320	2,886	9.0	3,958,468
57	-	-	-	0	2,852	29,783	10.4	51,797,109	2,852	29,783	10.4	51,797,109
58	-	-	-	0	3,966	40,915	10.3	77,008,895	3,966	40,915	10.3	77,008,895
59	-	-	-	0	3,397	36,136	10.6	69,688,026	3,397	36,136	10.6	69,688,026
60	693	5,894	8.5	6,198,245	3,113	33,610	10.8	67,343,797	3,806	39,504	10.4	73,542,042
61	877	7,189	8.2	8,056,263	2,912	31,405	10.8	61,470,798	3,789	38,594	10.2	69,527,062
62	3,018	28,318	9.4	47,784,882	2,673	29,107	10.9	58,679,412	5,691	57,425	10.1	106,464,294
63	3,303	31,455	9.5	58,688,978	2,461	26,997	11.0	57,156,121	5,764	58,452	10.1	115,845,099
64	2,870	28,677	10.0	60,940,030	2,188	24,079	11.0	53,329,866	5,058	52,756	10.4	114,269,897
65	2,524	25,529	10.1	52,425,044	1,831	20,463	11.2	44,083,674	4,355	45,992	10.6	96,508,718
66	2,255	22,982	10.2	52,412,683	1,454	15,784	10.9	36,395,848	3,709	38,766	10.5	88,808,532
67	1,933	19,520	10.1	41,805,585	1,161	12,575	10.8	28,295,582	3,094	32,095	10.4	70,101,167
68	1,641	16,899	10.3	38,384,015	924	9,933	10.8	23,356,847	2,565	26,832	10.5	61,740,862
69	1,271	13,058	10.3	30,928,105	701	7,405	10.6	16,912,638	1,972	20,463	10.4	47,840,743
70	1,060	10,450	9.9	26,394,907	594	6,316	10.6	14,953,738	1,654	16,766	10.1	41,348,645
71	864	8,712	10.1	21,934,462	443	4,650	10.5	10,619,375	1,307	13,362	10.2	32,553,837
72	667	6,577	9.9	16,880,749	332	3,381	10.2	7,340,253	999	9,958	10.0	24,221,001
73	553	5,502	9.9	14,066,882	240	2,405	10.0	5,901,060	793	7,907	10.0	19,967,943
74	395	3,867	9.8	9,795,824	202	2,017	10.0	4,693,025	597	5,884	9.9	14,488,849
75	1,263	11,623	9.2	35,152,127	555	5,072	9.1	11,780,823	1,818	16,695	9.2	46,932,950
TOTAL	25,187	246,252	9.8	521,848,783	32,544	346,876	10.7	707,242,034	57,731	593,128	10.3	1,229,090,817

ANEXO 5: PROYECCIÓN DE LAS APORTACIONES DE LOS CONTRIBUYENTES INDEPENDIENTES A FAVOR DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

ESTIMACIÓN DE LAS APORTACIONES DE LOS INDEPENDIENTES CONTRIBUYENTES PARA LOS AÑOS 2022-2031

Año	Intercepción	Variable X 1	PIB A PRECIOS DE 2018	IR PERSONAS NATURALES (MILES DE B/.)	APORTACION (MILES DE B/.)
2022	-503411.8	23.7	69,598.6	1,164,954	1,263.7
2023	-503411.8	23.7	73,078.5	1,232,811	1,337.3
2024	-503411.8	23.7	76,732.4	1,304,621	1,415.2
2025	-503411.8	23.7	80,569.1	1,380,615	1,497.6
2026	-503411.8	23.7	84,597.5	1,461,034	1,584.8
2027	-503411.8	23.7	88,827.4	1,546,138	1,677.2
2028	-503411.8	23.7	93,268.8	1,636,200	1,774.9
2029	-503411.8	23.7	97,932.2	1,731,507	1,878.2
2030	-503411.8	23.7	102,828.8	1,832,366	1,987.6
2031	-503411.8	23.7	107,970.3	1,939,100	2,103.4

PIB a precios de 2018, según datos de la Contraloría General de la República de Panamá

Estimación del PIB 5.0% a partir de 2022

Aportaciones actualizadas según Nota DNC-M-193-2022 del 3 de agosto de 2022

Impuesto sobre la Renta personas naturales según informe de ingresos agregados tributarios DGI.

ANEXO 6:

METODOLOGÍA PARA DEFINIR LA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS PROMEDIOS, APLICABLE AL MODELO DE PROYECCIÓN

1. OBJETIVO

Actualizar la metodología para la definición de las tasas de crecimiento de los salarios aplicables a los asegurados cotizantes activos de ambos subsistemas con la información del año 2021.

a. DATOS UTILIZADOS

Para definir las tasas de crecimiento promedio de los salarios mensuales, aplicable al modelo de proyección actuarial, el Departamento Actuarial utilizó información disponible de los salarios promedios mensuales por edad y sexo, tabulados para los años 1985 y 2021.

SALARIO MENSUAL PROMEDIO

SEXO	AÑOS		VARIACIÓN PORCENTUAL ANUAL
	1985	2021	
TOTAL	430.56	1,263.15	3.03%
HOMBRES	452.21	1,252.62	2.87%
MUJERES	391.98	1,277.22	3.34%

Este análisis nos permite observar que durante el periodo de 36 años, se produjo un crecimiento anual por el orden de 3.03% para los salarios promedios mensuales de los asegurados cotizantes activos.

En el caso de las mujeres el crecimiento anual de los salarios resultó en 3.34%, un poco más alto que el de los hombres que resultó en 2.87%.

Este análisis nos permite obtener una apreciación documentada sobre el comportamiento de los salarios promedios mensuales que cotizan a la Caja de Seguro Social.

CAJA DE SEGURO SOCIAL
 ASEGURADOS ACTIVOS POR EDAD Y SEXO, No. DE CUOTAS, SALARIO PROMEDIO MENSUAL
 AÑO 1985

EDAD	HOMBRES					MUJERES					TOTAL				
	No. ASEGURADOS	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SALARIO PROM. MENSUAL	No. ASEGURADOS	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SALARIO PROM. MENSUAL	No. ASEGURADOS	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SALARIO PROM. MENSUAL
15	118	519	4.4	105,961	204.00	38	203	5.3	65,376	321.66	156	723	4.6	171,338	237.09
16	422	2,115	5.0	400,220	189.19	139	665	4.8	102,313	153.88	561	2,780	5.0	502,533	180.75
17	1,035	5,581	5.4	953,304	170.82	331	1,569	4.7	234,990	149.79	1,366	7,150	5.2	1,188,294	166.21
18	2,596	13,769	5.3	2,548,477	185.08	1,150	5,930	5.2	1,156,863	195.09	3,746	19,699	5.3	3,705,340	188.10
19	4,904	29,906	6.1	5,936,363	198.50	2,118	13,151	6.2	2,767,140	210.42	7,022	43,056	6.1	8,703,502	202.14
20	6,919	48,056	6.9	11,010,224	229.11	3,131	21,986	7.0	4,833,127	219.82	10,050	70,042	7.0	15,843,350	226.20
21	8,520	64,559	7.6	14,763,858	228.69	3,885	30,003	7.7	7,010,876	233.67	12,405	94,561	7.6	21,774,734	230.27
22	9,444	75,684	8.0	18,956,107	250.46	4,621	38,647	8.4	10,008,796	258.98	14,065	114,332	8.1	28,964,903	253.34
23	10,462	86,802	8.3	23,287,012	268.28	5,048	43,730	8.7	12,118,776	277.12	15,510	130,532	8.4	35,405,789	271.24
24	10,050	86,619	8.6	24,970,337	288.28	5,306	47,808	9.0	14,236,986	297.80	15,356	134,427	8.8	39,207,324	291.66
25	10,569	93,339	8.8	29,479,605	315.83	5,880	54,419	9.3	17,270,404	317.36	16,448	147,758	9.0	46,750,009	316.40
26	10,698	96,414	9.0	33,016,194	342.44	5,889	56,526	9.6	19,111,762	338.11	16,587	152,939	9.2	52,127,956	340.84
27	10,379	95,249	9.2	35,296,597	370.57	5,891	57,811	9.8	20,789,231	359.61	16,270	153,060	9.4	56,085,828	366.43
28	10,365	96,377	9.3	37,823,478	392.45	6,197	62,356	10.1	23,397,086	375.21	16,562	158,733	9.6	61,220,564	385.68
29	10,128	96,115	9.5	39,458,667	410.53	6,150	62,601	10.2	24,530,571	391.86	16,279	158,716	9.7	63,989,238	403.17
30	9,637	91,859	9.5	40,243,273	438.10	5,845	59,857	10.2	24,614,864	411.23	15,482	151,716	9.8	64,858,137	427.50
31	9,591	91,833	9.6	41,076,073	447.29	5,669	58,611	10.3	24,348,646	415.43	15,259	150,444	9.9	65,424,719	434.88
32	9,160	88,051	9.6	41,877,929	475.61	5,522	57,388	10.4	24,301,515	423.46	14,682	145,439	9.9	66,179,443	455.03
33	8,782	85,192	9.7	41,922,654	492.10	5,000	51,931	10.4	21,802,881	419.85	13,782	137,122	9.9	63,725,535	464.74
34	8,384	80,863	9.6	39,476,562	488.19	4,730	49,745	10.5	21,391,358	430.02	13,114	130,609	10.0	60,867,920	466.03
35	8,240	80,068	9.7	40,658,479	507.80	4,774	50,471	10.6	21,244,253	420.92	13,014	130,539	10.0	61,902,732	474.21
36	7,922	76,925	9.7	39,516,340	513.70	4,509	47,778	10.6	20,622,110	431.62	12,431	124,703	10.0	60,138,450	482.25
37	7,789	75,024	9.6	39,229,869	522.90	4,314	45,522	10.6	19,737,877	433.59	12,104	120,545	10.0	58,967,745	489.17
38	7,413	72,389	9.8	38,793,135	535.90	4,145	43,944	10.6	19,017,193	432.76	11,558	116,333	10.1	57,810,328	496.94
39	6,959	68,045	9.8	37,388,194	549.46	3,921	41,788	10.7	18,208,273	435.73	10,880	109,833	10.1	55,596,466	506.19
40	6,686	65,982	9.9	37,339,243	565.90	3,749	39,979	10.7	17,978,647	449.70	10,435	105,961	10.2	55,317,889	522.06
41	6,436	63,173	9.8	36,448,842	576.97	3,569	38,376	10.8	17,142,239	446.70	10,005	101,549	10.1	53,591,081	527.74
42	6,193	61,214	9.9	36,096,420	573.34	3,419	37,400	10.8	16,829,615	454.37	9,612	98,254	10.2	51,926,035	528.49
43	5,430	53,795	9.9	31,057,571	577.34	2,962	31,866	10.8	14,099,547	442.47	8,392	85,660	10.2	45,157,117	527.17
44	4,992	48,888	9.8	27,563,504	563.81	2,712	29,352	10.8	12,864,735	438.29	7,704	78,240	10.2	40,428,239	516.72
45	4,827	47,816	9.9	27,694,463	579.18	2,670	28,884	10.8	12,873,294	445.68	7,496	76,701	10.2	40,567,757	528.91
46	4,401	43,454	9.9	26,101,896	600.68	2,430	26,459	10.9	11,969,792	452.39	6,831	69,912	10.2	38,071,598	544.56
47	4,671	46,024	9.9	26,337,635	572.26	2,325	25,095	10.8	11,350,068	452.28	6,996	71,119	10.2	37,687,703	529.92
48	4,253	42,168	9.9	24,366,280	577.84	2,196	23,714	10.8	10,830,613	456.71	6,449	65,882	10.2	35,196,893	534.24
49	4,011	39,674	9.9	21,718,782	547.43	2,004	21,384	10.7	9,916,280	463.73	6,015	61,058	10.2	31,635,062	518.12
50	3,784	37,310	9.9	20,679,368	554.25	1,770	18,625	10.5	8,198,888	440.21	5,554	55,935	10.1	28,878,256	516.28
51	3,518	34,930	9.9	19,143,914	548.06	1,564	16,360	10.5	7,472,137	456.74	5,082	51,290	10.1	26,616,050	518.93
52	3,220	31,758	9.9	18,135,959	571.07	1,354	14,128	10.4	5,954,125	421.44	4,575	45,886	10.0	24,090,083	525.00
53	3,102	30,504	9.8	17,665,335	579.12	1,285	13,329	10.4	5,877,257	440.92	4,388	43,833	10.0	23,542,593	537.09
54	2,911	28,394	9.8	16,437,268	578.90	1,078	11,182	10.4	4,835,006	432.41	3,988	39,576	9.9	21,272,273	537.51
55	2,963	28,174	9.5	15,821,380	561.57	962	9,626	10.0	3,916,099	406.82	3,925	37,800	9.6	19,737,479	522.16
56	2,405	22,648	9.4	12,528,199	553.17	833	8,014	9.6	3,584,749	447.29	3,237	30,662	9.5	16,112,947	525.50
57	2,040	19,394	9.5	10,684,807	550.92	642	6,387	9.9	2,632,400	412.12	2,682	25,782	9.6	13,317,207	516.54
58	1,831	17,430	9.5	9,677,011	555.19	532	5,289	9.9	2,151,223	406.70	2,363	22,720	9.6	11,828,233	520.62
59	1,789	16,666	9.3	8,364,989	501.93	450	4,361	9.7	1,569,079	359.79	2,239	21,027	9.4	9,934,068	472.45
60	1,506	13,486	9.0	7,104,152	526.76	399	3,876	9.7	1,348,041	347.80	1,906	17,362	9.1	8,452,193	486.81
61	1,261	10,617	8.4	5,388,072	507.48	352	3,379	9.6	1,174,223	347.55	1,613	13,996	8.7	6,562,295	468.88
62	1,020	8,641	8.5	4,023,279	465.60	263	2,505	9.5	897,399	358.20	1,283	11,146	8.7	4,920,678	441.46
63	817	6,925	8.5	3,229,816	466.39	209	2,016	9.7	783,476	388.61	1,026	8,941	8.7	4,013,292	448.85
64	643	5,462	8.5	2,512,826	460.06	212	2,116	10.0	708,966	335.02	855	7,578	8.9	3,221,792	425.14
65	670	5,662	8.4	2,268,120	400.61	222	2,071	9.3	589,616	284.66	893	7,733	8.7	2,857,736	369.55
66	551	4,690	8.5	2,083,166	444.19						551	4,690	8.5	2,083,166	444.19
67	559	4,667	8.3	2,024,507	433.78						559	4,667	8.3	2,024,507	433.78
68	381	3,079	8.1	1,123,536	364.94						381	3,079	8.1	1,123,536	364.94
69	309	2,625	8.5	1,057,522	402.84						309	2,625	8.5	1,057,522	402.84
70	302	2,371	7.9	803,565	338.86						302	2,371	7.9	803,565	338.86
TOTAL	277,968	2,548,974	9.2	1,152,670,336	452.21	144,365	1,429,853	9.9	560,470,688	391.98	422,333	3,978,827	9.4	1,713,141,024	430.56

