

323801

2
29



UNIVERSIDAD ANAHUAC DEL SUR

Estudios incorporados a:
La Universidad Nacional Autónoma de México
ESCUELA DE ACTUARIA

Universidad Anáhuac
del Sur

VALUACION ACTUARIAL INICIAL Y
SUBSECUENTE DE PASIVOS
CONTINGENTES DE ACUERDO CON EL
BOLETIN D-3

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A C T U A R I O
P R E S E N T A :

MONICA ELIZABETH GONZALEZ PALOMEQUE

Director de Tesis:
Act. Carlos G. Rosado Muñoz

México, D. F.

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A mis padres, por su amor, ejemplo, apoyo y guía incondicionales, ya que gracias a ellos hoy alcanzo una meta más en mi vida.

A Rafael, por su perseverancia, paciencia e infinito amor, que han puesto los cimientos para un camino juntos.

A Vanessa, por su alegría y ternura.

Mi agradecimiento a:

Carlos, por que gracias a su ejemplo, conocimientos e impulso ha formado la profesionista que ahora soy; ya que sin su cariño, esta tesis no se hubiera logrado.

Aurora, por su ayuda y amistad.

Lupita, por su entrega, apoyo y amistad incondicionales.

I N D I C E

INTRODUCCION		1
CAPITULO I	ASPECTOS ACTUARIALES DE LA METODOLOGIA DEL BOLETIN D-3	4
CAPITULO II	RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3 CUANDO NO EXISTE UN FONDO	30
CAPITULO III	RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3 CUANDO EXISTE UN FONDO	44
CAPITULO IV	COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD CON LA METODOLOGIA CONVENCIONAL Y DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3	54
CONCLUSIONES		59
ANEXOS	BOLETIN D-3	62
	BOLETIN DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA PARA LA VALUACION ACTUARIAL DE PASIVOS CONTINGENTES	78
	FORMULAS PARA EL CALCULO DEL VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DESGLOSADAS POR DECREMENTOS	126
	TABLA DE EXPERIENCIA Y SERVICIOS	128
	ARTICULO 162 DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO	130
	ANALISIS DE LA FORMULA PARA EL CALCULO DEL COSTO LABORAL	136
BIBLIOGRAFIA		137

INTRODUCCION

INTRODUCCION

Las valuaciones actuariales de pasivos contingentes han crecido de manera extraordinaria, tanto en número como en importancia, durante los últimos años.

Las primeras valuaciones actuariales de pasivos contingentes se realizaron a principios de los años 60 como consecuencia de los primeros planes de pensiones que se implementaron. En aquellas épocas el crecimiento fue lento, pero a finales de la década los planes de pensiones ya habían cobrado relevancia.

A finales de esa década se empezó a impartir en la carrera de actuaría la cátedra de pensiones para dar respuesta a una necesidad que era cada vez más apremiante.

En 1970 se introduce en la Ley Federal del Trabajo el concepto de la prima de antigüedad y, posteriormente, la Ley del Impuesto sobre la Renta establece que las aportaciones que se hicieran para constituir e incrementar reservas por este concepto quedarían sujetas a las mismas reglas que las que se aplicaban a los planes de pensiones desde el primero de enero de 1965, incluyendo la deducibilidad de las aportaciones a los fondos.

La introducción de esta disposición en la legislación fiscal creó automáticamente la oportunidad para las empresas de reconocer la obligación que había surgido algunos años antes por concepto de la prima de antigüedad y, por lo tanto, se creó simultáneamente la necesidad de realizar valuaciones actuariales de este pasivo contingente, en forma masiva.

Durante los siguientes años se popularizó la aplicación de la técnica actuarial a la valuación de pasivos contingentes, se crearon una multiplicidad de fondos y se fueron definiendo métodos para realizar estos trabajos.

En reconocimiento a esta situación, la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores en Planes de Beneficios para Empleados, A.C. (AMACBE) publica en el año de 1983 el Boletín de Observancia Obligatoria para la Valuación Actuarial de Pasivos Contingentes (Boletín de Observancia Obligatoria), el Boletín se revisa y se vuelve a publicar en 1987 y se revisa nuevamente y se publica, conjuntamente con el Colegio Nacional de Actuarios, A.C., en el mes de mayo del año de 1993 y se presenta ante la comunidad actuarial durante el XVII Congreso Nacional de Actuarios.

