

(Sobre el cálculo de los beneficios)

- c- A manera de resumen y en forma esquemática, se presentan a continuación los requisitos, montos del beneficio, salario base y política de revalorización de la pensión complementaria por vejez que ofrece el Régimen.

**DETALLES BÁSICOS DE LA PENSIÓN COMPLEMENTARIA POR VEJEZ**  
**Régimen Pensión Complementaria del ICE**

**Requisitos:**

- Haber cumplido 62 años si es hombre, y 60 si es mujer.<sup>2</sup>
- Mínimo de 10 años de cotización efectiva al ICE

**Monto/Fórmula de cálculo:** Un porcentaje del salario base (SB), según años de servicio efectivo al ICE. (El porcentaje establecido por la "nueva" tabla en el Art. 6)

**Salario Base:** Salario promedio devengado por el trabajador en los últimos dos años de prestación efectiva de servicios. (Art. 6)

**Revalorización:** Las pensiones en curso de pago se podrán ajustar anualmente de acuerdo a las posibilidades financiero-actuariales del Régimen (Art.9).

- d- Los beneficios que otorgará en el futuro por vejez o por invalidez el Régimen Complementario, seguirán dependiendo de dos factores: los "años de prestación efectiva de servicios al ICE" y del "salario promedio devengado por el trabajador en los dos últimos años de prestación efectiva de servicios", pero conforme a una nueva tabla de asignación.

*Nota: Aquí, además de cambiar los porcentajes a recibir por años cotizados, se reafirma implícitamente que no se concederán en el futuro nuevas pensiones por muerte (ni del participante activo ni del pensionado).*

- e- El beneficio para los nuevos sobrevivientes será eliminado.

<sup>2</sup> Anteriormente se le exigía estar pensionado por el IVM u otro Régimen del Estado.



El "nuevo" artículo 6 del Reglamento publicado el 24 de mayo del 2011, detalla los montos según cada caso, con la siguiente tabla "modificada":

AÑOS DE SERVICIO EFECTIVO AL ICE	MONTO DE LA PENSION	
	vejez	invalidez
MENOS DE 10 AÑOS	0.00%	0.00%
10 AÑOS	10.00%	10.00%
11 AÑOS	10.30%	10.30%
12 AÑOS	10.60%	10.60%
13 AÑOS	10.90%	10.90%
14 AÑOS	11.20%	11.20%
15 AÑOS	11.50%	11.50%
16 AÑOS	11.80%	11.80%
17 AÑOS	12.10%	12.10%
18 AÑOS	12.40%	12.40%
19 AÑOS	12.90%	12.90%
20 AÑOS	13.40%	13.40%
21 AÑOS	13.90%	13.90%
22 AÑOS	14.40%	14.40%
23 AÑOS	14.90%	14.90%
24 AÑOS	15.40%	15.40%
25 AÑOS	15.90%	15.90%
26 AÑOS	16.40%	16.40%
27 AÑOS	16.90%	16.90%
28 AÑOS	17.40%	17.40%
29 AÑOS	17.90%	17.90%
30 AÑOS	18.40%	18.40%
31 AÑOS	18.90%	18.90%
32 AÑOS	19.40%	19.40%
33 AÑOS	19.90%	19.90%
34 AÑOS	20.40%	20.40%
35 AÑOS	20.90%	20.90%
36 AÑOS	21.40%	21.40%
37 AÑOS	21.90%	21.90%
38 AÑOS	22.40%	22.40%
39 AÑOS	22.90%	22.90%
40 AÑOS	23.40%	23.40%
41 AÑOS	23.90%	23.90%
42 AÑOS	24.40%	24.40%
43 AÑOS	24.90%	24.90%
44 AÑOS Y MAS	25.00%	25.00%



(Con respecto al retiro anticipado del trabajador)

- f- El Reglamento determina, en su artículo 7, la liquidación que se le debe hacer al trabajador que se retire del I.C.E por un motivo diferente a los establecidos en el artículo 20 de la Ley de Protección al Trabajador. Para fines prácticos de este estudio, se devuelven a su nombre: 2.5% de sus salarios más los intereses por ellos devengados. Concretamente:
- La totalidad (ie, el 100%) de su aporte personal del 1% del salario (o sea, 1% de su salario), más intereses por ellos devengados; y
  - Una tercera parte (ie, el 33.3%) del aporte patronal del 4.5% de su salario (o sea, 1.5% de su salario), más intereses por ellos devengados.

(Con respecto al sistema de financiamiento)

- g- El **Reglamento publicado el 24 de mayo del 2011**, además de determinar en su artículo 11 los recursos para financiar los beneficios estipulados, **define ahora en forma concluyente el sistema de financiamiento actuarial en que debe basarse el mismo**, algo de trascendental importancia en el buen planeamiento de un régimen de pensiones.