ASEGURADOS ACTIVOS
 POR EDAD Y SEXO: AÑO 2021
 AMBOS SUBSISTEMAS

EDAD	HOMBRES						MUJERES						TOTAL					
	NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL		NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL		NÚMERO	No. CUOTAS	CUOTAS PROMEDIO	SALARIO ANUAL	SAL. PROM. MENSUAL	
15	2	21	9.9	9,249	442.24	0	0	0.0	0	0.00	0	2	21	9.9	9,249	442.24		
16	5	56	10.7	44,958	796.13	5	47	8.9	30,830	654.82	11	104	9.8	75,788	731.88			
17	11	88	8.3	56,442	642.53	7	47	6.4	37,101	788.02	18	135	7.5	93,544	693.30			
18	613	2,528	4.1	1,543,469	610.65	282	1,173	4.2	686,661	585.46	895	3,700	4.1	2,230,130	602.66			
19	2,594	12,281	4.7	7,340,424	597.69	1,023	4,736	4.6	2,951,643	623.18	3,617	17,018	4.7	10,292,067	604.78			
20	5,761	33,848	5.9	20,717,567	612.08	2,892	16,720	5.8	10,655,090	637.26	8,652	50,568	5.8	31,372,657	620.40			
21	9,210	61,663	6.7	40,587,804	658.22	4,192	28,321	6.8	18,672,234	659.30	13,402	89,984	6.7	59,260,038	658.56			
22	12,850	94,214	7.3	64,244,530	681.90	6,545	47,131	7.2	32,327,884	685.92	19,395	141,345	7.3	96,572,414	683.24			
23	13,937	108,659	7.8	79,391,773	730.65	7,810	60,574	7.8	44,889,561	741.07	21,747	169,233	7.8	124,281,335	734.38			
24	17,737	145,014	8.2	111,519,042	769.02	10,601	86,784	8.2	68,286,197	786.85	28,338	231,798	8.2	179,805,239	775.70			
25	18,407	153,666	8.5	127,481,761	818.94	11,570	98,169	8.5	82,530,080	840.69	29,976	253,836	8.5	210,011,841	827.35			
26	18,417	159,363	8.7	136,757,367	858.15	12,051	106,918	8.9	97,145,756	908.60	30,468	266,281	8.7	233,903,124	878.41			
27	18,062	158,944	8.8	144,505,575	909.16	12,354	111,709	9.0	108,510,580	971.37	30,416	270,653	8.9	253,016,155	934.84			
28	17,305	156,202	9.0	149,416,035	956.56	12,580	115,709	9.2	117,470,576	1,015.23	29,885	271,911	9.1	266,886,611	981.52			
29	17,596	160,489	9.1	162,255,799	1,011.01	13,306	125,216	9.4	132,843,541	1,061.77	30,900	285,605	9.2	295,099,340	1,033.24			
30	18,420	169,806	9.2	178,435,383	1,050.82	13,726	130,791	9.5	145,212,744	1,110.27	32,146	300,597	9.4	323,648,127	1,076.68			
31	18,946	174,289	9.2	191,061,755	1,096.24	14,346	137,841	9.6	160,230,394	1,162.43	33,292	312,130	9.4	351,292,150	1,125.47			
32	18,430	170,861	9.3	194,296,507	1,137.16	14,087	136,910	9.7	165,382,593	1,207.97	32,517	307,771	9.5	359,679,100	1,168.66			
33	17,757	167,133	9.4	198,760,944	1,189.24	13,587	133,179	9.8	169,829,883	1,275.20	31,344	300,312	9.6	368,590,827	1,227.36			
34	16,896	158,321	9.4	192,231,325	1,214.18	13,531	132,920	9.8	172,149,008	1,295.13	30,427	291,241	9.6	364,380,333	1,251.13			
35	16,824	158,402	9.4	197,611,472	1,247.53	13,254	131,218	9.9	173,936,630	1,325.56	30,079	289,620	9.6	371,548,102	1,282.88			
36	17,043	160,249	9.4	203,968,499	1,272.82	13,750	136,831	10.0	184,426,374	1,347.84	30,793	297,080	9.6	388,394,872	1,307.37			
37	16,560	156,927	9.5	205,066,380	1,306.77	13,407	134,282	10.0	181,523,048	1,351.81	29,967	291,209	9.7	386,589,428	1,327.53			
38	16,152	152,556	9.5	202,978,402	1,321.85	12,759	127,344	10.0	175,593,383	1,378.89	28,911	280,901	9.7	378,571,786	1,347.71			
39	15,543	147,800	9.5	202,112,805	1,367.47	12,663	126,400	10.0	176,737,688	1,398.20	28,206	274,204	9.7	378,850,493	1,381.64			
40	15,673	149,539	9.5	201,175,600	1,345.30	12,416	124,932	10.1	176,183,152	1,410.23	28,089	274,471	9.8	377,358,753	1,374.86			
41	14,521	138,990	9.6	192,402,547	1,384.29	12,138	122,830	10.1	175,093,023	1,425.49	26,659	261,820	9.8	367,495,570	1,403.62			
42	14,450	139,562	9.7	195,290,121	1,399.30	11,802	119,486	10.1	170,294,487	1,425.23	26,252	259,048	9.9	365,584,608	1,411.26			
43	14,065	136,081	9.7	193,692,060	1,423.36	11,284	114,606	10.2	162,173,001	1,415.05	25,349	250,686	9.9	355,865,061	1,419.56			
44	13,733	132,381	9.6	192,396,783	1,453.35	11,178	113,949	10.2	165,244,246	1,450.16	24,911	246,330	9.9	357,641,029	1,451.88			
45	13,235	128,582	9.7	186,031,273	1,446.79	11,074	113,457	10.2	164,298,404	1,448.11	24,310	242,039	10.0	350,329,677	1,447.41			
46	13,143	127,759	9.7	190,912,693	1,494.32	10,569	108,765	10.3	159,104,487	1,462.83	23,712	236,524	10.0	350,017,180	1,479.84			
47	12,812	125,021	9.8	180,336,227	1,442.45	10,488	109,368	10.4	160,734,804	1,469.67	23,299	234,389	10.1	341,071,031	1,455.15			
48	12,432	121,406	9.8	174,985,352	1,441.32	10,159	105,166	10.4	158,275,594	1,505.00	22,591	226,573	10.0	333,260,946	1,470.88			
49	12,937	127,342	9.8	190,830,517	1,498.57	10,221	106,873	10.5	156,298,971	1,462.48	23,157	234,215	10.1	347,129,488	1,482.10			
50	12,448	123,153	9.9	191,196,191	1,552.51	10,072	105,511	10.5	153,735,971	1,457.06	22,520	228,664	10.2	344,932,162	1,508.47			
51	11,677	115,968	9.9	177,724,258	1,532.53	9,615	101,140	10.5	146,269,334	1,446.20	21,292	217,108	10.2	323,993,592	1,492.31			
52	11,108	108,640	9.8	165,580,476	1,524.12	8,631	90,452	10.5	131,101,483	1,449.41	19,739	199,092	10.1	298,681,959	1,490.18			
53	10,956	108,459	9.9	165,686,139	1,527.64	8,665	90,980	10.5	132,495,299	1,456.31	19,620	199,439	10.2	298,181,438	1,495.10			
54	10,135	100,624	9.9	156,623,319	1,556.52	8,284	87,469	10.6	130,062,468	1,486.95	18,419	188,094	10.2	286,685,787	1,524.17			
55	9,542	94,326	9.9	142,841,079	1,514.34	7,447	78,685	10.6	116,533,539	1,481.01	16,989	173,011	10.2	259,374,619	1,499.18			
56	9,228	90,842	9.8	138,721,654	1,527.06	6,947	73,838	10.6	111,083,261	1,504.42	16,175	164,680	10.2	249,804,915	1,516.91			
57	8,988	89,244	9.9	139,152,664	1,559.24	4,190	43,146	10.3	58,962,796	1,366.57	13,178	132,390	10.0	198,115,459	1,496.45			
58	8,454	84,775	10.0	135,348,782	1,596.56	2,220	22,282	10.0	23,920,445	1,073.56	10,673	107,057	10.0	159,269,227	1,487.71			
59	7,687	77,483	10.1	122,845,307	1,585.46	1,413	14,191	10.0	15,212,589	1,071.96	9,100	91,674	10.1	138,057,896	1,505.97			
60	6,270	63,739	10.2	107,884,384	1,692.58	1,106	10,892	9.9	11,353,309	1,042.35	7,376	74,631	10.1	119,237,693	1,597.69			
61	5,431	55,928	10.3	92,238,000	1,649.23	834	8,230	9.9	8,564,112	1,040.58	6,265	64,158	10.2	100,802,112	1,571.15			
62	2,680	26,060	9.7	37,946,217	1,456.08	622	6,128	9.9	6,240,550	1,018.39	3,302	32,188	9.7	44,186,767	1,372.76			
63	1,025	9,299	9.1	10,064,376	1,082.34	450	4,385	9.7	4,579,686	1,044.33	1,475	13,684	9.3	14,644,062	1,070.16			
64	774	6,747	8.7	7,267,836	1,077.16	379	3,705	9.8	3,882,105	1,047.68	1,153	10,453	9.1	11,149,941	1,066.71			
65	606	5,263	8.7	5,406,138	1,027.19	297	2,835	9.5	3,221,295	1,136.41	903	8,098	9.0	8,627,433	1,065.42			
66	492	4,193	8.5	4,619,951	1,101.90						492	4,193	8.5	4,619,951	1,101.90			
67	385	3,301	8.6	3,877,837	1,174.89						385	3,301	8.6	3,877,837	1,174.89			
68	284	2,434	8.6	2,839,698	1,166.84						284	2,434	8.6	2,839,698	1,166.84			
69	246	2,107	8.6	2,485,957	1,179.61						246	2,107	8.6	2,485,957	1,179.61			
70	171	1,479	8.6	2,155,468	1,457.25						171	1,479	8.6	2,155,468	1,457.25			
TOTAL	580,666	5,367,111	9.2	6,722,954,170	1,252.62	412,828	4,014,175	9.7	5,126,977,895	1,277.22	993,494	9,381,286	9.4	11,849,932,065	1,263.15			

2. PRINCIPALES SUPUESTOS

Se estima la tasa de crecimiento anual de los salarios promedios mensuales, suponiendo que su comportamiento futuro, como base del comportamiento que se ha podido observar durante un periodo de 36 años.

