

EVALUACIÓN ACTUARIAL DEL
FONDO DE GARANTIAS Y
JUBILACIONES DEL BANCO
NACIONAL DE COSTA RICA
CON CORTE AL 30 DE JUNIO DE 2013

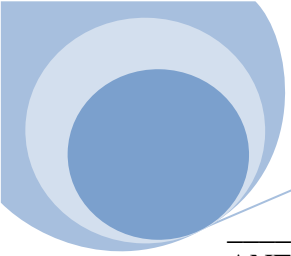
Actuario Raúl Hernández González
20/08/2013



DOCUMENTO FIRMADO
MEDIANTE FIRMA DIGITAL

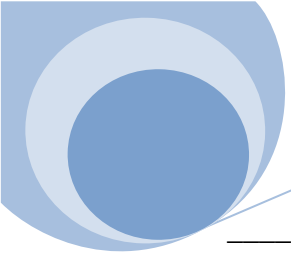
CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL	4
RESUMEN EJECUTIVO	5
Introducción	8
Marco legal del Fondo.....	9
Financiamiento del Fondo	10
Modelo de financiamiento.....	10
Perfil de beneficios y requisitos	11
Estadísticas de afiliados activos y pensionados.....	16
Trabajadores	16
Pensionados	17
Análisis de la cartera de Crédito y de Inversiones.....	19
Cartera de Crédito	19
Cartera de Inversiones	20
Observaciones sobre las Carteras de Crédito e Inversiones	21
Supuestos económicos y demográficos	22
Metodología de evaluación.....	26
Análisis de los resultados obtenidos	27
Escenario 1 BASE: Inflación del 5%, tasa Real 4% GRUPO ABIERTO	27
Escenario 2 BASE: Inflación del 5%, tasa Real 4% GRUPO CERRADO	29
Análisis de Sensibilidad	29
Escenario 3: Tomando una tasa de inflación del 6.5% y Tasa Real de 5.44%	30
Escenario 4: Tomando una tasa de inflación del 7.5% y Tasa Real de 5.44%	31
Escenario 4: Tomando una tasa de inflación del 8.5% y Tasa Real de 5.44%	32
Escenario 7: Optimista – Tasa real del 4.5% e Inflación del 5%.	34
Escenario 8: Tasa de Interés de equilibrio con Inflación del 5%.	35
Conclusiones y Recomendaciones	36
Conclusiones	36
Recomendaciones	37
ANEXO A: Escala Salarial.....	38



Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

ANEXO B: Estadísticas de la Población.....	39
ANEXO C: Distribución de la población.....	40
ANEXO D: Tabla de Riesgos.....	43
ANEXO E: Distribución de la Edad de Ingreso.....	44
ANEXO F: Reglamento de Tablas de Mortalidad.....	45

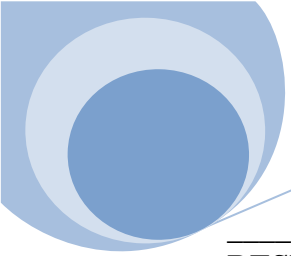


Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

INFORMACIÓN GENERAL

**EVALUACIÓN ACTUARIAL DEL FONDO DE GARANTIAS Y JUBILACIONES
DE LOS EMPLEADOS DEL BNCR CON CORTE AL 30 DE JUNIO DE 2013.**

**REALIZADA POR Actuario Raúl Hernández González, MBA
Cédula N° 2-443-650, Miembro 016152 del Colegio de Ciencias
Económicas**



RESUMEN EJECUTIVO

Actualmente, laboran 5,536 personas con un promedio de edad de 35.03 años. Se cuenta con 1,269 pensionados de los cuales la gran mayoría un 67.61% corresponden a derechos por Vejez.

La situación del Fondo es sana en este momento. Dentro de la Evaluación se tomo cuenta el establecimiento de un piso en la perdida adquisitiva de los pensiones actúales y futuras por efecto de Inflación; para aquellas personas que alcancen setentas años y cuyo perdida adquisitiva sea mayor al setenta por ciento. Esto claro genero un aumento en el costo actuarial, pero que es administrable dadas las condiciones actuales.

El Fondo presenta una situación actuarial positiva, la prima media es de 14.66%; tomando en cuenta un 100% de revaloración de los miembros no cubiertos por los artículos 19 y 20. Las pensiones en curso de pago, así como los derechos de los miembros que se jubilen a través de los artículos 19 y 20 tienen un costo actuarial que varía en forma inversa a la inflación. Esto por cuanto en su conjunto estás pensiones no reciben el cien por ciento de la inflación; y cuando la inflación aumenta, en términos reales su costo en el futuro es mucho menor por cuanto su capacidad adquisitiva es mucho menor.

El déficit actuarial que genera las condiciones de los artículos 19 y 20 supera los setenta y tres mil millones, donde un 25% se debe al efecto de la tasa reemplazo y resto a la edad de jubilación que se concede. A la fecha del estudio habían 5,536 trabajadores activos, o sea un 18.23% del total, que conservan derechos a través de los estos artículos.

Los nuevos ingresos al Fondo han presentado una tasa superior al 5% en relación con los miembros existentes. Aunque el personal activo ha crecido a una tasa cercana al 2% en ese periodo, debido a que gran parte de esas nuevas incorporaciones sustituyen al personal que se Jubila o se Separa del Fondo.

Las futuras generaciones permiten que los trabajadores más antiguos conserven sus derechos, gracias a que el costo actuarial de los

nuevos trabajadores es mucho menor. Los escenarios de sensibilidad tomando la tasa real de los últimos tres años: 5.44%; y con inflación de 6.5%, 7.5% y 8.5%, presentan una situación muy positiva; más si se toma en cuenta que la tasa real de equilibrio es de 3.90%.

Actualmente, la mayoría de ingresos provienen de las inversiones, dada la imposibilidad de brindar nuevos créditos. También, es importante indicar que las inversiones carecen de la exoneración del impuesto de la renta. Si estas dos situaciones pudieran cambiarse habría un mejoramiento del Ingreso y por ende de la Tasa Real.

La Reserva técnica creció en el último periodo un 18.60%. Revertiendo la tendencia observada en la última Evaluación. Y gracias a las medidas tomadas con la Metodología de Revaloración y los rendimientos obtenidos en las inversiones.

Si bien existe un superávit, no se recomienda hacer mejoras en el perfil de Beneficios hasta que no se mejore la rentabilidad de forma sostenida; pues como se mostro en los escenarios de sensibilidad existe un peso importante de la Tasa Real.

Opinión

El Fondo presenta una situación actuarial positiva, la cual se puede sostener siempre y cuando, la tasa real sea superior al 3.90% y se mantenga un manejo prudente del perfil de beneficios. Las medidas tomadas en la revalorización han permitido administrar las Pensiones en Curso de Pago de forma responsable y sostenible. Tomando en cuenta que los derechos fueron adquiridos con tasas de reemplazo altas y edad de jubilación bajas.

Si bien las rentabilidades obtenidas por la Administración de Fondo han sido buenas, sin embargo, y como ya se ha indicado en estudios anteriores, la limitante normativa impide conceder créditos, aspecto que reduce la capacidad de generar rendimientos mayores y de esta forma brindar un mejor perfil de beneficios. Es necesario que se continúen con las gestiones para garantizar que la normativa le permita al Fondo financiarse a través de créditos y que le den la posibilidad de tener los mismos derechos que tienen las Operadoras de Pensiones al ser exentos del impuesto de la renta en las inversiones. Si bien la vía Administrativa se agotado en mi opinión es deber de todos los entes participantes procurar el bienestar de los miembros del Fondo, por lo tanto debe realizarse el esfuerzo para un cambio en la legislación.

***Evaluación Actuarial del Fondo de Garantías y Jubilaciones del
Banco Nacional de Costa Rica
Al 30 de junio de 2013[#]***

Introducción

Se presenta la evaluación actuarial del Fondo de Garantías y Jubilaciones del Banco Nacional, con corte al 30 de junio de 2013, en cumplimiento del Reglamento Actuarial para los Regímenes de Pensiones Creados por Leyes Especiales y Regímenes Públicos Sustitutos al Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte”, publicado en el Diario la Gaceta el día 13 de julio de 2005.

Según los requerimientos de la contratación, los objetivos de la evaluación se concentran en:

- i. Elaborar el balance actuarial, con el respectivo cálculo del superávit o déficit actuarial del fondo.*
- ii. Calcular los activos y pasivos actuariales, utilizados en el balance, considerando futuras generaciones de cotizantes, así como todos los posibles beneficiarios que se generan a partir de las poblaciones presentes y futuras del fondo.*
- iii. Conclusiones y recomendaciones para asegurar la sostenibilidad del fondo, análisis de los beneficios y el método de financiamiento.*

El Fondo de Garantías y Jubilaciones del Banco Nacional, se crea bajo el amparo del artículo 55 de la Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional (OSBN), al inicio se estableció como un Fondo de pensiones sustituto del Básico que administra la CCSS, después se definió como un régimen complementario al básico. Algunos aspectos relacionados con el perfil de beneficios y los requisitos para acceder a una pensión, han provocado que actualmente se cuente con un déficit financiero importante en las pensiones en curso de pago con respecto a su respectiva reserva, el cual ha sido mitigado tomando algunas medidas, principalmente en el perfil de beneficios que otorga el Fondo, y a manera de ejemplo en la forma y nivel de reevaluación de las pensiones en curso.

Los aspectos considerados en este informe, obedecen a lo que está establecido en el Reglamento de la SUPEN y los requerimientos de la contratación.

[#] Por: Act. Raúl Hernández González miembro del Colegio de Ciencias Económicas, #016152.

Marco legal del Fondo

El Fondo de Garantías y Jubilaciones del Banco Nacional fue creado mediante la Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional, la cual en su artículo 55 dispone:

“... los bancos estatales incluirán una suma equivalente al diez por ciento (10%) del total de los sueldos de los empleados del respectivo banco, para el mantenimiento del fondo de garantía y jubilaciones de esos empleados. Esta suma les pertenecerá a éstos en la proporción correspondiente a sus sueldos, y deberá serles entregado bajo las condiciones que se determinen en el Reglamento de jubilaciones, si dejaren en servicio antes de haber alcanzado el derecho a una pensión por invalidez. Ese aporte de los bancos será único para toda clase de beneficios sociales. En el reglamento de cada institución podrán establecerse las sumas adicionales con las que los empleados deberán contribuir para el fortalecimiento del fondo, a fin de que ellos puedan obtener una pensión adecuada, de acuerdo con su sueldo, su edad y el tiempo de servicio. El sistema que así se crea es complementario del establecido por la Caja Costarricense de Seguro Social, sin perjuicio de las obligaciones de sus beneficiarios para con la Caja.

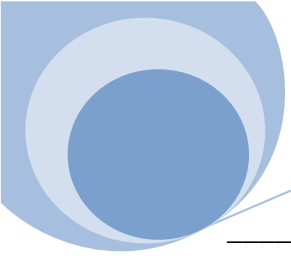
Se declaran inembargables las sumas que les correspondan a los empleados que dejaren el servicio antes de haber alcanzado el derecho a una pensión por invalidez.