(Con respecto a la continuidad del Régimen)

- h- El Régimen está abierto para todos los funcionarios nuevos que ingresen a laborar. Y, aunque no se especifica explícitamente en el Reglamento del Régimen Complementario, es considerado obligatorio para todos sus empleados permanentes. Esto con base a la Ley No. 3625, del 16 de diciembre de 1965.
- i- La Ley de Protección al Trabajador que entró a regir el 18 de febrero del año 2000, en su art.75 establece algunas posibilidades para que los participantes de los sistemas de pensiones vigentes puedan trasladar (o liquidar) sus aportes y los del patrono, a cuentas individuales en una operadora de pensiones.

(Con respecto a la administración del Régimen)

- j- El artículo 14 del Reglamento del Régimen de Pensión Complementaria expresa las responsabilidades por la gestión de este régimen: la Junta Administrativa dará seguimiento y controlará la operación y la administración; mientras que el director administrativo es el jefe del personal de este régimen y será el administrador y ejecutor de los acuerdos de la Junta.



- k- El Régimen está sujeto a una auditoría interna. El responsable de esta fiscalización, según el mismo art.14, es la Auditoría Interna de la Institución.
- l- En términos generales, según el art.15 del Reglamento, la responsabilidad global de la administración de la Pensión Complementaria recae en la Junta Administrativa.
- m- De conformidad con el artículo 16 del Reglamento, la Junta Administrativa analiza los informes técnicos requeridos para el adecuado control de las operaciones y es la encargada de proponer ante el Consejo Directivo del ICE las reformas reglamentarias que se requieran.
- n- De conformidad con el art.75 de la Ley de Protección al Trabajador, el Régimen de Pensiones Complementarias del ICE está sujeto a la supervisión de la Superintendencia de Pensiones.

*Nota: En la primera carpeta (Área Legal-Reglamentaria) del folder electrónico "ANEXO: Información de Apoyo para el Establecimiento de las Bases Técnicas", se adjunta entre otros una copia de la versión del "Reglamento del Régimen de Pensión Complementaria del ICE" (publicado en La Gaceta el 24 de mayo del 2011), que nos fue suministrada por la Licda. Ginette Soto Castro -Directora del Régimen de Pensión Complementaria-, para utilizar como base legal de este estudio.*



### 4.3 Estructura y Composición Demográfica de las Poblaciones de Participantes.

Los principales detalles sobre las poblaciones de participantes (activos e inactivos) al Régimen de Pensión Complementaria utilizados en el presente estudio, nos fueron suministrados por el Ing. Róger Ruiz Astorga, del Área de Informática del Fondo de Garantías y Ahorro.<sup>3</sup>

Entre otros, de la información recibida conviene destacar:

- la distribución del número y salario de trabajadores por sexo, edad y tiempo de servicio efectivo al ICE (para el grupo de participantes activos);
- y la distribución del número de pensionados y montos de pensión por sexo, edad y tipo de pensión (para el grupo de participantes inactivos).

A continuación, se da una idea del tamaño de los distintos grupos de participantes al RPC al 30 de junio del 2013.  
*Nota: Para un mayor detalle, ver el "Apéndice Demográfico" al final de este informe.*

#### TAMAÑO DE POBLACIONES PARTICIPANTES REGIMEN DE PENSIÓN COMPLEMENTARIA

Participantes activos cotizando al Régimen	2013		2012	
	al 30/06/2013		al 30/06/2012	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Número de trabajadores :	12,231	3,283	12,437	3,294
Total salarios en el mes:	12,768.7M	3,516.0M	12,430.6M	3,280.3M
<b>Participantes inactivos disfrutando de beneficio</b>				
	al 30/06/2013		al 30/06/2012	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
- Pensiones por vejez				
Número de pensionados:	1,380	123	1,205	105
Total pagado en el mes:	281.0M	23.5M	211.0M	17.5M
- Pensiones por invalidez				
Número de pensionados:	342	65	333	61
Total pagado en el mes:	33.4M	6.2M	29.4M	5.5M
- Pensiones por Sucesión				
Número de beneficiarios:	108	522	117	508
Total pagado en el mes:	2.8M	23.4M	2.8M	21.5M

<sup>3</sup> Éstos se encuentran en la segunda carpeta (Área Demográfica) del folder electrónico "ANEXO: Información de Apoyo para el Establecimiento de las Bases Técnicas".

