

JUNTA TECNICA ACTUARIAL
(Nombrada con base al Artículo 217 de la Ley 51 de 2005)

INFORME

PARA

JUNTA DIRECTIVA DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

Y

PODER EJECUTIVO – MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

**OPINIÓN SOBRE VALUACIÓN ACTUARIAL DEL REGIMEN DE
INVALIDEZ, VEJEZ Y MUERTE DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL
AL 31 DE DICIEMBRE DE 2018 ELABORADA POR EL
DEPARTAMENTO ACTUARIAL DE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL.**

Panamá, 8 de octubre de 2020

Índice

1	Marco Legal	3
2	Resumen Ejecutivo	7
3	Insumos Utilizados	10
3.1	Abreviaturas	11
4	Observaciones sobre los Estados Financieros	13
4.1	Corrección de ingresos por inversiones de cuotas XIII mes erróneamente contabilizadas	13
4.2	Corrección de ingresos por inversiones por saldos débito y crédito por distribuir.	14
4.3	Consideraciones	16
5	Acceso a fondos del fideicomiso a favor del IVM (Art. 214)	17
6	Base de Datos de Asegurados Activos	22
7	Bases Técnicas y Biométricas	26
7.1	Bases Biométricas presentadas en el Informe Actuarial 2018	26
7.2	Estimación de Cotizantes Activos	29
7.3	Salarios Promedio	34
7.4	Rendimiento de las Inversiones	35
7.5	Fórmula de Cálculo para la Pensión (Tasa de Reemplazo)	38
7.6	Cotizantes Inactivos con Derechos Latentes	39
7.7	Cuotas Aportadas por Cotizantes Activos	41
7.8	Herramienta de proyecciones actuariales	42
8	Fideicomiso a favor del régimen IVM	43
9	Desarrollo del Régimen de IVM	44
9.1	Proyección de Cotizantes y Pensionados - SEBD	44
9.2	Proyección de Salarios y Cuotas Pagadas - SEBD	45
9.3	Flujo financiero SEBD	46
9.4	Impacto Pandemia COVID19	47
9.5	Triángulo de incertidumbre del SEBD – Escenarios de muy largo plazo	48
9.6	Proyección de Cotizantes y Pensionados – SM: Componente de Beneficio Definido	50
9.7	Proyección de Cuotas y Pensiones – SM: Componente de Beneficio Definido	51
9.8	Flujo Financiero – SM: Componente de Beneficio Definido	51
10	Equilibrio del Sistema	53
10.1	Equilibrio del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido	53
10.2	Recomendaciones para equilibrar el régimen (Art. 219)	57
10.3	Sección sobre el índice de gasto anual a reservas (Art. 219)	58
11	Conclusiones	59

1 Marco Legal

La creación de la Junta Técnica Actuarial surge del mandato contenido en el Título III de la Ley 51 de 2005, en el cual se ordena la creación de un Fideicomiso cuyo Fiduciario será el Banco Nacional y el cual recibirá anualmente un aporte del Estado, para la sostenibilidad del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social, en lo que respecta a los beneficios definidos.

Los artículos 214, 217, 218 y 219 de dicho título establecen la creación de una Junta Técnica Actuarial, fijando sus funciones y responsabilidades, incluyendo la de presentar anualmente un informe sobre la situación de dicho Régimen.

Artículo 214. Desembolsos a la Caja de Seguro Social. *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 que tal situación se produzca.*

*El acceso a estos fondos requiere de la presentación del informe anual de la Junta Técnica Actuarial, de que trata el artículo 219 de la presente Ley, **que sustente la necesidad de dicho acceso.***

Artículo 217. Junta Técnica Actuarial. *Por las responsabilidades que asume el Estado directamente al establecer el Fondo y su aporte anual al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte en lo que respecta a los beneficios definidos, se crea una Junta Técnica Actuarial, externa e independiente, designada por el Órgano Ejecutivo de una lista de profesionales presentada por la Junta Directiva, que **realizará auditorías actuariales periódicas** del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social.*

La Junta Técnica Actuarial estará conformada por tres actuarios, de comprobada experiencia en el ramo de vida y/o seguros sociales, cuyo nombramiento será por un periodo de nueve años.

Para asegurar la designación sucesiva de los miembros de esta Junta Técnica Actuarial, en periodos que venzan en distintas fechas, al entrar en vigencia la presente Ley, los primeros miembros serán designados de la siguiente manera:

1. *Un miembro de la Junta Técnica Actuarial, cuyo periodo vencerá el 31 de diciembre del año 2008.*
2. *Un miembro de la Junta Técnica Actuarial, cuyo periodo vencerá el 31 de diciembre del año 2011.*
3. *Un miembro de la Junta Técnica Actuarial, cuyo periodo vencerá el 31 de diciembre del año 2014.*

Artículo 218. Funciones de la Junta Técnica Actuarial. *La Junta Técnica Actuarial tendrá como objeto, investigar, evaluar y analizar la situación del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social, para lo cual deberán considerar, entre otros aspectos:*

1. *Los factores económicos, sociales y biométricos que condicionan el desarrollo del régimen.*

2. La expectativa de vida de acuerdo con las tablas nacionales de mortalidad elaboradas por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, de conformidad con el Censo de Población y Vivienda.
3. El promedio de los rendimientos de las inversiones efectuadas con los fondos de reserva del riesgo.
4. El promedio del número de cuotas aportadas por los nuevos pensionados.
5. El valor matemático de las pensiones en curso de pago.

Artículo 219. Resultado de los informes. Sobre la base de estos estudios, la Junta Técnica Actuarial presentará un informe anual a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social y al Órgano Ejecutivo sobre la situación actuarial del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, donde deberán determinar, con base a su valuación actuarial y financiera, si en alguno de los diez años subsiguientes a la presentación de dicho informe, las reservas contables resulten menores de dos punto veinticinco (2.25) veces el gasto anual.

De estimarse esta situación, en alguno de esos diez años, la Junta Técnica Actuarial propondrá a la Junta Directiva las recomendaciones necesarias para equilibrar el costo de las obligaciones y el financiamiento del régimen.

La Junta Directiva deberá, en un plazo no mayor de noventa días calendario, contado a partir de la presentación del informe de la Junta Técnica Actuarial, ejecutar las medidas correctivas requeridas, proponer los cambios legales pertinentes o ambos.

(El resaltado es nuestro)

En adición a esta normativa, nuestras tareas deben responder a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 126 de 16 de abril de 2008, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 326 de junio de 2009, por medio del cual se reglamenta las operaciones de la Junta Técnica Actuarial.

En el mismo, en adición a lo que señala la Ley 51 en los artículos antes citados, se indica que:

“Artículo 1. La Junta Técnica Actuarial tiene como objetivo realizar auditorías actuariales periódicas al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte gestionado por la Caja de Seguro Social.

Para estos efectos, se entenderá por auditorías actuariales periódicas además de la que realice la Junta Técnica anualmente, con el propósito de verificar los resultados obtenidos por los actuarios de la Caja de Seguro Social, mediante su valuación actuarial y financiera; las que pueda realizar la Junta Técnica ante situaciones que surjan en el ámbito nacional y que a su criterio afecten el desarrollo del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte.

Esta Junta será externa e independiente de la Caja de Seguro Social.”

“Artículo 5: Las personas que integren la Junta Técnica Actuarial deberán regirse por los siguientes principios de la práctica actuarial:

1. Responsabilidad en el cumplimiento de sus funciones.
2. Rigor científico en la metodología aplicada en las proyecciones y consistencia en las hipótesis adoptadas, al igual que en la utilización de datos fiables.

3. *Objetividad en las hipótesis empleadas, de tal forma, que se garanticen que las mismas se determinen sin influencia política o factores externos inadecuados.*
4. *Transparencia, simplicidad y coherencia en la elaboración de sus informes.*
5. *Independencia de criterio e integridad profesional y técnica."*

"Artículo 6. La Junta Técnica Actuarial tendrá entre sus responsabilidades:

1. *Investigar, evaluar y analizar la situación del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social, considerando los aspectos previstos en el Artículo 218 de la Ley 51 de 27 de diciembre de 2005, teniendo como base los resultados del estudio actuarial anual, elaborado por esa institución y las situaciones que surjan periódicamente, que a su criterio tenga efecto sobre el desarrollo del Régimen, bajo su responsabilidad.*
2. *Presentar anualmente a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social y al Órgano Ejecutivo a más tardar el 30 de noviembre de cada año y con base a los resultados del estudio actuarial anual, elaborado por la 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, entre los cuales, además de otras variables que se consideren convenientes, prestará principal atención a:*
 - a. *El rendimiento de las inversiones efectuadas con los fondos de reserva del Régimen.*
 - b. *La expectativa de vida, tanto de activo como de los diversos tipos de pensionados, analizando las tablas nacionales de mortalidad elaborada por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, de conformidad con los Censos Nacionales de Población y Vivienda, comparado con la propia experiencia de la Institución.*
 - c. *El grado de precisión de los datos utilizados.*
 - d. *Desarrollo del número de asegurados en cada Subsistema del Régimen, al igual que el de sus respectivos salarios y número de cotizaciones.*
 - e. *Características que presentan las pensiones concedidas en cuanto a edad de retiro, cuotas aportadas, monto de la pensión y tipo de pensión.*
3. *Proponer a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social, las recomendaciones necesarias para equilibrar el costo de las obligaciones y el financiamiento del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, en caso de que, dentro de su informe anual determine que en alguno de los diez (10) años subsiguientes a la presentación de dicho informe, la relación entre la reserva contable y el egreso anual del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, se estima que será menor a dos punto veinticinco (2.25).*
4. *Las demás establecidas en la Ley.*

"Artículo 8. La Caja de Seguro Social dará acceso a la Junta Técnica Actuarial, a toda la información que ésta requiera para efectuar sus funciones, sin que esto implique una violación al deber de confidencialidad.

Los miembros de la Junta Técnica Actuarial tomarán las previsiones debidas para que toda información que le proporcione la Caja de Seguro Social se mantenga reservada, entendiéndose que éstos deberán guardar, a su vez, la misma confidencialidad sobre la información que les haya sido suministrada.

El miembro de la Junta Técnica Actuarial que incurra en la violación de este precepto, será sancionado de conformidad con las disposiciones legales vigentes sobre la materia."

"Artículo 9. La Junta Técnica Actuarial presentará su informe anual antes del treinta (30) de noviembre de cada año a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social y al Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio de Economías y Finanzas.

Dicho informe deberá estar debidamente firmado por todos sus integrantes. En el evento que transcurrido dicho plazo, la Caja de Seguro Social no reciba el referido informe anual, los miembros de la Junta Técnica Actuarial, deberán explicar por escrito las razones de esta situación y, si las mismas obedecen a acciones de la Junta Técnica, solicitar a la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social, una prórroga única de treinta (30) días calendario para la presentación del informe."

2 Resumen Ejecutivo

Observaciones de los Estados Financieros No Auditados 2018

Este informe se preparó en base a los estados financieros de la Caja de Seguro Social (CSS) 2018 no-auditados por la Contraloría General de la República. A la fecha de este informe, la Contraloría no ha culminado el proceso de auditoría para los estados financieros 2018.

Entre 2006 y 2018 se contabilizaron erróneamente en el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido (SEBD) las cuotas de XIII mes que le correspondían al Subsistema Mixto (SM). Esto generó una corrección de B/.349 millones que la administración realizó entre 2017 y 2018. Estas cuotas generaron ingresos financieros que debieron registrarse en el SM. Lo anterior debe generar una corrección adicional por aproximadamente B/.18 millones.

Debido a fallas en la contabilidad a raíz de la implementación de los sistemas SAP/SAFIRO y SIPE, se han generado cuentas por cobrar y saldos débito y crédito entre riesgos y subsistemas. Esto ha hecho que el SEBD registre en los estados financieros activos por B/.3,203,769,304 y fondos legales por B/.1,737,979,344. Este apalancamiento a raíz de deudas con otros riesgos y subsistemas hace que el SEBD registre ingresos por inversiones artificialmente altos y que estimamos podrían generar un ajuste a la baja del fondo legal del SEBD de aproximadamente entre B/.114 millones y B/.241 millones, dependiendo de la metodología que se utilice.

Accesos a fondos del fideicomiso a favor del IVM (Art. 214)

Recomendamos que la CSS solicite al Fiduciario los fondos del déficit contable por B/. 48,004,689 correspondientes al 2018 ya que anticipamos que el déficit real del SEBD es mayor que el que se presenta los Estados Financieros.

Adicionalmente recomendamos, como requisito para solicitar el reembolso del resultado negativo 2018, la entrega del informe de auditoría por parte de la Contraloría General de la República, ya que es el ente responsable de auditar y certificar la validez financiera de los Estados Financieros 2018.

Bases Biométricas Presentadas en el Informe Actuarial 2018

Las bases biométricas que utilizó el Departamento Actuarial de la CSS son bases biométricas nuevas propuestas que no han sido aprobadas por la Junta Directiva de la CSS. Recomendamos que para los futuros reportes siempre se utilicen bases biométricas debidamente aprobadas por parte de la Junta Directiva.

En el estudio 2018 preparado por el Departamento Actuarial, aplican biométricas separadas para cada subsistema (SEBD y SM). Sin embargo, no presentaron un análisis técnico que sustente que existen diferencias estadísticas significativas en probabilidades de muerte, invalidez o de pensión entre subsistemas. Recomendamos utilizar biométricas unificadas para ambos sistemas hasta que se pueda demostrar que se deben separar.

Cotizantes inactivos con derechos latentes

Los cotizantes inactivos representan una gran fuente de incertidumbre para las proyecciones y es un tema que se debe abordar en el estudio actuarial en vez de tratar como una limitación de la data.

Recomendamos que para estudios futuros se utilicen las bases de datos de cotizantes que en algún momento han presentado cuotas y no la base de datos de aquellos cotizantes que exclusivamente cotizaron solamente en el último año. De no ser posible obtener esta base de datos, se debe hacer un análisis para estimar e incluir en los estudios las nuevas pensiones correspondientes a cotizantes inactivos.

Flujo Financiero del Sistema Exclusivo de Beneficio Definido

Nuestras simulaciones, aunque muestran diferencias con respecto a lo proyectado por el Departamento Actuarial en su informe, en ambos casos se llega a la misma conclusión, que es la conclusión más importante de este informe: tanto el modelo del Departamento Actuarial de la CSS como el nuestro, muestran que las reservas del SEBD, y fideicomiso a favor del IVM se agotarían entre 2026 y 2027 si no se hace nada. Esto antes de considerar el impacto de la pandemia por COVID19.

Esta conclusión reitera lo que los informes actuariales de la administración y de esta JTA han advertido desde principios de la década de 2010's: que el SEBD se quedará sin fondos a mediados de la década de 2020's.

Impacto Pandemia COVID19

El IVM no escapará de ser afectado por la pandemia de COVID19. Corrimos escenarios con supuestos razonables para estudiar el efecto de la pandemia.

- En el año 2020 y 2021 las cuotas obrero-patronal aportadas serán 60% y 90% respectivamente, de lo que normalmente hubieran sido.
- Para el año 2020 y 2021 no aplicamos aumentos de salarios para ningún trabajador.

Con estos parámetros, la fecha de fin de las reservas se adelanta a 2025. Otra conclusión importante es que, en el año que se agotan la reservas y el fideicomiso, el flujo de caja negativo será de aproximadamente B/.741 millones.

Triángulo de la Incertidumbre SEBD

Presentamos una gráfica que muestra cómo las proyecciones de largo plazo cambian de acuerdo con las bases técnicas que se le apliquen: distintos supuestos dan distintos resultados. Esto nos ayuda a entender las limitaciones del poder predictivo de nuestros modelos y nos presenta un "triángulo" o "cono" de incertidumbre sobre bases técnicas.

Un dato importante para tomar en cuenta es que, el punto de mayor diferencia negativa entre los ingresos y egresos ocurrirá en o alrededor del año 2051.

Recomendaciones para Equilibrar el SEBD

El Art. 219 de la Ley 51 indica que cuando, en base a la valoración actuarial y financiera, si en alguno de los diez años subsiguientes a la presentación del informe, las reservas contables resulten menores de dos punto veinticinco (2.25) veces el gasto anual, la Junta Técnica Actuarial proporcionará a la Junta Directiva las recomendaciones necesarias para equilibrar el costo de las obligaciones y el financiamiento del régimen. Tanto el Departamento Actuarial como nosotros, proyectamos que esta situación se presentará en todos los años siguientes a nuestro informe.