En las juntas administrativas del fondo de garantía y jubilaciones de cada banco se les dará representación a los empleados bancarios quienes elegirán a sus miembros.”

De conformidad con lo anterior, el fondo es administrado por una (Órgano de Dirección), conformada por seis miembros; y con el apoyo de la Gerencia del Fondo.

La contabilidad del Fondo es realizada en forma separada de la contabilidad del Banco y es fiscalizada por (un Órgano de Dirección y por la Auditoría Interna del Banco Nacional.

De acuerdo con lo que establece el artículo 75 de la Ley de Protección al Trabajador y el artículo 36 de la Ley 7523, el Fondo está sujeto a la fiscalización y supervisión de la SUPEN.



Financiamiento del Fondo

De conformidad con el artículo 6 del Reglamento del Fondo de Garantía y Jubilaciones se financia con los siguientes recursos:

El Fondo se financia con los siguientes aportes:

1. Aporte del Banco: equivalente a un 10% de todos los salarios pagados por el Banco a sus empleados, de conformidad con el artículo 55 inciso 5) de la Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional.
2. Aporte del empleado: consiste en un del 5% de todos los salarios pagados por el Banco. El porcentaje indicado podrá ser ajustado por el Órgano de Dirección del Fondo, con ratificación por parte de la Junta Directiva General del Banco.
3. Con los recursos financieros provenientes de todas las carteras del mismo Fondo.

El artículo 7 del Reglamento indica que el aporte del Banco al Fondo sobre el total de los sueldos de los empleados, se acredita en cuentas individuales de sus integrantes.

En el artículo 9, del reglamento se establece el manejo de las Reservas y Liquidación Mensual. Los rendimientos que generen los recursos de la Reserva Pensiones en Curso, permanecerán en dicha Reserva, por lo que no podrán ser utilizados para otros fines que no sean el pago de pensiones en curso.

De los rendimientos mensuales que generen los recursos de la Reserva Matemática en Formación, se liquidarán los costos de operación del Fondo y el Costo Actuarial para los nuevos jubilados.

En caso de que quede remanente, éste se trasladará íntegramente a la Reserva Pensiones en Curso. El Órgano de Dirección puede modificar este monto de traslado, definiendo nuevas proporciones de distribución entre ambas reservas, según las recomendaciones contenidas en los estudios actuariales.

Modelo de financiamiento

En primer lugar es pertinente observar que de conformidad con el artículo 55 de la Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional, el Fondo de Garantía y Jubilaciones es complementario del establecido por la Caja Costarricense de Seguro Social, pues dicho artículo y el Reglamento del Fondo establecen que los beneficios que se otorgan, dependen de la edad de la persona, el salario y los años contribuidos, y no exclusivamente del monto acumulado en la cuenta individual, como ocurre en los llamados regímenes de cotización definida, esto permite que se otorgue una pensión adecuada.

Adicionalmente, en el Dictamen #124 del 26/04/2004 la Procuraduría General de la República indico “De conformidad con el numeral 55 de la Ley n.º 1644 y sus reformas, Ley Orgánica del Sistema Bancario Nacional, los Fondos de Garantías y Jubilaciones de los bancos del Estado, en particular el del Banco Nacional de Costa Rica, tiene una naturaleza sui-generis, la cual lo aproxima a un régimen de capitalización colectiva, y no a uno de capitalización individual.”

La cuenta individual del trabajador, conformada por los aportes personales e institucionales más una proporción de los intereses, tiene únicamente dos fines: a) Otorgar el beneficio de retiro y traslado de fondos en el caso de separación por otros fines distintos al de pensión, y b) Constituir con los capitales de cobertura requeridos en el momento en que se pensiona el trabajador.

Para efectos de evaluación actuarial, el modelo que mejor permite determinar la situación actual es el de “Prima media Nivelada”. Ya que este permite ver la relación de los activos y pasivos actuariales; con respecto a la prima actual. Adicionalmente, se puede determinar esta relación tanto para los miembros actuales (grupo cerrado), como con la inclusión de miembros futuros.

Perfil de beneficios y requisitos

Para la realización del presente estudio actuarial se utiliza el Reglamento del Fondo Aprobado por la Junta Directiva General artículo No 13, sesión No 11.414, celebrada el 19 de diciembre de 2006. El fondo está destinado a proteger a los empleados del banco contra el riesgo de invalidez y muerte; y en caso de vejez.

Salario de referencia: los beneficios se determinan sobre un salario promedio de referencia¹, equivalente al promedio aritmético del valor actual de los salarios recibidos, en los 25 años antes de la fecha de pensionarse. La actualización comprende la inflación entre la fecha a la que corresponde cada salario y la fecha de cálculo de la pensión, de acuerdo con la metodología aprobada por el Órgano de Dirección.

Requisitos para jubilarse: Para tener derecho a los beneficios de jubilación, el integrante tiene que haber adquirido el derecho de jubilación por el Régimen de Invalidez, Vejez y Muerte de la CCSS, y haber cotizado al menos 10 años al Fondo.

¹ Las tasas de reemplazo que generan los montos de las pensiones se calculan sobre el salario de referencia. Excepto cuando son beneficios por sucesión y la muerte de una persona que ya se encuentra pensionada; en cuyo caso la tasa de reemplazo es sobre el monto de la pensión que disfrutaba el beneficiario en vida.

Conservación de derechos : el trabajador que al 24 de abril del 2003 alcance al menos 20 años de servicio cotizados al Fondo, tendrá derecho a jubilarse a los 57 años los hombres y a los 55 años las mujeres, siempre y cuando alcance 30 años de servicio cotizados. El monto de la pensión es equivalente al 75% del sueldo de referencia.

Sin embargo, podrá aplicarse el exceso de los 30 años de servicio cotizado, para disminuir la edad, y de esta forma quede compensado el faltante de edad con el exceso en años de servicio cotizado y pueda otorgársele la pensión en el momento en que haya completado, en virtud de la compensación, el faltante de edad.

En este caso, el número de años que el integrante puede anticipar la jubilación, tiene un tope que depende del número de años cotizados al 24 de abril de 2003.

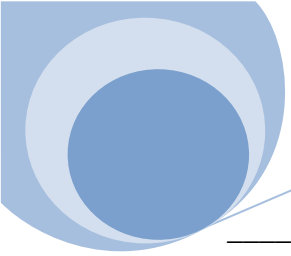
CUADRO #1

Años cotizados al 24 de abril de 2003	Número de años de anticipo
20 – 22	0.5
23	1
24	1.5
25	2
26	2.5
27	3
28	3.5
29 y más	4

Aumento en edad de jubilación y reducción monto de pensión: Si al 24/4/2003 el trabajador ha cotizado al menos 10 años y no alcanza los 20 años de servicio cotizados, tendrá derecho a jubilarse con una pensión cuando alcance la edad mínima indicada adelante y 30 años de servicio cotizados. La edad mínima de retiro y el monto de la pensión dependerá del número de años cotizados a la fecha indicada, de acuerdo con lo que establece la tabla siguiente:

CUADRO #2

Años cotizados al 24 de abril 2003	Tasa de reemplazo	Edad mínima de retiro	
		Hombres	Mujeres
19	71.5%	57.5 años	55.5 años
18	68.0%	58 años	56 años
17	64.5%	58.5 años	56.5 años
16	61.0%	59 años	57 años
15	57.5%	59.5 años	57.5 años



Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

14	54.0%	60 años	58 años
13	50.5%	60.5 años	58.5 años
12	47.0%	61 años	59 años
11	43.5%	61.5 años	59.5 años
10	40.0%	62 años	60 años

El porcentaje antes mostrado, está referido al sueldo de referencia indicado en el artículo 13 del reglamento. Cuando el integrante supere los 30 años de cotización, se aplicara lo que mejor resulte, entre este artículo y el artículo 14 del reglamento.

Pensión por invalidez o incapacidad total y permanente del integrante:

Todo integrante que haya acumulado al menos 10 años cotizados con el Fondo y que por incapacidad total y permanente debidamente certificada por la Junta de Médicos del Instituto Nacional de Seguros, por invalidez declarada por la Comisión Calificadora de la Invalidez de la Caja Costarricense de Seguro Social, o por Sentencia en Firme de los Tribunales de Trabajo sea incapacitado, tendrá derecho a una pensión por parte del Fondo. El monto mensual correspondiente a la pensión será igual a:

Un 10% del salario de referencia, indicado en el artículo 13 de este Reglamento, si cuenta con diez años cotizados.

El monto anterior se incrementará en un 0.125% del salario de referencia, por cada mes cotizado después de los diez años de cotizar.

El integrante que sea declarado inválido sin haber alcanzado los 10 años de cotizar, y haya ingresado al Fondo antes del 18 de febrero del 2000, tendrá derecho a retirar los fondos acumulados previo pago de las operaciones de crédito vigentes con el Fondo.

En el caso de los Integrantes que ingresaron después de la fecha indicada, los recursos de su cuenta individual serán trasladados a la operadora de pensiones de su elección.

En caso de que alguna de las instancias antes indicadas revoque o suspenda la pensión, el Órgano de Dirección procederá a revocar o suspender el beneficio de pensión que otorga el Fondo.

Pensión por sucesión:

15.1 En caso de muerte del integrante que ingresó a laborar para el Banco antes del 18 de febrero del 2000, y tenga más de 10 años continuos de cotizar al Fondo, se aplicará lo estipulado en la Tarjeta de Beneficiario.

15.2 En caso de muerte del integrante que ingresó a laborar para el Banco antes del 18 de febrero del 2000 y tenga menos de 10 años continuos de cotizar al Fondo, se entregarán los fondos depositados en su cuenta individual a los sucesores.

15.3 En el caso del integrante que ingresó con posterioridad al 18 de febrero del año 2000 y tenga menos de diez años de cotizar al Fondo, los recursos de su cuenta individual, serán trasladados a la operadora de pensiones de su elección.

15.4 En el caso del integrante que ingresó con posterioridad al 18 de febrero del año 2000 y tenga más de 10 años de cotizar al Fondo, tendrá derecho a pensión.

Pensión por sucesión para el cónyuge supérstite – hijos.

Al fallecer el jubilado o pensionado, que hubiese sido declarado en estado de invalidez, si estuviera casado o conviviera en Unión de Hecho, el cónyuge o conviviente supérstite, así como los hijos, tendrán derecho a una pensión. El monto de la pensión que les corresponde será proporcional al monto de la jubilación o pensión que recibía el beneficiario al momento de fallecer.

En caso de muerte del integrante, el monto de la pensión por viudez, o Unión de Hecho u orfandad, será proporcional a la que hubiere recibido el fallecido. Los hijos con derecho al disfrute de la pensión, serán aquellos menores de edad o bien los menores de 25 años, siempre que dicho derecho sea reconocido por el Régimen del Primer Pilar, al cual cotizaba o recibía beneficio el fallecido.