Se destacan cuatro archivos electrónicos:

- 1- "punto 2.2b" (cuadros resumen de pensionados por vejez);
- 2- "punto 2.2c" (cuadros resumen de pensionados por invalidez);
- 3- "punto 2.2d" (cuadros resumen de beneficiarios por sucesión); y
- 4- "punto 2.3" (series históricas de ingresantes y decrementos a las poblaciones de participantes).



#### 4.4 Aspectos de Indole Contable-Financiero

Los principales reportes sobre la contabilidad del Régimen de Pensión Complementaria -Estados de Rendimientos y Balances de Situación de los períodos relevantes-, y los informes financieros a la Junta Administrativa, nos fueron suministrados por el Señor José Manuel Garro Sánchez, de Contabilidad y Control del Fondo de Garantías y Ahorro del ICE.<sup>4</sup>

En el "Apéndice Financiero" al final de este reporte, he considerado conveniente destacarles algunas tablas y gráficas de apoyo (tomadas todas del "Informe Financiero Contable, junio 2013"), que describen importantes aspectos sobre la situación financiera (no necesariamente actuarial) del Régimen de Pensión Complementaria.

A continuación se destacan algunos de los hallazgos de mayor relevancia derivados de ellos :

(Sobre las provisiones, reservas y patrimonio acumulado)

a- De la "Información de Apoyo #1". El **Balance de Situación del RPC** al 30 de junio del 2013 declara un patrimonio acumulado de 151,370.73 millones de colones y un pasivo reconocido por concepto de Pensiones en Curso de Pago de 53,050.92 millones de colones. Es importante advertir que:

- En este Balance de Situación no se reconoce ninguna deuda o "pasivo" por concepto de "beneficios ganados por los participantes activos actuales". Por esta razón la cifra que allí se reporta como patrimonio acumulado no debe verse nunca como un "sobrante", sino como una provisión para derechos en formación.
- Por otro lado, sí se reconoce como un "pasivo" una cifra importante por concepto de "pensiones en curso de pago". Esta cifra corresponde al concepto de una reserva matemática (o sea, al valor presente de las pensiones en curso de pago, según la valoración actuarial de referencia oficial); y se puede evidenciar que difiere en poco de la valoración que para este rubro se estima en este estudio actuarial.

---

<sup>4</sup> Éstos se encuentran en la tercer carpeta (Área Financiero-Contable) del folder electrónico "ANEXO: Información de Apoyo para el Establecimiento de las Bases Técnicas".

Se destaca el archivo electrónico: "20130630-RPC-INFOJUNTA" (que contiene el Informe Financiero Contable a la Junta Administrativa de fecha 30 de junio del 2013).



b- De la "Información de Apoyo #2". El **Estado de Rendimientos** a junio del 2013 muestra un monto en "Ingresos Distribuibles" de 8,257.96 millones de colones (monto un 22% superior al monto reportado para el año anterior). Es importante evidenciar que en este Estado de Rendimientos:

- Se reportan pérdidas por fluctuación cambiaria de 1,572.65 millones de colones (monto un 11% inferior al monto reportado para el año anterior).
- No se reportan aquí (al menos no en forma explícita) los ingresos por intereses del Fondo de Prestaciones Legales (FPL) que le corresponden al Régimen de Pensión Complementaria.

c- De la "Información de Apoyo #3". El **Estado de Activos Disponibles para Beneficios** al 30 de junio del 2013, diseñado para la SUPEN, muestra los activos del RPC en forma desglosada (provisión para pensiones en curso de pago vs. reservas en formación).

En su sección inferior, este reporte presenta un desglose de "**Recursos Disponibles para Atender Total de Beneficios y Pensiones Actuales**", que pareciera pretender ser un Balance Actuarial del Régimen a la fecha. Sobre las cifras de "valores presentes" allí presentadas, es importante emitir los siguientes comentarios:

- **Sobre el valor presente de las pensiones en curso de pago.** Se utiliza la valoración realizada internamente por la Administración del RPC del "valor presente de las pensiones en curso de pago al 30 de junio del 2013" utilizando el módulo actuarial del ICE. Se utilizó en esa "corrida" una revalorización "real" de las pensiones en curso del -3.0% (3 puntos por debajo de la inflación).
- **Sobre el valor presente de las pensiones futuras.** De lo presentado en el informe financiero no es evidente de dónde salió la cuantificación del "valor presente de pensiones futuras" al 30 de junio del 2013". Y de la explicación verbal que se nos brindó del proceso, se pudo comprobar que no se utiliza correctamente la valoración realizada del "valor presente de futuros egresos por nuevas pensiones y devolución de cuotas", presentada en el estudio actuarial al 30 de junio del 2012.
- **Sobre el valor presente de las futuras contribuciones.** De lo presentado en el informe financiero no es evidente de dónde salió la cuantificación del "valor presente actuarial de las contribuciones futuras al 30 de junio del 2013". En mi opinión no se utiliza correctamente la valoración matemática realizada del "valor presente de las contribuciones futuras", presentada en el estudio actuarial al 30 de junio del 2012.