En base a lo anterior proponemos a la Junta Directiva las siguientes opciones de recomendaciones:

Recomendaciones de propuestas de escenarios para el equilibrio del SEBD

Escenario Propuesto	Edad Referencia (M-F)	Taza Remplazo Base	Cuota Obr-Patr	Aporte Adicional del Estado (B/ millones)	Años Cuota de Referencia	Año estimado duración de las reservas del SEBD
1	62-57	40%	18.5%	360	25	2040
2	63-58	40%	13.5%	860	20	2041
3	65-60	50%	13.5%	610	25	2041
4	65-60	50%	16.5%	360	20	2041
5	64-59	60%	16.5%	610	25	2041
6	65-62	60%	13.5%	610	20	2040
7	65-65	50%	16.5%	610	25	2053
8	67-62	50%	16.5%	610	20	2050

Como se puede ver en el cuadro anterior, los primeros 6 escenarios logran que las reservas legales del SEBD duren 20 años adicionales, hasta aproximadamente 2040. Los escenarios 6 y 7 extienden la duración estimada de las reservas legales por 30 años, alrededor del 2050.

Tal como indicamos en la sección anterior, existen muchas combinaciones de cambios que permiten equilibrar el SEBD. Presentamos nuestra recomendación en forma de escenarios, que permita llegar a un consenso nacional para la solución óptima del equilibrio del régimen.

3 Insumos Utilizados

El "Informe Actuarial del Régimen de Invalidez, vejez y Muerte de la Caja de Seguro Social Año 2018", preparado por el Departamento Actuarial de la Caja de Seguro Social nos fue remitido el 18 de mayo de 2020.

Durante el periodo de enero a octubre de 2020, recibimos los siguientes documentos, información y correos:

- Nota SDG-N-006-2020 del 14 de febrero de 2020, suscrita por el Subdirector General Francisco Bustamante, por medio del cual nos informa que se encuentran trabajando en la preparación del Informe Actuarial del IVM con base a información del 2018 ya que el Informe Actuarial 2016 (Borrador) que nos compartieron se encontraba desfasado. También nos informó que se encontraban gestionando con la Contraloría General de la República el auditorio de los Estados Financieros del 2018.
- Nota SDG-N-012-2020 del 18 de mayo de 2020 suscrita por el subdirector Francisco Bustamante, por medio del cual nos hace llegar copia digital del Informe Actuarial del IVM elaborado por el Departamento Actuarial con base a información del año 2018 y nos hace entrega de la información solicitada por medio de la JTA-3-2020
- Nota DG-N-798-2020 del 18 de mayo de 2020 suscrita por el Director General Enrique Lau Cortes, por medio del cual nos remite los Estados Financieros terminados al 31 de diciembre de 2017 y 2018.
- Nota SDG-N-021-2020 del 12 de junio de 2020, suscrita por el Subdirector General Francisco Bustamante, por medio de la cual se entrega el Informe Técnico que sustenta los cambios de biométricas reportados en el Informe Actuarial 2018 y nos hace entrega parcial de la información remanente de la solicitud de información de las notas JTA-4-2020 y JTA-5-2020.
- Correos electrónicos enviados por la Lic. Giselle Valles, jefa del Departamento Actuarial:
 - 5 de junio de 2020, por medio del cual nos remite información solicitada por la JTA referente al Informe de auditor independiente sobre situación financiera del Fideicomiso de IVM de diciembre 2018 y listado de pensionados activos cotizantes del informe 2018.
 - 9 de junio de 2020, por medio del cual nos remite información solicitada por la JTA referente al listado de inversiones y plazos fijos de los Estados Financieros, no auditados 2018 y 2019.
 - 26 de junio de 2020, por medio del cual nos remiten respuestas a preguntas realizadas sobre las bases biométricas.
 - 13 de julio de 2020, por medio del cual nos comparten respuesta de la Dirección Nacional de Contabilidad, en relación a información contable/financiera para los trimestres terminados en marzo y junio 2020, bajo nota DNC-M-117-2020, donde se nos notifica que actualmente no cuentan con dicha información trimestral.
 - 16 de julio de 2020, por medio del cual nos remiten el informe de auditor independiente sobre situación financiera del Fideicomiso IVM, al 31 de diciembre de 2019.
 - 17 de agosto de 2020, por medio del cual nos remiten respuestas a consultas sobre el informe técnico sobre las nuevas biométricas propuestas por el Departamento Actuarial y respecto a ingresos financieros reportados en el informe actuarial 2018.
 - 1 de octubre de 2020, por medio del cual nos remite el cuadro de composición de activos Financieros 2008-2019 preparada por UTEI y remitida a la JTA mediante correo el 1 de octubre de 2020.

Durante el periodo de enero de 2020 hasta la fecha se han realizado cuatro reuniones con la Junta Directiva de la Caja de Seguro Social

- **14 de enero de 2020:** Por solicitud de la Junta Directiva, mediante Nota No. JD 003-2020, enviada el 2 de enero de 2020, con el fin de sustentar el informe presentado mediante Nota JTA-13-2019, de 30 de noviembre de 2019.
- **15 de mayo de 2020:** Por solicitud de la Junta Directiva, para participar en un conversatorio entre la Junta Directiva, la administración de la Caja de Seguro Social y la Junta Técnica Actuarial.
- **16 de junio de 2020:** Por solicitud de la Junta Directiva, mediante Nota No. JD-112-2020, enviada el 11 de junio, con el fin de presentar los avances del análisis del déficit reportado en los Estados Financieros 2018 y las proyecciones preliminares solicitadas, donde la Junta Técnica Actuarial presento la hoja de ruta para el reembolso del resultado negativo del año 2018 y las proyecciones preliminares de las diferencias entre ingresos y egresos del 2019 al 2030.
- **21 de julio de 2020:** Por solicitud de la Junta Directiva, mediante Nota No. JD-126-2020, enviada el 10 de Julio, con el fin de dar seguimiento a los avances del análisis del déficit reportado en los Estados Financieros 2018 y sus proyecciones preliminares, donde la Junta Técnica Actuarial presentó el diagnóstico realizado al Informe técnico de sustento a los cambios de biométricas presentados en el Informe Actuarial 2018.
- **15 de septiembre de 2020:** Por solicitud de la Junta Directiva, mediante Nota No. JD-168-2020, enviada el 10 de Septiembre, con el fin de dar seguimiento a los avances del análisis del déficit reportado en los Estados Financieros 2018 y sus proyecciones preliminares. Presentamos la información preliminar de este informe.

Adicionalmente, para este informe utilizamos los siguientes insumos:

- Bases Biométricas correspondientes aprobadas por la Junta Directiva mediante resolución de JD. No 45-715-2011.
- Bases de Datos de Pensionados para los años 2011 – 2018, entregadas a la JTA a través de los años por la administración de la CSS.
- Bases de Datos de Cotizantes Activos por subsistemas de los años 2015 – 2018, entregadas entre 2019 y 2020.
- Informe de Auditoria e Informe del Fiduciario del Fondo a favor del Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte para el año 2018.
- Listado de Inversiones y Plazos Fijos de los Estados Financieros, No auditados 2018.
- Informe Técnico que propone cambios de biométricas utilizadas en el Informe Actuarial 2018, denominado "Bases Biométricas del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte Años 2006 – 2018".

3.1 Abreviaturas

BNP: Banco Nacional de Panamá

CSS: Caja de Seguro Social

INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República

IVM: Invalidez, Vejez y Muerte

JTA: Junta Técnica Actuarial

SAP/SAFIRO: Sistema Administrativo Financiero
SEBD: Subistema Exclusivamente de Beneficio Definido
SM: Subsistema Mixto
SIPE: Sistema de Ingresos y Prestaciones Económicas
UTEI: Unidad Técnica Especializada de Inversiones de la Caja de Seguro Social

4 Observaciones sobre los Estados Financieros

Este informe se preparó en base a los estados financieros de la CSS 2018 no-auditados por la Contraloría General de la República. A la fecha de este informe, la Contraloría no ha culminado el proceso de auditoría para los estados financieros 2018.

Los estados financieros 2018 presentan muchas de las mismas deficiencias con respecto a los saldos débitos y créditos por distribuir que se muestran desde 2012 cuando entraron en vigor los sistemas SAP/SAFIRO para contabilidad y SIPE para ingresos y prestaciones económicas. Estas deficiencias son recurrentes y han sido señaladas por el Departamento Actuarial de la CSS, la JTA, la Contraloría General de la República y en su momento por las firmas auditoras en sus consultorías de 2017.

Trabajar con estados financieros no auditados o sin opinión de auditoría, que nos indiquen los ajustes contables requeridos, conlleva introducir un alto nivel de incertidumbre sobre nuestras conclusiones, especialmente sobre el valor real de las reservas contables del régimen de IVM y las proyecciones que hagamos sobre su futuro.

4.1 Corrección de ingresos por inversiones de cuotas XIII mes erróneamente contabilizadas

En su informe 2018, el Departamento Actuarial hace referencia y lista las cuotas de XIII mes correspondientes al SM que fueron erróneamente contabilizadas desde 2006 en el SEBD. Estas correcciones las había señalado como necesarias la JTA y el Departamento Actuarial desde al menos el 2012. La corrección fue realizada en dos partes en 2017 y 2018, quedando la tercera partida del XIII mes del 2018 pendiente. La corrección representó un ajuste contable a las reservas del SEBD por B/.349,050,369.

Este ajuste no contempla los ingresos financieros que esas cuotas debieron generar para el SM si se hubieran contabilizado correctamente. Esto lo señala el Departamento Actuarial en la p. 31 de su informe y estamos de acuerdo que este ajuste está pendiente por realizar. El ajuste adicional se debe realizar lo más pronto posible y va a requerir de un equipo multidisciplinario de la CSS y el resultado de dicho análisis debe ser certificado por la Contraloría General de la República.

Para efectos de este informe realizaremos un estimado de aproximadamente cuánto puede ser el ajuste, y aplicarlo a nuestras proyecciones mientras la administración de la CSS calcula el monto exacto del ajuste.

Cuadro 1

Estimado de corrección de intereses acumulados por montos de XIII mes incorrectamente contabilizado en el SEBD y que corresponden al Componente Definido del Subsistema Mixto.

Tasa de Rendimiento	Año Ajustado	Monto Ajuste Contable	Ingresos Financieros Dejadoss de Percibir en el Año	Rendimientos Compuestos a 2017 (Corrección 1a Parte)	Rendimientos Compuestos a 2018 (Corrección 2a Parte)
5.04%	2006	1,006,640	50,771	87,698	
5.04%	2007	1,105,951	55,780	91,723	
6.66%	2008	5,186,979	345,453	532,582	
5.95%	2009	8,511,645	506,443	769,357	
4.45%	2010	8,992,007	400,144	557,449	
5.27%	2011	17,286,424	910,995	1,205,590	
8.22%	2012	23,605,893	1,940,404	2,372,841	
4.36%	2013	31,553,554	1,375,735	1,612,045	
4.00%	2014	37,994,143	1,519,766	1,712,323	
3.96%	2015	43,382,930	1,717,964	1,861,902	
4.00%	2016	50,585,592	2,023,424	2,108,610	
4.21%	2017	56,216,611	2,366,719		2,470,855
4.40%	2018	63,621,998	2,799,368		2,799,368
	Total	349,050,369	16,012,966	12,912,120	5,270,223

Total ambas correcciones	18,182,343
--------------------------	------------

Las cuotas de XIII mes correspondientes al SM y erróneamente contabilizadas desde 2006 a 2018 en el SEBD debieron generar ingresos financieros por aproximadamente B/.18 millones, de acuerdo con el análisis del cuadro anterior.

4.2 Corrección de ingresos por inversiones por saldos débito y crédito por distribuir.

De la misma manera que se deben corregir las inversiones de los saldos por XIII mes, surge la necesidad de corregir los ingresos financieros por activos que no le corresponden al SEBD, por virtud del apalancamiento generado por los Saldos Crédito por distribuir y cuentas por pagar entre riesgos, en perjuicio de los otros programas.

Tal como discutimos a profundidad en la sección del Déficit Operativo, el SEBD tiene activos por B/3,203,769,304 y fondos legales por B/. 1,737,979,344. Los fondos legales representan el patrimonio de los asegurados y pensionados. En un sistema de pensiones como el de la CSS los fondos legales deben ser iguales o casi iguales a los activos. Los "saldos crédito" son pasivos, deuda del SEBD ante los demás riesgos y programas de la CSS.

Una vez se corrijan estas deudas entre programas y subsistemas, disminuirán los activos del SEBD. Mientras tanto, la situación que ocurre es que los rendimientos por inversiones que recibe el SEBD por tener activos de más, se han contabilizado como parte de los ingresos del SEBD a través de los años.

Para efectos de nuestras proyecciones, proponemos dos metodologías que nos dan un rango del tamaño del ajuste contable.

Cuadro 2

Metodología 1: Asignar la tasa de rendimiento obtenida por los activos de inversión del SEBD como costo financiero del saldo neto por distribuir entre subsistemas y programas

Tasa de Rendimiento	Año	Saldo Crédito	Saldo Débito	Neto (Saldo Crédito - Saldo Débito)	Ingresos por Inversiones Generados de más del año	Rendimientos Compuestos al 2018
8.22%	2012	360,681,036	27,390,216	333,290,820	27,396,505	34,976,157
4.36%	2013*	0	0	0	0	0
4.00%	2014	366,169,265	2,366,338	363,802,927	14,552,117	17,117,317
3.96%	2015	1,389,562,948	600,628,641	788,934,307	31,241,799	35,349,173
4.00%	2016	1,413,494,126	496,382,497	917,111,629	36,684,465	39,910,952
4.21%	2017	1,142,013,352	2,341,567	1,139,671,785	47,980,182	50,091,310
4.40%	2018	1,452,999,224	2,341,567	1,450,657,657	63,828,937	63,828,937
					Total	241,273,845

*Nota: los balances generales por riesgos de 2013 tuvieron fuertes deficiencias en su presentación: pasivos con saldos negativos y los saldos de caja y banco negativo. Por lo anterior lo excluimos de nuestro análisis.

Esta metodología consiste en asignarle la tasa de rendimiento obtenida en el año por el SEBD al saldo neto (saldo crédito menos saldo débito) y acumulándole los rendimientos compuestos hasta el 2018. Este análisis asume que la totalidad de los saldos netos está invertida como activos productivos. Este supuesto representa el extremo máximo del estimado del ajuste.

Cuadro 3

Metodología 2: Asignar la tasa de rendimiento de los activos de inversión del SEBD a la totalidad de los fondos legales y restar el resultado de los ingresos por inversiones reportados.

Tasa de Rendimiento	Año	Fondos Legales	Ingresos por Financieros Reportados Estados Financieros	Ingresos por Inversiones en base a Rendimiento - Fondos Legales solamente	Ingresos por Inversiones Generados de más del año	Rendimientos Compuestos al 2018
8.22%	2012	1,757,106,235	159,256,566	144,434,133	14,822,433	18,923,280
4.36%	2013	1,924,777,356	84,221,895	83,920,293	301,602	368,958
4.00%	2014	1,955,080,900	79,437,499	78,203,236	1,234,263	1,451,835
3.96%	2015	2,018,652,486	83,987,786	79,938,638	4,049,148	4,581,491
4.00%	2016	2,054,192,451	92,181,326	82,167,698	10,013,628	10,894,351
4.21%	2017	1,824,419,852	105,422,273	76,808,076	28,614,197	29,873,222
4.40%	2018	1,737,979,344	124,843,648	76,471,091	48,372,557	48,372,557
					Total	114,465,694

Esta metodología asume que todos los fondos legales del subsistema están colocados en activos de inversión. Esta metodología representa el extremo bajo del estimado de ajuste.

Tal como vemos en los cuadros anteriores, la corrección por los rendimientos ganados de más por los activos generados por Saldo Débito y Crédito netos podrían ser aproximadamente entre B/.114 millones y B/.241 millones, dependiendo de la metodología de ajuste. Para efectos de este informe utilizaremos el rango más alto como escenario conservador y una vez se certifique el monto del ajuste, nuestros informes se adecuarán con el monto real.

Tenemos que recalcar que el objetivo de estas metodologías es únicamente para establecer estimados y **no representa una metodología para hacer la corrección real**. Al igual que en la sección anterior sobre los ajustes por el XIII mes, recomendamos que la administración proponga una metodología detallada para corregir todas las cuentas contables que se impactan y que dicho análisis y corrección sea certificado por la Contraloría General de la República.

4.3 Consideraciones

La Contraloría General de la República, como auditor contable de la CSS debe validar estas recomendaciones de correcciones. Una vez se realicen las correcciones finales, incorporaremos las cifras reales en nuestra proyección.

Estas dos correcciones no implican que puedan existir correcciones adicionales si la Contraloría así lo señala en su dictamen pendiente.

5 Acceso a fondos del fideicomiso a favor del IVM (Art. 214)

En su estado financiero 2018 (no-auditado), la CSS presenta una diferencia negativa entre los ingresos y los gastos corrientes de B/.48,004,689 en el subsistema SEBD del IVM. Para efectos de esta sección nos referimos a esta diferencia entre ingresos y gastos como el déficit corriente del SEBD. Este sería el monto que, de acuerdo con el Art. 214 de la Ley 51, corresponde a la Caja de Seguro Social solicitar al fiduciario del Fideicomiso a favor del IVM.

En esta sección presentaremos los argumentos que sustentan la necesidad que el subsistema SEBD tenga acceso a los fondos del fideicomiso para cubrir el déficit corriente.