Para los hijos que fueron declarados incapacitados física o mentalmente, antes de la muerte del causante, el derecho será vitalicio.

Las proporciones a que se refiere este artículo, para obtener los montos de pensiones por sucesión son:

Cuando no existan sobrevivientes por orfandad, le corresponderá un 70% al Cónyuge o conviviente supérstite.

Cuando exista un único beneficiario a la pensión por orfandad, y además haya derecho de sucesión por viudez, le corresponderá un 50% al cónyuge o conviviente supérstite del causante y un 20% para el hijo único con derecho.

Cuando existan dos o más hijos con derecho a la pensión por orfandad y además concorra un derecho de pensión por viudez, le corresponderá un 40% al cónyuge o conviviente supérstite del causante y se distribuirá un 30% proporcionalmente del monto de pensión que hubiere recibido el integrante si hubiese sido declarado

inválido o bien, del monto de la jubilación o pensión que venía disfrutando el beneficiario, entre los hijos con derecho.

Cuando existan solo hijos con derecho a una pensión por orfandad, se prorratea entre ellos en forma equivalente al 70%, del monto de la pensión que hubiere recibido el integrante si hubiese sido declarado en estado de invalidez a la hora de su fallecimiento o bien, del monto de la jubilación o pensión que venía disfrutando el beneficiario.

Si al momento de ocurrir el deceso que genera el derecho a la pensión, además del cónyuge o conviviente supérstite, sobreviven ex cónyuges titular de una pensión alimentaria, declarada por sentencia judicial firme, tendrán derecho a disfrutar de la pensión por viudez del integrante, jubilado o pensionado, prorrateándose en igual proporción entre los beneficiarios, conforme la escala dispuesta en los incisos anteriores.

El derecho a la pensión por viudez, cesará de inmediato cuando el beneficiario, establezca un nuevo vínculo matrimonial o de Unión de Hecho.

El cálculo de la pensión por sucesión, se realizará de la misma forma como se obtiene la pensión por invalidez o incapacidad total y permanente, considerando la tasa de reemplazo establecida en este Reglamento según corresponda.

Pensión por sucesión para progenitores.

Al fallecer el integrante, jubilado o pensionado, si no existiere cónyuge o conviviente supérstite, ni hijos que le sobrevivan al fallecido, tendrán derecho al beneficio los padres del causante, siempre que vivan en estado de dependencia total del integrante, y reciban un beneficio por parte del Régimen del Primer Pilar, para el cual cotizaba o era beneficiario el causante. El monto de la pensión por sucesión en el caso de padres, será proporcional al monto de pensión que recibía el jubilado o pensionado al momento de fallecer.

Así, cuando no existan personas con derecho a la pensión por viudez u orfandad, se distribuye en partes iguales el 70% entre los padres que les asista el derecho a la pensión por sucesión.

En el evento de la aplicación de este artículo, el Gerente del Fondo, de previo a otorgar la pensión a cualesquiera de los padres, realizará los estudio que a su criterio considere necesarios. Fundamentado en ellos, decidirá la bondad del beneficio.

Estadísticas de afiliados activos y pensionados

La información que facilitó el personal del Fondo Al 30 de junio de 2013, contiene características sobre la población trabajadora y la población pensionada del Fondo.

Trabajadores

Como se observa en el cuadro siguiente, en el Banco laboran 5,536 cotizantes, de las cuales el 57.57% son hombres y el 42.43% son mujeres. La edad promedio de los trabajadores es de 35.03 años (valor igual al observado en el último estudio), esto nos indica que la población es relativamente joven.

CUADRO #3²
BANCO NACIONAL DE COSTA RICA
FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES
TRABAJADORES AFILIADOS AL FONDO AL 30/06/2013

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CANTIDAD	3,187	2,349	5,536
SALARIO PROMEDIO	1,000,126	708,656	876,451
EDAD PROMEDIO	37.43	31.78	35.03
EDAD DE INGRESO	23.55	22.92	23.28
CRÉDITO PASADO ²	13.88	8.86	11.75

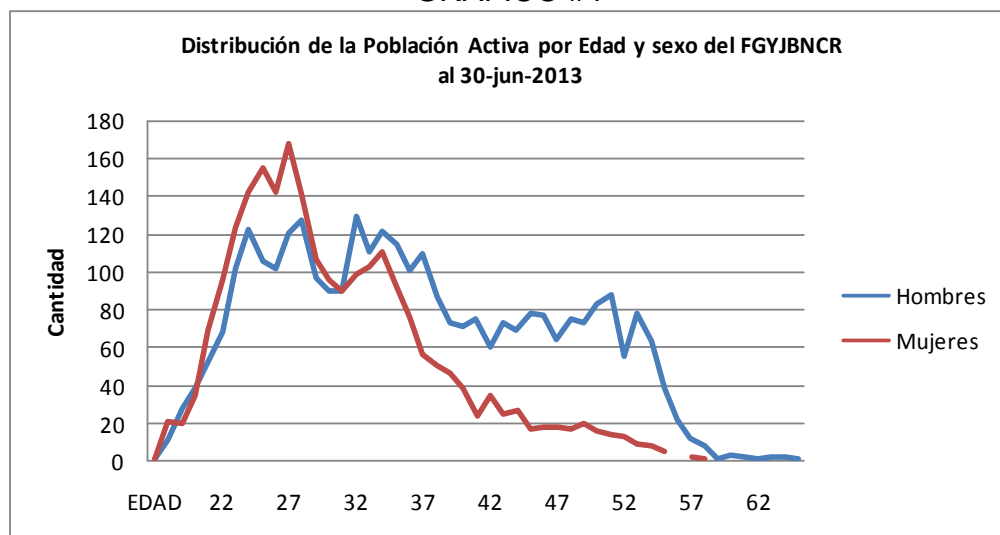
El salario promedio ha crecido un 5.23%, tasa de crecimiento muy inferior a los porcentajes obtenidos en los últimos estudios Actuariales, así por ejemplo en el anterior estudio esta tasa fue de un 18%.

También se puede observar que el salario promedio que corresponde a las mujeres es de un 70.86% del salario de los hombres, esta situación es sintomática en el sector público; sin embargo la diferencia sigue disminuyendo año con año, para el 2007 era de un 60.70%.

También se observa que la edad de ingreso de las mujeres es inferior al de los hombres.

² El crédito pasado indica el tiempo de permanencia promedio de un trabajador en el Fondo.

GRAFICO #1



Como se observa de la gráfica anterior, la distribución por edad de las mujeres y hombres difieren bastante, principalmente después de los 40 años, donde el número de hombres es superior al de mujeres. Sin embargo, en los nuevos ingresos la cantidad de mujeres superan a los hombres; situación que se ha repetido en los últimos cinco años.

Por otro lado el monto que ingresa al Fondo por cotización sobre salarios ordinarios es de setecientos sesenta y nueve millones mensuales, si anualizamos dicha cotización el monto que se recauda es de nueve mil trescientos cuarenta y ocho millones de colones.

Pensionados

El Fondo cuenta con un total de mil doscientos sesenta y nueve personas que reciben un beneficio económico, la información más relevante se encuentra en el siguiente cuadro:

CUADRO #4

**BANCO NACIONAL DE COSTA RICA
FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES
PENSIONES EN CURSO AL 30/06/2013**

REGIMEN	HOMBRES			MUJERES			TOTAL		
	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	EDAD PROMEDIO	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	EDAD PROMEDIO	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	EDAD PROMEDIO
VEJEZ	799	728,654.51	68.31	59	851,759.15	62.68	858	737,119.75	67.92
INVALIDEZ	128	261,854.75	63.69	24	224,329.06	52.50	152	255,929.64	61.92
SUCESORIA	11	89,523.59	24.64	248	220,206.03	67.79	259	214,655.81	65.96
Total general	938	657,459.62	67.17	331	333,077.89	65.77	1269	572,849.41	66.80

Como se observa, al 30 de junio de 2013, hay 938 hombres pensionados de ese total, el 85.18% corresponden a pensiones ordinarias o por vejez. La edad promedio de las pensiones por invalidez de los hombres es de 63.69 años y la correspondiente a la vejez es de 68.31 años. El monto promedio de pensión por vejez es 2.78 veces el promedio de pensión por invalidez, brecha que ha aumentado debido a que los nuevos derechos por invalidez se les aplicó el reglamento, mientras que muchos de los derechos jubilatorios lograron jubilarse con el anterior reglamento dadas las impugnaciones a la Sala Constitucional. Adicionalmente, el promedio de la pensión por invalidez durante los dos últimos años solo ha crecido un 4.23%; mientras que el de vejez lo ha hecho en un 5.10%. Principalmente, por la escasa incorporación de nuevos jubilados y que estos ya se les aplica todos los extremos del nuevo Reglamento.

En cuanto a las mujeres, apenas se cuenta con 59 pensionadas por vejez y 24 por invalidez, siendo estas cifras superadas por la cantidad de pensiones por sucesión o muerte, ya que actualmente existen 248 mujeres que disfrutaban de una pensión por sucesión, la edad promedio del total de las mujeres pensionadas es de 65.77 años.

Un aspecto importante es que la pensión promedio por vejez en las mujeres, supera por 3.80 veces a la pensión promedio por invalidez y en 3.87 veces a la de muerte, estas relaciones se han venido acercando en los últimos estudios.

En cuanto a los datos económicos, se cuenta que la planilla mensual del Fondo es de ¢726,945,903.30, que la planilla anual incluyendo aguinaldo es de ¢9,450,296,743; si comparamos este monto con lo que ingresa anualmente al Fondo por concepto de cotización, se puede ver que dicho ingreso ya no puede cubrir la planilla anual de jubilados y pensionados del Fondo esto debido a la gran cantidad de nuevos derechos y la caída de las rentabilidades reales.

Otro aspecto es que el radio de soporte³ es de 4.36 el cual es más bajo que el 4.40 presentado en la última evaluación y que el 4.52 de la evaluación del 2011.

³ Se define como el número de trabajadores activos del Banco, por cada persona pensionada del Fondo.