La estimación de las tasas de crecimiento consiste en calcular una tasa media ponderada que tiene como base la estructura de los asegurados cotizantes activos por Subsistema, sexo y edad vigentes en el año 2021 y su proyección futura.

La proyección de asegurados cotizantes activos para cada subsistema se sustenta en los mismos supuestos que se utilizan en el estudio actuarial, conservando la proporcionalidad por sexo y edad vigente en el año 2021, para todos los años de la proyección.

Para las proyecciones demográficas del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido no se consideran entradas, únicamente se consideran salidas por muerte, o por acogerse a una pensión de invalidez o vejez. En la proyección se aplican las bases biométricas aprobadas por la Junta Directiva mediante Resolución 54,389-2021-JD del 18 de febrero de 2021.

Para las proyecciones demográficas del Subsistema Mixto, se utilizan las bases biométricas descritas y además se consideran 34,200 entradas anuales con una tasa de crecimiento anual de 1.73%.

3. DEFINICIÓN DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO POR EDAD Y SEXO

La tasa de crecimiento promedio anual para la edad x se calcula con base a la siguiente fórmula:

$$cx = (sp_{fin_x} / sp_{ini_x})^{1/(fin - ini)} - 1$$

donde

sp_{fin_x} es salario promedio mensual del año final para la edad x

sp_{ini_x} es salario promedio mensual

del año inicial para la edad x

ini es el año inicial 1985

fin es el año final 2021

ESTIMACION DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS PROMEDIOS

AÑOS	36									
EDAD	MUJERES				HOMBRES					
	1985	2021	TASA PROMEDIO	MEDIA MOVIL	1985	2021	TASA PROMEDIO	MEDIA MOVIL		
15	321.66	0.00			204.00	442.24	2.17%			
16	153.88	654.82	4.10%		189.19	796.13	4.07%			
17	149.79	788.02	4.72%		170.82	642.53	3.75%			
18	195.09	585.46	3.10%	3.10%	185.08	610.65	3.37%	3.37%		
19	210.42	623.18	3.06%	3.08%	198.50	597.69	3.11%	3.24%		
20	219.82	637.26	3.00%	3.03%	229.11	612.08	2.77%	2.94%		
21	233.67	659.30	2.92%	2.96%	228.69	658.22	2.98%	2.87%		
22	258.98	685.92	2.74%	2.83%	250.46	681.90	2.82%	2.90%		
23	277.12	741.07	2.77%	2.76%	268.28	730.65	2.82%	2.82%		
24	297.80	786.85	2.74%	2.75%	288.28	769.02	2.76%	2.79%		
25	317.36	840.69	2.74%	2.74%	315.83	818.94	2.68%	2.72%		
26	338.11	908.60	2.78%	2.76%	342.44	858.15	2.58%	2.63%		
27	359.61	971.37	2.80%	2.79%	370.57	909.16	2.52%	2.55%		
28	375.21	1,015.23	2.80%	2.80%	392.45	956.56	2.51%	2.51%		
29	391.86	1,061.77	2.81%	2.81%	410.53	1,011.01	2.54%	2.52%		
30	411.23	1,110.27	2.80%	2.80%	438.10	1,050.82	2.46%	2.50%		
31	415.43	1,162.43	2.90%	2.85%	447.29	1,096.24	2.52%	2.49%		
32	423.46	1,207.97	2.95%	2.93%	475.61	1,137.16	2.45%	2.49%		
33	419.85	1,275.20	3.13%	3.04%	492.10	1,189.24	2.48%	2.47%		
34	430.02	1,295.13	3.11%	3.12%	488.19	1,214.18	2.56%	2.52%		
35	420.92	1,325.56	3.24%	3.17%	507.80	1,247.53	2.53%	2.55%		
36	431.62	1,347.84	3.21%	3.23%	513.70	1,272.82	2.55%	2.54%		
37	433.59	1,351.81	3.21%	3.21%	522.90	1,306.77	2.58%	2.56%		
38	432.76	1,378.89	3.27%	3.24%	535.90	1,321.85	2.54%	2.56%		
39	435.73	1,398.20	3.29%	3.28%	549.46	1,367.47	2.57%	2.55%		
40	449.70	1,410.23	3.23%	3.26%	565.90	1,345.30	2.43%	2.50%		
41	446.70	1,425.49	3.28%	3.25%	576.97	1,384.29	2.46%	2.45%		
42	454.37	1,425.23	3.23%	3.25%	573.34	1,399.30	2.51%	2.49%		
43	442.47	1,415.05	3.28%	3.25%	577.34	1,423.36	2.54%	2.52%		
44	438.29	1,450.16	3.38%	3.33%	563.81	1,453.35	2.67%	2.60%		
45	445.68	1,448.11	3.33%	3.35%	579.18	1,446.79	2.58%	2.62%		
46	452.39	1,462.83	3.31%	3.32%	600.68	1,494.32	2.56%	2.57%		
47	452.28	1,469.67	3.33%	3.32%	572.26	1,442.45	2.60%	2.58%		
48	456.71	1,505.00	3.37%	3.35%	577.84	1,441.32	2.57%	2.59%		
49	463.73	1,462.48	3.24%	3.30%	547.43	1,498.57	2.84%	2.70%		
50	440.21	1,457.06	3.38%	3.31%	554.25	1,552.51	2.90%	2.87%		
51	456.74	1,446.20	3.25%	3.32%	548.06	1,532.53	2.90%	2.90%		
52	421.44	1,449.41	3.49%	3.37%	571.07	1,524.12	2.76%	2.83%		
53	440.92	1,456.31	3.37%	3.43%	579.12	1,527.64	2.73%	2.75%		
54	432.41	1,486.95	3.49%	3.43%	578.90	1,556.52	2.79%	2.76%		
55	406.82	1,481.01	3.65%	3.57%	561.57	1,514.34	2.79%	2.79%		
56	447.29	1,504.42	3.43%	3.54%	553.17	1,527.06	2.86%	2.83%		
57	412.12	1,366.57	3.39%	3.41%	550.92	1,559.24	2.93%	2.90%		
58	406.70	1,073.56	2.73%	3.06%	555.19	1,596.56	2.98%	2.95%		
59	359.79	1,071.96	3.08%	2.91%	501.93	1,585.46	3.25%	3.11%		
60	347.80	1,042.35	3.10%	3.09%	526.76	1,692.58	3.30%	3.27%		
61	347.55	1,040.58	3.09%	3.09%	507.48	1,649.23	3.33%	3.31%		
62	358.20	1,018.39	2.95%	3.02%	465.60	1,456.08	3.22%	3.27%		
63	388.61	1,044.33	2.78%	2.86%	466.39	1,082.34	2.37%	2.79%		
64	335.02	1,047.68	3.22%	3.00%	460.06	1,077.16	2.39%	2.38%		
65	284.66	1,136.41	3.92%	3.57%	400.61	1,027.19	2.65%	2.52%		
66					444.19	1,101.90	2.56%	2.60%		
67					433.78	1,174.89	2.81%	2.68%		
68					364.94	1,166.84	3.28%	3.04%		
69					402.84	1,179.61	3.03%	3.16%		
70					338.86	1,457.25	4.14%	3.58%		

4. PONDERACIÓN DE LOS RESULTADOS ANUALES

Las tasas de crecimiento que hemos detallado para cada edad y sexo, se ponderan con la cantidad estimada de asegurados cotizantes activos, proyectados cada periodo. Para suavizar la serie, utilizamos el método de medias móviles de dos periodos.

Para obtener el crecimiento promedio ponderado, utilizamos la siguiente expresión:

$$cx * acx_n$$

donde,

cx es la tasa de crecimiento promedio anual para la edad x

acx_n es la cantidad de asegurados cotizantes activos de edad x en el año n

La sumatoria de los resultados se divide entre la cantidad total de los asegurados cotizantes activos de cada año, dando como resultado la tasa de crecimiento anual.

$$c_n = \frac{\sum cx * acx_n}{ac_n}$$

donde

c_n es la tasa de crecimiento para el año n

cx es la tasa de crecimiento promedio anual para la edad x

acx_n es la cantidad de asegurados cotizantes activos de edad x en el año n

ac_n es la cantidad de asegurados cotizantes activos total del año n

5. DETALLE DE LOS RESULTADOS

Luego de procesar la información que hemos detallado, con base a la metodología expuesta obtuvimos los siguientes resultados:

TASA DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS PROMEDIOS (HOMBRES SEBD)