Estimación de Ingresos por Cuotas

Para estimar los ingresos por cuotas hacemos un análisis de las bases de datos, tal cual las recibimos de parte de la administración. Los ingresos por cuotas los estimamos en base a la información de salarios que está registrada directamente en la base de datos de cotizantes activos.

Cuadro 4

Comparativo de Salarios y Cuotas Reportadas en Estados Financieros vs Esperadas según Base de Datos del SEBD

	Base de Datos	Estimado en base EE.FF.	Diferencia	% Diferencia
Salarios Reportados	9,083,227,956	8,816,807,778	266,420,178	3%
	Estimado Base de Datos	Estado Financiero	Diferencia	% Diferencia
Ingresos Cuotas Regulares	1,226,235,774	1,190,269,050	35,966,724	3%
XII Mes Sector Privado	87,564,294			
XII Mes Sector Privado	17,902,071			
XIII Mes Total	105,466,365	110,616,182	- 5,149,817	-5%

Este cuadro nos muestra que los salarios registrados en la base de datos de cotizantes activos sugieren un ingreso por cuotas ligeramente mayor de lo reportado en los Estados Financieros. Sabemos que la base de datos 2018 con la que trabajamos se preparó a principios de 2020. Esto tiene el efecto que la base de datos tendrá registros de salarios que fueron reportados y pagados después del cierre contable 2018.

Costos y Gastos

El SEBD presenta Costos y Gastos por B/.1,697,772,035, del cual el 89% corresponde a las pensiones pagadas y el 8% a los aumentos correspondientes a Ley 70 y Ley 27. Nos enfocaremos en estos renglones en nuestros análisis a continuación.

Cuadro 5

Costos y Gastos del SEBD según Estado de Resultados

Costos y Gastos	Reportado en Estado Financiero
Pensiones Pagadas	1,517,050,643
Bonificaciones	13,923,150
Asignaciones Familiares	14,127,084
Indemnizaciones	13,003,389
Auxilio de Funeral	1,612,840
Gastos Instrumentos Financieros	10,136,799
Aumentos Ley 70 y Ley 27	126,900,447
Provisiones y Otros	1,017,683
Total Costos y Gastos	1,697,772,035

Costos por Pensiones

Presentamos a continuación una forma para sustentar los renglones de gastos de pensiones del SEBD. Esta metodología se basa en los censos de pensionados al inicio del periodo y fin del periodo (para esto usamos la base de datos de pensionados al 31 de diciembre de 2017 y 2018).

El concepto es el siguiente: al comparar las bases de datos de inicio y de fin podemos identificar tres grupos de pensionados:

Pensionado Inicio	Pensionado Final	Tipo
	✓	A) Entró al sistema de pensiones durante 2018
✓	✓	B) Se mantuvo en el sistema
✓		C) Salió del sistema de pensiones durante 2018

Para identificar a cuál grupo pertenece un pensionado, hacemos un cruce entre las bases de datos usando el número de seguro social de los pensionados.

Usando las pensiones individuales de cada grupo podemos corroborar si los montos presentados en los Estados Financieros son congruentes con los montos de pensiones pagadas a cada grupo de pensionados que (A) entraron, (B) se mantuvieron o (C) salieron del sistema.

Estimación de pensiones en base a datos

Este método consiste en asumir que los inicios de pensión y las salidas (principalmente por muerte) se dan de forma uniforme a través del año. En base a esto anticiparíamos que la mitad de los montos de pensiones de los grupos (A) y (C) se pagan durante el periodo de análisis y a esto se le suma la totalidad de las pensiones regulares del grupo (B), más los montos atrasados.

En base a lo anterior obtenemos la siguiente tabla:

Cuadro 6

Comparativo de Pensiones Reportadas en Estados Financieros vs. Expectativa de Pagos a Realizar usando bases de datos de pensionados. Método 1. (Cifras en miles de B/.)

Planilla	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Pensiones Atrasadas	A + B + C + Atrasadas	Reportado en Estado Financiero	Diferencias
Invalidez	1,673	76,724	1,851	3,454	83,702	82,316	1.7%
Vejez	36,846	962,019	8,639	98,387	1,105,891	1,060,057	4.3%
V. Anticipada G. Cerrado	1	59,382	2,006	-	61,390	61,119	0.4%
Estacionales	3	80	1	11	94	87	7.7%
Vejez Prop. Anticipada	436	8,655	54	1,309	10,454	9,803	6.6%
Vejez Proporcional	2,387	34,621	239	5,077	42,323	40,813	3.7%
Vejez Anticipada	5,971	154,427	804	14,072	175,273	169,531	3.4%
Bananas	221	-	-	142	363	421	-13.6%
Sobrevivientes	5,130	74,739	3,365	-	83,234	92,904	-10.4%
Totales	52,667	1,370,647	16,959	122,451	1,562,724	1,517,051	3.01%

Como podemos ver en el cuadro, la información contenida en las bases de datos de pensionados aproxima razonablemente, los gastos de pensiones reportados en el Estado de Resultados.

Efectos de Leyes especiales de aumentos a pensionados

A través de los años, se han promulgado Leyes y Decretos que otorgan aumentos y otros beneficios a los pensionados de la Caja de Seguro Social y jubilados del Estado. Las principales Leyes y Decretos a los que queremos llamar la atención son: Decreto 51 de 2006, Ley 22 de 2009, Ley 70 de 2011 y Ley 27 de 2015. Todas estas Leyes y Decretos otorgan aumentos a los pensionados de la CSS. La CSS funge como agente de pago y es el Tesoro Nacional el responsable de reembolsarle a la CSS en todos los casos.

La CSS realiza los pagos de los aumentos a los pensionados y posteriormente recibe los reembolsos por parte del Estado. El tiempo que demora el Estado en reembolsarle a la CSS puede ser significativo. Desde el punto de vista financiero, estos atrasos en el reembolso disminuyen los activos que se pueden invertir por parte de la CSS mientras que el Estado reembolsa. Adicionalmente, en el caso de la Ley 70 y Ley 27 existe un efecto contable en el que los pagos a pensionados y reembolsos del Estado se marcan como gastos e ingresos corrientes, respectivamente.

Esto lleva a que los resultados operativos del ejercicio contable se puedan ver ampliados o reducidos en caso de que el Estado no reembolse exactamente el monto que se pagó de aumento dentro del ejercicio contable. Por ejemplo, si el Estado se demora en un año en pagar estos reembolsos, el resultado que se reporta ese año aparece artificialmente desfavorable. El siguiente año, si el Estado se pone al día con pagos atrasados, se reflejan como "Aportes del Estado, Transferencias Corrientes", del año en curso y el período se ve artificialmente favorable.

Este tratamiento contable afecta el monto reportado sobre el déficit corriente y por consiguiente el monto a solicitar al Fideicomiso a Favor del IVM.

Cuadro 7

Diferencias entre "Gastos" e "Ingresos" por Ley 70 y Ley 27. Cifras en miles de B/.

Desembolsos Marcados como Gastos	
Bono Art. 3 Ley 70	3,843,244
Indemnizaciones Tesoro Nacional Ley 70	3,035,031
Aumento Jubilados y Pensionados Ley 70	54,702,384
Aumento a Jubilados y Pensionados Ley 27	65,319,788
Total Pagos Realizados en 2018	126,900,447

Reembolsos Marcados como Ingresos	
Aporte por Aumento Ley 70	47,347,033
Aporte por Aumento Ley 27	63,748,855
Indemnización del Estado Ley 70	3,021,807
Aporte para aumento a Pensión Mínima Ley 70	11,382,942
Total Reembolsos Recibidos en 2018	125,500,637

Diferencia	1,399,810
------------	-----------

Como se aprecia en el cuadro, para el 2018 el efecto de las diferencias entre lo pagado y reembolsado por Ley 70 y Ley 27 aumenta el déficit por B/.1,399,810 (2.9% del déficit). En otras palabras, el déficit reportado es más alto de lo que sería si estas Leyes tuvieran el mismo tratamiento contable que otras normas similares tales como la Ley 22 de 2009 y el Decreto 51 de 2006, que se contabilizan como cuentas por cobrar en el balance general, y no como ingresos y gastos en el estado de resultados; afectando el déficit operativo anual.

Aunque no consideramos como material estas diferencias en 2018, recomendamos explorar la factibilidad de unificar las metodologías contables para todos los beneficios que se otorgan por Leyes que conllevan reembolsos con cargo al Tesoro Nacional. El objetivo es que se contabilicen a través cuentas por cobrar y así no afecten el Estado de Resultados.

Estimación de Otros Ingresos (Ingresos por Inversiones)

Los Estados Financieros 2018, al igual que en los años anteriores, presentan saldos débito y crédito por distribuir significativos entre programas y subsistemas. Este es un problema que tanto el Departamento Actuarial, esta Junta Técnica Actuarial y la Contraloría General de la República han marcado como una de las fallas más importantes de la contabilidad de la CSS. Este es un problema reiterativo desde al menos el 2012 cuando entraron en funcionamiento los sistemas SAP/SAFIRO y SIPE. Llama la atención que esta corrección tan importante no se haya hecho, habiendo sido reportada todos estos años.

Queremos hacer eco especial del hallazgo No. 17 de la auditoría 2017 de la CSS por parte de la Contraloría de la República¹. En su dictamen, a criterio de la Contraloría, "no se está registrando contablemente los

¹ Informe 053-110-2019-DINAG-DSSASS

Riesgos o Programas que administra la CSS ya que el sistema de registros SAFIRO no mantiene un módulo para el registro de los Riesgos o Programas que administra esta Entidad Autónoma”.

Esto tiene como efecto: “Que no se tenga confiabilidad de los saldos que se muestran en el Balance General de Riesgos al 31 de diciembre de 2017, para las cuentas de Caja y Banco, lo cual puede afectar la toma de decisiones en un momento determinado” y “Limita los análisis de los auditores y de cualquier usuario de la información”.

En el hallazgo se mencionan como afectados los Artículos 100 y 102 de la Ley 51, que hablan de la separación contable de los distintos programas y subsistemas. Adicionalmente en la sección de Énfasis y Otros Asuntos de la carta del auditor al Director General se menciona específicamente este problema:

Énfasis y Otros Asuntos

El Balance General por Riesgos incluye B/.1,558,497,216, distribuidos de más en los Activos, Pasivos y Fondos de Riesgos de la Entidad; de los cuales B/.1,406,429,188, corresponden a saldos débitos y B/.1,406,020,302, de saldos créditos por distribuir que afectan los saldos de los activos, pasivos y reservas de los Fondos de Riesgos, los cuales no se presentan en el Balance General al ser eliminados, por lo cual se debe hacer una depuración para una correcta clasificación en los Fondos de los Riesgos de Administración, Enfermedad y Maternidad, Invalidez Vejez y Muerte y Riesgos Profesionales de la Institución.

Citamos la auditoría 2017 porque a la fecha no tenemos el resultado de la auditoría 2018. Sin embargo, se puede observar que en los Balances de Situación 2018 el problema de los Saldos Débito y Crédito por Distribuir no se ha resuelto.

Para el 2018 el SEBD presenta el siguiente Balance de Situación:

Cuadro 8

Balance de Situación del SEBD al 31-dic-2018

Caja y Banco	367,201,573
Préstamos, Depósitos Plazo e Inversiones	2,380,755,934
Cuentas e Intereses por Cobrar	164,303,453
Cuentas por Cobrar entre Riesgos	2,341,567
Inmuebles, Maquinaria, Bienes y otros	289,166,777
Total de Activos	3,203,769,304
Pasivos Diferidos	3,184,459
Cuentas por Pagar Subsistema Mixto	17,987,233
Saldos Créditos por Distribuir	1,435,011,991
Otros Pasivos	9,606,277
Total Pasivos	1,465,789,960
Fondos Legales	1,737,979,344

Como podemos ver el SEBD presenta Fondos Legales por B/.1,737,979,344. Al compararlo con los "Otros Ingresos – Ingresos por Inversiones" por B/. 124,843,648 que se registra en el Estado de Resultados, obtenemos que el rendimiento sobre los Fondos Legales del SEBD fue de 7.2%. Este número es artificialmente alto y se debe precisamente a que los activos que se le han asignado al SEBD están apalancados por deudas (pasivos) que tiene el SEBD con otros programas y subsistemas por virtud de los Saldos Débitos y Créditos por Distribuir.

Se puede ver que el SEBD refleja activos de caja, inversión, depósitos a plazo y préstamos por más de B/.2.700 millones, un exceso de más de B/.1,000 millones (58%) sobre sus fondos legales.

En otras palabras, el SEBD recibe ingresos por más activos productivos de los que le corresponde en base a sus Fondos Legales; y tiene una deuda (pasivo) con el resto de los programas y subsistemas de la CSS por los cuales no paga intereses.

En base a los estimados que presentamos en el Cuadro 2 y Cuadro 3 de la sección anterior, el SEBD debió registrar entre B/.48.3 millones y B/.63.8 millones menos en rendimiento por inversiones en el 2018. En el caso más bajo, prácticamente duplicaría el déficit entre ingresos y gastos del SEBD para 2018.

Conclusión

En base a lo anterior, recomendamos que la CSS solicite al Fiduciario (Banco Nacional de Panamá) los fondos del déficit contable por B/. 48,004,689 ya que anticipamos que el déficit real del SEBD es mayor que el que se presenta en los Estados Financieros.

Adicionalmente recomendamos, como requisito para solicitar el reembolso del resultado negativo 2018, la entrega del informe de auditoría por parte de la Contraloría General de la República, ya que es el ente responsable de auditar y certificar la validez financiera de los Estados Financieros 2018.

6 Base de Datos de Asegurados Activos

Para este estudio utilizamos las bases de datos de asegurados activos que recibimos del Departamento Actuarial. Aunque la data tiene una mejora con respecto a periodos anteriores, todavía le faltan registros que se deben corregir. La data la utilizamos tal cual las recibimos y nos limitamos a indicar los datos que consideramos sospechosos. Conforme mejore la calidad de los datos en entregas futuras, nuestros modelos reflejarán esos cambios.

A continuación, analizamos los archivos de datos de los cotizantes activos donde los resultados nos dan muy similar a los datos que presenta el Departamento Actuarial en el cuadro No. 2 de la página 21 de su informe. A continuación, mostramos la comparación:

Cuadro 9

Resumen de registros con fallas de las bases de datos de cotizantes activos 2018

Concepto	Segunda Entrega 6/1/2020				Segunda Entrega 6/1/2020 Revisión JTA			
	SEBD	SMIXTO	TOTAL	% total de registros	SEBD	SMIXTO	TOTAL	% total de registros
TOTAL DE REGISTROS	669,446	546,236	1,215,682		669,446	546,236	1,215,682	
Sin Sexo	56	2,701	2,757	0.23%	56	2,701	2,757	0.23%
Menores de 15 años (Mixto)	79	4,761	4,840	0.40%	7	4,776	4,783	0.39%
Menores de 27 años (SEBD)	1,940	0	1,940	0.16%	2,384	0	2,384	0.20%
Mayores de 55 años (Mixto)	0	8,405	8,405	0.69%	0	8,941	8,941	0.74%
Mayores de 70 años	5,315	536	5,851	0.48%	5,313	536	5,849	0.48%
Sin año de nacimiento	75	2,799	2,874	0.24%	74	2,799	2,873	0.24%
Año de nacimiento menor o igual a 1900	2	7	9	0.00%	1	0	1	0.00%
Sin cuotas	28	56	84	0.01%	28	56	84	0.01%
Cuotas mayores a 612 en el SEBD	111	0	111	0.01%	115	0	115	0.01%
Cuotas mayores de 275 (Mixto)	0	1,505	1,505	0.12%	0	1,563	1,563	0.13%
Sin año de inscripción	17,979	98,326	116,305	9.57%	17,979	98,326	116,305	9.57%
Sin cédula	653	368	1,021	0.08%	611	365	976	0.08%

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

Fuente: C. S. S. Departamento Actuarial

Del cuadro anterior, el dato más relevante a comentar es la cantidad de asegurados cotizantes que no tienen año de inscripción. La mayoría de estos casos está en el SM y de darse una corrección de estos asegurados, pasarían al SEBD junto con sus cuotas, lo que conllevaría también a un ajuste contable.

Adicionalmente, en el SM notamos más de 2,800 personas sin sexo o fecha de nacimiento, que son variables clave para los modelos que desarrollamos en este estudio.

A raíz del fallo de la Corte Suprema de Justicia del 28 de septiembre de 2007, empezó a ocurrir la situación que muchas personas siguen trabajando y cotizando a la CSS después de recibir su pensión. Como veremos a continuación, a través de los años la cantidad de trabajadores que están recibiendo pensión de vejez se ha convertido en un número importante de los trabajadores, por lo que se hace relevante analizar por separado estas personas de los cotizantes regulares.