Análisis de la cartera de Crédito y de Inversiones

Cartera de Crédito

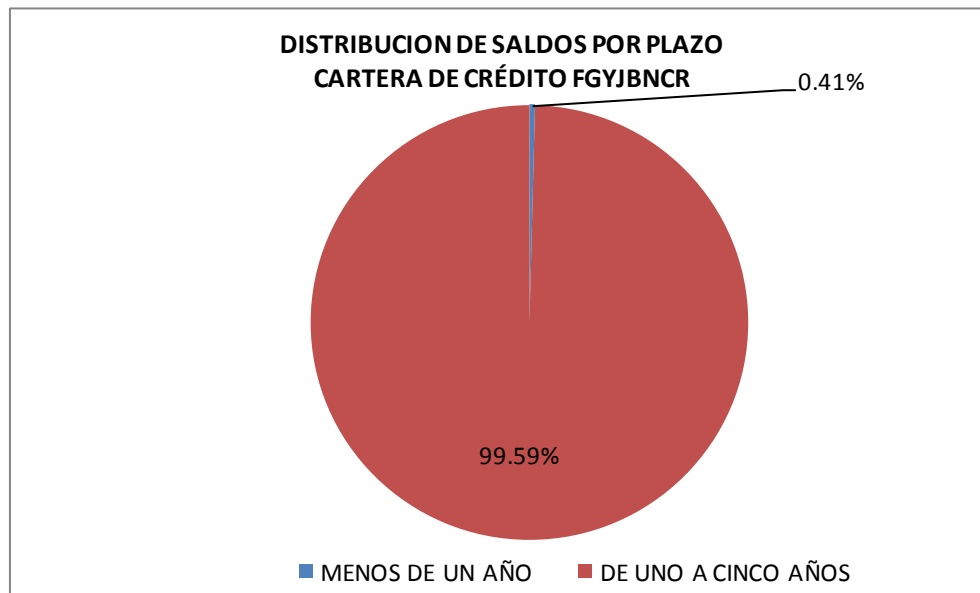
La cartera de crédito al 30 de junio de 2013, tiene un saldo 525,699,051.66 colones, un 60% de lo observado en el último Estudio Integral. La cartera por disposiciones del Órgano supervisor no cuenta con colocaciones nuevas desde 2003 y el último vencimiento está para setiembre del 2017. La misma se encuentra sin morosidad⁴, dado que la recuperación se realiza de forma directa con el Banco.

CUADRO #5
DISTRIBUCION DE SALDOS POR PLAZO
CARTERA DE CRÉDITO FGYJBNCR

PLAZO	SALDO	%
MENOS DE UN AÑO	2,144,115.20	0.41%
DE UNO A CINCO AÑOS	523,554,936.46	99.59%

El rendimiento actual de la cartera es de un 13.17%, lo cual arroja una tasa real 7.43% sobre inflación (tomando la inflación interanual del último año).

GRAFICO #2



⁴ Solamente se da Morosidad en el caso de incapacidades prolongadas pero se realiza el cobro respectivo.

Cartera de Inversiones

La cartera de inversiones al 30 de junio de 2013 a precios de mercado, tiene un saldo de 124,122 millones de colones, monto que está colocado un 99.35% en colones, y un 0.65% en dólares.

CUADRO #6

DISTRIBUCIÓN DE SALDOS POR MONEDA

CARTERA DE INVERSIONES AL 30/06/2013 FGYJBNCR

MONEDA	SALDO	Porcentaje
Colones	123,314,634,361.12	99.35%
Dolares	807,615,837.74	0.65%

La cartera está colocada en 50.12% en bonos del Gobierno y 19.41% en títulos del Banco Central. La concentración en este sector es del 69.53% del total del portafolio y la duración ponderada del portafolio es de 3.69 años⁵, similar al de la última evaluación.

CUADRO #7

DISTRIBUCIÓN DE SALDOS POR EMISOR

CARTERA DE INVERSIONES AL 30/06/2013 FGYJBNCR

EMISOR	SALDO	Porcentaje
BCAC	200,940,000.00	0.16%
BCCR	24,091,347,770.50	19.41%
BCIE	6,222,656,800.00	5.01%
BCR	1,864,586,000.00	1.50%
BPDC	11,801,189,238.00	9.51%
BSJ	1,588,227,750.00	1.28%
CFLUZ	7,799,451,700.00	6.28%
FIDEV	94,209,471.23	0.08%
FIFCO	905,680,100.00	0.73%
G	62,210,108,420.13	50.12%
ICE	4,451,501,390.00	3.59%
INTSF	717,506,559.00	0.58%
MADAP	507,445,000.00	0.41%
MUCAP	1,667,400,000.00	1.34%

La rentabilidad del fondo empleando el Valor Cuota⁶ sin considerar la valorización a precios de mercado para el último año es de 12.01%. Esta rentabilidad produce una tasa real del 6.53% la cual es superior al 5.10% de la última evaluación, y muy superior a lo que sucede en el mercado. Es importante señalar que para esta

⁵ Se excluyen los Fondos de Inversión que no tienen fecha de vencimiento.

⁶ Metodología oficial empleada por el Fondo y aprobada por el Órgano de Dirección.

evaluación, y tomando en cuenta lo solicitado por el Órgano de Dirección para los escenarios de sensibilidad, se elimina el efecto de la valoración a precios de mercados. Perspectiva que es válida, ya que por su finalidad estos fondos son de largo plazo y de corto plazo. Los ajustes producidos por la valoración a precios de mercado provocan distorsiones sobre la rentabilidad real en el largo plazo, ya que sus ajustes son sobre la situación financiera en el “corto plazo”.

Observaciones sobre las Carteras de Crédito e Inversiones

Los ajustes que se han venido presentando en las tasas de interés en colones, gracias al déficit fiscal; adicionalmente, el tipo de cambio pegado a la banda inferior. En cuanto a la tasas, las mismas se muestran mejor en colones, dado esta coyuntura. El crecimiento en términos reales de la reserva compete directamente con los recursos de pensiones del primer y segundo pilar; esto significa un riesgo financiero en el mediano plazo. Es de suponer que los recursos disponibles en mediano plazo podrán ser invertidos en el mercado local a tasas de interés comparables con las internacionales; sin embargo, en el corto plazo los rendimientos que se presentan en colones son mucho mejores. Por lo que una política de diversificación por país, tendería disminuir el riesgo de concentración, pero su implementación debería ser en el mediano plazo.

Actualmente, más del 99.15% de los ingresos provienen de la cartera de Inversiones y en menos de cinco años este porcentaje, de no cambiarse las directrices de supervisión, será el total de ingreso. Lo cual toma importancia cuando la cartera de préstamos produce una tasa real de 7.43%, muy superior al 6.53% de la cartera de inversiones (a la fecha del estudio). El contar con una cartera crediticia propia le brinda a la administración del Régimen muchos grados de libertad e independencia de las fluctuaciones del Mercado Financiero Local. Como ya se indicó en ocasiones anteriores, si se logrará cambiar la composición de los activos, por ejemplo contar con un 25% de la cartera actual de inversiones a créditos, (suponiendo las mismas condiciones), se obtendría una tasa real de crecimiento de la reserva superior al 6.75%. Sin embargo, las limitaciones impuestas por la regulación impiden colocar nuevos recursos con un riesgo aceptable y plazo propio de un régimen de pensiones; por ejemplo la colocación de créditos hipotecarios. Adicionalmente, esta práctica conlleva propiciar una política de solidaridad del Fondo con sus agremiados.

Otro aspecto en que se está trabajando y que sin duda alguna mejoraría la rentabilidad es la exoneración de las inversiones. A diferencia de los Fondos administrados por las Operadoras de Pensiones, los regímenes especiales no cuentan con esa condición. Es claro que al ser una norma tributaria la misma debería estar contemplada en una reforma legal. Pero de lograrse esto, puede significar una mejora del 0.6% de la tasa real de las inversiones.

Supuestos económicos y demográficos

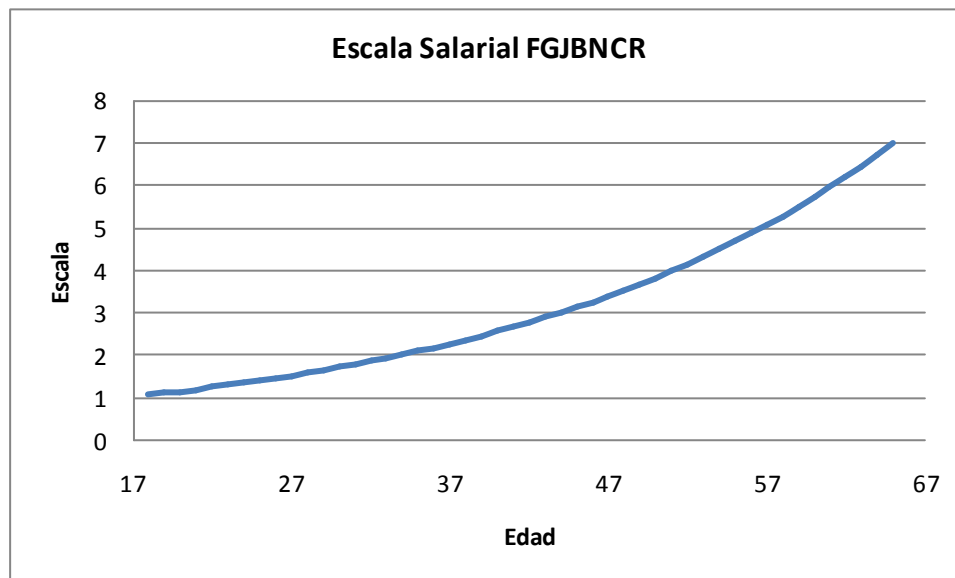
En todos los escenarios que se consideraron, se emplea lo señalado en el punto 5, sobre el perfil de beneficios y requisitos. Es importante señalar que el nivel de ingreso de los empleados es un 25% mayor que el salario nominal de referencia puesto que durante el año se cotiza con una base cercana a los 15 salarios, debido al salario escolar, SEDI y otras extras. Se considera:

- i. Para la tasa de inflación se utilizará lo establecido en el Programa Macroeconómico del BCCR⁷: 5%; de acuerdo con lo solicitado por la Superintendencia de Pensiones mediante oficio SP-54 del 9 de enero del 2013.
 - ii. Las pensiones en curso de pago y las personas que adquieran el derecho mediante los artículos 19 y 20, se revalorizan de acuerdo con la Metodología de Revaloraciones vigente. El resto de derechos son calculados con una revalorización del 100%.
- La tasa real empleada es de un 4%. Es importante señalar que esta es un supuesto y a la vez una meta que se le establece a la Administración del Fondo. Su razonabilidad se justifica a partir de la rentabilidad obtenida en los últimos tres años por el Fondo; la cual ha sido superior, esto de acuerdo con la metodología aprobada por el Órgano de Dirección⁸.
 - La Escala Salarial empleada se detalla en el anexo A y se muestra el siguiente gráfico. Es importante señalar que se analizó la posibilidad de crear dos Escalas Salariales, una para los funcionarios que permanecen en el Escalafón y otra para los que se han trasladado a Salario de Mercado; sin embargo para este según grupo la cantidad de observaciones (personas) con más de cuarentena años es muy poca, lo que genera grandes.

⁷www.bccr.fi.cr/publicaciones/politica_monetaria_inflacion/Programa_Macroeconomico_2013_14.pdf

⁸La tasa ha sido del 4.82 %.