EDAD	1985	2021	CRECIMIENTO	MEDIA MOVIL	MEDIA PONDERADA										
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
15	204.00	442.24	2.17%	2.17%											
16	189.19	796.13	4.07%	3.12%											
17	170.82	642.53	3.75%	3.91%											
18	185.08	610.65	3.37%	3.56%											
19	198.50	597.69	3.11%	3.24%											
20	229.11	612.08	2.77%	2.94%											
21	228.69	658.22	2.98%	2.87%											
22	250.46	681.90	2.82%	2.90%											
23	268.28	730.65	2.82%	2.82%											
24	288.28	769.02	2.76%	2.79%											
25	315.83	818.94	2.68%	2.72%											
26	342.44	858.15	2.58%	2.63%											
27	370.57	909.16	2.52%	2.55%											
28	392.45	956.56	2.51%	2.51%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	410.53	1,011.01	2.54%	2.52%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	438.10	1,050.82	2.46%	2.50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	447.29	1,096.24	2.52%	2.49%	5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	475.61	1,137.16	2.45%	2.49%	8.6	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	492.10	1,189.24	2.48%	2.47%	63.5	8.5	5.2	-	-	-	-	-	-	-	-
34	488.19	1,214.18	2.56%	2.52%	157.8	64.8	8.7	5.3	-	-	-	-	-	-	-
35	507.80	1,247.53	2.53%	2.55%	206.2	159.0	65.3	8.7	5.4	-	-	-	-	-	-
36	513.70	1,272.82	2.55%	2.54%	243.3	205.4	158.4	65.1	8.7	5.3	-	-	-	-	-
37	522.90	1,306.77	2.58%	2.56%	275.1	245.2	207.1	159.6	65.6	8.8	5.4	-	-	-	-
38	535.90	1,321.85	2.54%	2.56%	287.5	273.9	244.1	206.2	159.0	65.3	8.7	5.3	-	-	-
39	549.46	1,367.47	2.57%	2.55%	298.8	286.3	272.8	243.1	205.3	158.3	65.0	8.7	5.3	-	-
40	565.90	1,345.30	2.43%	2.50%	290.3	292.1	279.9	266.6	237.6	200.7	154.7	63.6	8.5	5.2	-
41	576.97	1,384.29	2.46%	2.45%	296.9	283.7	285.4	273.5	260.5	232.2	196.1	151.2	62.1	62.1	8.3
42	573.34	1,399.30	2.51%	2.49%	288.1	300.8	287.4	289.1	277.0	263.9	235.2	198.6	153.1	62.9	-
43	577.34	1,423.36	2.54%	2.52%	296.9	291.9	304.8	291.1	292.9	280.7	267.4	238.3	201.2	155.2	-
44	563.81	1,453.35	2.67%	2.60%	303.0	305.2	300.1	313.3	299.3	301.2	288.6	274.9	245.0	206.9	-
45	579.18	1,446.79	2.58%	2.62%	301.4	304.3	306.6	301.5	314.7	300.6	302.5	289.8	276.1	246.1	-
46	600.68	1,494.32	2.56%	2.57%	288.7	294.7	297.5	299.7	294.7	307.7	293.9	295.7	283.4	269.9	-
47	572.26	1,442.45	2.60%	2.58%	288.5	289.2	295.2	298.0	300.2	295.2	308.2	294.4	296.2	283.8	-
48	577.84	1,441.32	2.57%	2.59%	285.5	287.9	288.6	294.5	297.3	299.6	294.6	307.5	293.8	295.6	-
49	547.43	1,498.57	2.84%	2.70%	290.7	297.3	299.8	300.5	306.7	309.6	312.0	306.8	320.3	305.9	-
50	554.25	1,552.51	2.90%	2.87%	323.1	307.2	314.1	316.8	317.6	324.1	327.2	329.6	324.2	338.4	-
51	548.06	1,532.53	2.90%	2.90%	320.8	325.0	309.0	316.0	318.6	319.4	326.0	329.1	331.6	326.1	-
52	571.07	1,524.12	2.76%	2.83%	298.0	311.6	315.6	300.1	306.9	309.5	310.2	316.6	319.6	322.0	-
53	579.12	1,527.64	2.73%	2.75%	279.2	287.7	300.8	304.6	289.6	296.2	298.7	299.4	305.6	308.5	-
54	578.90	1,556.52	2.79%	2.76%	277.3	278.6	287.0	300.1	304.0	289.0	295.5	298.0	298.8	304.9	-
55	561.57	1,514.34	2.79%	2.79%	260.7	278.4	279.7	288.1	301.3	305.1	290.1	296.7	299.2	299.9	-
56	553.17	1,527.06	2.86%	2.83%	248.1	262.1	279.9	281.2	289.7	302.9	306.8	291.7	298.3	300.8	-
57	550.92	1,559.24	2.93%	2.90%	247.2	251.9	266.1	284.2	285.5	294.1	307.5	311.5	296.2	302.9	-
58	555.19	1,596.56	2.98%	2.95%	247.1	249.7	254.6	268.9	287.1	288.5	297.2	310.7	314.7	299.2	-
59	501.93	1,585.46	3.25%	3.11%	245.5	257.5	260.3	265.3	280.2	299.2	300.6	309.7	323.8	328.0	-
60	526.76	1,692.58	3.30%	3.27%	199.6	204.9	214.9	217.2	221.4	233.9	249.7	250.9	258.5	270.2	-
61	507.48	1,649.23	3.33%	3.31%	180.2	175.4	180.0	188.8	190.8	194.5	205.5	219.4	220.4	227.1	-
62	465.60	1,456.08	3.22%	3.27%	57.5	57.6	56.0	57.5	60.3	61.0	62.1	65.6	70.1	70.4	-
63	466.39	1,082.34	2.37%	2.79%	59.1	38.7	38.8	37.7	38.7	40.6	41.1	41.8	44.2	47.2	-
64	460.06	1,077.16	2.39%	2.38%	20.9	43.2	28.3	28.4	27.6	28.3	29.7	30.0	30.6	32.3	-
65	400.61	1,027.19	2.65%	2.52%	17.2	19.6	40.4	26.5	26.5	25.8	26.5	27.8	28.1	28.6	-
66	444.19	1,101.90	2.56%	2.60%	14.1	15.9	18.1	37.4	24.5	24.5	23.9	24.5	25.7	26.0	-
67	433.78	1,174.89	2.81%	2.68%	12.0	13.2	14.9	16.9	35.0	22.9	23.0	22.3	22.9	24.1	-
68	364.94	1,166.84	3.28%	3.04%	10.7	12.5	13.8	15.5	17.6	36.4	23.9	23.9	23.3	23.9	-
69	402.84	1,179.61	3.03%	3.16%	8.3	10.3	12.0	13.2	14.9	17.0	35.0	23.0	23.0	22.4	-
70	338.86	1,457.25	4.14%	3.58%	8.3	8.9	11.0	12.8	14.1	15.9	18.1	37.3	24.4	24.5	-
				TOTAL	7,811.0	7,605.3	7,401.8	7,193.1	6,977.0	6,757.9	6,530.5	6,294.6	6,028.2	5,767.3	
				ANUAL	2.69%	2.70%	2.71%	2.72%	2.73%	2.74%	2.76%	2.77%	2.79%	2.81%	

ESTIMACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LAS MUJERES (SEBD)														
EDAD	1985	2021	TASA PROMEDIO	MEDIA MOVIL	MEDIA PONDERADA									
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
15	321.66	0.00	-100.00%											
16	153.88	654.82	4.10%											
17	149.79	788.02	4.72%											
18	195.09	585.46	3.10%	3.10%										
19	210.42	623.18	3.06%	3.08%										
20	219.82	637.26	3.00%	3.03%										
21	233.67	659.30	2.92%	2.96%										
22	258.98	685.92	2.74%	2.83%										
23	277.12	741.07	2.77%	2.76%										
24	297.80	786.85	2.74%	2.75%										
25	317.36	840.69	2.74%	2.74%										
26	338.11	908.60	2.78%	2.76%										
27	359.61	971.37	2.80%	2.79%										
28	375.21	1,015.23	2.80%	2.80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	391.86	1,061.77	2.81%	2.81%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	411.23	1,110.27	2.80%	2.80%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	415.43	1,162.43	2.90%	2.85%	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	423.46	1,207.97	2.95%	2.93%	7.9	4.0	-	-	-	-	-	-	-	-
33	419.85	1,275.20	3.13%	3.04%	42.4	8.2	4.2	-	-	-	-	-	-	-
34	430.02	1,295.13	3.11%	3.12%	103.6	43.4	8.4	4.3	-	-	-	-	-	-
35	420.92	1,325.56	3.24%	3.17%	146.3	105.2	44.1	8.6	4.3	-	-	-	-	-
36	431.62	1,347.84	3.21%	3.23%	180.7	148.6	106.8	44.8	8.7	4.4	-	-	-	-
37	433.59	1,351.81	3.21%	3.21%	213.6	179.7	147.8	106.2	44.6	8.7	4.4	-	-	-
38	432.76	1,378.89	3.27%	3.24%	241.1	215.2	181.1	148.9	107.1	44.9	8.7	4.4	-	-
39	435.73	1,398.20	3.29%	3.28%	253.5	243.8	217.7	183.2	150.6	108.3	45.4	8.8	4.5	-
40	449.70	1,410.23	3.23%	3.26%	264.4	251.4	241.8	215.9	181.6	149.4	107.4	45.1	8.8	4.4
41	446.70	1,425.49	3.28%	3.25%	272.0	263.4	250.5	240.9	215.1	181.0	148.8	107.0	44.9	8.7
42	454.37	1,425.23	3.23%	3.25%	277.2	271.6	263.0	250.1	240.6	214.8	180.7	148.6	106.9	44.8
43	442.47	1,415.05	3.28%	3.25%	281.2	277.0	271.4	262.9	250.0	240.4	214.6	180.6	148.5	106.8
44	438.29	1,450.16	3.38%	3.33%	275.5	287.3	283.0	277.3	268.6	255.4	245.6	219.3	184.5	151.7
45	445.68	1,448.11	3.33%	3.35%	280.8	276.9	288.7	284.4	278.7	269.9	256.6	246.8	220.4	185.4
46	452.39	1,462.83	3.31%	3.32%	281.4	277.5	273.6	285.3	281.0	275.4	266.7	253.6	243.9	217.8
47	452.28	1,469.67	3.33%	3.32%	273.1	280.8	276.9	273.0	284.7	280.4	274.8	266.1	253.0	243.4
48	456.71	1,505.00	3.37%	3.35%	276.8	274.6	282.4	278.4	274.5	286.3	282.0	276.3	267.6	254.5
49	463.73	1,462.48	3.24%	3.30%	264.7	272.5	270.4	278.1	274.2	270.3	281.9	277.7	272.1	263.5
50	440.21	1,457.06	3.38%	3.31%	273.9	264.5	272.3	270.2	277.8	273.9	270.1	281.6	277.4	271.8
51	456.74	1,446.20	3.25%	3.32%	279.3	273.5	264.1	271.9	269.8	277.4	273.6	269.7	281.3	277.1
52	421.44	1,449.41	3.49%	3.37%	275.8	283.0	277.1	267.6	275.5	273.4	281.1	277.2	273.3	285.0
53	440.92	1,456.31	3.37%	3.43%	256.4	279.8	287.0	281.1	271.4	279.4	277.3	285.1	281.1	277.2
54	432.41	1,486.95	3.49%	3.43%	258.6	255.4	278.6	285.9	279.9	270.4	278.3	276.2	284.0	280.0
55	406.82	1,481.01	3.65%	3.57%	234.5	239.5	236.5	258.0	264.7	259.2	250.3	257.7	255.7	262.9
56	447.29	1,504.42	3.43%	3.54%	212.9	211.6	216.1	213.4	232.8	238.8	233.9	225.9	232.5	230.7
57	412.12	1,450.63	3.56%	3.49%	74.4	71.5	71.0	72.5	71.6	78.2	80.2	78.5	75.8	78.1
58	406.70	1,130.67	2.88%	3.22%	95.2	56.6	54.4	54.1	55.2	54.5	59.5	61.0	59.8	57.7
59	359.79	1,071.96	3.08%	2.98%	46.7	78.6	46.8	44.9	44.6	45.6	45.0	49.1	50.4	49.4
60	347.80	1,042.35	3.10%	3.09%	38.8	43.0	72.5	43.1	41.4	41.2	42.1	41.5	45.3	46.5
61	347.55	1,040.58	3.09%	3.09%	31.0	35.3	39.1	65.9	39.2	37.7	37.4	38.2	37.7	41.2
62	358.20	1,018.39	2.95%	3.02%	22.0	26.5	30.1	33.4	56.3	33.5	32.2	32.0	32.6	32.2
63	388.61	1,044.33	2.78%	2.86%	16.3	19.1	22.9	26.1	28.9	48.7	29.0	27.9	27.7	28.3
64	335.02	1,047.68	3.22%	3.00%	12.6	15.9	18.7	22.5	25.6	28.3	47.8	28.4	27.3	27.1
65	284.66	1,136.41	3.92%	3.57%	12.9	14.3	18.0	21.1	25.4	28.9	32.0	53.9	32.1	30.8
TOTAL					6,081.4	5,849.2	5,617.2	5,373.9	5,124.5	4,858.6	4,587.4	4,318.3	4,029.1	3,757.1
ANUAL					3.31%	3.31%	3.32%	3.32%	3.33%	3.33%	3.34%	3.34%	3.35%	3.35%

TASA DE CRECIMIENTO DE LOS SALARIOS PROMEDIOS (HOMBRES MIXTO)