Cuadro 10

Cantidad de cotizantes activos y pensionados que trabajan por Subsistema y Sexo

	Cantidad de Cotizantes			Salarios Promedio			Cantidad Total	Salarios Promedio
	F	M	Sin Sexo	F	M	Sin Sexo		
SEBD	260,329	409,061	56	1,316	1,282	680	669,446	1,292
Pensionado que cotiza	23,726	20,966	-	1,849	1,824	-	44,692	1,850
Cotizantes regulares	236,603	388,095	56	1,263	1,253	680	624,754	1,252

	Cantidad de Cotizantes			Salarios Promedio			Cantidad Total	Salarios Promedio
	F	M	Sin Sexo	F	M	Sin Sexo		
Mixto	237,281	306,254	2,701	945	1,058	1,420	546,236	1,002
Pensionado que cotiza	74	51	-	1,428	1,224	-	125	1,343
Cotizantes regulares	237,207	306,203	2,701	945	1,058	1,420	546,111	1,002

La cantidad de pensionados que trabajan y cotizan en 2018 son 44,817 (6.5% de los cotizantes), de los cuales casi la totalidad se encuentran en el SEBD. Estas personas contribuyen el 9.1% de los ingresos por cuotas del subsistema, por lo que mostraremos a continuación la evolución de la cantidad de pensionados que trabajan del 2015 al 2018 del SEBD:

Cuadro 11

Cantidad de Pensionados que trabajan por Sexo 2015 al 2018 del SEBD.

Año	Cantidad de Asegurados Pensionados por año	Salarios Promedio (B./ mensuales)	Total de Cuotas Aportadas (B./)
Mujeres			
2015	19,779	1,380	44,628,240
2016	21,586	1,534	54,128,918
2017	23,100	1,701	64,255,813
2018	23,726	1,849	71,736,557
Hombres			
2015	18,714	1,396	40,364,297
2016	19,760	1,544	47,139,438
2017	20,737	1,682	53,899,138
2018	20,966	1,806	58,503,339
Total			
2015	38,493	1,402	84,992,537
2016	41,346	1,555	101,268,356
2017	43,837	1,711	118,154,952
2018	44,692	1,850	130,239,896

Del 2015 a 2018 ha aumentado tanto la cantidad de cotizantes que se han pensionado como sus contribuciones de cuotas: de 38 mil a 44 mil pensionados (+16%) y de B/. 1,402 a B/. 1,850 (+32%) en cuotas. Esto se debe a que este grupo tiene salarios promedio más altos que los cotizantes regulares. Sin las cuotas generadas por estos trabajadores pensionados, en los años 2015 al 2017 el SEBD reflejaría déficit operativo.

Para poder incorporar con detalle y de forma separada el impacto de este grupo en nuestro modelo, utilizaremos el promedio de los años 2015 al 2018 de los pensionados que trabajan como porción de los pensionados totales por sexo y edad.

Cuadro 12

Proporción de pensionados que cotizan a la CSS por sexo y edad - 2018

Edad	Promedio Mujeres	Promedio Hombres
55	19%	
56	29%	
57	51%	
58	55%	
59	51%	
60	46%	18%
61	41%	24%
62	35%	33%
63	28%	39%
64	25%	33%
65	21%	31%
66	17%	25%
67	15%	22%
68	11%	18%
69	9%	15%
70	8%	13%
71	6%	11%
72	5%	10%
73	4%	8%
74	4%	6%
75+	1%	2%

Por todo lo anterior, recomendamos que, para los informes futuros, en los cuadros de censo de pensionados y activos, se presenten de forma separada, el número de pensionados que cotizan, de los que no.

7 Bases Técnicas y Biométricas

7.1 Bases Biométricas presentadas en el Informe Actuarial 2018

El estudio actuarial 2018 preparado por la administración utilizó unas bases biométricas nuevas en comparación con el último reporte actuarial, correspondiente al año 2011. Como sustento técnico de las nuevas bases biométricas, el Departamento Actuarial de la Caja de Seguro Social, presentó el documento "Bases Biométricas del Riesgo de Invalidez, Vejez y Muerte Años 2006-2018".

Es importante señalar que estas bases biométricas, utilizadas en el Informe Actuarial 2018, no han sido aprobadas por la Junta Directiva.

El 24 de Julio de 2020, en la Nota No. JTA-6-2020 presentamos a la administración del Caja de Seguro Social, "Observaciones y Recomendaciones sobre el Informe Bases Biométricas del Riesgo de IVM Años 2006-2018", que incluye nuestro análisis técnico sobre las nuevas bases biométricas presentadas en el Informe Actuarial 2018 por la administración del Caja de Seguro Social.

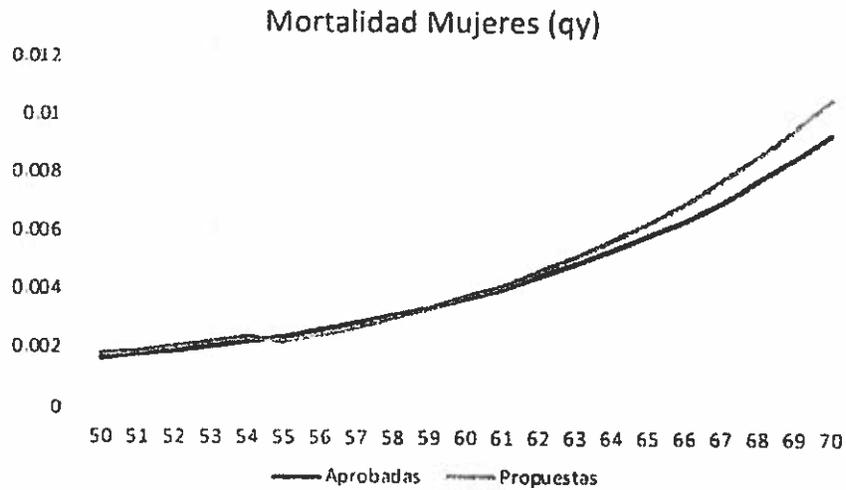
A continuación, presentaremos las observaciones principales de ese informe.

Probabilidad que un pensionado por Vejez Normal fallezca

Cuando comparamos las tablas de mortalidad propuestas contra las aprobadas, se ve una discontinuidad en la curva de mortalidad de las tablas propuestas, justo en las edades de referencia.

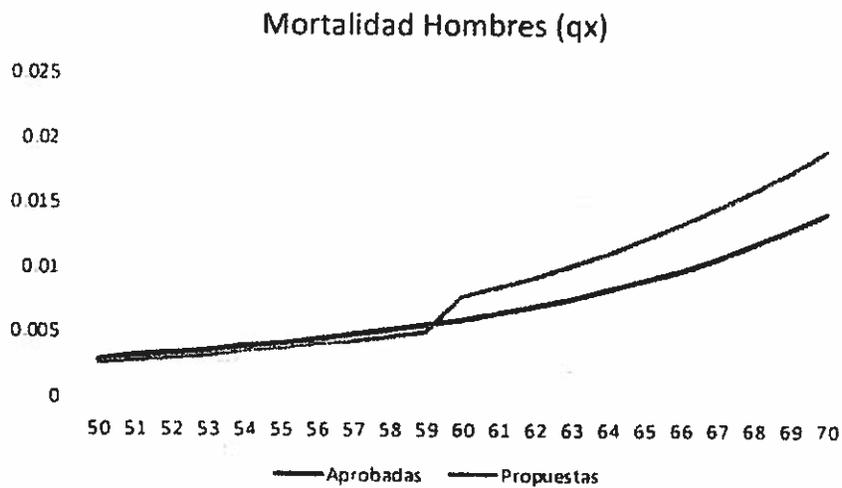
Grafica 1

Comparativo de las tablas de mortalidad propuesta vs aprobada (Mujeres)



Grafica 2

Comparativo de las tablas de mortalidad propuesta vs aprobada (Hombres)



Para los hombres, apenas llegan a la edad de referencia de pensión (60 años), su mortalidad incrementa 54.13% con respecto a la edad anterior (59 años). El efecto práctico es que, acumulando estas diferencias, en 10 años, habrán 4% menos pensionados estimados, en 20 años 9% menos pensionados. Estas diferencias tienen un efecto directo en los estimados de gastos de pensión que se van a ver disminuidos.

En cambio, las mujeres cuando llegan a la edad de referencia, su mortalidad decrece 7.5% para luego crecer de forma más acelerada. Debido a que la mortalidad decrece primero y luego crece más rápido, el efecto a mediano y largo plazo en las mujeres se cancela en gran medida y no se generan diferencias acumulativas significativas contra la tabla aprobada. En cualquier caso, esta reducción en la mortalidad entre una edad y la edad inmediatamente superior es, por un lado, difícil de justificar y por otro rompe la "monotonía creciente" que se espera en las tablas de mortalidad.

La literatura en demografía indica que para la creación de tablas de mortalidad no se deben usar los promedios por edad directamente de la data ya que por las fluctuaciones de un año a otro podrían hacer que, entre edades (sobre todo en edades más avanzadas, donde hay menos datos) se pierda la "suavidad monotónica" de la curva de mortalidad. Por eso es conveniente aplicar alguna función que suavice los estimados de mortalidad.

El uso de una regresión exponencial para determinar las tablas de mortalidad finales, tal como utilizo el Departamento Actuarial, funge en parte como una función de suavización. Aunque existen metodologías más modernas², en principio no nos oponemos a que se use regresión exponencial. Sin embargo, tenemos las siguientes observaciones y sugerencias:

- La Ley de Gompertz-Makeham que se usa en demografía, indica que, si bien la mortalidad de una población tiene un comportamiento de crecimiento exponencial; también indica que ese comportamiento aplica para las edades entre 30 y 80 años. Después de estas edades, el crecimiento de la mortalidad deja de ser exponencial. Por lo anterior recomendamos que, si se va a aplicar una regresión exponencial, se haga hasta los 80 años y las edades superiores a 80 se analicen de forma separada de las otras³.
- Las regresiones exponenciales no se hicieron sobre la data directa sino sobre promedios de cinco años sobre la data. Este procedimiento de agrupar los datos por grupos de cinco años genera sesgos hacia los años del medio de la muestra. Por ejemplo: el año 2006 y 2018 solamente se incluyen en los cálculos una vez (2006-2010 y 2014-2018 respectivamente). En cambio, el año 2014 está representado en 5 series de datos: 2010-2014, 2011-2015, 2012-2016, 2013-2017 y 2014-2018. Recomendamos que la regresión se realice sobre la data directamente.

Principales recomendaciones del informe técnico sobre las Nuevas Biométricas

1. Aprobación de Bases Biométricas

Recomendamos que para los futuros reportes actuariales y valuaciones anuales del régimen de Invalidez, Vejez y Muerte, siempre se utilicen bases biométricas debidamente aprobadas por parte de la Junta Directiva. El ejercicio de actualización de las bases biométricas representa un paso adecuado para obtener

²Dodd et. al "Smoothing mortality data: the *English Life Tables*, 2010-2012"
https://eprints.soton.ac.uk/389851/2/Dodd_et_al_2018_Journal_of_the_Royal_Statistical_Society_Series_A_Statistics_in_Society_.pdf

³ Gallop, A. (2002) Mortality at advanced ages in the United Kingdom. In *Living to 100 and Beyond: Survival at Advanced Ages*. London: Society of Actuaries

mejores estimaciones futuras. No obstante, las bases presentadas tienen una serie de oportunidades de mejoras que plasmamos en nuestro informe de revisión.

Este informe de la Junta Técnica Actuarial utiliza las últimas bases biométricas aprobadas por la Junta Directiva, según resolución de Junta Directiva No 45-715-2011

2. Separación de Biométricas por Subsistema

En el estudio actuarial 2018 aplican biométricas separadas para cada uno de los subsistemas (Sistema Exclusivo de Beneficio Definido y Sistema Mixto). Sin embargo, no presentaron un análisis técnico que sustente que existen diferencias estadísticas significativas en probabilidades de muerte, invalidez o de pensión entre subsistemas. Esta Junta Técnica Actuarial no recomienda una separación de biométricas, ya que para poder aseverar que una persona tendrá diferente comportamiento en su mortalidad por virtud del estatus de su subsistema, se debe probar y sustentar con un análisis técnico. Recomendamos utilizar biométricas unificadas para ambos sistemas hasta que se pueda demostrar que se deben separar.

3. Metodología de Regresión Exponencial

Estamos de acuerdo que se puede usar una metodología de regresión exponencial para algunas de las bases biométricas. Sin embargo, los comportamientos exponenciales no necesariamente ocurren en todas las edades. La literatura en demografía muestra que la curva de mortalidad lleva un crecimiento interanual exponencial entre los 30 y 80 años aproximadamente; pero en las edades avanzadas (más de 80 años) la curva deja de crecer de forma exponencial, y es recomendable modelar esas edades por separado con otra metodología.

4. Nuevas Bases Biométricas Presentadas

En base a nuestras observaciones, recomendamos ajustar las bases biométricas presentadas, para luego sustentar ante la Junta Directiva para su aprobación, de acuerdo con el artículo 28 de la Ley Orgánica de la CSS.

El reporte Actuarial 2019 debe de incluir biométricas aprobadas por la Junta Directiva, ya sea sometiendo nuevas biométricas para aprobación o utilizar las últimas debidamente aprobadas.

Luego de la presentación del análisis preliminar de las biométricas en la Junta Directiva celebrada el 16 de julio de 2020, se tomó la decisión de presentar el informe actuarial 2018 de la Junta Técnica Actuarial en base a las últimas biométricas aprobadas.

7.2 Estimación de Cotizantes Activos

En el Cuadro 21 (p.40) del estudio actuarial se muestra la lista de cotizantes activos comparándola con la población de 15 a 64 años. En la página siguiente indican que convierten los valores del Cuadro 21 a logaritmos de base 10 y obtienen una ecuación de regresión simple con la fórmula $\log_{10}(Y) = -3.333858 +$

$1.459403 \log_{10}(X)$. Nosotros replicamos este procedimiento y obtuvimos factores similares $\log_{10}(Y) = -3.3352 + 1.4596 \log_{10}(X)$. Al respecto, tenemos las siguientes observaciones:

- 1) No se indica la razón de convertir a logaritmos de base 10 los valores del Cuadro 21. El efecto de agregar esta conversión es que la cantidad de cotizantes va a crecer de forma más lenta que la población de 15-64.
- 2) No queda claro si lista de cotizantes activos del Cuadro 21 excluye a los cotizantes que también están recibiendo pensión.
- 3) El crecimiento de cotizantes proyectado por el Departamento Actuarial es bajo en comparación con el crecimiento esperado de la población.

El INEC provee tanto registros históricos como proyecciones anuales demográficas detalladas por sexo y edad en bloques de 5 años. Sugerimos como mejora a la metodología que se utilice el detalle demográfico que provee el INEC para hacer las proyecciones de cotizantes activos totales, en vez de usar el dato agregado de la población total de 15 a 64 años como referencia.

El procedimiento que utilizamos es el siguiente: tomamos las bases de datos de cotizantes de la CSS por sexo y edad, y lo comparamos contra los registros históricos de la población total del país según el INEC para determinar el porcentaje de participación en la CSS de cada bloque de sexo y edad de los últimos 4 años para los cuales tenemos el detalle.

Luego multiplicamos estos promedios históricos a las proyecciones de población por sexo y rango de edad del INEC para obtener la cantidad de asegurados totales.

Este mecanismo asume que la proporción de participación en la CSS por bloque de sexo y grupo de edad se mantendrá constante a través del tiempo. En el futuro, con más años de datos, se podría evaluar colocar algún tipo de tendencia creciente o decreciente a la proporción de participación para cada bloque si la evidencia lo sustenta.

Cuadro 13

Porcentaje de participación de la población total como cotizantes a la CSS por bloque de sexo y grupo de edad

% Mujeres que cotizan en el Seguro Social					
Edad	2015	2016	2017	2018	Prom
15-19	13.6%	10.7%	9.5%	8.6%	10.6%
20-24	57.8%	56.0%	57.4%	53.9%	56.3%
25-29	66.2%	67.0%	66.9%	65.0%	66.3%
30-34	64.5%	66.2%	66.0%	65.4%	65.5%
35-39	60.3%	61.7%	61.9%	61.9%	61.4%
40-44	59.4%	59.0%	58.2%	57.4%	58.5%
45-49	58.3%	59.0%	58.8%	57.1%	58.3%
50-54	55.6%	56.4%	55.4%	54.3%	55.4%
55-59	51.3%	51.7%	51.3%	50.7%	51.3%
60-64	40.1%	41.3%	41.1%	40.1%	40.6%
Total	37.2%	37.4%	37.3%	36.2%	37.0%

% Hombres que cotizan en el Seguro Social					
Edad	2015	2016	2017	2018	Prom
15-19	13.6%	10.7%	9.5%	8.6%	10.6%
20-24	57.8%	56.0%	57.4%	53.9%	56.3%
25-29	66.2%	67.0%	66.9%	65.0%	66.3%
30-34	64.5%	66.2%	66.0%	65.4%	65.5%
35-39	60.3%	61.7%	61.9%	61.9%	61.4%
40-44	59.4%	59.0%	58.2%	57.4%	58.5%
45-49	58.3%	59.0%	58.8%	57.1%	58.3%
50-54	55.6%	56.4%	55.4%	54.3%	55.4%
55-59	51.3%	51.7%	51.3%	50.7%	51.3%
60-64	40.1%	41.3%	41.1%	40.1%	40.6%
Total	52.6%	52.6%	52.4%	51.1%	52.2%

Total Participación Ambos Sexos	45.0%	45.1%	44.9%	43.7%	44.6%
---------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Cuadro 14:

Proyección de población cotizante por grupo de edad (Mujeres). Cifras en miles.