d- De la "Información de Apoyo #4", se puede evidenciar que las inversiones alcanzan (a valor de mercado) la cifra de 201,076.96 millones de colones, lo que representa cerca del 98.3% de los activos con que cuenta el Régimen. Del total de inversiones, un 80.57% está invertido en valores del Sector Público (con una tasa ponderada de cerca del 8.63%) y el restante 19.43% en el Sector Privado (con una tasa ponderada cercana al 8.02%).

e- De la "Información de Apoyo #5", se puede evidenciar que la distribución de las inversiones por plazo de vencimiento tiene pocas variaciones importantes con respecto al año anterior. Al igual que hace un año, las inversiones de "1 a 5 años" son las que tienen un mayor porcentaje (cerca del 53.3% del monto total de inversiones, y hace un año representaban un 55.5%), seguidas por las de "5 a 10 años" (cerca del 28.3% del total de inversiones, cuando hace un año representaban el 22.3%). Es evidente que el porcentaje de inversiones de "Más de 10 años" sigue decreciendo significativamente (representan ahora cerca del 2.5%, cuando hace un año representaban el 3.6% y en el 2011 el 9.1% del total).

f- De la "Información de Apoyo #6", se puede evidenciar que la distribución de las inversiones por sector emisor señala que los dos sectores claramente mayoritarios son el "Gobierno" (con un 47.4% de la inversión) y el "BCCR" (con un 16.3% de la inversión).

g- De la "Información de Apoyo #7", se destaca que, mientras la inflación interanual al 30 de junio del 2013 es de 5.14%, la rentabilidad que el RPC reporta como "la rentabilidad de la cartera total con valoración" es del 14.4% a esa misma fecha.

g- De la "Información de Apoyo #8", se puede evidenciar que en el período de febrero del 2011 a junio del 2013, la inflación interanual ha sido consistentemente inferior a la rentabilidad "esperada".



## SECCIÓN 5:

### PRINCIPALES BASES Y SUPUESTOS ACTUARIALES

#### 5.1 Decrementos de las Poblaciones de Participantes (Bases Biométricas)

Se ha asumido que los decrementos del grupo de participantes en servicio activo se deben a las contingencias de muerte, invalidez, terminación de empleo y retiro por vejez.

En cuanto al grupo de participantes que gozan de jubilación por vejez o pensión por invalidez, se asumió que el único decremento afectándolo era el causado por muerte.

Con respecto a beneficiarios que reciben pensión por muerte de un activo o pensionado, se consideran los siguientes decrementos:

- Para huérfanos vigentes al 30/06/12: muerte, nupcias, abandono de estudios o por cumplir 25 años (excepto inválidos).
- Para las viudas: muerte y nuevas nupcias.

A continuación se dan las fuentes y comentarios básicos con respecto a las tablas utilizadas para representar la probabilidad de cada uno de los decrementos mencionados.

a- Decremento por mortalidad.

Se asume que la probabilidad de muerte depende básicamente de dos factores: sexo y edad. No se consideró importante hacer diferencia por tipo de participante. Las tablas de mortalidad empleadas fueron las "Tablas de Vida Completas Costa Rica SP2025-2030 (para Hombres y para Mujeres)", calculadas de conformidad con el Reglamento de Tablas de Mortalidad de la Superintendencia de Pensiones.<sup>5</sup>

*Nota Técnica:* La recomendación de Luis Rosero Bixby y Andrea Collado Chaves del Centro Centromericano de Población para el cálculo de productos actuariales, es utilizar la tabla 2025-2030 porque representa el mejor pronóstico de las condiciones de mortalidad de los futuros pensionados y no difiere significativamente de la utilización de tablas de vida dinámicas.

<sup>5</sup> Ver Anexo 2 de Producto B: "COSTA RICA: TABLAS DE VIDA COMPLETAS, 2000-2005 Y PROYECCIÓN DE LA MORTALIDAD FUTURA 2025-2030", de Luis Rosero Bixby y Andrea Collado Chaves. Centro Centroamericano de Población.



b- Decremento por invalidez.

Como en el caso de mortalidad, se asume que la probabilidad de invalidez depende de edad y sexo. Las tablas utilizadas fueron las calculadas por Act. Liliana Vélez Mauricio y presentadas en diciembre del 2007, en el estudio contratado por el ICE: "Tasas demográficas de los afiliados y pensionados del Régimen de Pensión Complementaria del ICE".

c- Decremento por jubilación.