EDAD	1985	2021	CRECIMIENTO	MEDIA MOVIL	MEDIA PONDERADA										
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	
15	204.00	442.24	2.17%	3.37%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	189.19	796.13	4.07%	3.37%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	170.82	642.53	3.75%	3.37%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	185.08	610.65	3.37%	3.37%	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
19	198.50	597.69	3.11%	3.24%	25	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
20	229.11	612.08	2.77%	2.94%	87	34	18	18	18	19	19	19	19	20	20
21	228.69	658.22	2.98%	2.87%	182	102	51	35	36	37	37	38	39	39	39
22	250.46	681.90	2.82%	2.90%	291	208	128	77	62	63	64	65	66	67	67
23	268.28	730.65	2.82%	2.82%	388	309	229	151	102	88	89	91	92	94	94
24	288.28	769.02	2.76%	2.79%	421	416	338	260	184	136	122	124	127	129	129
25	315.83	818.94	2.68%	2.72%	515	443	438	363	288	215	168	156	159	162	162
26	342.44	858.15	2.58%	2.63%	515	529	460	456	385	312	242	198	187	190	190
27	370.57	909.16	2.52%	2.55%	500	530	543	477	474	405	336	269	226	216	216
28	392.45	956.56	2.51%	2.51%	482	520	550	564	499	497	430	362	297	256	256
29	410.53	1,011.01	2.54%	2.52%	464	511	550	581	595	531	530	463	396	331	331
30	438.10	1,052.21	2.46%	2.50%	469	490	537	576	607	622	559	558	493	427	427
31	447.29	1,096.44	2.52%	2.49%	483	497	519	566	606	637	653	591	590	526	526
32	475.61	1,146.17	2.47%	2.50%	489	509	524	546	594	634	666	682	621	621	621
33	492.10	1,234.20	2.59%	2.53%	419	514	535	550	572	621	662	695	712	650	650
34	488.19	1,300.43	2.76%	2.67%	322	458	558	580	596	620	672	716	751	769	769
35	507.80	1,365.17	2.79%	2.77%	256	346	487	592	615	631	657	711	756	792	792
36	513.70	1,400.45	2.83%	2.81%	214	270	362	504	610	633	651	676	731	777	777
37	522.90	1,446.04	2.87%	2.85%	189	227	284	377	521	628	652	670	696	752	752
38	535.90	1,532.40	2.96%	2.91%	162	201	240	299	394	542	651	676	694	722	722
39	549.46	1,605.97	3.02%	2.99%	140	174	214	254	314	412	564	676	702	721	721
40	565.90	1,624.53	2.97%	3.00%	124	147	181	221	261	322	420	572	684	710	710
41	576.97	1,719.66	3.08%	3.03%	112	130	153	189	229	270	330	429	582	696	696
42	573.34	1,827.38	3.27%	3.18%	97	123	142	166	203	246	288	352	456	616	616
43	577.34	1,916.33	3.39%	3.33%	93	107	134	154	180	218	263	307	374	483	483
44	563.81	2,013.57	3.60%	3.49%	88	103	117	145	167	193	234	281	327	398	398
45	579.18	2,139.43	3.70%	3.65%	85	97	112	127	156	178	206	249	298	346	346
46	600.68	2,162.00	3.62%	3.66%	76	89	101	117	132	161	184	212	254	303	303
47	572.26	2,199.18	3.81%	3.72%	76	81	95	107	123	138	168	191	219	262	262
48	577.84	2,039.68	3.57%	3.69%	68	79	85	98	110	125	141	170	193	221	221
49	547.43	2,319.67	4.09%	3.83%	67	74	86	92	105	118	134	150	181	204	204
50	554.25	2,590.27	4.38%	4.23%	72	77	85	98	105	120	134	152	170	203	203
51	548.06	2,839.64	4.68%	4.53%	63	80	85	94	108	115	131	146	165	184	184
52	571.07	1,823.90	3.28%	3.98%	46	58	72	77	85	97	103	117	131	147	147
53	579.12	1,976.38	3.47%	3.37%	32	40	50	63	67	73	84	89	101	112	112
54	578.90	1,578.08	2.82%	3.15%	28	31	39	48	60	64	70	79	84	95	95
55	561.57	1,519.41	2.80%	2.81%	21	26	29	36	44	55	58	63	72	76	76
56	553.17	1,668.55	3.11%	2.96%	22	23	28	31	39	47	58	62	67	76	76
57	550.92	1,965.46	3.60%	3.36%	22	25	28	33	36	45	55	67	71	77	77
58	555.19	2,006.32	3.63%	3.61%	20	23	27	29	35	39	48	58	71	75	75
59	501.93	0.00	3.25%	3.44%	-	18	22	26	28	33	36	45	55	67	67
60	526.76	0.00	3.30%	3.27%	-	-	14	17	19	21	25	28	34	41	41
61	507.48	0.00	3.33%	3.31%	-	-	-	12	14	17	18	22	24	30	30
62	465.60	0.00	3.22%	3.27%	-	-	-	-	4	5	5	6	7	8	8
63	466.39	0.00	2.37%	2.79%	-	-	-	-	-	3	3	4	4	5	5
64	460.06	0.00	2.39%	2.38%	-	-	-	-	-	-	2	2	3	3	3
65	400.61	0.00	2.65%	2.52%	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2	2
66	444.19	0.00	2.56%	2.60%	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	2
67	433.78	0.00	2.81%	2.68%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
68	364.94	0.00	3.28%	3.04%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	402.84	0.00	3.03%	3.16%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	338.86	0.00	4.14%	3.58%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL					8,223	8,727	9,257	9,813	10,389	10,993	11,630	12,298	12,992	13,715	13,715
ANUAL					2.74%	2.75%	2.76%	2.77%	2.79%	2.81%	2.83%	2.86%	2.90%	2.93%	2.93%

ESTIMACIÓN DE LA TASA DE CRECIMIENTO DE LAS MUJERES (MIXTO)

EDAD	1985	2021	TASA PROMEDIO	MEDIA MOVIL	MEDIA PONDERADA											
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031		
15	321.66	0.00	-100.00%	3.91%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	153.88	654.82	4.10%	3.91%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	149.79	788.02	4.72%	3.91%	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	195.09	585.46	3.10%	3.91%	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	
19	210.42	623.18	3.06%	3.08%	10.8	3.0	3.0	2.9	2.9	3.0	3.0	3.1	3.1	3.2	3.2	
20	219.82	637.26	3.00%	3.03%	36.9	16.6	9.0	9.1	9.1	9.3	9.4	9.6	9.8	9.9	9.9	
21	233.67	659.30	2.92%	2.96%	94.0	44.5	24.8	17.6	17.8	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.2	
22	258.98	685.92	2.74%	2.83%	131.1	102.5	55.4	36.8	30.1	30.6	31.0	31.5	32.0	32.6	32.6	
23	277.12	741.07	2.77%	2.76%	194.8	142.2	114.6	69.1	51.3	45.0	45.7	46.4	47.2	48.0	48.0	
24	297.80	786.85	2.74%	2.75%	234.5	214.3	162.2	135.0	90.0	72.5	66.6	67.7	68.8	70.0	70.0	
25	317.36	840.69	2.74%	2.74%	311.5	254.8	235.2	183.8	157.1	112.6	95.7	90.3	91.8	93.2	93.2	
26	338.11	908.60	2.78%	2.76%	341.9	336.8	280.1	260.7	209.2	182.7	138.3	121.7	116.6	118.6	118.6	
27	359.61	971.37	2.80%	2.79%	359.3	368.7	364.0	307.1	287.9	236.4	210.1	165.7	149.4	144.7	144.7	
28	375.21	1,015.23	2.80%	2.80%	369.5	384.4	394.2	389.9	333.3	314.5	263.3	237.4	193.3	177.4	177.4	
29	391.86	1,061.77	2.81%	2.81%	377.8	395.3	410.7	421.0	417.1	360.9	342.6	291.8	266.3	222.7	222.7	
30	411.23	1,111.11	2.80%	2.80%	398.4	403.2	421.2	437.1	447.8	444.4	388.8	370.9	320.7	295.8	295.8	
31	415.43	1,162.08	2.90%	2.85%	413.8	431.9	437.3	456.1	472.7	484.0	481.1	425.1	407.6	357.1	357.1	
32	423.46	1,210.16	2.96%	2.93%	436.9	450.5	469.5	475.6	495.3	512.8	524.9	522.4	465.4	447.8	447.8	
33	419.85	1,288.15	3.16%	3.06%	409.4	477.7	492.2	512.6	519.2	540.2	558.9	572.0	569.8	510.6	510.6	
34	430.02	1,321.45	3.17%	3.17%	343.6	442.2	513.1	528.5	549.8	557.0	579.1	598.7	612.6	610.7	610.7	
35	420.92	1,364.84	3.32%	3.24%	305.7	368.8	470.0	543.0	559.0	581.2	588.9	611.8	632.2	646.8	646.8	
36	431.62	1,393.41	3.31%	3.32%	269.1	328.1	392.8	496.4	571.2	587.8	610.7	618.9	642.6	663.8	663.8	
37	433.59	1,387.17	3.28%	3.30%	246.7	280.7	339.5	404.0	507.1	581.6	598.4	621.4	629.8	653.6	653.6	
38	432.76	1,327.08	3.16%	3.22%	202.7	252.0	285.3	342.9	406.1	507.1	580.0	596.6	619.3	627.7	627.7	
39	435.73	1,356.31	3.20%	3.18%	169.4	209.8	258.6	291.7	348.7	411.3	511.0	583.2	599.7	622.3	622.3	
40	449.70	1,375.57	3.15%	3.18%	152.7	177.7	218.2	267.1	300.2	357.3	419.8	519.5	591.6	608.3	608.3	
41	446.70	1,388.19	3.20%	3.18%	135.8	160.2	185.3	225.8	274.7	307.9	365.0	427.6	527.2	599.3	599.3	
42	454.37	1,335.29	3.04%	3.12%	118.7	139.8	163.9	188.6	228.5	276.5	309.2	365.3	426.8	524.6	524.6	
43	442.47	1,329.88	3.10%	3.07%	102.7	123.0	143.9	167.6	192.0	231.3	278.7	310.9	366.2	426.8	426.8	
44	438.29	1,401.11	3.28%	3.19%	101.5	112.6	133.8	155.5	180.3	205.7	246.6	295.9	329.4	386.9	386.9	
45	445.68	1,380.61	3.19%	3.24%	95.7	108.4	119.7	141.2	163.4	188.5	214.4	255.8	305.7	339.8	339.8	
46	452.39	1,430.26	3.25%	3.22%	88.0	100.1	112.9	124.2	145.6	167.7	192.7	218.5	259.8	309.5	309.5	
47	452.28	1,416.30	3.22%	3.24%	79.9	93.1	105.3	118.2	129.6	151.2	173.4	198.6	224.6	266.0	266.0	
48	456.71	1,543.08	3.44%	3.33%	77.9	86.9	100.5	113.2	126.5	138.3	160.6	183.5	209.4	236.2	236.2	
49	463.73	1,350.14	3.01%	3.23%	72.7	79.5	88.3	101.5	113.8	126.7	138.3	159.8	182.1	207.2	207.2	
50	440.21	1,225.67	2.89%	2.95%	59.9	69.5	75.8	83.9	96.0	107.3	119.1	129.7	149.4	169.7	169.7	
51	456.74	1,191.46	2.70%	2.79%	47.9	59.2	68.3	74.3	82.0	93.5	104.2	115.4	125.4	144.1	144.1	
52	421.44	854.29	1.98%	2.34%	34.6	41.8	51.3	59.0	64.0	70.4	80.1	89.0	98.4	106.9	106.9	
53	440.92	870.38	1.91%	1.94%	23.4	30.1	36.1	44.0	50.3	54.5	59.9	67.9	75.4	83.2	83.2	
54	432.41	834.33	1.84%	1.87%	21.7	23.6	30.1	35.9	43.5	49.6	53.6	58.8	66.5	73.7	73.7	
55	406.82	856.38	2.09%	1.97%	17.0	21.4	23.2	29.3	34.7	41.7	47.5	51.3	56.1	63.3	63.3	
56	447.29	825.77	1.72%	1.90%	15.4	15.8	19.7	21.4	26.7	31.5	37.8	42.9	46.2	50.5	50.5	
57	412.12	801.86	1.87%	1.79%	4.9	5.7	5.8	7.1	7.6	9.4	10.9	12.9	14.6	15.7	15.7	
58	406.70	842.16	2.04%	1.95%	9.8	4.4	5.1	5.3	6.4	6.9	8.4	9.8	11.6	13.1	13.1	
59	359.79	0.00	3.08%	2.56%	-	11.5	5.2	6.0	6.1	7.5	8.0	9.9	11.5	13.6	13.6	
60	347.80	0.00	3.10%	3.09%	-	-	12.3	5.6	6.4	6.6	8.0	8.6	10.6	12.3	12.3	
61	347.55	0.00	3.09%	3.09%	-	-	-	11.2	5.1	5.8	6.0	7.3	7.8	9.6	9.6	
62	358.20	0.00	2.95%	3.02%	-	-	-	-	9.6	4.3	5.0	5.1	6.2	6.7	6.7	
63	388.61	0.00	2.78%	2.86%	-	-	-	-	-	8.3	3.7	4.3	4.4	5.4	5.4	
64	335.02	0.00	3.22%	3.00%	-	-	-	-	-	-	8.1	3.7	4.2	4.3	4.3	
65	284.66	0.00	3.92%	3.57%	-	-	-	-	-	-	-	9.2	4.1	4.8	4.8	
TOTAL					6,917.8	7,372.6	7,837.9	8,306.5	8,775.8	9,241.5	9,705.0	10,166.0	10,612.4	11,057.3		
ANUAL					2.94%	2.96%	2.98%	2.99%	3.01%	3.02%	3.03%	3.04%	3.05%	3.05%		