Población Mujeres Proyectadas INEC	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
15-19	176.1	177.1	177.8	178.4	178.9	179.3	179.6	180.0	180.6	181.4	182.0	182.5	182.8	182.8	182.5	182.4
20-24	168.8	171.2	173.4	175.1	176.6	177.9	178.9	179.6	180.3	180.7	181.1	181.3	181.7	182.3	183.0	183.6
25-29	159.3	161.0	163.3	165.8	168.3	170.7	173.2	175.3	177.1	178.5	179.8	180.7	181.4	182.0	182.5	182.8
30-34	154.2	155.6	156.8	158.1	159.6	161.1	162.9	165.2	167.6	170.1	172.5	174.9	177.0	178.7	180.1	181.3
35-39	147.5	149.3	150.9	152.6	154.2	155.7	157.1	158.3	159.7	161.0	162.6	164.3	166.6	169.0	171.4	173.8
40-44	141.4	142.7	144.1	145.5	146.9	148.5	150.3	152.0	153.6	155.2	156.7	158.1	159.3	160.6	161.9	163.5
45-49	132.5	134.6	136.4	138.2	139.8	141.3	142.7	144.1	145.5	146.9	148.5	150.3	151.9	153.5	155.2	156.7
50-54	116.0	119.4	122.7	125.8	128.6	131.2	133.2	135.1	136.8	138.5	140.0	141.3	142.7	144.2	145.6	147.2
55-59	99.3	102.3	105.1	107.8	110.9	114.0	117.3	120.6	123.6	126.4	129.0	131.0	132.9	134.7	136.3	137.8
60-64	79.6	83.0	86.6	90.2	93.5	96.6	99.5	102.3	105.0	108.0	111.1	114.4	117.6	120.6	123.4	125.9
Proyección Mujeres Cotizantes	508.3	516.1	523.7	531.2	538.5	545.7	552.6	559.3	565.8	572.1	578.2	583.9	589.5	595.0	600.3	605.3
15-19	10.5	10.5	10.6	10.6	10.6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.8	10.9	10.9	10.8	10.8
20-24	59.6	60.5	61.2	61.9	62.4	62.8	63.2	63.5	63.7	63.8	64.0	64.1	64.2	64.4	64.6	64.8
25-29	77.2	78.1	79.2	80.4	81.6	82.8	84.0	85.0	85.8	86.5	87.2	87.6	88.0	88.2	88.5	88.6
30-34	76.1	76.8	77.4	78.1	78.8	79.6	80.4	81.6	82.7	84.0	85.2	86.4	87.4	88.2	88.9	89.5
35-39	70.1	70.9	71.7	72.5	73.3	74.0	74.6	75.2	75.8	76.5	77.2	78.1	79.1	80.2	81.4	82.5
40-44	63.5	64.1	64.7	65.4	66.0	66.7	67.5	68.3	69.0	69.7	70.4	71.0	71.6	72.1	72.8	73.4
45-49	57.4	58.2	59.0	59.8	60.5	61.2	61.7	62.4	63.0	63.6	64.3	65.0	65.8	66.5	67.2	67.8
50-54	46.5	47.9	49.2	50.4	51.6	52.6	53.4	54.2	54.9	55.5	56.1	56.7	57.2	57.8	58.4	59.0
55-59	33.0	34.0	34.9	35.8	36.8	37.9	39.0	40.1	41.1	42.0	42.8	43.5	44.1	44.7	45.3	45.8
60-64	14.4	15.1	15.7	16.4	17.0	17.5	18.0	18.6	19.0	19.6	20.1	20.7	21.3	21.9	22.4	22.8
Proyección Mujeres Cotizantes	508.3	516.1	523.7	531.2	538.5	545.7	552.6	559.3	565.8	572.1	578.2	583.9	589.5	595.0	600.3	605.3

Cuadro 15

Proyección de población cotizante por grupo de edad (Hombres). Cifras en miles.

Población Hombres Proyectados INEC	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
15-19	183.1	184.1	184.9	185.6	186.1	186.5	186.8	187.2	187.9	188.7	189.3	189.9	190.2	190.2	190.0	189.8
20-24	174.2	176.8	179.0	180.9	182.4	183.8	184.8	185.6	186.2	186.7	187.1	187.4	187.8	188.5	189.2	189.8
25-29	162.5	164.4	166.8	169.4	172.1	174.6	177.1	179.4	181.2	182.7	184.0	185.0	185.8	186.4	186.9	187.3
30-34	156.4	157.7	158.8	160.1	161.5	163.1	164.9	167.3	169.9	172.5	175.0	177.5	179.7	181.5	182.9	184.2
35-39	149.7	151.3	152.8	154.2	155.7	157.0	158.2	159.3	160.6	162.0	163.6	165.4	167.7	170.2	172.8	175.3
40-44	142.8	144.2	145.7	147.2	148.5	150.0	151.6	153.0	154.4	155.9	157.2	158.4	159.5	160.7	162.1	163.7
45-49	132.5	134.7	136.7	138.6	140.4	142.0	143.4	144.8	146.3	147.6	149.1	150.7	152.1	153.5	154.9	156.2
50-54	114.7	118.1	121.4	124.5	127.4	130.0	132.2	134.2	136.1	137.8	139.4	140.9	142.3	143.8	145.1	146.6
55-59	96.5	99.5	102.3	105.1	108.1	111.2	114.5	117.8	120.9	123.7	126.3	128.5	130.4	132.3	134.1	135.7
60-64	75.5	78.8	82.3	85.9	89.1	92.1	95.0	97.8	100.5	103.4	106.5	109.7	112.9	115.9	118.7	121.3

Cotizantes Hombres Proyectados	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
15-19	19.4	19.5	19.6	19.7	19.7	19.8	19.8	19.8	19.9	20.0	20.1	20.1	20.2	20.2	20.1	20.1
20-24	98.0	99.5	100.7	101.8	102.6	103.4	104.0	104.4	104.8	105.1	105.3	105.5	105.7	106.0	106.5	106.8
25-29	107.7	109.0	110.6	112.3	114.1	115.7	117.4	118.9	120.1	121.1	122.0	122.7	123.2	123.6	123.9	124.2
30-34	102.5	103.3	104.1	104.9	105.8	106.9	108.1	109.7	111.3	113.0	114.7	116.3	117.7	118.9	119.9	120.7
35-39	92.0	93.0	93.9	94.7	95.6	96.5	97.2	97.9	98.7	99.5	100.5	101.6	103.1	104.6	106.2	107.7
40-44	83.6	84.4	85.3	86.1	86.9	87.8	88.7	89.5	90.4	91.2	92.0	92.7	93.3	94.1	94.9	95.8
45-49	77.3	78.5	79.7	80.8	81.8	82.8	83.6	84.4	85.3	86.1	86.9	87.8	88.6	89.5	90.3	91.1
50-54	63.6	65.5	67.3	69.0	70.6	72.1	73.2	74.4	75.4	76.4	77.3	78.1	78.9	79.7	80.4	81.2
55-59	49.5	51.0	52.4	53.9	55.4	57.0	58.7	60.4	62.0	63.4	64.7	65.8	66.9	67.8	68.7	69.6
60-64	30.7	32.0	33.5	34.9	36.2	37.4	38.6	39.7	40.8	42.0	43.3	44.6	45.9	47.1	48.2	49.3

Proyección Hombres Cotizantes	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
	724.2	735.7	747.0	758.1	768.9	779.3	789.4	799.2	808.6	817.8	826.7	835.2	843.4	851.4	859.1	866.4

El cuadro a continuación muestra las proyecciones del Departamento Actuarial y las nuestras en base a la metodología descrita arriba. Para el 2028, nosotros proyectamos que la población de asegurados crecerá 13% y el Departamento Actuarial proyecta un crecimiento de 1.4%.

Cuadro 16

Comparativo de proyecciones de cotizantes por subsistema

Año	Proyección Departamento Actuarial			Proyección Junta Técnica Actuarial		
	Total	Exclusivamente de beneficio definido	Componente de beneficio definido	Total	Exclusivamente de beneficio definido*	Componente de beneficio definido
2019	1,181,197	607,154	574,043	1,232,547	649,528	583,019
2020	1,177,592	589,999	587,593	1,251,765	631,912	619,853
2021	1,175,589	573,174	602,415	1,270,689	614,327	656,362
2022	1,173,214	555,723	617,491	1,289,227	596,338	692,889
2023	1,170,519	537,696	632,823	1,307,385	577,581	729,804
2024	1,167,053	518,639	648,414	1,324,987	557,771	767,216
2025	1,175,135	498,853	676,282	1,342,010	537,198	804,812
2026	1,181,700	477,247	704,453	1,358,478	515,766	842,712
2027	1,190,176	457,148	733,028	1,374,393	491,321	883,072
2028	1,198,170	436,226	761,944	1,389,920	469,648	920,272

* incluye cotizantes pensionados

7.3 Salarios Promedio

En la p.43 del informe del Departamento Actuarial indican que evaluaron la variación histórica de los salarios promedio, indicando que se evidencia un mayor crecimiento de los salarios en los hombres que en las mujeres y muestran los incrementos de salario proyectados hasta 2028 de entre 3.06% y 3.09% para los hombres y 2.59% y 2.63% para las mujeres en el SEBD y en el subsistema mixto: 4.49% y 4.53% para los hombres y 3.68 y 3.75% para las mujeres.

Nosotros hicimos un análisis de los incrementos de salarios por sexo, edad y subsistema y llegamos a conclusiones distintas: 1) Desde el año 2008, han sido las mujeres las que han tenido a nivel general mayor incremento en sus salarios. 2) Los incrementos de salarios han sido más o menos el doble de lo que propone el Departamento Actuarial y están más en línea con lo que aparece en el cuadro No 8. del informe del Departamento Actuarial en el que muestran que la tasa de crecimiento anual compuesto de salarios del SEBD de los últimos 10 años ha sido 6.4% para los hombres y 7.2% para las mujeres.

En nuestro análisis tomamos los crecimientos de los últimos 10 años para cada conjunto (cohorte) de asegurados por sexo y año de nacimiento. Una de las conclusiones que nos da la data es que los incrementos de salario dependen mucho de la edad del cotizante: los cotizantes más jóvenes tienen aumentos porcentuales más grandes que los cotizantes mayores.

Cuadro 17

Incrementos promedio de salario por sexo y edad 2010-2018.

Edad	Mujeres	Hombres	Edad	Mujeres	Hombres
20	14.9%	11.8%	41	7.3%	6.5%
21	6.9%	10.3%	42	7.1%	6.9%
22	10.4%	10.5%	43	6.9%	6.4%
23	9.8%	10.8%	44	7.2%	6.1%
24	9.9%	10.1%	45	7.3%	5.8%
25	10.5%	9.1%	46	6.9%	5.8%
26	10.1%	10.5%	47	6.8%	5.9%
27	10.0%	9.9%	48	7.0%	6.0%
28	9.8%	9.3%	49	6.8%	5.6%
29	9.2%	9.3%	50	7.1%	5.1%
30	9.0%	9.6%	51	6.9%	5.3%
31	9.0%	8.9%	52	6.9%	5.2%
32	8.3%	8.7%	53	6.8%	5.5%
33	8.3%	8.2%	54	6.8%	5.2%
34	8.1%	8.1%	55	7.1%	5.3%
35	7.8%	7.8%	56		4.8%
36	7.9%	7.7%	57		5.3%
37	7.6%	7.5%	58		5.4%
38	7.6%	7.6%	59		7.2%
39	7.4%	6.9%	60		7.6%
40	7.3%	6.5%			

Los supuestos de los incrementos del salario tienen un efecto particularmente alto para el análisis del equilibrio del sistema al largo plazo. Un mayor incremento de los salarios genera mayores ingresos por cuotas en el corto plazo, lo cual favorece al balance del sistema; pero a la vez genera mayores pensiones en el largo plazo.

Para efecto de nuestras proyecciones del equilibrio del sistema utilizaremos las tasas de crecimiento segregadas por sexo y edad que obtuvimos en nuestro análisis y que mostramos en el cuadro de arriba; pero no descartaremos las proyecciones sugeridas por actuarial y en la Grafica 3 las utilizaremos para demostrar cómo diferentes supuestos de incrementos en salarios impactan las proyecciones.

7.4 Rendimiento de las Inversiones

En el informe UTEI-I-009-2020, anexo al informe actuarial, la UTEI hace unas proyecciones de ingresos financieros (cuadros 6 y 7 de p.15 y 16).

La metodología de proyectar las tasas de rendimiento que aplica la UTEI se basa en las proyecciones de las tasas del tesoro de EE.UU. más un diferencial (spread) que se ha obtenido históricamente sobre el

rendimiento de las tasas del tesoro de EE.UU. En el cuadro No. 4 del informe de UTEI, el promedio 2013-2019 del "spread" es 1.93% y 2.03% para SEBD y SM respectivamente.⁴

La metodología que propone la UTEI para obtener los rendimientos de inversiones a futuro la vemos razonable. Como una forma de enriquecer y mejorar las proyecciones, queremos proponer que se aplique esa metodología solamente para establecer las tasas de reinversión del efectivo nuevo, y utilizar el detalle de la cartera de inversiones que ya se tiene colocada para estimar los ingresos por inversiones durante la vigencia de cada inversión.

El cuadro a continuación utiliza las tasas, fechas de vencimiento y valores nominales de los depósitos a plazo e instrumentos de renta fija (bonos, y notas del tesoro) para proyectar los rendimientos reales de la cartera colocada, tal como mostramos en la tabla a continuación.

Este ajuste a la metodología tiene la ventaja que utiliza los rendimientos pactados del portafolio actual, que se debe traducir en una proyección más precisa. Otra ventaja es que este ajuste a la metodología hace que las proyecciones de ingresos financieros tengan un menor impacto ante las fluctuaciones de las tasas proyectadas del tesoro de EE.UU.

Cuadro 18

Flujos de Caja por Intereses, Cupones y Vencimientos de Activos de Inversión Asignados

Año	SEBD		SM - Componente de Definido Definido	
	Intereses / Cupones	Vencimientos	Intereses / Cupones	Vencimientos
2019	115,763,167	361,275,049	92,516,061	214,909,197
2020	107,127,172	239,054,641	88,042,680	268,533,571
2021	90,479,991	407,226,672	72,871,510	235,783,225
2022	73,486,544	364,532,668	60,705,738	388,239,819
2023	60,072,967	256,202,543	46,828,129	235,596,695
2024	35,771,074	611,241,558	30,745,886	320,442,499
2025	22,701,590	19,166,721	20,011,086	314,933,670
2026	20,351,819	25,330,023	10,362,295	18,655,374
2027	20,201,422		10,251,529	
2028	20,201,422		10,251,529	
2029	20,201,422		10,251,529	
2030	20,201,422		10,251,529	
2031	20,201,422		10,251,529	
2032	20,201,422		10,251,529	
2033	20,201,422		10,251,529	
2034	20,201,422		10,251,529	
2035	20,201,422		10,251,529	
2036	10,593,464	178,067,317	7,702,362	43,716,875
2037	8,770,129		7,373,526	

⁴ Tanto en el informe de UTEI como en el Informe Actuarial utilizan 2.66% y 2.86% para SEBD y SM respectivamente como "spread", que corresponde no al promedio, sino a los máximos del periodo 2013-2019. Esta observación se la comunicamos al Departamento Actuarial.

2038	8,770,129		7,373,526	
2039	8,770,129		7,373,526	
2040	8,770,129		7,373,526	
2041	8,770,129		7,373,526	
2042	8,770,129		6,847,279	28,191,825
2043	8,770,129		5,794,784	
2044	8,770,129		5,794,784	
2045	8,770,129		5,794,784	
2046	8,770,129		5,794,784	
2047	4,997,561	143,239,434	5,086,650	26,888,876
2048	2,160,999	18,864,760	4,054,887	64,732,767
2049	1,589,389		2,477,025	
2050	529,796	35,319,755	911,675	52,178,342
2051			129,000	
2052			129,000	
2053			118,250	3,000,000
Total	815,139,626	2,659,521,140	601,850,035	2,215,802,735

Esta tabla muestra cómo serían los flujos de caja de los activos de inversión (Depósitos a Plazo Fijo, Bonos, Notas y otros instrumentos de renta fija) que aparecen en los Estados Financieros 2018 si se mantienen todos a su fecha de expiración.

Hay que tomar en cuenta dos cosas:

- 1) Tal como reiteramos en otras secciones de este informe, el SEBD muestra muchos más activos de inversión de los que debe tener en base a sus fondos legales debido al apalancamiento que generan los saldos crédito por distribuir a otros programas y riesgos. Para aplicar esta metodología se requiere corregir los saldos débito y crédito.