A diferencia de los decrementos anteriores, las probabilidades de retiro por vejez para el grupo de participantes del Régimen Complementario del ICE, dependen principalmente de la variables "tiempo de servicio efectivo al ICE" y "edad para pensionarse por el IVM". Tomando en consideración la falta de información al respecto, se decidió asumir que los trabajadores masculinos se pensionarán a los 62 años y que las mujeres lo harán a los 60 años de edad.

d- Decrementos por nupcias y abandono de estudios.

La tabla de probabilidades de los decrementos por nupcias y abandono de estudios en el caso de huérfanos, y por nuevas nupcias en el caso de viudas, dependen de sexo y edad y se usan las publicadas en la "Evaluación Actuarial del Regimen I.V.M., 1980" de la Unidad Actuarial de la C.C.S.S.

*Nota: Es importante recordar que, dentro de las modificaciones al Reglamento aprobadas en febrero del 2011, está la de que no se concederán en el futuro nuevas pensiones por muerte del participante (ni del participante activo ni del pensionado).*



## 5.2 Bases de Orden Económico

Existe un grupo de factores actuariales que se basan en fuerzas de tipo económico y reflejan una predicción sobre el comportamiento económico futuro del país. Por su misma índole, estos factores son de difícil pronóstico, siendo lo importante aquí, escoger bases razonables conforme a la información que se tiene a la fecha.

### a- Progresión de los salarios.

En vista de que los beneficios y contribuciones al plan de pensiones complementarias del ICE dependen principalmente de los salarios, es importante tener un estimado razonable de su crecimiento.

En términos generales, podrían considerarse que tres factores independientes son los que contribuyen al crecimiento de los salarios. Estos son: un componente de 'mérito', un componente por aumento en la productividad y un componente por inflación. En este estudio el componente de la productividad no ha sido tomado en cuenta por considerarse poco importante en este caso y el de mérito por falta de estadísticas adecuadas, creyéndose que de todas formas afectará poco en comparación con el componente de la inflación.

Así pues, se ha considerado principalmente un componente inflacionario de los salarios para los años futuros, el cual se ha denominado "Índice de Inflación de los Salarios".

Se asumirá por lo tanto, para efectos de las valoraciones que se realicen en este estudio, que los salarios crecerán al mismo ritmo que la inflación.

### b- Revaluación de las pensiones.

Teniendo en consideración que el Reglamento vigente no define en forma específica un determinado plan anual de revalorización de los beneficios (sino más bien determina que la revalorización de los mismos sea determinada periódicamente por la Junta Administrativa), se ha creído conveniente presentar las valoraciones actuariales para dos posibles planes anuales de revalorización de los beneficios:

- En el primero, usando como referencia la tasa que en la valuación actuarial al 30 de junio del 2012 producía una situación de equilibrio actuarial, se asumen



incrementos anuales a un ritmo de 2.67 puntos porcentuales inferior a la inflación.

- En el segundo plan, se cuantifica y asume la máxima tasa de incremento anual bajo la cual se puede garantizar el equilibrio actuarial en el largo plazo, de cada escenario en estudio.

c- La tasa de interés actuarial.

*\*(El rendimiento promedio esperado de las reservas en el plazo relevante del cálculo).*

La tasa de interés que se asuma en los cálculos actuariales de valor presente hace gran diferencia en los resultados. Por esa razón esta asunción es especialmente crítica en la valuación actuarial.

Un enfoque "razonable"

En términos generales, la tasa de interés puede ser vista como consistiendo básicamente de tres componentes: la tasa real de retorno, la tasa de inflación esperada y el valor del riesgo tomado en las inversiones.

Considerando que la experiencia reciente en Costa Rica sobre las tasas de inflación ha sido un poco volátil, es difícil pronosticar estos componentes, habiendo siempre una buena parte de subjetividad en su estimación.

En este momento, se ha creído razonable asumir que la inflación esperada promedio sea cercana al 5.5% anual, que se espera un retorno "real" de la inversión oscilando alrededor del 2.5% anual y que el valor del riesgo de la inversión sea del 0%. Se asumirá por lo tanto, para efectos de las valoraciones que se realicen en este estudio, que el **rendimiento promedio "esperado"** de las inversiones será **dos y medio puntos porcentuales arriba de la inflación.**

En resumen, con este enfoque se cree razonable cuantificar tres escenarios:

1. Un escenario "Esperado", en el que se asume que la inversión de los fondos que se acumulen a través de los próximos 20 o más años darán un rendimiento promedio neto (después de deducir los gastos de inversión) del 8% anual. Y por esa razón, los cálculos actuariales correspondientes se harán en este escenario utilizando un interés actuarial del 8% anual. En otras palabras, se asumirá en este escenario una tasa de rendimiento "real" de las inversiones del 2.5% anual.