VARIACIÓN PORCENTUAL DEL SALARIO PROMEDIO DE LOS
ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS POR SEXO. AÑOS: 2022-2031

SUBSISTEMA EXCLUSIVAMENTE DE BENEFICIO DEFINIDO			SUBSISTEMA MIXTO		
AÑO	HOMBRES	MUJERES	AÑO	HOMBRES	MUJERES
2022	2.69%	3.31%	2022	2.74%	2.94%
2023	2.70%	3.31%	2023	2.75%	2.96%
2024	2.71%	3.32%	2024	2.76%	2.98%
2025	2.72%	3.32%	2025	2.77%	2.99%
2026	2.73%	3.33%	2026	2.79%	3.01%
2027	2.74%	3.33%	2027	2.81%	3.02%
2028	2.76%	3.34%	2028	2.84%	3.03%
2029	2.77%	3.34%	2029	2.86%	3.04%
2030	2.79%	3.35%	2030	2.90%	3.05%
2031	2.81%	3.35%	2031	2.93%	3.05%

6. VALIDACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para validar los resultados obtenidos según la metodología descrita, aplicaremos la metodología de regresión simple y compararemos los resultados:

- Variable dependiente (Y): Salario Promedio de los asegurados cotizantes de la Caja de Seguro Social.
- Variable independiente identificada (X): Producto Interno Bruto a precios de 2018.

Los datos utilizados se detallan en la serie histórica:

PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE 2018 Y SALARIOS PROMEDIOS
MENSUALES DE LOS ASEGURADOS COTIZANTES ACTIVOS, AÑOS 1985-2021

AÑO	PIB A PRECIOS DE 2018 (EN MILLONES DE B./.)	SALARIOS PROMEDIOS MENSUALES	AÑO	PIB A PRECIOS DE 2018 (EN MILLONES DE B./.)	SALARIOS PROMEDIOS MENSUALES
1985	14,280.8	430.56	2004	26,069.6	553.55
1986	14,790.3	514.99	2005	27,944.3	541.89
1987	14,522.8	452.84	2006	30,327.4	574.50
1988	12,579.6	434.91	2007	34,281.1	595.34
1989	12,776.2	443.02	2008	37,659.7	650.35
1990	13,810.9	438.33	2009	38,127.8	676.19
1991	15,111.8	454.54	2010	40,349.9	721.63
1992	16,351.2	462.43	2011	44,914.9	774.25
1993	17,243.2	471.08	2012	49,307.1	838.35
1994	17,734.7	483.70	2013	52,710.9	867.45
1995	18,045.4	497.49	2014	55,381.6	913.76
1996	18,552.6	498.80	2015	58,469.6	992.42
1997	19,751.2	504.87	2016	61,386.4	1,054.17
1998	21,201.3	513.81	2017	64,898.0	1,104.94
1999	22,031.7	524.87	2018	67,294.2	1,145.95
2000	22,630.0	544.85	2019	69,502.7	1,180.80
2001	22,760.0	542.19	2020	57,222.7	1,246.99
2002	23,267.0	542.26	2021	66,284.4	1,263.15
2003	24,245.8	544.80			

Fuente: INEC. Direcció Nacional del Informática CSS.

En el análisis obtenemos una ecuación de regresión de la siguiente forma:

$$Y = 230.362434 + 0.01346 X$$

Los resultados de este ejercicio suponen un crecimiento constante para el periodo proyectado. El análisis de regresión presenta un coeficiente de correlación múltiple de 0.97009578 y un R² ajustado de 0.93940235.

Para evaluar los resultados se reemplaza en la ecuación el valor de las estimaciones del Producto Interno Bruto para los años 2022-2031; se consideran los siguientes escenarios:

Supuestos para el crecimiento del PIB	Variación de los salarios
5.5% del 2023- 2031	3.33%
5% del 2023- 2031	2.91%
4.5% del 2023- 2031	2.49%
4.2% del 2023- 2031	2.24%

Lo anterior, nos permite validar que las tasas de crecimiento de los salarios, son cercanas a aquellas que resultan mediante el análisis de regresión y que consideran los supuestos de crecimiento económico propuestos por diferentes entidades gubernamentales y privadas, nacionales e internacionales.

ANEXO 7:

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA INCORPORACIÓN DE LOS ASEGURADOS INACTIVOS AL MODELO DE PROYECCIÓN

I. OBJETIVO

Dar respuesta a recomendación de la Junta Técnica Actuarial en su Informe de opinión con base al Estudio del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte del año 2020, en relación a la aplicación de la misma metodología aplicada al Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido, para incorporar los asegurados inactivos al Subsistema Mixto.

II. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DISPONIBLE

Para realizar este ejercicio se ha utilizado información disponible de diferentes periodos, que también ha sido compartida con la Junta Técnica Actuarial:

- Base de datos de los asegurados cotizantes activos del Subsistema Mixto 2010 - 2021
- Base de datos de los asegurados inactivos del Subsistema Mixto 2021
- Base de datos de indemnizaciones 2016-2021
- Base de datos de subsidios de funerales 2008-2019
- Bases de datos de pensionados diciembre 2021

a. Base de datos de asegurados inactivos

Tal como se detalla en el Cuadro No. 11 de este informe, en la base de datos de asegurados inactivos en el Subsistema Mixto para el año 2021, se identificaron 235.245 asegurados inactivos del subsistema Mixto: 127,989 hombres y 107,256 mujeres.

En la base de datos se encontró un total de 8 millones de cuotas acumuladas durante su vida laboral para estos asegurados, lo que indica un promedio de 34.1 cuotas por asegurado.

Igualmente se pudo generar la siguiente información

CONDICION	S MIXTO	%
MENOS DE 6 CUOTAS	22,381	9.5%
MAYOR DE 65 AÑOS MENOS DE 180 CUOTAS	1,627	0.7%
MENOS DE 65 CON MENOS DE 180 CUOTAS	211,237	89.8%
TOTAL GENERAL	235,245	100.0%

- 9.5% de los asegurados en condición de inactividad contaban con menos de 6 cuotas, lo que puede considerarse un error por verificar.
- 0.7% de los asegurados contaban con más de 65 años y menos de 180 cuotas, lo que puede considerarse un error por verificar.
- el 89.8% de los asegurados contaban con menos de 65 años y menos de 180 cuotas, por lo que pudiesen generar alguna prestación de corto plazo.

Lo anterior nos demuestra que conforme a las características del Subsistema, los asegurados inactivos que pertenecen al mismo, aun no cumplen con los requisitos para generar una prestación de largo plazo.

También es considerable la calidad de información en la base de datos, que deben ser objeto de depuración.

III. METODOLOGÍA PARA INCORPORAR A LOS ASEGURADOS INACTIVOS EN EL MODELO DE PROYECCIÓN

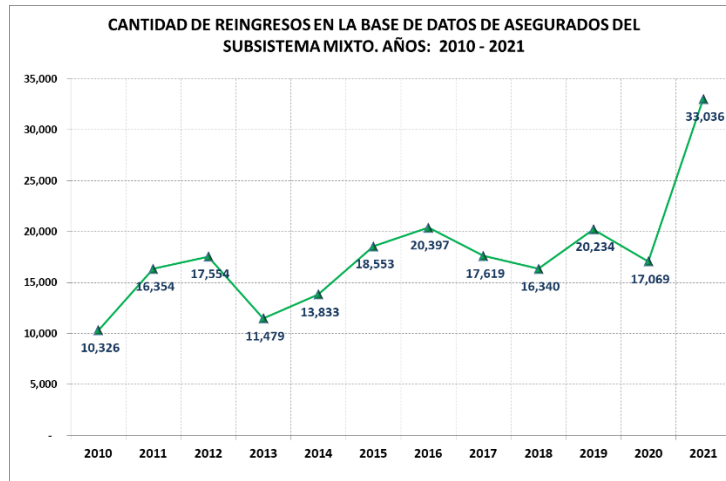
Según lo evaluado con la información disponible, la única opción para que los asegurados inactivos en el Subsistema Mixto puedan generar gastos es que se reincorpore a la actividad laboral como activo y que cumpla con los requisitos mínimos de cotización para obtener una prestación de largo plazo.

Con el objetivo de hacer factible esta opción de incorporar a los asegurados inactivos en las proyecciones procedemos de la siguiente manera:

- Definir las probabilidades de entradas al Subsistema (reingresos), según sexo y edad con base a la información disponible en las bases de datos de asegurados cotizantes activos.
- Definir las probabilidades de salidas del Subsistema por otras causas, según sexo y edad con base a la información disponible en las bases de datos de asegurados cotizantes activos.
- Aplicar las probabilidades de entradas y salidas a la distribución de asegurados según sexo y edad (activos que salen e inactivos que entran), con el objetivo de proyectar cantidad de asegurados cotizantes activos en cada año.

a. Probabilidades de entradas al subsistema (reingresos):

Con la información de las bases de datos de asegurados cotizantes activos en el Subsistema Mixto para los años 2010 – 2021, se evaluaron anualmente aquellos asegurados que no aparecían en la base de datos de activos del año inmediatamente anterior, excluyendo aquellos que iniciaron en ese mismo año.



Se puede observar una tendencia creciente de los reingresos durante el periodo evaluado.