GRAFICO #3



- iii. Los salarios se actualizan de acuerdo a la inflación y al nivel de productividad que indica la Escala Salarial.
- iv. La porción de casados, edad media de cónyuges, edad media de los hijos y promedio de hijos por funcionario se encuentran en anexo B. Las mismas fueron tomadas de la información suministrada por la administración del Fondo. Para la tabla de separación (funcionarios que salen del Fondo) se preparo una tabla la misma se incluye en el anexo B.
- v. La distribución de salarios y montos de pensión promedio por edad se detallan en el anexo C.
- vi. La base biométrica empleada se encuentra en anexo D, en ella se incluyen las probabilidades de muerte de inválidos y separación. En el caso de las tablas de Mortalidad se procedió de acuerdo con el Reglamento de Tablas de Mortalidad Anexo F, empleándose en los cálculos las tablas dinámicas de mortalidad generadas a partir de las Tablas de Mortalidad SP-2005 (hombres y mujeres) para las personas mayores o iguales a 57 años; En el caso de personas menores de 57 años se utilizo las Tablas de Mortalidad SP-2530 (hombres y mujeres) debido a que al rango de años dentro de las estimaciones sobrepasaba el 2050.

- vii. Los Gastos Administrativos han sido uniformes, para efectos actuariales el valor presente de los gastos administrativos es de 8,001 millones descontados al 4%, tomando como referencia el monto 320 millones de gasto del último año (2012-13) para ello se suman los gastos generales, Acuerdo de Servicio más aportes a la Supen y servicios profesionales.

- viii. La reserva actual es de 126,826 millones segregados en 45,698 para pensiones en curso de pago y 81,127 de los activos. Para efectos de distribución la reserva de los activos se distribuye de manera proporcional al pasivo actuarial respectivo.

- ix. Las distribuciones de las edades de los nuevos ingresos se detalla en el anexo E. Para los nuevos ingresos se toma una tasa de crecimiento del 5% con respecto a los miembros activos existentes (la media geométrica es del 5.55% durante los últimos cinco años). Es importante señalar que el efecto de las Jubilaciones y de las Separaciones genera que el personal activo crezca a una tasa cercana al 2% en ese periodo

- x. Se incorpora la metodología aprobada de revaloración de pensiones la cual tienes los siguientes criterios:
 - a. Los derechos que se encuentre en el monto Mínimo tendrán un porcentaje del 100%.
 - b. Los derechos de personas que se jubilen con lo establecido en el artículo 14 y que no se beneficien en ningún aspecto por los artículos 19 y 20 tendrán un porcentaje del 100%.
 - c. Los derechos de personas que tengan más de 70 años de edad y que el monto actual sea menor o igual al cincuenta por ciento (50%) del monto original indexado por inflación (desde el momento de obtención del derecho), tendrán un porcentaje del 100%.
 - d. Las personas cuyo derecho es por invalidez o sucesión y se dio antes de la entrada del actual reglamento el porcentaje será el que establezca el Órgano de Dirección de forma anual con base en recomendación técnica del Actuario.
 - e. Los derechos de personas que se beneficien en algún aspecto por los artículos 19 y 20, se determinará para cada persona el costo actuarial sin el derecho hubiera sido dado sin los mismos (artículos 19 y 20) y tomando en cuenta la inflación proyectada y la tasa técnica del último estudio Actuarial en el escenario base se buscará aproximar o igualar el costo actuarial calculado tomando en cuenta los artículos 19 y 20 pero a partir de una nueva tasa técnica que se calcula como función del porcentaje

Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

$$\text{Nueva Tasa técnica} = \frac{(1+\text{inflación proyectada})(1+\text{tasa técnica})}{(1+\text{inflación proyectada}*\text{porcentaje})} - 1$$

Este porcentaje será el que se empleará en las revaloraciones de cada uno. En el caso que no existe un porcentaje mayor que cero que garantice lo establecido en la expresión anterior el porcentaje que se asignará es de un 1%.

- f. Los derechos de personas que se jubilaron antes del 24 de abril del año 2003 el porcentaje será el que establezca el Órgano de Dirección de forma anual con base en recomendación técnica del Actuario.

Para el porcentaje que se hace referencia en los puntos d y f, se utilizo un 50%.

Para el cálculo de la reserva, se tomo el total de los activos ¢127,250,767,509; menos el activo fijo neto y provisiones. Lo que da ¢ 126,826,484,592:

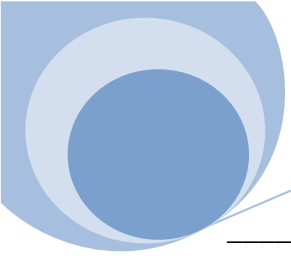
Cuadro #8

Total del Activo	127,250,767,509
(-) Activo Fijo Neto	750,568
(-) Provisiones	423,532,349
TOTAL	126,826,484,592

De este monto se toma como reserva para pensiones en curso de pago ¢45,698,771,385. Los ¢ 81,127,713,207 restantes, se toma como reserva para los activos. La distribución entre los diferentes grupos de trabajadores actuales se realizo proporcionalmente con respecto a población.

Cuadro #9

a	Total de la Reserva	126,826,484,592.00
b	Reserva Pensiones en Curso de Pago	45,698,771,385.00
c = a - b	Reserva de Activos	81,127,713,207.00
Distribución de activos	Transitorio I	3,531,751,965.84
	Transitorio II	11,254,711,658.77
	Resto de Activos	66,341,249,582.39



Metodología de evaluación

Como ya se indico el método empleado es el de prima media nivelada, pues es el que mejor se ajusta. Para ello se obtendrá el valor presente los pagos de las pensiones futuras y en curso de pago, para la población adscrita al Fondo. Adicionalmente, para esta población se estimará el valor presente de los futuros ingresos. Se incluye las futuras generaciones, se incluye un horizonte de cien años.

La prima se obtendrá aplicando la siguiente fórmula:

$$\mathbf{\Pi = Prima = \frac{\text{Valor presente de los pagos y gastos administrativos futuros} - \text{Reservas disponibles}}{\text{Valor presente de los salarios futuros}}}$$

El valor de la prima puede determinar si un grupo o toda la población cuentan con un déficit o superávit actuarial. Actualmente como ya se indico, la prima es de un 15% de los ingresos.

Con el propósito de medir el efecto en la variación de algunos supuestos la evaluación se dividió en cuatro grupos:

- a) Pensiones en curso de pago
- b) Activos que conservan derechos mediante el artículo 19
- c) Activos que conservan derechos mediante el artículo 20
- d) Activos que no conservan derechos
- e) Futuros trabajadores

Análisis de los resultados obtenidos

Escenario 1 BASE: Inflación del 5%, tasa Real 4% GRUPO ABIERTO

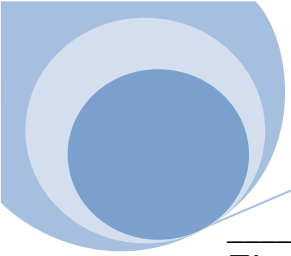
En este escenario se presenta la situación actual del Fondo, tomando en cuenta los supuestos ya mencionados e incluyendo futuras generaciones.

CUADRO #10

FONDO DE GARANTIAS Y JUBILACIONES BNCR ESCENARIO: 5% INFLACIÓN Y TASA REAL 4% AL 30 DE JUNIO 2013 Millones de Colones							
	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	73,230.31	35,842.34	70,715.19	236,152.57	1,660,623.25	2,003,333.34	2,076,571.66
INVALIDEZ	5,419.45	772.71	6,056.62	22,382.00	194,699.99	223,911.32	229,330.77
MUERTE EN CURSO DE PAGO	8,623.66						8,623.66
MUERTE ACTIVOS		1,570.45	3,485.65	7,507.66	74,665.77	87,229.52	87,229.52
SEPARACION		0.73	18.49	814.92	13,149.15	13,983.29	13,983.29
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	89,681.80	38,986.35	81,076.06	268,457.40	1,945,538.52	2,334,058.33	2,423,740.13
SALARIOS		17,315.75	193,194.15	1,283,354.61	14,176,192.71	15,670,057.22	15,670,057.22
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,597.36	28,979.12	192,503.19	2,126,428.91	2,350,508.58	2,350,508.58
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,129.11	40,233.83	258,844.44	2,126,428.91	2,431,636.30	2,477,335.07
BALANCE ACTUARIAL	(43,983.03)	(32,857.23)	(40,842.23)	(9,612.96)	180,890.39	97,577.96	53,594.94
PRIMA MEDIA	NA	204.75%	36.14%	15.75%	13.72%	14.38%	14.66%

Las pensiones en curso de pago presentan un déficit Financiero cercano a los de 44 mil millones de colones al incluir los costos administrativos. El monto es mayor al escenario base del estudio previo, esto por cuanto el supuesto de Inflación es diferente. El Fondo de forma integral presenta un Superávit Actuarial 53 mil millones de colones.

Como ya se ha indicado en estudios previos, en el corto y mediano plazo el costo actuarial de los nuevos derechos será muy alto, debido a que la mayoría de ellos se materializará mediante los artículos 19 y 20. Actualmente, estos grupos presentan un déficit superior a los 74 mil millones. Sin embargo, el déficit comienza a disminuir porque estos grupos cada vez se reducen. Adicionalmente, hay que tener en cuenta que la Metodología de Revaloración reduce el impacto en el costo actuarial.



Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

El resumen de la situación actuarial actual se presente en el siguiente cuadro.

CUADRO #11

RESUMEN DE LA EVALUACIÓN ACTUARIAL A JUNIO 2013	
Valor Presente de Ingresos	
Contribuciones Futuras	2,350,508,582,710.63
Provisión para pensiones en Curso de Pago	45,698,771,385.00
Activos Netos Disponibles para Beneficios Futuros	81,127,713,207.00
Valor Presente Actuarial de Beneficios	
Valor Presente Pensiones en Curso de Pago	87,281,429,881.49
Valor Presente Pensiones Futuras	2,328,457,469,189.21
Valor Presente de Otros	8,001,232,691.00
Superávit Actuarial del Fondo	53,594,935,540.93

Escenario 2 BASE: Inflación del 5%, tasa Real 4% GRUPO CERRADO

En este escenario se elimina el efecto de las futuras generaciones. Es importante señalar que un escenario de Grupo cerrado, tiene sentido cuando no se van a presentar nuevas incorporaciones.

CUADRO #12
FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO CERRADO: 5% INFLACIÓN Y TASA REAL 4%
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	73,238.31	35,842.34	70,715.19	236,152.57	342,710.09	415,948.40
INVALIDEZ	5,419.45	772.71	6,056.62	22,382.00	29,211.33	34,630.78
MUERTE EN CURSO DE PAGO	8,623.66					8,623.66
MUERTOS EN CURSO DE PAGO		1,570.45	3,485.65	7,507.66	12,563.75	12,563.75
SEPARACION		0.73	18.49	814.92	834.14	834.14
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	3,200.49	5,600.86
TOTAL DE PASIVOS	89,681.80	38,986.35	81,076.06	268,457.40	388,519.81	478,201.61
SALARIOS		17,315.75	193,194.15	1,283,354.61	1,493,864.51	1,493,864.51
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,587.36	28,979.12	192,503.19	224,079.68	224,079.68
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,129.11	40,233.83	258,844.44	305,207.39	350,906.16
BALANCE ACTUARIAL	(43,983.03)	(32,857.23)	(40,842.23)	(9,612.96)	(83,312.42)	(127,295.45)
PRIMA MEDIA	NA	204.75%	36.14%	15.75%	20.58%	23.52%

Es claro que la población actual no es autosostenible, sin embargo, las acciones tomadas desde la última evaluación a través de la Metodología de Revaloración procuran que el costo actuarial disminuya.