El Departamento Actuarial, en la página 47 de su informe aclara que ellos corrigen en sus proyecciones, proyectando para 2020 B/. 1,492,100,000 y B/.57,700,000 en activos netos e ingresos por inversiones respectivamente. Para la misma fecha, la UTEI también hace también esa corrección. En 2020 la UTEI muestra el saldo de activos del SEBD en B/. 1,476,200,000, con rendimientos aproximados de B/.65,448,41. (p.15, Cuadro 7 del informe).

Por esta misma lógica, los activos de inversión del Subsistema Mixto deben aumentar una vez se salden los saldos débito por distribuir que tiene como activos no-productivos en su balance.

- 2) Tanto el Departamento Actuarial de la CSS como esta Junta Técnica Actuarial proyectamos que la fecha en la que se agotan los fondos del SEBD ocurrirá antes que venzan algunos activos de largo plazo. Por consiguiente, recomendamos calzar los vencimientos de las inversiones con los egresos netos que proyectamos más adelante en este informe.

7.5 Fórmula de Cálculo para la Pensión (Tasa de Reemplazo)

En las páginas 47-48 del informe del Departamento Actuarial se muestran las "tasas de reemplazo" utilizadas como base técnica para el informe. La "tasa de reemplazo" es el porcentaje de reemplazo de salario que se le aplica a cada pensionado al momento de otorgarle su pensión, de acuerdo con lo establecido en el Art. 170 de la Ley 51.

Según el informe, estas tasas de reemplazo se calcularon en base al período de enero 2012 a junio 2015. Consultando con el Departamento Actuarial, nos indicaron que para futuros informes actualizarán estas bases.

A continuación, presentamos los cuadros actualizados con la data que la JTA tiene disponible, que corresponde al período 2015 a 2018. Los cuadros se construyen de la siguiente manera:

- 1) Ubicamos los pensionados nuevos del año analizado dentro de las bases de datos de pensionados por invalidez y vejez.
- 2) Tratamos de cruzar por número de cédula el listado de pensionados nuevos del paso 1 con la base de datos de cotizantes activos disponible (2015 a 2018).
- 3) En caso de encontrar al recién pensionado en las bases de datos de activos de años anteriores, colocamos el año más reciente ubicado con el número de cuotas reportadas más reciente.

Con el procedimiento anterior, obtenemos los siguientes cuadros que se comparan con los Cuadros 29 y 30 del estudio de la administración.

Cuadro 19

Cuotas promedio y tasa de reemplazo a la edad de pensionarse de cotizantes activos pensionados entre 2015 y 2018.

Sexo	Edad	Vejez y Vejez Anticipada		Vejez Proporcional y Vejez Proporcional Anticipada	
		Cuotas Promedio	Tasa de Reemplazo	Cuotas Promedio	Tasa de Reemplazo
Masculino	60	377	74.3%	211	52.7%
	61	380	74.6%	210	52.4%
	62	401	76.7%	208	52.0%
	63	401	76.8%	207	51.7%
	64	358	72.3%	201	50.3%
	65	352	71.6%	195	48.8%
	66	335	69.9%	197	49.3%
	67	330	69.3%	197	49.3%
	68	343	70.8%	197	49.2%
	69	340	70.5%	191	47.7%
	70	350	71.5%	201	50.2%
Femenino	55	353	71.8%	209	52.2%
	56	355	72.0%	209	52.2%
	57	369	73.4%	208	52.1%
	58	371	73.6%	208	52.0%
	59	336	70.0%	205	51.2%
	60	323	68.7%	201	50.3%
	61	323	68.7%	197	49.2%
	62	347	71.1%	197	49.3%
	63	360	72.5%	194	48.4%
	64	352	71.7%	197	49.1%
	65	323	68.6%	195	48.7%
	66	298	66.0%	194	48.4%
	67	321	68.4%	196	49.0%
68	301	66.3%	199	49.7%	
69	347	71.1%	200	49.9%	
70	325	68.8%	197	49.3%	

Como podemos ver, los resultados pueden llegar a ser más de 4 puntos porcentuales por encima de lo calculado por el Departamento Actuarial en base al período 2012-2015.

7.6 Cotizantes Inactivos con Derechos Latentes

De la sección anterior surge la inquietud de la falta de información sobre los cotizantes inactivos. Este es un tema recurrente que se ha presentado como observación de la JTA desde al menos el reporte correspondiente al 2010. En la p. 20 de su informe, el Departamento Actuarial reconoce como una de las limitantes de las bases de datos es la ausencia de información de los cotizantes inactivos.

Para los estudios actuariales, la CSS utiliza las bases de datos de los cotizantes "activos", definidos como aquellos que han cotizado al menos una cuota en el año de análisis. A estos cotizantes se les proyecta cuotas aportadas y pensiones. En base a esta definición de cotizante "activo", podemos definir como cotizante "inactivo" a toda persona que en el pasado cotizó; pero no presentó cuotas en el período de análisis. Ya que el hecho de dejar de cotizar uno o más años no elimina los derechos latentes que un cotizante puede tener, estamos ante la situación que las pensiones que estos cotizantes generarán en el futuro, se quedan fuera del análisis. Como consecuencia de esto, las pensiones estarán sub-estimadas.

Ya que, por definición, los cotizantes inactivos no están en las bases de datos, no los podemos estudiar directamente; pero sí podemos estudiar indirectamente su impacto. Si usamos el mismo procedimiento descrito en la sección de Tasa de Reemplazo, podemos identificar la proporción de nuevos pensionados que estuvieron y no estuvieron activos en el año anterior.

Cuadro 20

Porcentaje de pensionados de invalidez y vejez nuevos en cada año del 2015 a 2018 y junto con su último año de cotización.

		Último año de cotización					Total	% No en año corriente ni anterior	% No ubicados de 2015 a 2018
		No Ubicado	2015	2016	2017	2018			
Año Inicio Pensión	2016	2,696	1,533	8,662			12,891	20.9%	20.9%
	2017	2,126	559	1,677	8,998		13,360	20.1%	15.9%
	2018	1,523	357	547	1,568	8,440	12,435	19.5%	12.3%

Como podemos ver en el cuadro anterior, aproximadamente 20% de los pensionados nuevos de cada año, no están en la base de datos del año corriente o año anterior. Inclusive, de los 12,435 nuevos pensionados por invalidez y vejez de 2018, 12.2% no estaban en ninguna de las bases de datos del 2015, 2016, 2017 y 2018.

Esto sugeriría que las estimaciones de pensiones están subestimadas debido a los inactivos. Sin embargo, como veremos en el cuadro siguiente, debido a que las biométricas de pensiones se calcularon en base a asegurados activos, una parte del efecto de los asegurados inactivos se compensa.

El cuadro a continuación aplica la biométrica de pensiones aprobada a la base de datos del año anterior para estimar cuántos pensionados nuevos deberíamos esperar al año siguiente y esa estimación se compara con la realidad.

Cuadro 21

Comparativo de estimados de pensionados nuevos usando biométricas (escenario medio) vs. pensionados reales del año siguiente

Año Base de Datos	Año Siguiete	Pensionados nuevos estimados para el año siguiente	Pensionados nuevos reales año siguiente	Diferencial	% Diferencial
2015	2016	11,872	12,891	1,019	9%
2016	2017	13,306	13,360	54	0%
2017	2018	14,189	12,435	(1,754)	-12%
2018	2019	15,363	19,613	4,250	28%

La conclusión a la que queremos llegar con estos análisis es que los cotizantes inactivos pueden ser un grupo considerable de potenciales pensionados adicionales. Al no tomar este grupo en cuenta, se podría estar subvalorando los estimados de gastos por pensiones futuras del régimen. Esto es un tema que se debe abordar en el próximo estudio actuarial y no tratar como una limitación de la data.

Recomendamos que para estudios futuros se utilicen las bases de datos de cotizantes que en algún momento han presentado cuotas y no la base de datos de aquellos cotizantes que exclusivamente cotizaron solamente en el último año. De no ser posible obtener esta base de datos, se debe hacer un análisis para estimar e incluir en los estudios las nuevas pensiones correspondientes a cotizantes inactivos.

7.7 Cuotas Aportadas por Cotizantes Activos

Un tema que no tiene una sección dedicada dentro del informe de actuarial y que recomendamos que en futuros informes se incluya en la sección de bases técnicas, es el análisis de la cantidad de cuotas aportadas por los cotizantes activos durante el año.

En nuestro análisis buscamos las cuotas aportadas segregadas por sexo y edad para el periodo 2008 a 2018 y obtuvimos los promedios de cuotas aportadas anuales que mostramos en el siguiente cuadro. Al igual que los incrementos de los salarios, esta base técnica depende del sexo y edad de los cotizantes, teniendo los cotizantes jóvenes menos cuotas aportadas promedio. Conforme sube la edad, suben las cuotas aportadas promedio.

En nuestras proyecciones utilizaremos estos promedios por edad como la cantidad de cuotas aportadas, excepto para los escenarios con el impacto de la pandemia por COVID19, en los que los factores de la tabla de abajo se multiplican por un factor de reducción.

Cuadro 22

Cuotas promedio aportadas por sexo y edad. Promedio 2008-2018.

Edad	Mujeres	Hombres	Edad	Mujeres	Hombres
20	6.4	7.2	46	10.8	10.2
21	7.6	7.9	47	10.8	10.3
22	8.1	8.2	48	10.9	10.3
23	8.7	8.7	49	10.9	10.3
24	9.0	8.8	50	10.9	10.3
25	9.4	9.1	51	11.0	10.4
26	9.7	9.3	52	11.0	10.4
27	9.8	9.4	53	11.1	10.4
28	10.0	9.6	54	11.1	10.4
29	10.1	9.7	55	11.0	10.4
30	10.2	9.8	56	11.0	10.4
31	10.3	9.8	57	10.7	10.4
32	10.3	9.9	58	10.0	10.4
33	10.4	9.9	59	9.9	10.4
34	10.4	9.9	60	10.0	10.5
35	10.5	9.9	61	10.0	10.5
36	10.5	10.0	62	10.1	10.1
37	10.5	10.0	63	10.0	9.4
38	10.6	10.0	64	9.9	9.4
39	10.6	10.1	65	10.0	9.2
40	10.6	10.1	66	10.3	9.3
41	10.7	10.1	67	10.5	9.2
42	10.7	10.1	68	10.5	9.0
43	10.7	10.2	69	10.1	8.9
44	10.8	10.2	70	10.3	8.9
45	10.8	10.2			

7.8 Herramienta de proyecciones actuariales

La administración reconoce como uno de los antecedentes del informe la necesidad de cambiar el sistema de proyecciones actuariales. Entre las recomendaciones de esta Junta Técnica Actuarial en 2014 y acogidas por la Junta Directiva, se le solicitó a la administración cambiar el sistema de proyecciones actuarial. En la página 18 de su informe, el Departamento Actuarial detalla las generalidades de por qué todavía no se ha cumplido con la recomendación.

La Junta Técnica Actuarial solicitó al Departamento Actuarial que nos enviaran la herramienta actuarial actual con el propósito de evaluarla y realizar recomendaciones de mejoras hasta que se cuente con una nueva herramienta; pero no se nos entregó.

8 Fideicomiso a favor del régimen IVM

El fideicomiso a favor del régimen de IVM, administrado por el Banco Nacional de Panamá, tiene un patrimonio de B/.1,132,436,597 al 31 de diciembre de 2018. Sus activos son:

Cuadro 23

Activos del fideicomiso a favor del IVM

Categoría	Monto (B/.)
Depósitos a la Vista BNP	470,385
Depositos a plazos en bancos locales	680,000,000
Inversiones al Costo Amortizado	400,857,644
Intereses por cobrar	52,008,319

Para el periodo 2018, el fideicomiso tuvo un total de ingresos netos de B/.33,917,069. La tasa de interés efectiva promedio del fideicomiso, determinada por los ingresos por intereses entre el monto promedio de los saldos mensuales, fue de 3.65%.

Desde su constitución, el fideicomiso ha recibido un total de aportes por parte del Estado por B/.1,365,000,000 y se han realizado desembolsos a la Caja de Seguro Social por B/.342,394,363, desglosado así:

Año en que se desembolsó	Monto Desembolsado (B/.)
2008	70,768,653
2010	91,452,297
2011	153,292,216
2015	26,881,197
Total	342,394,363

Tal como se reporto por parte de la Junta Técnica Actuarial en el Informe correspondiente al 2011, debido a los problemas de registros y dilatación en la dispersión de los ingresos, la Caja de Seguro Social cobró en exceso al fideicomiso B/. 44,161,222 entre los años 2008 y 2011 de la siguiente manera:

Año	Monto cobrado en exceso (B/.)
2008	31,942
2010	19,257,747
2011	24,874,533
Total	44,164,222

Recomendamos que el fiduciario calce los vencimientos de las inversiones del fideicomiso con los retiros esperados en base a las proyecciones de retiros que se presentan en este informe en el Cuadro 30.

9 Desarrollo del Régimen de IVM

Como escenario base analizaremos el régimen de IVM con los parámetros actuales de la Ley 51 y aplicando las bases técnicas y bases biométricas. Este escenario fue el que presentó el Departamento Actuarial en su informe. Hay dos consideraciones importantes para tomar en cuenta: 1) el informe del Departamento Actuarial de la CSS fue preparado con nuevas bases biométricas propuestas y nuestro informe se hizo con las bases biométricas aprobadas por la Junta Directiva. 2) El informe de la administración no analiza escenarios que toman en cuenta los efectos económicos de la pandemia de COVID19, ya que fue preparado con fecha de febrero 2020, un mes antes que la pandemia llegara a Panamá.

Esto hace que nuestras proyecciones no sean directamente comparables con los resultados del Departamento Actuarial; pero a la vez proveen una forma de estudiar el impacto de usar bases técnicas y biométricas distintas.

9.1 Proyección de Cotizantes y Pensionados - SEBD

La proyección de cotizantes y pensionados depende de las bases biométricas de mortalidad, y generación de pensionados. Las biométricas aprobadas (usadas por la JTA) tienen un porcentaje usualmente mayor de generación de pensionados y no tienen el incremento de mortalidad para los hombres cuando llegan a la edad de pensión, que tienen las biométricas utilizadas por el Departamento Actuarial. Esto se refleja en los comparativos de los cuadros de abajo en el que al final de 10 años, nuestras proyecciones de cotizantes están a menos de 1% de diferencia con la proyección del Departamento Actuarial; pero el número de pensionados es 4.75% mayor que lo proyectado por el Departamento Actuarial.

Si proyectamos el SEBD como un sistema cerrado, podemos estimar también el número de pensionados y cotizantes activos que salen del sistema por muerte. En los cuadros se muestra que la proyección del Departamento Actuarial refleja 15% más muertes en 10 años que nuestra proyección.

Cuadro 24

Proyección de asegurados y pensionados Departamento Actuarial CSS

	Proyección Demográfica Informe Actuarial CSS 2018			
	Activos	Pensionados (excluye sobrevivientes)	Muertes Acumuladas	Censo Total *
2019	607,154	233,696	7,323	848,173
2020	589,999	242,569	15,605	848,173
2021	573,174	250,690	24,309	848,173
2022	555,723	258,925	33,525	848,173
2023	537,696	267,288	43,189	848,173
2024	518,639	276,131	53,403	848,173
2025	498,853	285,048	64,272	848,173
2026	477,247	293,981	76,945	848,173
2027	457,148	303,093	87,932	848,173
2028	436,226	312,350	99,597	848,173

* El censo total es estático, ya que este es un grupo cerrado

Cuadro 25

Proyección de asegurados y pensionados – Junta Técnica Actuarial

	Proyección Demográfica JTA			
	Activos	Pensionados (excluye sobrevivientes)	Muertes Acumuladas	Censo Total *
2019	605,400	233,215	7,372	845,987
2020	588,237	242,830	14,920	845,987
2021	571,170	252,008	22,809	845,987
2022	553,842	261,212	30,933	845,987
2023	535,693	270,903	39,391	845,987
2024	516,551	281,160	48,276	845,987
2025	497,047	291,527	57,413	845,987
2026	476,490	302,661	66,836	845,987
2027	453,041	316,514	76,432	845,987
2028	432,355	327,196	86,436	845,987

* El censo total es estático, ya que este es un grupo cerrado

9.2 Proyección de Salarios y Cuotas Pagadas - SEBD

Al igual que con los censos de cotizantes activos, las diferencias entre lo proyectado por el Departamento Actuarial y esta JTA son a consecuencia de usar distintas bases técnicas y biométricas.

En este caso, los supuestos de incremento de salario son los que mayor impacto tienen en estas proyecciones. Tal como analizamos en la sección de Salarios Promedio, nuestros supuestos de incremento de salario son considerablemente mayores que las utilizadas por el Departamento Actuarial. Esto hace que nuestras proyecciones tanto de cuotas como de pensiones sean más altas.