2. Un escenario "Optimista", en el que se asume que la inversión de los fondos que se acumulen a través de los próximos 20 o más años darán un rendimiento promedio neto (después de deducir los gastos de inversión) del 8.5% anual. Y por esa razón, los cálculos actuariales correspondientes se harán en este escenario utilizando un interés actuarial del 8.5% anual. En otras palabras, se asumirá en este escenario una tasa de rendimiento "real" de las inversiones del 3% anual.
3. Un escenario "Conservador", en el que se asume que la inversión de los fondos que se acumulen a través de los próximos 20 o más años darán un rendimiento promedio neto (después de deducir los gastos de inversión) del 7.5% anual. Y por esa razón, los cálculos actuariales correspondientes se harán en este escenario utilizando un interés actuarial del 7.5% anual. En otras palabras, se asumirá en este escenario una tasa de rendimiento "real" de las inversiones del 2% anual.

#### Otros indicadores de referencia

Citamos a continuación otros indicadores de referencia que confirman la razonabilidad de los anteriores escenarios escogidos.

Usando como referencia información incluida en el informe sobre la situación financiera del Régimen de Pension Complementaria al 30 de junio del 2013, elaborado para la máxima autoridad del Régimen, se destaca que:

- La "Rentabilidad esperada inversiones de la cartera total del RPC" (al 30/06/2013) es 8.5% anual;
- El "Rentabilidad últimos 36 meses de la cartera total del RPC" (al 30/06/2013) es 8.1% anual;
- La "Tasa Básica Pasiva" del BCCR (al 11/07/2013) es 6.60%; y
- La "Tasa de Inflación Interanual" (al 30/06/2013) es 5.14%.



### 5.3 Egresos vrs Gastos del Régimen

Los factores y bases que anteceden se usan en la proyección y valuación de los beneficios del plan de pensiones. Estos beneficios deben considerarse como egresos del plan, pero no representan el costo total del mismo.

En general los planes de pensiones, además de egresos, tienen gastos que pueden ser clasificados como: De desarrollo, Legales, Actuariales, Financieros y Administrativos.

En el Régimen de Pensión Complementaria, se asumirá que estos gastos serán asumidos por el ICE, una institución o persona jurídica independiente al Régimen.

Es preciso reiterar que, en los resultados de las valuaciones actuariales y proyecciones que se presentan en los próximos capítulos se incluyen tan sólo los egresos por beneficios, y por lo tanto no se han incluido los gastos antes citados. El nivel de costos de estos gastos dependerá en gran parte del tipo de estructuración que se decida hacer para administrar adecuadamente al Régimen.



## 5.4 Metodología: la Valuación Actuarial y el Balance de ella Derivado.

### 5.4.1 Enfoque de la metodología actuarial

El enfoque que se utiliza en el presente estudio es tradicionalmente conocido como uno de "valuación actuarial", que se basa esencialmente en el proceso de derivar el valor actuarial presente de los futuros pagos de beneficios.

No se utiliza en este estudio el método de las proyecciones.

En términos técnico-actuariales, se puede definir la "valuación actuarial" como la determinación, a una fecha, del costo normal (o costo anual cuando el método no considera un valor suplemental), valor presente suplemental (o suplementario) y otros valores presentes actuariales relevantes en el "método de costeo actuarial" escogido para el Plan.

### 5.4.2 Tipo de valuación y fecha base de la misma

La valuación actuarial que en este estudio se presentará es de tipo "grupo cerrado"; o sea, considera sólo los beneficios del grupo de participantes (activos e inactivos) a la fecha base. **Este tipo de valuación es en forma bastante generalizada la recomendada para establecer los niveles mínimos de financiamiento necesarios para garantizar el equilibrio en el largo plazo de cualquier plan de pensiones "privado" (ie, que no es un plan de seguro social) de beneficio definido.** <sup>6</sup>

#### NOTA TECNICA:

*Se ha creído especialmente necesaria la valuación de "grupo cerrado" para este caso del Régimen de Pensión Complementaria del ICE, por las siguientes tres consideraciones adicionales:*

*a-La estructura por edad de la entrada de las nuevas generaciones es irregular en este tipo de Planes Institucionales (de relativo pequeño tamaño); y esa estructura puede ser rápidamente variada por una decisión política externa a la Institución, o aún por políticas laborales circunstanciales de la misma Institución.*

<sup>6</sup> Este tipo de valoración "cerrada" es la requerida por las leyes federales norteamericanas para validar deducciones tributarias y para establecer los niveles mínimos de financiamiento. Ver "Fundamentals of Private Pensions" de Dan McGill, séptima edición, pág.500.



b- La Ley de Protección al Trabajador abre varias posibilidades, que podrían incentivar las tasas de rotación de los trabajadores y afectar la continuación del Régimen Complementario del ICE.

c- Se ha tomado muy en serio la premisa asumida en el sentido de que el Régimen Complementario (como todo plan de pensiones "privado") debe de autogarantizar los beneficios que promete con los recursos asignados, sin establecer excesivas cargas financieras a terceras partes (como al ICE) o a los "actualmente no participantes" del Régimen.