Análisis de Sensibilidad

Para los análisis de sensibilidad se seguirá con el lineamiento dado en el oficio FGJ – 0716- 2012, se emplea un inflación de largo plazo del 6.5%, 7.5%, y 8.5% y utilizar como referencia para el rendimiento del FGJ- BNCR la metodología del Valor Cuota sin considerar la Valorización a Precios de Mercado.

Y posteriormente se presentarán tres escenarios variando la tasa real a 4.5%, 3% y una real de equilibrio conservando la inflación en el 6.91% (escenario base). En todos los casos se incorporan las futuras generaciones.

Escenario 3: Tomando una tasa de inflación del 6.5% y Tasa Real de 5.44%

Este escenario valora la situación del Fondo con una tasa de inflación del 6.5%, y la y un Tasa Real 5.44% (media geométrica de los últimos 4 años sin efecto de valoración). Es importante aclarar que este rendimiento es alto, y que debería disminuir en el futuro, sin embargo la tasa real de los previos tres años empleada en el anterior Estudio Actuarial fue del 5.45%.

En este caso las pensiones en curso de pago presentan un déficit Financiero de unos treinta mil millones de colones al incluir los costos administrativos. En este escenario la prima actual es suficiente.

CUADRO #13

FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES BNCR ESCENARIO: 6.5% INFLACIÓN Y TASA REAL 5.44% AL 30 DE JUNIO 2013 Millones de Colones							
	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	60,872.93	28,395.97	52,708.84	141,130.16	416,684.11	638,919.09	699,792.02
INVALIDEZ	4,745.40	656.57	4,774.50	14,708.03	53,691.26	73,830.36	78,575.75
MUERTE EN CURSO DE PAGO	7,640.26						7,640.26
MUERTE ACTIVOS		1,140.26	2,400.40	4,514.54	18,981.62	27,036.82	27,036.82
SEPARACION		0.92	21.11	791.81	5,787.46	6,601.30	6,601.30
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	75,658.96	30,993.84	60,704.97	162,744.79	497,544.82	751,988.43	827,647.38
SALARIOS		16,870.10	177,872.93	1,068,425.74	5,382,330.06	6,645,498.84	6,645,498.84
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,530.52	26,680.94	160,263.86	807,349.51	996,824.83	996,824.83
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,062.27	37,935.65	226,605.11	807,349.51	1,077,952.54	1,123,651.31
BALANCE ACTUARIAL	(29,960.19)	(24,931.58)	(22,769.32)	63,860.33	309,804.68	325,964.11	296,003.93
PRIMA MEDIA	NA	162.79%	27.80%	9.02%	9.24%	10.09%	10.55%

En este escenario el superávit actuarial asciende a más de doscientos cincuenta y tres mil millones. Y la prima requerida es de un 10.55%.

Escenario 4: Tomando una tasa de inflación del 7.5% y Tasa Real de 5.44%

Este escenario valora la situación del Fondo con una tasa de inflación del 7.5%, y la y un Tasa Real 5.45% (media geométrica de los últimos 3 años sin efecto de valoración) En este caso las pensiones en curso de pago presentan un déficit actuarial de unos veintiséis mil millones de colones al incluir los costos administrativos. En este escenario la prima actual es suficiente.

CUADRO #14
FONDO DE GARANTIAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO: 7.5% INFLACIÓN Y TASA REAL 5.44%
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	57,788.18	26,814.74	49,969.92	141,130.16	416,684.11	634,598.93	692,387.11
INVALIDEZ	4,679.34	656.57	4,774.50	14,708.03	53,691.26	73,830.36	78,509.70
MUERTE EN CURSO DE PAGO	7,640.26					-	7,640.26
MUERTE ACTIVOS		1,140.26	2,400.40	4,514.54	18,981.62	27,036.82	27,036.82
SEPARACION		0.92	21.11	791.81	5,787.46	6,601.30	6,601.30
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	72,508.15	29,412.60	57,966.05	162,744.79	497,544.82	747,668.27	820,176.42
SALARIOS		16,870.10	177,872.93	1,068,425.74	5,382,330.06	6,645,498.84	6,645,498.84
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,530.52	26,680.94	160,263.86	807,349.51	996,824.83	996,824.83
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,062.27	37,935.65	226,605.11	807,349.51	1,077,952.54	1,123,651.31
BALANCE ACTUARIAL	(26,809.38)	(23,350.34)	(20,030.40)	63,860.33	309,804.68	330,284.27	303,474.89
PRIMA MEDIA	NA	153.41%	26.26%	9.02%	9.24%	10.03%	10.43%

La prima media para este escenario da 10.43%.

Escenario 4: Tomando una tasa de inflación del 8.5% y Tasa Real de 5.44%

Este escenario valora la situación del Fondo con una tasa de inflación del 8.5%, y la y un Tasa Real 5.44% (media geométrica de los últimos 4 años sin efecto de valoración) En este caso las pensiones en curso de pago presentan un déficit actuarial de uno veinticuatro mil millones de colones al incluir los costos administrativos. En este escenario la prima actual es suficiente.

CUADRO #15

FONDO DE GARANTIAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO: 8.5% INFLACIÓN Y TASA REAL 5.44%
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	55,087.28	25,387.53	47,463.15	141,130.16	416,684.11	630,664.95	685,752.23
INVALIDEZ	4,617.68	656.57	4,774.50	14,708.03	53,691.26	73,830.36	78,448.04
MUERTE EN CURSO DE PAGO	7,640.26					-	7,640.26
MUERTOS		1,140.26	2,400.40	4,514.54	18,981.62	27,036.82	27,036.82
SEPARACION		0.92	21.11	791.81	5,787.46	6,601.30	6,601.30
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	69,745.59	27,985.40	55,459.28	162,744.79	497,544.82	743,734.29	813,479.88
SALARIOS		16,870.10	177,872.93	1,068,425.74	5,382,330.06	6,645,498.84	6,645,498.84
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,530.52	26,680.94	160,263.86	807,349.51	996,824.83	996,824.83
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,062.27	37,935.65	226,605.11	807,349.51	1,077,952.54	1,123,651.31
BALANCE ACTUARIAL	(24,046.82)	(21,923.13)	(17,523.63)	63,860.33	309,804.68	334,218.25	310,171.43
PRIMA MEDIA	NA	144.95%	24.85%	9.02%	9.24%	9.97%	10.33%

Escenario 6: Pesimista - Tasa real del 3% e Inflación del 5%

El presente escenario valora el impacto en una disminución de la tasa real en un punto porcentual. Para ello se tomo una inflación del 5% y una tasa real del 3%, como se muestra en el siguiente cuadro.

CUADRO #16
FONDO DE GARANTIAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO 6: 5% INFLACIÓN Y TASA REAL 3%
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	78,907.97	39,905.84	82,331.98	343,566.92	4,850,022.35	5,315,827.09	5,394,735.06
INVALIDEZ	5,896.29	873.74	7,231.73	30,509.21	533,090.69	571,705.37	577,601.66
MUERTE EN CURSO DE PAGO	9,464.48					-	9,464.48
MUERTE ACTIVOS		1,991.59	4,597.64	11,022.87	218,733.10	236,345.19	236,345.19
SEPARACION		0.63	17.00	837.28	25,766.90	26,621.81	26,621.81
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	96,669.12	43,571.91	94,978.46	387,536.52	5,630,013.42	6,156,100.32	6,252,769.43
SALARIOS		17,642.75	205,235.64	1,473,650.72	31,089,160.88	32,785,689.98	32,785,689.98
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,646.41	30,785.35	221,047.61	4,663,374.13	4,917,853.50	4,917,853.50
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,178.16	42,040.06	287,388.86	4,663,374.13	4,998,981.21	5,044,679.98
BALANCE ACTUARIAL	(50,970.34)	(37,393.75)	(52,938.41)	(100,147.67)	(966,639.29)	(1,157,119.11)	(1,208,089.45)
PRIMA MEDIA	NA	226.95%	40.79%	21.80%	18.11%	18.53%	18.68%

El cambio de este supuesto produce que la prima general sea de un 18.68%. Es claro que con este rendimiento se deben tomar medidas drásticas, tanto en los derechos en curso de pago, como en los futuros derechos. Entre estas medias están el congelamiento de las pensiones, disminución de la tasa de reemplazo, etc.

Escenario 7: Optimista – Tasa real del 4.5% e Inflación del 5%.

En este escenario además de tener una tasa real del 4.5%, se plantea con una inflación del 5%.

Como se puede observar el efecto positivo es claro. La prima media general es de 13.09%.

CUADRO #17

FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO: 5% INFLACIÓN Y TASA REAL 4.5%
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	70,699.75	34,064.03	65,662.69	196,052.95	1,005,362.02	1,301,941.69	1,372,641.44
INVALIDEZ	5,208.57	728.91	5,563.94	19,279.67	121,778.83	147,351.36	152,559.93
MUERTE EN CURSO DE PAGO	8,255.24						8,255.24
MUERTE ACTIVOS		1,401.21	3,051.91	6,255.32	45,303.90	56,012.35	56,012.35
SEPARACION		0.79	19.33	885.77	9,692.40	10,518.29	10,518.29
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	86,563.94	36,995.07	75,098.00	224,793.95	1,184,537.52	1,521,424.54	1,607,988.48
SALARIOS		17,157.74	187,621.44	1,201,751.06	9,907,728.77	11,314,259.00	11,314,259.00
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,573.66	28,143.22	180,262.66	1,486,159.32	1,697,138.85	1,697,138.85
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,105.41	39,397.93	246,603.91	1,486,159.32	1,778,265.56	1,823,965.33
BALANCE ACTUARIAL	(40,865.17)	(30,889.66)	(35,700.07)	21,809.96	301,621.79	256,842.02	215,976.86
PRIMA MEDIA	NA	195.03%	34.03%	13.19%	11.96%	12.73%	13.09%

Escenario 8: Tasa de Interés de equilibrio con Inflación del 5%

En este escenario tiene como objetivo encontrar la tasa técnica de equilibrio con una inflación del 5%. Se incluyen futuras generaciones.