Cuadro 26

Cuotas y pensiones: Proyección Departamento Actuarial

	Cuotas	Pensiones
2019	1,325,910,413	1,537,889,585
2020	1,340,969,765	1,626,885,500
2021	1,353,364,111	1,743,698,407
2022	1,366,852,708	1,835,613,171
2023	1,376,899,001	1,935,164,019
2024	1,382,220,312	2,044,667,648
2025	1,384,366,365	2,160,064,304
2026	1,380,146,905	2,315,737,950
2027	1,377,889,515	2,442,769,558
2028	1,371,606,665	2,576,980,707

Cuadro 27

Cuotas y pensiones: Proyección JTA

	Cuotas	Pensiones
2019	1,322,701,603	1,594,372,526
2020	1,354,578,125	1,667,270,724
2021	1,389,079,463	1,745,789,833
2022	1,425,771,936	1,864,708,138
2023	1,461,985,274	1,978,675,663
2024	1,496,871,901	2,104,694,301
2025	1,530,011,639	2,239,012,947
2026	1,560,451,479	2,386,224,966
2027	1,586,398,311	2,611,523,702
2028	1,608,569,754	2,785,176,505

9.3 Flujo financiero SEBD

Nuestras simulaciones, aunque muestran diferencias con respecto a lo proyectado por el Departamento Actuarial en su informe, en ambos casos se llega a conclusiones similares, que es la conclusión más importante de este informe: tanto el modelo del Departamento Actuarial de la CSS como el nuestro, concluyen que las reservas del SEBD, y fideicomiso a favor del IVM se agotarían entre 2026 y 2027 si no se hace nada. Esto es antes de considerar el impacto de la pandemia por COVID19.

Esta conclusión reitera lo que los informes actuariales de la administración y de esta JTA han advertido desde principios de la década de 2010's: que el SEBD se quedará sin fondos a mediados de la década de 2020's.

Cuadro 28

Flujo de caja del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección Departamento Actuarial - CSS

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	1,607.9	1,594.6	1,591.8	1,589.2	1,585.5	1,577.2	1,565.5	1,529.2	1,522.0	1,510.9
Total de Egresos	1,803.8	1,888.4	2,005.7	2,098.9	2,200.8	2,313.5	2,429.3	2,587.6	2,717.2	2,854.3
Neto	(195.9)	(293.8)	(413.9)	(509.5)	(616.3)	(736.2)	(863.8)	(1,058.4)	(1,195.2)	(1,343.3)
Aporte del Estado	0.0	244.0	293.9	414.0	509.7	615.4	783.8	147.7	142.8	142.6
Neto con aporte del Estado	-196.0	-49.9	-120.1	-95.8	-105.7	-120.9	-580.3	-910.8	-1,052.6	-1,200.9
Fondos Legales (incluye aportes del fideicomiso)	1,542.0	1,492.1	1,372.1	1,276.3	1,170.8	1,049.7	469.4	-441.3	-1,493.8	-2,694.5
Indicador Art.219	0.85	0.79	0.68	0.61	0.53	0.45	0.19	0.00	0.00	0.00
Gasto x 2.25 (Reserva Requerida)	4,059	4,249	4,513	4,722	4,952	5,205	5,466	5,822	6,114	6,422
Fondos adicionales necesarios para cumplir con indicador del Art. 219	2,517	240	384	305	335	374	841	1,267	1,344	1,509

Cuadro 29

Flujo de caja del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección JTA Escenario antes de aplicar impacto por pandemia COVID19

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	1,411.1	1,430.4	1,466.0	1,501.6	1,535.4	1,566.7	1,595.7	1,622.0	1,621.5	1,627.1
Total de Egresos	1,637.8	1,712.3	1,792.9	1,916.4	2,033.8	2,163.3	2,304.1	2,454.4	2,687.4	2,869.0
Neto	↓ (226.7)	↓ (281.7)	↓ (326.9)	↓ (414.8)	↓ (498.4)	↓ (596.6)	↓ (708.4)	↓ (832.4)	↓ (1,065.9)	↓ (1,241.8)
Aporte del Estado	0.0	274.7	281.7	326.9	414.8	498.4	596.6	299.9	154.9	147.9
Neto con aporte del Estado	-226.7	-7.0	-45.2	-87.9	-83.6	-98.2	-111.8	-532.5	-910.9	-1,094.0
Fondos Legales (Incluye aportes del Fideicomiso)	1,252.3	1,245.2	1,200.1	1,112.2	1,028.6	930.4	818.6	286.1	-624.9	-1,718.8
Nota: Incluye el ajuste de B/ 259 M por ingresos financieros que se contabilizaron erróneamente.										
Indicador Art.219	0.76	0.73	0.67	0.58	0.51	0.43	0.36	0.12	0.00	0.00
Gasto x 2.25 (Reserva Requerida)	3,685	3,852	4,034	4,312	4,576	4,867	5,184	5,522	6,047	6,455
Aporte adicional para llegar a 2.25	2,433	174	227	366	348	390	429	871	1,435	1,503

Nota: en los cuadros 28, 29 y 30, las cifras de Fondos Legales (incluyendo aportes del Fideicomiso) que aparecen marcadas en amarillo, representan déficits acumulativos.

Otra conclusión relevante que muestran los cuadros 27 y 28 son los fondos adicionales requeridos para mantener el indicador de reservas contables a gasto anual por encima de 2.25. En ambos escenarios se requeriría un "capital semilla" de aproximadamente B/.2,500 millones el primer año de la simulación y luego incrementos anuales de fondos hasta llegar a aproximadamente B/.1,500 millones anuales en 2028. Estos serían los flujos de efectivo adicionales que se necesitarían para mantener el índice de al menos 2.25 veces la reserva / gasto anual al que se refiere el Art. 219 de la Ley 51.

9.4 Impacto Pandemia COVID19

El IVM no escapará de ser afectado por la pandemia de COVID19 y, por consiguiente, los escenarios de la sección anterior van a diferir considerablemente con la realidad. De todas maneras, consideramos relevante realizar las proyecciones sin efectos de la pandemia como punto de comparación de los modelos.

Para el escenario con COVID19 proponemos las siguientes modificaciones a la simulación. Estas modificaciones representan supuestos razonables en base a las recaudaciones en lo que va de 2020 y lo que se espera para 2021.

- En el año 2020 y 2021 las cuotas obrero-patronal aportadas serán 60% y 90% respectivamente, de lo que normalmente hubieran sido.
- Para el año 2020 y 2021 no aplicamos aumentos de salarios para ningún trabajador.

Como se puede ver en el cuadro siguiente, con estos parámetros, la fecha de fin de las reservas se adelanta a 2025. Otra conclusión importante es que, en el año que se agotan la reservas y el fideicomiso, el flujo de caja negativo será de aproximadamente B/.900 millones.

Cuadro 30

Flujo de caja del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección JTA Escenario CON impacto por pandemia COVID19

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	1,410.3	843.9	1,185.4	1,329.6	1,364.0	1,378.4	1,376.1	1,400.8	1,421.9	1,438.4
Total de Egresos	1,637.9	1,713.2	1,781.2	1,912.4	2,022.3	2,143.4	2,273.9	2,418.3	2,638.0	2,804.7
Neto	↓ (227.6)	↓ (869.3)	↓ (625.8)	↓ (582.7)	↓ (658.3)	↓ (785.0)	↓ (897.8)	↓ (1,017.5)	↓ (1,216.1)	↓ (1,366.3)
Aporte del Estado	0.0	275.7	869.3	625.8	332.0	155.6	147.4	147.2	147.3	147.5
Neto con aporte del Estado	-227.6	-593.6	243.5	43.1	-326.3	-609.4	-750.4	-870.3	-1,068.8	-1,218.8
Fondos Legales (incluye aportes del Fideicomiso)	1,251.3	857.7	901.2	944.2	818.0	8.6	-741.8	-1,612.1	-2,680.8	-3,899.7

Nota. Incluye el ajuste de B/ 759 M por ingresos financieros que se contabilizaron erróneamente.

Indicador Art.219	0.76	0.38	0.50	0.49	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gasto x 2.25 (Reserva Requerida)	3,685	3,855	4,030	4,303	4,550	4,823	5,116	5,441	5,935	6,311
Aporte adicional para llegar a 2.25	2,434	763	-68	230	574	882	1,044	1,195	1,563	1,994

9.5 Triángulo de incertidumbre del SEBD – Escenarios de muy largo plazo

En cualquier ejercicio de proyección, mientras más hacia adelante al futuro se proyecta, más incertidumbre hay sobre las proyecciones. Adicional a esto, este informe de por sí tiene supuestos que son naturales en este tipo de ejercicio tales como comportamiento de la mortalidad, y la empleomanía que sustentará un nivel de salarios.

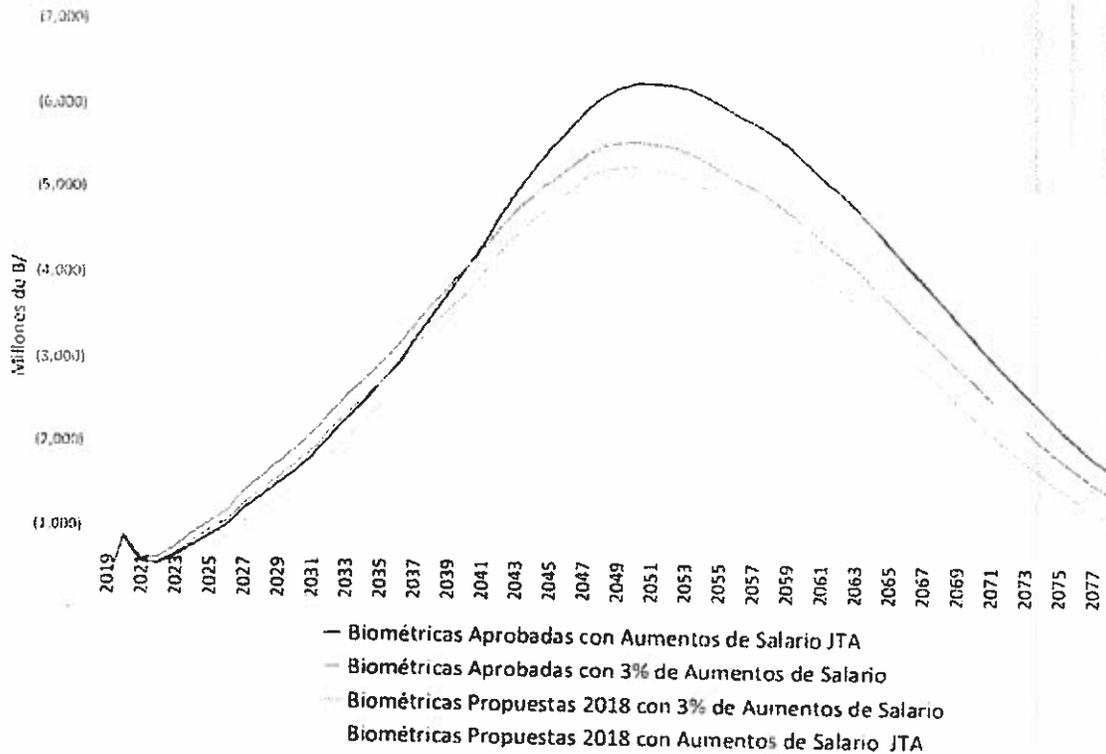
En esta sección tratamos de ilustrar un poco la incertidumbre que generan las distintos supuestos de bases técnicas. Para ello, corrimos nuestro modelo con 4 combinaciones de bases técnicas y biométricas:

- Bases técnicas aprobadas con incrementos de salario JTA (escenario base)
- Bases técnicas propuestas con incrementos de salario JTA
- Bases técnicas aprobadas con incrementos de salarios de 3%
- Bases técnicas propuestas con incrementos de salarios de 3%

Grafica 3

Triángulo de la incertidumbre:

Proyecciones a largo plazo del déficit de flujo de caja anual bajo distintos supuestos de aumentos de salario y bases biométricas.



Con esta gráfica queremos ilustrar las siguientes conclusiones:

- Las proyecciones de largo plazo cambian de acuerdo con las bases técnicas que se le apliquen: distintos supuestos dan distintos resultados. Esto nos ayuda a entender las limitaciones del poder predictivo de nuestros modelos y nos presenta un "triángulo" o "cono" de incertidumbre sobre bases técnicas.
- El horizonte de 10 años de proyecciones no nos deja ver la magnitud del déficit al que se enfrenta el régimen. Después de los 10 años proyectados en detalle donde vemos que se acelera el crecimiento del déficit, pasando de B/.1,370 millones por año hasta niveles de más de B/.6,000 millones por año en el peor escenario.
- El punto de mayor diferencia negativa entre los ingresos y egresos ocurrirá en o alrededor del año 2051.

9.6 Proyección de Cotizantes y Pensionados – SM: Componente de Beneficio Definido

El Subsistema Mixto (SM) es un subsistema abierto a nuevos cotizantes con dos componentes: componente de beneficio definido y componente de ahorro personal.

El SM tiene dos grupos de participantes:

- 1) Aquellos que estaban asegurados por la CSS antes del 31 de diciembre de 2007 y que optaron expresamente por entrar al SM. Para ser elegible para optar a este cambio, había que tener cumplidos 35 años o menos al 1 de enero de 2006. En otras palabras, haber nacido después del 1 de enero de 1971.
- 2) Todos los trabajadores que ingresen por primera vez al seguro social a partir del 1 de enero de 2008. Para estos trabajadores no importa su fecha de nacimiento. Puede haber personas de este grupo en el SM con fecha de nacimiento anterior al 1 de enero de 1971.

Para el primer grupo, por la restricción de fecha de nacimiento, se espera que solamente se generen prestaciones de invalidez y muerte (sobrevivientes) hasta el 2025. A partir del 2025 empezarán las primeras pensiones de vejez anticipada para este grupo.

Para el segundo grupo, las pensiones de vejez podrían darse en teoría en cualquier momento, ya que no se restringe la edad. Sin embargo, de este grupo no se deben anticipar pensiones de vejez hasta el 2028 ya que para llegar a la cantidad de cuotas de referencia (240) se necesitan al menos 20 años de meses cotizados.

En la base de datos del SM ubicamos 2,411 registros que tienen suficientes cuotas y la edad para pensionarse por vejez y vejez anticipada antes de 2025. Estos casos recomendamos que se marquen para revisión como sospechosos de estar mal ubicados en el SM. En nuestro sistema los vamos a correr como si fueran datos válidos y por consiguiente generarán pensiones de vejez antes del 2025. Nuestro resultado dará un estimado más conservador del desempeño del componente definido del subsistema mixto, mientras se verifican los registros y se corrigen.

Cuadro 31

Proyecciones de cotizantes activos y pensionados del Subsistema Mixto

	Departamento Actuarial - CSS		Junta Técnica Actuarial	
	Activos	Pensionados (excluye sobrevivientes)	Activos	Pensionados (excluye sobrevivientes)
2019	546,236	91	583,019	357
2020	574,043	107	619,853	634
2021	587,593	265	656,362	929
2022	602,415	435	692,889	1,239
2023	617,491	620	729,804	1,556
2024	632,823	820	767,216	1,996
2025	648,414	1,038	804,812	2,593
2026	676,282	1,270	842,712	3,411
2027	704,453	1,526	883,072	4,612
2028	733,028	2,624	920,272	6,349

9.7 Proyección de Cuotas y Pensiones – SM: Componente de Beneficio Definido

Las diferencias en el número de pensionados que vimos en la sección anterior se traducen en diferencias en monto de cuotas aportadas. Adicionalmente, los aumentos de salarios que proyectamos, que son mayores que lo que proyecta el Departamento Actuarial, también tienen un impacto ya que contribuyen a aumentos en las contribuciones por aporte solidario y un poco por el aumento de los cotizantes con salarios por debajo de B/.500 mensuales.

Cuadro 32

Proyecciones de ingresos por cuotas y pensiones otorgadas del componente definido del subsistema mixto. Cifras en miles de B/.

	Departamento Actuarial - CSS		Junta Técnica Actuarial	
	Cuotas y Aporte Solidario	Pensiones	Cuotas y Aporte Solidario	Pensiones
2019	398,891	1,388	456,451	967
2020	415,657	1,970	496,516	2,110
2021	430,033	3,023	537,488	3,357
2022	442,437	4,146	578,020	4,792
2023	454,385	5,389	618,253	6,201
2024	466,304	6,746	658,150	7,906
2025	488,133	8,457	697,675	10,149
2026	509,094	10,545	736,795	12,839
2027	529,892	14,998	776,822	17,123
2028	550,879	20,021	814,239	22,071

9.8 Flujo Financiero – SM: Componente de Beneficio Definido

A continuación, presentamos los cuadros con los flujos de caja proyectados tanto por el Departamento Actuarial como por la JTA. Como se puede apreciar en los cuadros, hay diferencias significativas entre lo proyectado por el Departamento Actuarial y esta JTA; pero en ambas proyecciones se muestra un sistema que va incrementando su capitalización y que todavía no está en período fuerte de desembolsos. Por los próximos 10 años no se presenta una situación en la que el indicador de reservas entre gasto corriente es inferior a 2.25.