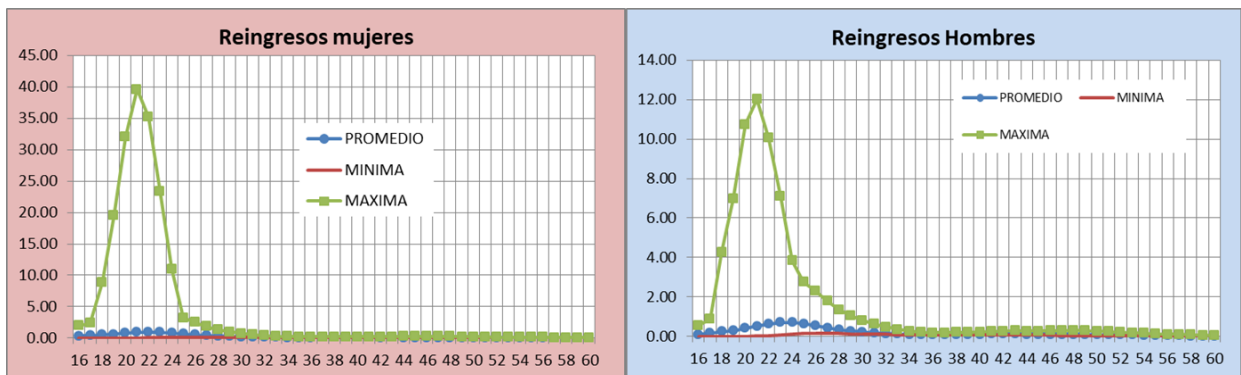
Los datos se agruparon por edad y sexo. Las cantidades para cada edad x se compararon con la cantidad de asegurados inactivos en el año inmediatamente anterior con edad x-1. Asumiendo que:

$$Pent_x = \text{entradas}_x / \text{inac}_{x-1}$$

Representa los individuos de edad x que aparecen como activos en el año de estudio pero que no aparecían en la base de datos de activos del año inmediatamente anterior, excluyendo los que iniciaron en ese mismo año, con respecto a la totalidad de asegurados inactivos del año anterior.

Al aplicar una media móvil de dos periodos obtenemos datos ajustados de probabilidades diferenciadas por sexo y edad, aplicables a la población de asegurados cotizantes inactivos de cada periodo, que nos permitirán obtener la población de asegurados que se estima se incorporen a la actividad durante cada año de estudio.

Se analizaron las probabilidades para el periodo 2011 -2019 para cada grupo de edad, obteniendo lo siguiente:



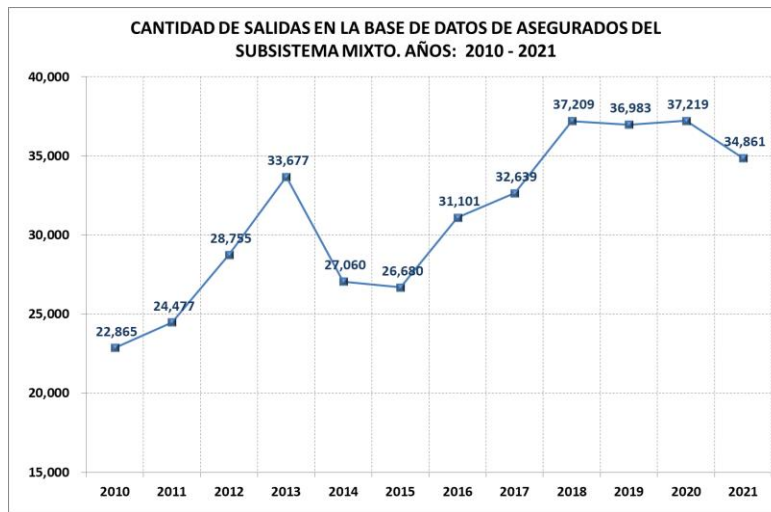
Para cada sexo obtuvimos las tasas máximas, promedio y mínimas, sin embargo, se observa una amplia diferencia entre los datos máximos y aquellos considerados promedios y mínimos.

Lo anterior pudiese interpretarse como inconsistencias en los datos fuente.

$$\text{Entradas}_x = \text{Inac}_{x-1} * \text{Pent}_x$$

b. Probabilidades de salidas:

Con la información de las bases de datos de asegurados cotizantes activos en el Subsistema Mixto para los años 2010 – 2021, se evaluaron anualmente aquellos asegurados que no aparecen en la base de datos del año en curso, pero si aparecían en la base de datos del año inmediatamente anterior.



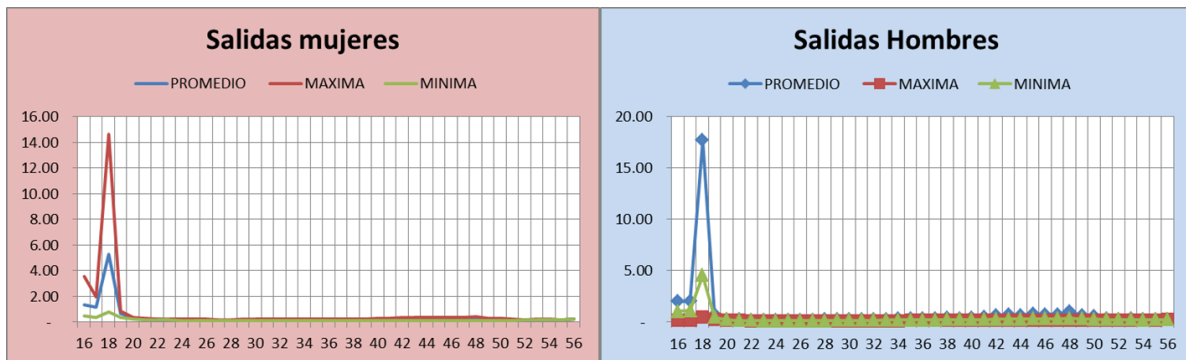
Puede observarse una tendencia creciente de las salidas, principalmente durante los últimos cuatro años del periodo evaluado.

Los datos se agruparon por edad y sexo. Las cantidades para cada edad x se compararon con la cantidad de asegurados activos en el año inmediatamente anterior con edad x-1. Asumiendo que:

$$Psal_x = \text{salidas}_x / ac_{x-1}$$

Con la aplicación de la media móvil obtenemos tasas ajustadas de probabilidades diferenciadas por sexo y edad, aplicables a la población de asegurados cotizantes activos de cada periodo, que nos permitirán obtener la población de asegurados que salen del sistema cada año de estudio.

Al analizar probabilidades de los años 2011-2019 para cada grupo de edad se obtuvo lo siguiente:



Estos resultados nos muestran que las probabilidades de salidas para los asegurados son mayores a menor edad. Igual que con las entradas se observa una amplia diferencia entre los datos máximos y aquellos considerados promedios y mínimos.

Una diferencia que se observa es que las probabilidades de salidas son menores para las mujeres que para los hombres.

$$\text{Salidas}_x = a_{C_{x-1}} * P_{sal}_x$$

No obstante lo anterior, es importante advertir que estas probabilidades totales de salida consideran todas las causas de salida, incluyendo aquellas que corresponden a las probabilidades de acogerse a una pensión de vejez, invalidez o muerte del individuo. En consecuencia, las probabilidades de salidas por “otras causas”, se pueden obtener por diferencia, trabajándose como una tabla de decrementos múltiples.

$$P_{sal}_x = P_{saloc}_x + P_{vn}_x + P_{vant}_x + P_{vp}_x + P_{vpant}_x + q_x + P_{inv}_x$$

$$P_{saloc}_x = P_{sal}_x - (P_{vn}_x + P_{vant}_x + P_{vp}_x + P_{vpant}_x + q_x + P_{inv}_x)$$

donde,

P_{sal}_x es la probabilidad de salidas totales

P_{saloc}_x es la probabilidad de salida por otras causas

P_{vn}_x es la probabilidad de salidas por pensión de vejez normal

P_{vant}_x es la probabilidad de salida por vejez anticipada

P_{vp}_x es la probabilidad de salida por vejez proporcional

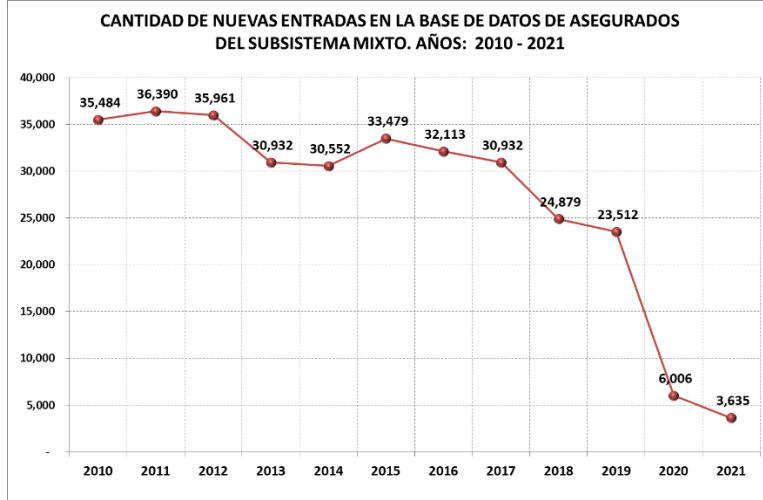
P_{vpant}_x es la probabilidad de salida por vejez proporcional anticipada

q_x es la probabilidad de salida por muerte

P_{inv}_x es la probabilidad de salida por pensión de invalidez

c. Nuevas entradas.

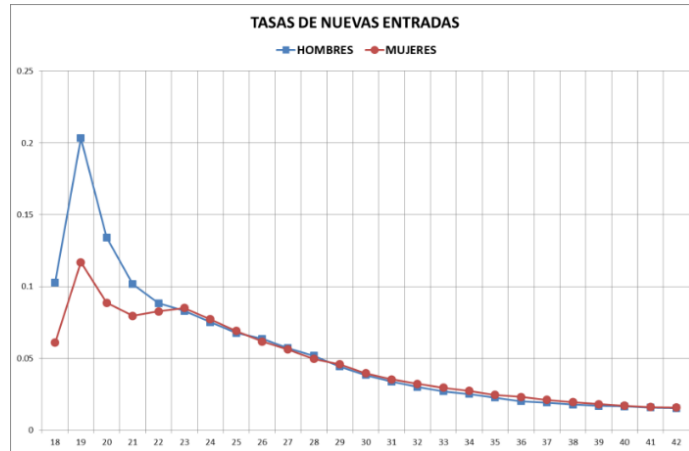
Además de las entradas por reingresos de inactivos y salidas de los activos, se deben evaluar las nuevas entradas al Subsistema. Para evaluar estas nuevas entradas se consideraron aquellos asegurados activos que no aparecían en el año previo al año de estudio, que habían sido identificados como cuota inicial el año de estudio.



Se observa una tendencia decreciente durante todo el periodo evaluado, minimizándose las nuevas entradas para los dos últimos años.

Estos datos fueron agrupados para cada edad y sexo, y se compararon con la proyección de la población total, generada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo.

$$PNent_x = Nentradas_x / Pob_{x-1}$$



d. Estimación de los asegurados activos para cada año:

Una vez calculada la cantidad de asegurados inactivos que entran al sistema y la cantidad de asegurados activos que salen del sistema, y aquellos nuevos asegurados activos, podemos obtener los asegurados activos de cada periodo.

$$Aca_x = Aca_{x-1} + \text{nuevos} + \text{reingresos}_x - \text{salidas}_x$$

Se entiende que las salidas por otras causas de los activos constituyen entradas a la condición inactiva.

e. Bases biométricas utilizadas para proyectar el gasto

Considerando que el nuevo análisis para la estimación de asegurados cotizantes activos en el Subsistema Mixto incluye aquellos inactivos que vuelven a la actividad, podemos inferir que al aplicar las bases biométricas se obtendría un número total de prestaciones que consideren este grupo de personas.

IV. RESULTADO DE LAS ESTIMACIONES

Con base a la metodología propuesta nos permitimos calcular los asegurados cotizantes activos para cada año de proyección.