La fecha escogida como base de la presente valuación actuarial es: 30 de junio del año 2013.

#### 5.4.3 Método de costeo actuarial

El método de costeo actuarial es la técnica actuarial que determina cómo los costos estimados del Plan se distribuyen sobre los años futuros (ie, la presupuestación en el tiempo).

El método de costo actuarial que se ha decidido usar en este estudio se define en forma concluyente de la siguiente manera:

Es uno de determinación colectiva, basado en beneficios proyectados utilizando la edad alcanzada de los participantes y sin considerar valor presente suplemental inicial. Además se desea asignar los beneficios proyectados a los diferentes años calendario en cantidades que constituyan un porcentaje nivelado de la planilla de salarios.<sup>7</sup>

Este método incluye en su costo anual un implícito costo normal y un costo suplemental; esto último diseñado para amortizar el implícito pasivo suplemental del plan.

<sup>7</sup> En publicaciones del PENSION RESEARCH COUNCIL (Wharton School, University of Pennsylvania) este método ha sido claramente identificado y definido matemáticamente (aunque con diferente nombres) por expertos en pensiones. Este método es denominado por Dan McGill en su libro "Fundamentals of Private Pensions" como: "**Level Percentage of Payroll Aggregate Cost Allocation Method**"; y por Howard Winklevoss en su libro "Pension Mathematics" como: "Aggregate Projected Benefit Cost Method Without Supplemental Liability".



#### 5.4.4 Balance Actuarial

Utilizando los principales valores de la valuación actuarial, éstos se han organizado en forma de un Balance Actuarial. Dicho balance es un documento que muestra, a una cierta fecha, la desviación probable respecto al punto de equilibrio financiero del Plan.

Así pues, como forma de comprobación de equilibrio o desequilibrio financiero-actuarial, se elaboró para cada escenario un Balance Actuarial al 30/06/13 (Método Proyectivo), que servirá para mostrar la suficiencia o insuficiencia de los recursos establecidos para satisfacer los beneficios prometidos.

#### 5.4.5 Ejecución y presentación de resultados

Con el objeto de obtener mayor velocidad y confiabilidad en las valuaciones actuariales y sus cálculos, así como poder ofrecer resultados bajo diferentes grupos de bases por medio de metodología matemática actuarial adecuada, los principales cálculos de valores presentes tuvieron que ser modelados y programados. Se implementó y corrió un programa para la determinación del valor presente de cada tipo de beneficio, así como otro para la determinación del valor presente de los salarios de los activos.

Con respecto a la estrategia de presentación de los resultados, es importante destacar que se incluyen en este reporte:

- Resultados de las Valoraciones Actuariales al 30/06/13, realizadas bajo los diferentes escenarios; y
- Los respectivos Balances Actuariales del Régimen al 30/06/13, bajo la premisa de captación de recursos vigente.



## SECCIÓN 6:

## RESULTADOS PARA EL ESCENARIO "ESPERADO" (BASE)

En esta sexta sección se presentan las valoraciones actuariales al 30 de junio del 2013, con sus respectivos balances actuariales, realizadas en cumplimiento de los objetivos específicos #1, #4 y #5, para el escenario "ESPERADO" (o "Base") de variables económicas.

Aquí, las valoraciones se han cuantificado asumiendo:

- 1- la reglamentación vigente en cuanto a beneficios y aportaciones se refiere; y
- 2- un escenario económico-financiero "esperado" (de acuerdo a las condiciones observadas al 30/06/2013).