Hay varias fuentes de diferencias que deben ser revisadas en estudios futuros: incrementos de salarios, modelo demográfico de nuevas entradas y salidas del SM y registros de base de datos.

Cuadro 33

Flujo de caja del componente definido del SM 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección Departamento Actuarial - CSS

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	585.7	605.1	648.2	694.0	743.3	796.9	862.5	932.4	1,006.9	1,087.1
Total de Egresos	9.3	10.5	12.2	14.0	16.0	18.1	20.7	23.8	29.2	35.4
Neto	556.4	594.6	636.1	680.0	727.3	778.8	841.7	908.6	977.7	1,051.7
Fondos Legales	3,347.6	3,942.2	4,578.3	5,258.3	5,985.6	6,764.4	7,606.1	8,514.7	9,492.4	10,544.1
Indicador Art. 219	360.3	376.7	376.3	376.0	374.6	372.8	366.9	358.2	324.6	297.8

Cuadro 34

Flujo de caja del componente definido del SM 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección Junta Técnica Actuarial: Escenario SIN impacto por pandemia COVID19

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	592.7	661.3	738.1	819.4	905.5	996.9	1,091.3	1,191.9	1,300.0	1,412.3
Total de Egresos	2.2	4.5	7.0	9.7	13.3	16.2	19.7	23.8	29.6	37.3
Neto	590.5	656.8	731.1	809.7	892.2	980.7	1,071.6	1,168.1	1,270.3	1,375.0
Ajustes de Periodos anteriores	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fondos Legales	3,399.7	4,056.6	4,787.7	5,597.4	6,489.5	7,470.3	8,541.8	9,709.9	10,980.3	12,355.2

Nota: Incluye el ajuste de B/. 18 M a favor por la corrección de ingresos financieros por XIII erróneamente contabilizados en el SEBD.

Cuadro 35

Flujo de caja del componente definido del SM 2019-2028. Cifras en millones de B/.

Proyección Junta Técnica Actuarial: Escenario CON impacto por pandemia COVID19

Concepto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Total de Ingresos	592.6	472.7	655.8	775.1	857.0	944.0	1,033.7	1,129.3	1,232.0	1,338.7
Total de Egresos	2.3	4.7	7.3	10.3	13.9	16.6	19.9	23.5	28.9	36.1
Neto	590.4	468.0	648.5	764.9	843.1	927.4	1,013.9	1,105.7	1,203.1	1,302.6
Fondos Legales	3,399.6	3,867.8	4,516.1	5,281.0	6,124.1	7,051.5	8,065.3	9,171.1	10,374.2	11,676.7
Indicador Art. 219	1,491.7	827.3	616.6	514.2	439.5	424.0	406.2	389.9	358.7	323.1

Nota: Incluye el ajuste de B/. 18 M a favor por la corrección de ingresos financieros por XIII erróneamente contabilizados en el SEBD.

10 Equilibrio del Sistema

10.1 Equilibrio del Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido

El equilibrio financiero del SEBD se puede lograr de múltiples formas, combinando una serie de cambios a los parámetros de pensiones y/o contribuciones tales como: contribución del Estado, edades de referencia, cuotas mínimas, cuotas de referencia, porcentaje de cuota obrero-patronal, tasa de reemplazo y pensiones mínima y máxima.

Para estudiar el impacto de los distintos parámetros sobre el equilibrio del sistema, realizamos miles de simulaciones combinando distintos niveles para los parámetros arriba descritos y el programa anotaba las duraciones estimadas del SEBD bajo cada combinación de parámetros.

Este ejercicio nos ayuda a analizar cuáles de los cambios estudiados tiene mayor impacto en la estabilidad a largo plazo del subsistema. De los parámetros que analizamos, los que más impacto tienen, son aportes del estado (subsidios), la edad de referencia y el porcentaje de aporte de cuota obrero-patronal. A continuación, mostramos unos cuadros de ejemplo de cuantos años duraría el SEBD con distintas combinaciones de cambios.

Queremos recalcar que los cuadros a continuación sobre la duración estimada del SEBD, no representan una recomendación específica de cambio a uno u otro parámetro. La idea de plasmar estos estimados es con fines ilustrativos únicamente.

Cuadro 36

Impacto de incrementos de aportes del Estado sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Aporte Adicional Anual del Estado (millones B/.)	Año de Duración Estimada del Subsistema
0	2025
110	2026
360	2029
610	2033
860	2036
1110	2040
1360	2043
1610	2047
1860	2051
2360	>2078

Cuadro 37

Impacto de incrementos de las edades de referencia sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Edad de Referencia (Hombre - Mujer)	Año de Duración Estimada del Subsistema
62-57 (actual)	2025
63-58	2026
62-62	2027
64-59	2027
63-63	2028
65-60	2028
64-64	2030
66-61	2030
67-62	2032
65-65	2032

Cuadro 38

Impacto de cambios a la contribución de la cuota obrero-patronal sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Contribución Cuota-Obrero Patronal	Año de Duración Estimada del Subsistema
13.5% (actual)	2025
16.5%	2028
18.5%	2030
20.5%	2032
22.5%	2035

Cuadro 39

Impacto de cambios a la contribución de pensión básica sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Pensión Básica	Año de Duración Estimada del Subsistema
40%	2026
50%	2025
60% (actual)	2025

Como se puede apreciar en los cuadros anteriores, el hacer movimientos en un solo parámetro tiene poco efecto en extender los años de duración del SEBD. A continuación, mostramos cuadros en los que se combinan dos parámetros para analizar sus efectos.

Cuadro 40:

Impacto de incrementos de aportes del Estado junto con cambios a las edades de referencia sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Aporte Adicional Anual del Estado (millones B/.)	Edad de Referencia (Hombre - Mujer)									
	62-57	63-58	62-62	64-59	63-63	65-60	64-64	66-61	67-62	65-65
0	2025	2026	2027	2027	2028	2028	2030	2030	2032	2032
110	2026	2027	2028	2028	2030	2030	2032	2032	2034	2034
360	2029	2031	2033	2033	2035	2035	2037	2037	2039	2040
610	2033	2035	2037	2037	2039	2039	2042	2041	2044	2044
860	2036	2039	2041	2041	2043	2043	2046	2046	2048	2049
1110	2040	2042	2044	2044	2047	2047	2050	2050	2053	2054
1360	2043	2046	2048	2048	2052	2052	2055	2055	2059	2061
1610	2047	2050	2053	2053	2057	2058	2065	2063	>2078	>2078
1860	2051	2055	2060	2060	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078
2360	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078

Cuadro 41

Impacto de incrementos de aportes del Estado junto con cambios a la contribución de cuota obrero-patronal sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros.

Aporte Adicional Anual del Estado (millones B/.)	Cuota Obrero Patronal				
	13.5%	16.5%	18.5%	20.5%	22.5%
0	2025	2028	2030	2032	2035
110	2026	2029	2032	2034	2037
360	2029	2033	2035	2038	2040
610	2033	2036	2039	2041	2043
860	2036	2040	2042	2044	2047
1110	2040	2043	2045	2048	2051
1360	2043	2047	2049	2052	2056
1610	2047	2051	2054	2058	2066
1860	2051	2056	2063	>2078	>2078
2360	>2078	>2078	>2078	>2078	>2078

Cuadro 42

Impacto de incrementos de aportes del Estado junto con cambios los años-cuota de referencia sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros

Aporte Adicional Anual del Estado (millones B/.)	Años Cuotas de Referencia			
	20	25	30	35
0	2025	2025	2025	2025
110	2026	2026	2027	2027
360	2029	2030	2030	2031
610	2033	2033	2034	2035
860	2036	2037	2038	2039
1110	2040	2041	2042	2043
1360	2043	2044	2046	2047
1610	2047	2048	2050	2053
1860	2051	2053	2057	2062
2360	>2078	>2078	>2078	>2078

Cuadro 43

Impacto de incrementos de aportes del Estado junto con cambios a la pensión básica sobre la duración estimada del SEBD, sin cambios a los demás parámetros

Aporte Adicional Anual del Estado (millones B/.)	Pensión Básica		
	40%	50%	60%
0	2025	2025	2024
110	2026	2025	2025
360	2030	2028	2027
610	2034	2032	2031
860	2038	2036	2034
1110	2042	2040	2038
1360	2046	2043	2041
1610	2051	2047	2044
1860	2058	2051	2048
2360	>2078	>2078	2061
2860	>2078	>2078	>2078

Como se puede apreciar en los cuadros anteriores, resolver el problema de equilibrar el SEBD es posible; pero requiere cambios que implican sacrificios. Utilizar un solo parámetro es impráctico ya que extiende poco la duración del sistema y afecta desproporcionalmente a un grupo. Por ejemplo: resolver el problema únicamente subiendo la edad de referencia pone la carga desproporcionalmente sobre aquellos que no se han pensionado o establecer que el Estado se encargue del desbalance del sistema mediante un aumento al subsidio existente pone una carga fiscal que no se sabe si la nación puede pagar.

Es por ello por lo que nuestra recomendación es utilizar combinación de cambios tal como veremos en la siguiente sección.

10.2 Recomendaciones para equilibrar el régimen (Art. 219)

El Art. 219 indica que cuando, en base a la valoración actuarial y financiera, si en alguno de los diez años subsiguientes a la presentación del informe, las reservas contables resulten menores de dos punto veinticinco (2.25) veces el gasto anual, la Junta Técnica Actuarial proporcionará a la Junta Directiva las recomendaciones necesarias para equilibrar el costo de las obligaciones y el financiamiento del régimen.

En los cuadros de las secciones 9.3 y 9.4 mostramos los cálculos de dicho índice y que resumimos a continuación. Como se puede observar en el cuadro, en todos los años subsiguientes el índice está por debajo de 2.25.

Cuadro 44

Índice de reservas contables a gasto anual proyectado para el SEBD

Año	Dep. Actuarial CSS	JTA	JTA con COVID
2019	0.85	0.76	0.76
2020	0.79	0.73	0.38
2021	0.68	0.67	0.50
2022	0.61	0.58	0.49
2023	0.53	0.51	0.31
2024	0.45	0.43	-
2025	0.19	0.36	-
2026	-	0.12	-
2027	-	-	-
2028	-	-	-

En base a lo anterior y a lo expuesto en la sección anterior de este reporte, proponemos a la Junta Directiva las siguientes opciones de recomendaciones:

Cuadro 45

Recomendaciones de propuestas de escenarios para el equilibrio del SEBD

Escenario Propuesto	Edad Referencia (M-F)	Taza Reemplazo Base	Cuota Obr-Patr	Aporte Adicional del Estado (B/. millones)	Años Cuota de Referencia	Año estimado duración de las reservas del SEBD
1	62-57	40%	18.5%	360	25	2040
2	63-58	40%	13.5%	860	20	2041
3	65-60	50%	13.5%	610	25	2041
4	65-60	50%	16.5%	360	20	2041
5	64-59	60%	16.5%	610	25	2041
6	65-62	60%	13.5%	610	20	2040
7	65-65	50%	16.5%	610	25	2053
8	67-62	50%	16.5%	610	20	2050

Como se puede ver en el cuadro anterior, los primeros 6 escenarios logran que las reservas legales del SEBD duren 20 años adicionales, hasta aproximadamente 2040. Los escenarios 6 y 7 extienden la duración estimada de las reservas legales por 30 años, alrededor del 2050.

Tal como indicamos en la sección anterior, existen muchas combinaciones de cambios que permiten equilibrar el SEBD. Presentamos nuestra recomendación en forma de escenarios, que permita llegar a un consenso nacional para la solución óptima del equilibrio del régimen.

10.3 Sección sobre el índice de gasto anual a reservas (Art. 219)

El Artículo 219 de la Ley 51 estipula que las reservas contables del IVM deben de ser al menos 2.25 veces el gasto anual, y que en caso de que en los futuros 10 años de proyección se determine que esta relación es inferior a 2.25, la JTA debe proponer a la Junta Directiva las recomendaciones necesarias para equilibrar el costo de las obligaciones y financiamiento del régimen.

La idea de este artículo es establecer el "mecanismo de alerta" en un horizonte de tiempo estipulado (10 años en la Ley actual), que diera la oportunidad de generar acciones con tiempo para reequilibrar el régimen.

Para poder mantener el índice de reservas / gasto corriente por encima de 2.25 del Art. 219 por los próximos 10 años, se requiere un aporte extraordinario de dinero que varía según el escenario que se escoja y que para efectos del cálculo del índice se pueda incluir el valor del fideicomiso a favor del IVM. Este último cambio requeriría un cambio a la Ley.

Cuadro 46

Recomendaciones de propuestas de escenarios para el equilibrio del SEBD y mantener el índice del Art. 2019 por encima de 2.25

Escenarios	Edad Referencia (M-F)	Taza Reemplazo Base	Cuota Obr-Patr	Aporte Adicional del Estado (B/. millones)	Años Cuota de Referencia	Año estimado duración de las reservas del SEBD	Capital Semilla (B/. millones) Para cumplir con índice 2.25 del Art. 219
1	62-57	40%	18.5%	360	25	2040	540
2	63-58	40%	13.5%	860	20	2041	1025
3	65-60	50%	13.5%	610	25	2042	800
4	65-60	50%	16.5%	360	20	2041	380
5	64-59	60%	16.5%	610	25	2041	430
6	65-62	60%	13.5%	610	20	2041	725
7	65-65	50%	16.5%	610	25	2053	0
8	67-62	50%	16.5%	610	20	2050	0

Queremos proponer con respecto al artículo 219 que se modifique el mecanismo de alerta con uno mejorado, que sea más cónsono con el escenario que se escoja y con la situación actual del régimen. Por ejemplo, podría estar basado en los años de duración de las reservas de los subsistemas, con un mayor horizonte de tiempo o considerar otros elementos como la relación de ingresos y gastos.

11 Conclusiones

Hemos mostrado la situación actuarial del régimen de IVM en base a la información proporcionada por la administración de la Caja de Seguro Social a través de su informe actuarial, estados financieros, bases de datos y data anexa para el periodo 2018. Tomamos en cuenta los factores económicos sociales y biométricos, la expectativa de vida, las cuotas aportadas, los rendimientos financieros y el valor de las pensiones en curso.

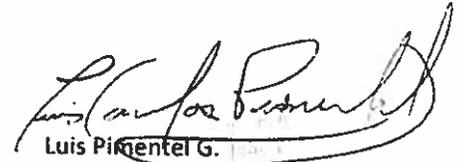
En este informe mostramos que para el año 2018, existió una diferencia negativa entre ingresos y gastos corrientes que es mayor que lo reportado en el estado financiero y por consiguiente la Caja de Seguro Social debe solicitar al Banco Nacional, fiduciario del fideicomiso a favor del IVM, el reembolso de la diferencia negativa reportada en los estados financieros 2018.

Nuestro informe confirma lo que la administración de la Caja de Seguro Social indica en su informe actuarial: que el Subsistema Exclusivamente de Beneficio Definido del régimen de IVM está por entrar en una situación de falta de fondos inminente si no se toman medidas correctivas inmediatas. Finalmente proponemos a la Junta Directiva opciones de medidas correctivas que combinadas podrán extender la vida del subsistema.

Por la Junta Técnica Actuarial,


Andrés de la Guardia O.


Eduardo Rodríguez Q.


Luis Pimentel G.



JUNTA TECNICA ACTUARIAL
(Nombrada con base al Artículo 217 de la Ley 51 de 2005)

Nota No. JTA- 8-2020

Panamá, 8 de octubre de 2020

Hector Alexander
Ministro de Economía y Finanzas
E.S.D.

Mgtr. Esmeralda Buchanan B.
Presidente de la Junta Directiva
Caja de Seguro Social
E. S. D.

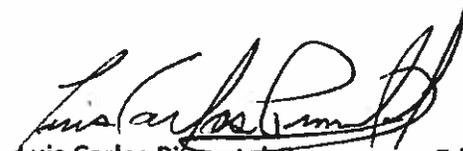
Referencia: Informe Junta Técnica Actuarial Año 2018

Estimado Ministro Alexander y Mgtr. Buchanan:

Por medio de la presente les hacemos entrega del informe de la Junta Técnica Actuarial correspondiente al 2018 base en los requerimientos que exige la Ley 51 a través de los artículos 217, 218 y 219 y los Decretos Ejecutivos 126 de 2008 y 326 de 2009 que reglamentan la Junta Técnica Actuarial.

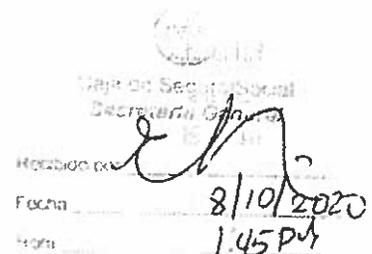
Adjunto nuestro informe.

Por la Junta Técnica Actuarial,


Luis Carlos Pimentel G.


Eduardo Rodriguez Q.


Andrés de la Guardia O.



cc. Dr. Enrique Lau Cortés - Director General Caja de Seguro Social