CUADRO #18
FONDO DE GARANTÍAS Y JUBILACIONES BNCR
ESCENARIO: 5% INFLACIÓN Y TASA REAL DE EQUILIBRIO
AL 30 DE JUNIO 2013
Millones de Colones

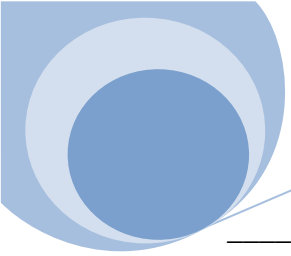
	PENSIONES EN CURSO DE PAGO	CONSERV. DERECHO ART. 19	CONSERV. DERECHO ART. 20	NO CONSERV.	FUTURAS GENERACIONES	SUBTOTAL DE ACTIVOS	TOTAL
VEJEZ	73,768.33	36,216.92	71,782.28	245,012.80	1,841,034.40	2,194,046.40	2,267,814.73
INVALIDEZ	5,463.69	781.97	6,162.11	23,070.30	214,455.18	244,469.56	249,933.25
MUERTE EN CURSO DE PAGO	8,701.21					-	8,701.21
MUERTE ACTIVOS		1,607.27	3,581.10	7,792.66	82,765.53	95,746.56	95,746.56
SEPARACION		0.72	18.33	816.91	14,011.93	14,847.88	14,847.88
ADMINISTRATIVOS	2,400.37	800.12	800.12	1,600.25	2,400.37	5,600.86	8,001.23
TOTAL DE PASIVOS	90,333.60	39,407.00	82,343.93	278,292.92	2,154,667.41	2,554,711.27	2,645,044.87
SALARIOS		17,347.78	194,343.14	1,300,680.07	15,271,795.08	16,784,166.07	16,784,166.07
INGRESOS POR COTIZACIONES		2,602.17	29,151.47	195,102.01	2,290,769.26	2,517,624.91	2,517,624.91
RESERVAS	45,698.77	3,531.75	11,254.71	66,341.25	-	81,127.71	126,826.48
TOTAL DE ACTIVOS	45,698.77	6,133.92	40,406.18	261,443.26	2,290,769.26	2,598,752.62	2,644,451.40
BALANCE ACTUARIAL	(44,634.83)	(33,273.09)	(41,937.75)	(16,849.66)	136,101.85	44,041.36	(593.47)
PRIMA MEDIA	NA	206.80%	36.58%	16.30%	14.11%	14.74%	15.00%

La tasa técnica en equilibrio para este momento es del 3.90%, menos de esta tasa se produce un déficit. Es importante señalar que la tasa en equilibrio en la Evaluación Actuarial de los dos últimos estudios han arrojado 3.88% (2012) y 3.82% (2011). Sin embargo, las inflaciones empleadas han sido diferentes, lo que hace que las tasas 3.90% y 3.88% sean equivalentes.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

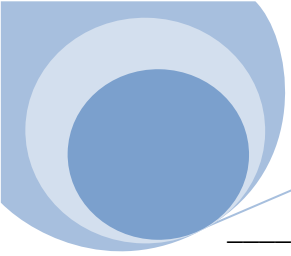
- i. El Fondo presenta una situación actuarial positiva, incluyendo una revalorización del 100% por inflación de los futuros derechos a los miembros del Fondo que jubilen sin la aplicación de los artículos 19 o 20.
- ii. El costo actuarial del grupo cerrado (solo los actuales miembros) presenta un déficit que se equilibra gracias a que el costo actuarial de los nuevos trabajadores es mucho menor.
- iii. Sobre los escenarios de sensibilidad: #3, #4 y #5, la tasa real del 5.45% genera un superávit mayor. En los escenarios #6, #7 y #8; se muestra el gran peso que tiene esta variable en los resultados actuariales; mucho más que el peso de la inflación. Para este periodo la tasa real de equilibrio es de 3.90%
- iv. La extensión paulatina de las líneas de crédito a los trabajadores cotizantes al Fondo elimina la capacidad de la Administración de establecer las condiciones sobre parte de los activos financieros.
- v. La Reserva técnica creció en el último periodo un 18.60%, revertiendo la tendencia observada en la Evaluación del 2012.
- vi. La rentabilidad real obtenida por la Administración del Fondo ha sido estables y superiores a lo observado en el Mercado.
- vii. La exoneración de las inversiones del impuesto de la renta puede ayudar al mejoramiento de la tasa real de las inversiones en un 0.6%.
- viii. Si bien hay cambios importantes en la estructura salarial de los trabajadores que se quedaron en el Escalafón, con respecto a los que han migrado a Salarios de Mercado, no es factible aún poder contar con dos escalas Salariales independientes, ya que hay rango de edades con escasa información.
- ix. Si bien el rendimiento real presentado en los últimos cuatros años es del 5.44%; se debe ser muy prudente con las políticas de revaloración. Por lo tanto los ajustes por revaloración no pueden ser mayor a los



empleados en el presente estudio: un porcentaje del 50% para los puntos d y f, de la metodología de revaloración de pensiones.

Recomendaciones

- 1) Contar para la evaluación del 2014 con información actualizada de la información de la composición familiar y estado civil de los miembros actuales (trabajadores y pensionados).
- 2) Si bien existe un superávit, no se recomienda hacer mejoras en el perfil de Beneficios hasta que no se mejore la rentabilidad de forma sostenida; pues como se mostro en los escenarios de sensibilidad existe un peso importante de la Tasa Real.
- 3) Se recomienda de forma prudente emplear un porcentaje del 50% para los puntos d y f, de la metodología de revaloración de pensiones para las dos siguientes revaloraciones semestrales. Mismo valor empleado en esta Evaluación. Si bien el rendimiento real presentado en los últimos tres años es del 5.45%, se tiene un leve decrecimiento de la reserva en el último año.
- 4) Seguir observando el efecto de contar con dos tipos de Estructuras Salariales con la finalidad de medir el impacto futuro.



ANEXO A: Escala Salarial

Fondo de Garantías y Jubilaciones del BNCR			
Escala Salarial			
Edad	Escala	Edad	Escala
18	1.00	42	2.78
19	1.10	43	2.89
20	1.15	44	3.01
21	1.20	45	3.13
22	1.24	46	3.26
23	1.30	47	3.39
24	1.35	48	3.53
25	1.40	49	3.68
26	1.46	50	3.83
27	1.52	51	3.98
28	1.58	52	4.15
29	1.65	53	4.32
30	1.72	54	4.49
31	1.79	55	4.68
32	1.86	56	4.87
33	1.93	57	5.07
34	2.01	58	5.28
35	2.10	59	5.49
36	2.18	60	5.72
37	2.27	61	5.95
38	2.36	62	6.20
39	2.46	63	6.45
40	2.56	64	6.71
41	2.67	65	6.99

Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

ANEXO B: Estadísticas de la Población

ESTADÍSTICAS DE LA POBLACION DEL FONDO GARANTIAS Y JUBILACIONES				
EDAD	EDAD PROM. DE LOS HIJOS	NUMERO DE HIJOS PROMEDIO	EDAD PROM. CONYUGE	PORCION DE CASADOS
18	1.32	1.00	18.00	0.08%
19	1.52	1.00	19.00	0.16%
20	1.74	1.00	44.00	0.24%
21	1.97	1.33	44.00	0.48%
22	2.22	1.18	24.00	2.38%
23	2.49	1.30	30.60	3.84%
24	2.78	1.20	23.13	5.11%
25	3.09	1.17	24.43	8.59%
26	3.42	1.25	27.67	10.89%
27	3.77	1.33	27.90	13.74%
28	4.14	1.36	26.68	18.03%
29	4.54	1.36	27.72	20.68%
30	4.95	1.42	28.60	23.95%
31	5.39	1.41	29.71	27.65%
32	5.85	1.43	29.91	29.65%
33	6.34	1.66	31.74	35.24%
34	6.84	1.78	30.72	34.15%
35	7.38	1.94	31.39	38.41%
36	7.93	1.80	33.49	40.02%
37	8.52	2.20	34.00	41.98%
38	9.12	2.07	33.45	44.93%
39	9.76	2.36	37.00	47.12%
40	10.42	2.20	38.02	49.10%
41	11.10	2.12	37.26	49.61%
42	11.82	2.16	40.70	49.95%
43	12.56	2.05	40.27	49.77%
44	13.33	2.47	40.60	51.46%
45	14.12	2.40	41.88	51.16%
46	14.95	2.61	41.75	52.08%
47	15.80	2.46	41.92	52.69%
48	16.69	2.45	44.02	51.80%
49	17.60	2.72	46.34	52.79%
50	18.54	2.81	45.64	51.53%
51	19.52	2.75	46.49	51.48%
52	20.52	2.81	46.89	50.51%
53	21.56	2.93	48.40	52.27%
54	22.62	2.99	49.82	50.89%
55	23.72	3.05	49.18	50.49%
56	24.85	3.11	51.00	50.00%
57	26.02	3.18	51.00	47.15%
58	27.21	3.24	55.60	49.36%
59	28.44	3.30	53.00	45.93%
60			46.00	43.58%
61			54.25	44.37%
62			60.00	44.64%
63			58.00	38.55%
64			59.00	39.32%
65			60.00	38.90%
66			61.00	39.00%
67			62.00	33.06%
68			63.00	34.70%
69			64.00	27.49%
70			65.00	28.18%
71			66.00	22.26%
72			67.00	25.46%
73			68.00	25.17%
74			69.00	20.24%
75			70.00	16.67%
76			71.00	15.15%
77			72.00	14.15%
78			73.00	12.03%
79			74.00	10.22%
80			75.00	8.69%
81			76.00	7.39%
82			77.00	6.28%
83			78.00	5.34%
84			79.00	4.54%
85			80.00	3.86%
86			81.00	3.28%
87			82.00	2.79%
88			83.00	2.37%
89			84.00	2.01%
90			85.00	1.71%
91			86.00	1.45%
92			87.00	1.24%
93			88.00	1.05%
94			89.00	0.89%
95			90.00	0.76%
96			91.00	0.65%
97			92.00	0.55%
98			93.00	0.47%
99			94.00	0.40%
100			95.00	0.34%

ANEXO C: Distribución de la población

Fondo de Garantías y Jubilaciones del BNCR

Edad	Población		Salario Promedio	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
18	1	1	373,256	373,256
19	21	11	419,511	394,294
20	20	28	407,969	396,585
21	35	39	418,418	406,378
22	69	53	428,233	458,931
23	96	68	430,736	470,837
24	124	102	467,046	458,457
25	142	123	498,353	499,438
26	155	106	499,927	485,597
27	142	102	541,489	572,012
28	168	121	541,756	574,142
29	141	128	576,648	572,957
30	107	97	594,047	558,999
31	96	90	700,461	717,488
32	90	90	622,173	786,810
33	99	130	726,190	773,938
34	103	111	710,286	749,400
35	111	122	821,274	920,371
36	92	115	876,158	890,487
37	76	101	861,573	907,469
38	56	110	908,452	954,446
39	50	87	800,433	1,020,001
40	46	73	877,816	1,087,433
41	39	71	1,077,503	1,074,770
42	24	75	1,100,621	1,171,967
43	35	61	1,376,920	1,267,087
44	25	73	1,353,531	1,332,280
45	27	69	1,246,183	1,331,430
46	17	78	1,270,730	1,525,293
47	18	77	1,104,746	1,586,794
48	18	65	1,447,559	1,570,202
49	17	75	1,563,238	1,560,380
50	20	73	1,383,704	1,681,060
51	16	83	1,585,558	1,471,623
52	14	88	1,469,356	1,635,548
53	13	56	1,219,796	1,523,479
54	9	78	1,216,344	1,550,772
55	8	64	1,558,895	1,672,372
56	5	39	1,602,182	2,145,413
57		22		1,579,522
58	2	12	716,174	1,738,736
59	1	8	842,283	1,276,230
60		1		1,629,704
61		3		2,495,496
62		2		1,446,485
63		1		4,284,139
64	1	2	4,579,152	1,247,181
66		2		3,380,078
71		1		17,702,021

Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

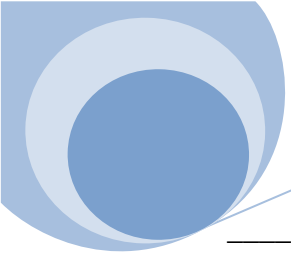
ORDINARIAS (VEJEZ)					SUCESORIAS							
HOMBRES			MUJERES		HOMBRES			MUJERES		MUJERES		
Edad	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	Edad	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	Edad	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO
54	2	1293695.285	2	1399297.515	5			1	38,444.62	74	12	257,042.67
55	7	1196922.22	3	795381.7633	8			1	129,494.00	75	5	176,515.80
56	36	996792.3189	2	939745.75	9			1	38,444.62	76	7	181,413.71
57	48	1122821.919	5	1505790.842	12	1	59,829.85	3	47,917.50	77	11	186,269.76
58	35	1501464.79	8	1387421.848	13	1	59,786.17			78	5	336,576.48
59	49	1385992.296	5	790252.948	15	2	28,597.31			79	9	197,637.94
60	33	1230722.53	8	967422.3813	16	1	68,018.32			80	8	198,924.72
61	36	1243710.901	4	562715.53	17	1	59,829.85			81	7	190,835.36
62	33	984751.5321	1	273275.67	18	1	59,786.17	2	131,250.00	82	13	187,087.04
63	32	843430.7178	1	490783.25	19	1	129,494.00	1	129,494.00	83	6	190,081.64
64	35	718379.2754	1	697167.68	22			3	31,565.71	84	2	175,000.00
65	26	661597.8104	1	689083.53	23	1	129,494.00			85	5	175,538.26
66	20	541012.9035	3	394252.0067	24			2	96,875.00	86	2	224,554.74
67	32	591053.2466	1	560568.76	33			1	175,000.00	87	5	185,170.52
68	33	507778.2618	2	1226696.39	35			1	175,000.00	88	7	181,593.86
69	21	440970.3052	1	283375.53	38			2	201,364.33	89	2	184,603.32
70	23	421265.7604	2	362395.125	40			1	175,000.00	91	1	192,324.05
71	29	411514.1048			42			1	175,000.00	92	2	178,695.62
72	20	388312.553	3	328899.7933	43			2	137,500.00	93	2	176,929.29
73	13	388205.9915	1	222075.73	48			1	175,000.00	95	3	207,760.69
74	17	439410.6388			49			1	200,836.98	97	1	183,219.07
75	23	429696.14	1	508434.27	50			4	157,155.17			
76	23	349561.8548			51			3	236,939.44			
77	26	391678.2081	1	242988.01	53	1	125,002.50	2	408,075.46			
78	11	305172.8209	1	230901.37	54			7	221,381.86			
79	22	382853.8573			55			1	175,000.00			
80	13	386032.6277			56			4	319,957.87			
81	9	324264.0744	2	536715.39	57			4	196,843.97			
82	19	340876.1142			58			5	341,589.38			
83	6	467160.7483			59			6	193,265.10			
84	8	237210.7038			60			6	281,217.77			
85	14	276689.0236			61			10	332,062.50			
86	12	298191.3333			62			3	293,205.10			
87	9	211194.7733			63			6	282,152.93			
88	3	430107.9533			64			4	249,780.22			
89	3	283805.73			65			1	175,000.00			
90	2	217484.42			66			5	207,539.32			
91	4	279071.885			67			7	407,235.81			
92	4	339275.74			68			7	207,524.34			
93	4	333836.7875			69			4	281,764.83			
94	1	327626.7			70	1	236,324.03	5	274,012.20			
95	1	303926.12			71			5	241,356.18			
96	1	372723.43			72			3	204,727.55			
98	1	365682.87			73			7	199,674.42			

Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

INVALIDEZ				
Edad	HOMBRES		MUJERES	
	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO	CANTIDAD	PENSIÓN PROMEDIO
34			1	175,000.00
35	1	175,000.00		
37			1	175,000.00
38			1	175,000.00
39			1	175,000.00
43			1	175,000.00
44			2	192,639.40
45			1	175,000.00
46	2	175,000.00		
47	1	175,000.00		
48	3	175,000.00		
50	2	175,000.00	2	200,724.12
51	2	276,930.17	1	255,486.18
52	3	212,904.73	2	175,000.00
53	2	466,478.95	1	175,000.00
54	4	371,656.70	1	205,842.86
55	3	208,952.11		
56	2	257,752.40		
57	10	246,826.23	1	175,000.00
58	6	225,701.07		
59	2	248,291.90	1	175,000.00
60	5	175,000.00	2	234,389.73
61	7	346,272.44	1	420,669.54
62	5	287,744.54	1	364,884.24
63	5	313,090.13		
64	3	227,372.64		
65	4	368,478.57		
66	3	323,237.10	1	175,000.00
67	6	263,039.70		
68	8	276,618.02		
69	8	258,864.30		
70	4	355,847.80		
71	3	246,643.96		
73	5	321,828.62		
74	2	192,795.41	1	606,508.20
75	4	177,029.69	1	175,000.00
76	3	208,803.36		
78	2	208,437.37		
79	3	214,018.16		
80	2	219,406.71		
82	1	221,121.86		
84	1	181,547.07		
88	1	184,917.10		

ANEXO D: Tabla de Riesgos

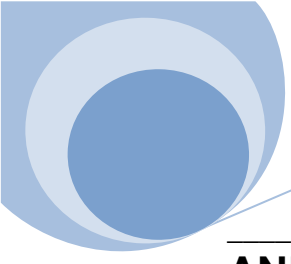
TABLA DE RIESGO DE LA POBLACIÓN								Años de haber Ingresado	Prob. de Separación
Edad	Mortalidad de Invalidos		Invalidez General	Edad	Mortalidad de Invalidos		Invalidez General		
	Hombres	Mujeres			Hombres	Mujeres			
18	-	-	-	64	0.0294	0.0181	0.0161	0	0.0170230
19	-	-	-	65	0.0307	0.0190	0.0163	1	0.0050532
20	-	-	-	66	0.0322	0.0200	0.0360	2	0.0023946
21	-	-	-	67	0.0338	0.0210	0.0230	3	0.0021400
22	-	-	-	68	0.0355	0.0221	0.0130	4	0.0019125
23	-	-	-	69	0.0374	0.0233	0.0080	5	0.0017092
24	-	-	-	70	0.0394	0.0246		6	0.0015275
25	-	-	-	71	0.0420	0.0265		7	0.0013651
26	-	-	-	72	0.0448	0.0285		8	0.0012200
27	-	-	-	73	0.0479	0.0307		9	0.0010903
28	-	-	-	74	0.0512	0.0331		10	0.0009744
29	-	-	-	75	0.0547	0.0357		11	0.0008708
30	0.0102	0.0060	0.0002	76	0.0584	0.0384		12	0.0007783
31	0.0105	0.0062	0.0002	77	0.0624	0.0414		13	0.0006955
32	0.0108	0.0063	0.0002	78	0.0668	0.0447		14	0.0006216
33	0.0111	0.0065	0.0004	79	0.0714	0.0482		15	0.0005555
34	0.0114	0.0067	0.0004	80	0.0764	0.0520		16	0.0004965
35	0.0117	0.0069	0.0004	81	0.0817	0.0562		17	0.0004437
36	0.0121	0.0071	0.0003	82	0.0875	0.0608		18	0.0003965
37	0.0124	0.0073	0.0005	83	0.0937	0.0657		19	0.0003544
38	0.0127	0.0074	0.0007	84	0.1003	0.0710		20	0.0003167
39	0.0131	0.0076	0.0007	85	0.1095	0.0768		21	0.0002830
40	0.0135	0.0078	0.0008	86	0.1197	0.0831		22	0.0002529
41	0.0138	0.0081	0.0009	87	0.1310	0.0900		23	0.0002261
42	0.0142	0.0083	0.0012	88	0.1433	0.0973		24	0.0002020
43	0.0146	0.0085	0.0017	89	0.1567	0.1053		25	0.0001806
44	0.0150	0.0087	0.0024	90	0.1711	0.1139		26	0.0001614
45	0.0154	0.0090	0.0030	91	0.1866	0.1232		27	0.0001442
46	0.0158	0.0092	0.0034	92	0.2031	0.1366		28	0.0001289
47	0.0163	0.0095	0.0035	93	0.2205	0.1513		29	0.0001152
48	0.0168	0.0098	0.0038	94	0.2387	0.1672		30	0.0001029
49	0.0173	0.0101	0.0045	95	0.2577	0.1842		31	0.0000920
50	0.0178	0.0104	0.0052	96	0.2774	0.2020		32	0.0000822
51	0.0183	0.0107	0.0058	97	0.2980	0.2205			
52	0.0189	0.0111	0.0064	98	0.3193	0.2397			
53	0.0196	0.0115	0.0069	99	0.3415	0.2595			
54	0.0202	0.0119	0.0072	100	0.3649	0.2804			
55	0.0209	0.0123	0.0074	101	0.3899	0.3028			
56	0.0216	0.0128	0.0076	102	0.4169	0.3279			
57	0.0224	0.0133	0.0082	103	0.4467	0.3573			
58	0.0232	0.0138	0.0092	104	0.4803	0.3936			
59	0.0240	0.0144	0.0097	105	0.5164	0.4336			
60	0.0250	0.0151	0.0105	106	0.5552	0.4776			
61	0.0260	0.0157	0.0102	107	0.5970	0.5261			
62	0.0270	0.0165	0.0107	108	0.6419	0.5795			
63	0.0282	0.0173	0.0128						



ANEXO E: Distribución de la Edad de Ingreso

Distribución de la Edad de Ingreso

Edad	Porcentaje
18	3.16%
19	11.56%
20	12.85%
21	12.14%
22	12.03%
23	10.75%
24	8.69%
25	7.28%
26	5.03%
27	4.08%
28	2.92%
29	2.00%
30	1.36%
31	1.23%
32	1.09%
33	0.56%
34	0.73%
35	0.45%
36	0.45%
37	0.24%
38	0.24%
39	0.25%
40	0.07%
41	0.18%
42	0.11%
43	0.18%
44	0.15%
45	0.07%
46	0.04%
47	0.04%
48	0.03%
49	0.01%
50	0.01%



Evaluación Actuarial del
Fondo de Garantía y Jubilaciones del BNCR
Raúl Hernández G. MBA - Actuario

ANEXO F: Reglamento de Tablas de Mortalidad