ESCENARIO "ESPERADO" DE BASES ECONOMICAS:

- ✓ I= inflación promedio esperada = 5.50% anual
- ✓ i= rendimiento "nominal" esperado de las reservas = 8% anual  
- (o sea, una tasa 2.5 ptos arriba de la inflación)
- ✓ f= crecimiento "nominal" esperado de los salarios = 5.50% anual  
- (o sea, los salarios crecen conforme a la inflación)

Teniendo en consideración que el Reglamento vigente no define en forma específica un determinado plan anual de revalorización de los beneficios (sino más bien determina que la revalorización de los mismos sea determinada periódicamente por la Junta Administrativa), se ha creído conveniente presentar las valoraciones actuariales para dos posibles planes anuales de revalorización de los beneficios:

- En el primero, usando como referencia la tasa que en la valuación actuarial al 30 de junio del 2012 producía una situación de equilibrio actuarial, se asumen incrementos anuales a un ritmo de 2.67 puntos porcentuales inferior a la inflación.
- En el segundo plan, se cuantifica y asume la máxima tasa de incremento anual bajo la cual se puede garantizar el equilibrio actuarial en el largo plazo, en este escenario "ESPERADO".



### **6.1 Valuación Actuarial al 30/06/2013 bajo un Primer Plan de Revalorización de los Beneficios: Incrementos Anuales a un Ritmo de 2.67 Puntos Porcentuales Inferior a la Inflación.**

La valuación actuarial (o determinación de los principales valores actuariales) al 30/06/2013, con su respectivo balance actuarial, se presentan en los cuadros #1 y #2 respectivamente, para el escenario "esperado" de bases económicas descrito en la introducción de esta sexta sección, y asumiendo una política de revaluación de los beneficios en la que éstos se revalúan anualmente a una tasa 2.67 puntos inferior que la tasa de inflación.

Del cuadro #1, es preciso destacar que, de acuerdo a lo planteado por este "primer esquema de revalorización de beneficios", la tasa anual de costo actuarial para el período 2013 sería de un 4.95% de los salarios cotizantes. Esto es positivo pues es una tasa inferior a la tasa de aporte total que actualmente rige (que es del 5.50%).

Por otro lado, del cuadro #2, es preciso destacar que bajo la premisa vigente de aportes (1% por parte del trabajador y 4.5% del patrono) y bajo el supuesto de que se siguiese este primer esquema de revalorización de beneficios, el balance actuarial al 30/06/13, da como resultado un superávit de 12,335.53 millones de colones.

Para comprender mejor la magnitud de este superávit actuarial, es interesante compararlo con algunos otros valores presentes de esa misma valoración. Nótese que el valor absoluto del monto de superávit:

- alcanza una cifra que es aproximadamente un 23% del monto del valor presente de las pensiones en curso de pago al 30 de junio del 2013; y
- alcanza una cifra cercana al 10% del valor presente de todos los futuros ingresos al Régimen; y
- alcanza una cifra apenas cercana al 4% del valor presente de los futuros beneficios de todos los participantes actuales (activos e inactivos).



CUADRO # 1  
VALUACION ACTUARIAL AL 30/06/13

Tipo : Grupo Cerrado  
 Escenario : ESPERADO (con Plan de Reval Benef #1)  
 Bases Econ.: i=8%; f=5.5%; j=2.83%  
 Referencias: Tasa de inflación esperada = 5.5%  
 Rendimiento real de inversiones = 2.5%  
 Incremento anual de los salarios = 5.5%  
 Revalorización de las pensiones = 2.83%

Unidad = millones de colones

I- VALOR PRESENTE DE FUTUROS BENEFICIOS (incluye aguinaldo)		
A) Pensiones en curso de pago		
- Pensiones por vejez	43,964	
- Pensiones por invalidez	6,398	
- Pensiones por sucesión	3,802	
- SUBTOTAL A):		54,164
B) Nuevas Pensiones		
- Pensiones por vejez	222,741	
- Pensiones por invalidez	25,514	
- Sucesiones de activos:	0	
- Sucesiones de pensionados:	0	
- SUBTOTAL B)		248,255
C) Devolución de cuotas e intereses		
- Por "terminación de empleo"		11,503
TOTAL VP FUTUROS BENEFICIOS:		313,922
II- VALOR PRESENTE DE FUTUROS SALARIOS (no incluye aguinaldo)		
- VP de futuros salarios de activos:		2,211,785
III-RESERVAS Y PATRIMONIO ORDINARIO ACUMULADO		
- Reservas más patrimonio acumulado: (*)		204,422
IV- TASA ANUAL DE COSTO		
-Tasa anual de costo a acreditar: (**)		4.95 %
(unidad= % de los salarios)		

(\*) Tomado del Balance de Situación al 30 de junio del 2013; Oficina de Contabilidad y Control F.G.A., ICE. En dicho Balance de Situación no se ha reportado el pasivo actuarial de las promesas a los participantes activos, pero sí se reporta el pasivo actuarial de los participantes pensionados (en curso de pago).

(\*\*) No se consideran en el cálculo de esta tasa los ingresos por intereses del Fondo de Prestaciones Legales.