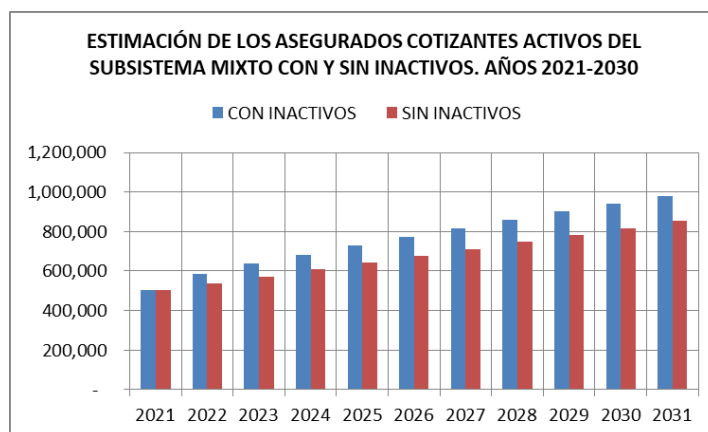
Para los efectos, se consideran tasas promedios de entradas y salidas.

AÑO	ASEGURADOS ACTIVOS		DIFERENCIA
	CON INACTIVOS	SIN INACTIVOS	
2022	585,149	538,018	- 0.08
2023	636,127	572,644	- 0.10
2024	683,352	607,802	- 0.11
2025	728,764	641,796	- 0.12
2026	773,179	676,567	- 0.12
2027	816,568	711,857	- 0.13
2028	858,923	747,268	- 0.13
2029	900,257	783,041	- 0.13
2030	940,617	818,002	- 0.13
2031	979,971	853,643	- 0.13

La estimación de los asegurados cotizantes activos pasaría de 585,149 a 979,971, siendo mayor que el escenario estimado mediante la metodología anterior que resulta de 538,018 a 585,149.

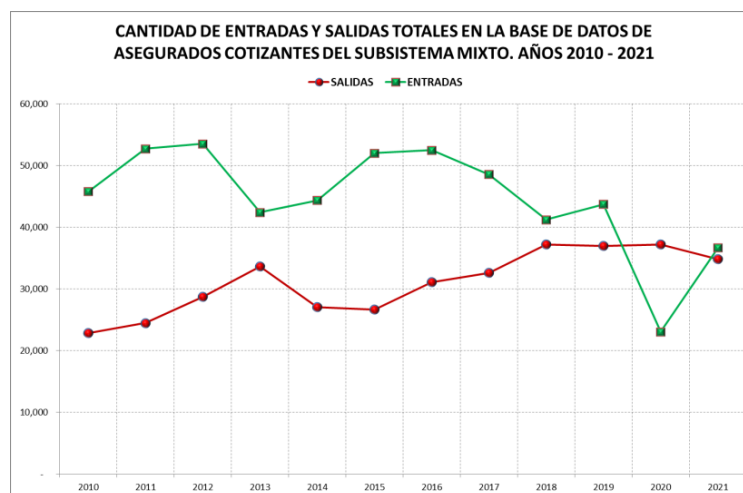
Estos resultados resultan poco precisos, si consideramos que en el primer año de la proyección supondría un aumento de 81,228 asegurados cotizantes activos adicionales, lo cual dista de la realidad económica y laboral del país.

aun cuando la metodología es viable, observamos inconsistencias en la información fuente, que pueden estar afectando los resultados.



V. CONCLUSIONES

- Las bases de datos de asegurados inactivos del Subsistema Mixto, requieren ser depuradas, debido a inconsistencias encontradas que tienen que ver con asegurados repetidos con diferentes números de identificación, fallecidos, pensionados, entre otros.
- Se ha evaluado que los asegurados inactivos en el Subsistema Mixto únicamente pueden generar gasto incorporándose a la actividad laboral durante los años previos a la edad de pensión, con el fin de completar los requisitos de cotización y edad para optar por una prestación de largo plazo.
- Los asegurados cotizantes inactivos que aparecen en el Subsistema Mixto al año 2021, con edades menores a la edad de pensión (mujeres menores de 55 y hombres menores de 60) en su mayoría no cumplían con los requisitos mínimos para optar por una prestación de largo plazo. El total de asegurados presentaban una cotización promedio de 34.1 cuotas, siendo 180 la cantidad de cuotas mínimas requeridas para optar por una prestación de largo plazo.
- Las probabilidades de entradas y salidas por otras causas generadas en este ejercicio, se evalúan con las bases de datos de asegurados cotizantes activos disponibles para los años 2010 – 2021. Se eligió el periodo 2011-2019, por presentar un comportamiento un poco más estable. No obstante durante este periodo las estadísticas que se generan de las bases de datos muestran una marcada tendencia creciente en las salidas y una tendencia decreciente de las entradas, lo cual no se reflejaría al aplicar las tasas promedio del periodo a la proyección.



- Se ha definido como tasa de reingreso aquella aplicable a los asegurados en condición de inactividad, evaluando cada año la cantidad de asegurados activos que no aparecían en el año previo, excluyendo aquellos cuya cuota inicial coincidía con el año de estudio. Las probabilidades de salidas se han definido como la tasa aplicable a los asegurados cotizantes activos, evaluando cada año la cantidad de asegurados cotizantes activos que aparecían en el año previo, pero no aparecen en el año evaluado.
- Los resultados obtenidos son probabilidades de entradas y salidas con comportamientos similares en el tiempo, mayores a menor edad, tanto para hombres como para mujeres.
- Los resultados obtenidos en este ejercicio, que considera la base de datos de asegurados inactivos nos resultan poco adecuados, ya que en el primer año de proyección 2022, supone un incremento de 81,228 asegurados cotizantes activos con respecto al año base 2021. Suponemos que esto tiene que ver con la dinámica que se observa en las estadísticas de entradas y salidas durante el periodo evaluado: una disminución de entradas y aumento de salidas, principalmente durante los últimos años; por lo que no resultaría correcto mantener constantes las tasas de entradas y salidas durante todo el periodo de proyección.
- Sobre este particular, continuaremos realizando esfuerzos para calibrar los resultados con los datos reales e incorporar nuevos elementos al modelo de proyección.

VI. TABLA

EDAD	TASAS DE ENTRADAS Y SALIDAS APLICABLES AL SUBSISTEMA MIXTO					
	INICIADAS		REINGRESOS		SALIDAS	
	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES	HOMBRES	MUJERES
16	-	-	0.3110	0.0986	1.3645	1.0409
17	-	-	0.4341	0.1696	1.1369	1.1052
18	0.1028	0.0609	0.5661	0.2517	5.2845	4.5296
19	0.2034	0.1169	0.6321	0.2927	0.6671	0.4553
20	0.1342	0.0887	0.8301	0.4158	0.3211	0.2172
21	0.1017	0.0796	0.9136	0.5285	0.2472	0.1744
22	0.0884	0.0827	0.9201	0.6319	0.2105	0.1496
23	0.0831	0.0851	0.8995	0.7085	0.1848	0.1374
24	0.0752	0.0772	0.7736	0.7067	0.1666	0.1331
25	0.0677	0.0691	0.6679	0.6508	0.1556	0.1313
26	0.0636	0.0617	0.5439	0.5380	0.1485	0.1323
27	0.0572	0.0562	0.4277	0.4339	0.1419	0.1333
28	0.0519	0.0497	0.3316	0.3442	0.1390	0.1386
29	0.0444	0.0459	0.2579	0.2773	0.1431	0.1449
30	0.0384	0.0396	0.2046	0.2219	0.1467	0.1534
31	0.0338	0.0353	0.1635	0.1752	0.1473	0.1657
32	0.0301	0.0322	0.1346	0.1447	0.1563	0.1739
33	0.0271	0.0296	0.1165	0.1193	0.1555	0.1802
34	0.0252	0.0274	0.1062	0.1069	0.1611	0.1950
35	0.0226	0.0245	0.1033	0.1050	0.1647	0.2018
36	0.0202	0.0231	0.1047	0.1068	0.1566	0.2102
37	0.0193	0.0210	0.1071	0.1109	0.1621	0.2125
38	0.0178	0.0195	0.1090	0.1140	0.1660	0.2269
39	0.0168	0.0182	0.1075	0.1153	0.1647	0.2259
40	0.0166	0.0171	0.1093	0.1167	0.1711	0.2346
41	0.0158	0.0161	0.1076	0.1192	0.1797	0.2508
42	0.0153	0.0157	0.1048	0.1179	0.1753	0.2616
51	-	-	0.0673	0.0896	0.1692	0.2398
52	-	-	0.0639	0.0860	0.1719	0.2281
53	-	-	0.0618	0.0802	0.1869	0.2340
54	-	-	0.0612	0.0705	0.1798	0.2105
55	-	-	0.0628	0.0679	0.1881	0.2229
56	-	-	0.0642	0.0674	0.2277	0.2344
57	-	-	0.0669	0.0494	0.1960	0.3012
58	-	-	0.0766	0.0329	0.1973	0.3057
59	-	-	0.0802	0.0240	0.1985	0.3103
60	-	-	0.0825	0.0135	0.1998	0.3149
61	-	-	-	-	0.2010	0.3194
62	-	-	-	-	0.2023	0.3240
63	-	-	-	-	0.2035	0.3286
64	-	-	-	-	0.2047	0.3331
65	-	-	-	-	0.2060	0.3377
66	-	-	-	-	0.2072	0.3422
67	-	-	-	-	0.2085	0.3468
68	-	-	-	-	0.2097	0.3514
69	-	-	-	-	0.2109	0.3559
70	-	-	-	-	1.0000	1.0000

ANEXO 8:

TÍTULO

- 1 MEMORANDO No. DNC-N-360-2022, de 29 de diciembre de 2022, de la Dirección Nacional de Contabilidad, relacionado a la entrega de copia de los Estados Financieros de la Caja de Seguro Social para el periodo terminado al 31 de diciembre de 2021 y 2020.
 - 2 Correo electrónico del 1 de diciembre de 2022 relacionado a la disponibilidad de información detallada sobre las aportaciones de los independientes contribuyentes.
 - 3 MEMORANDO UTEI-No.233-2022 de 12 de agosto de 2022, mediante la cual se entrega documento relacionado a la proyección de Rendimientos Promedios de las Reservas Financieras del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte para el periodo 2022-2042, preparado por la Unidad Técnica Especializada de Inversiones.
 - 4 MEMORANDO DNF-D.Tes-M-0076-2023, del 19 de enero de 2023, relacionado a la transferencia de fondos por B/.389.0 millones de la cuenta del Fideicomiso del Régimen de IVM a la Cuenta CSS-Pensiones y Jubilaciones de la CSS.
 - 5 MEMORANDO DNF-D.Tes-M-0404-2023, del 30 de marzo de 2023, relacionado a la transferencia de fondos por B/.128.5 millones de la cuenta del Fideicomiso del Régimen de IVM a la Cuenta CSS-Pensiones y Jubilaciones de la CSS.
 - 6 Copia de Gaceta Oficial Digital No. 29279-B, Ley No. 215 de jueves 6 de mayo de 2021, que concede una amnistía para el pago total de las cuotas empleado-empleador, las primas de Riesgos Profesionales y demás contribuciones de los empleadores ante la Caja de Seguro Social.
 - 7 Copia de Resolución No. 56,006-2022-J.D. de 13 de diciembre de 2022, mediante la cual se aprueba la transferencia del 75% del excedente total entre ingresos y gastos del fondo de Administración de los años 2010 a 2013, hasta la suma de B/70.7 millones hacia el Fondo de Invalidez, Vejez y Muerte, Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.
 - 8 Copia de Resolución No. 56,007-2022-J.D. de 13 de diciembre de 2022, mediante la cual se aprueba la transferencia del 75% del excedente total entre ingresos y gastos del fondo de Administración del año 2020, hasta la suma de B/37.4 millones hacia el Fondo de Invalidez, Vejez y Muerte, Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido.
 - 9 Copia de Resolución No. 55,864-2022-J.D. de 29 de septiembre de 2022, sobre la revisión de las recomendaciones de la Junta Técnica Actuarial plasmada en el Informe relativo al estudio actuarial del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social al 31 de diciembre de 2020.
 - 10 Copia de Resolución No. 54,389-2021-J.D. de 18 de febrero de 2021, mediante la cual se aprueban las bases biométricas del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte.
-