La visión actuarial de la valuación de pasivos contingentes quedó de esta manera bien definida, cuando por otra parte no había una visión equivalente desde el punto de vista contable.

La práctica que se había venido siguiendo no estaba claramente definida y aunque el Instituto Mexicano de Contadores había publicado en el año de 1974 el Boletín D-3, denominado Tratamiento Contable de Remuneraciones al Personal, y un suplemento en el año de 1976, el planteamiento no era completo ya que este Boletín tenía como antecesor al Boletín A.P.B. No.8 (Accounting Principles Board No. 8) el cual afirmaba que el costo debería ser igual al gasto, pero no definía la metodología de cálculo ni las reglas exactas a seguir en relación con los planes de beneficios informales, sino que únicamente planteaba los conceptos que habrían de ser tomados en cuenta.

Lo anterior ocasionaba una falta de uniformidad en la información financiera de las empresas, dificultando su análisis y comparación.

En el año de 1985 la Organización "Financial Accounting Standards Board of the Financial Accounting Foundation" publica en Estados Unidos el "Statement of Financial Accounting Standards No. 87", que entra en vigor en forma obligatoria en el año de 1987 y se aplica a las subsidiarias de las empresas americanas en el extranjero a partir del año de 1989.

Este principio de contabilidad sirve como base para que el Instituto Mexicano de Contadores publique en el año de 1992 una nueva versión del Boletín D-3, que entra en vigor el primero de enero de 1993. En este punto, se empiezan a realizar valuaciones actuariales con esta nueva metodología,

un año después de haberse llevado al cabo literalmente miles de valuaciones, se presenta la necesidad de interpretar los resultados obtenidos y discutir públicamente su significado, esta presentación y esta discusión es el propósito de esta tesis.

El formato de presentación de los resultados es una elección que hace cada actuario; sin embargo, para efectos de esta tesis se escogió el formato aprobado por la AMACBE. Las valuaciones actuariales que se presentan en esta tesis se llevaron a cabo con información de empresas y representan casos reales y prácticos, todos los aspectos actuariales relacionados con las valuaciones que se utilizan en el análisis que aparece en los capítulos subsecuentes corresponden al Boletín de Observancia Obligatoria.

La terminología que se utiliza a lo largo de la tesis corresponde a la del Boletín D-3 y, en las partes aplicables, a la del Boletín de Observancia Obligatoria.

Por último, las valuaciones actuariales que se presentan se refieren en todos los casos a la prima de antigüedad, ya que las características de este programa están claramente definidas y fuera de la posibilidad de cualquier discusión. El método actuarial de costeo utilizado es el de Crédito Unitario, las hipótesis actuariales se identificaron de acuerdo con las provisiones del inciso 7.2 del Boletín de Observancia Obligatoria y corresponden a la práctica de la mayoría de los actuarios en México.

CAPITULO I

**ASPECTOS ACTUARIALES
DE LA METODOLOGIA
DEL BOLETIN D-3**

CAPITULO I

ASPECTOS ACTUARIALES DE LA METODOLOGIA DEL BOLETIN D-3

El Boletín D-3 persigue tres propósitos principales:

- ♦ Determinar el Costo Neto del Período que deberá cargarse a los resultados de la compañía,
- ♦ Reflejar el sobre/bajo financiamiento de los planes en el balance de la compañía, y
- ♦ Revelar información financiera relativa a los planes de pensiones, la prima de antigüedad y prestaciones similares.

El Costo Neto del Período que debe cargarse a los resultados del ejercicio en los estados financieros de la compañía debe calcularse de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Boletín D-3. Es conveniente resaltar que la contribución que se haga a uno o más fondos puede diferir del Costo Neto del Período que se determine bajo el Boletín D-3, aún en el caso en el que se utilicen los mismos métodos e hipótesis actuariales, como se explicará con detalle en el capítulo cuarto.

La información que debe revelarse en los estados financieros de la compañía es la siguiente:

- ♦ El monto del Costo Neto del Período (CNP), que representa el gasto para un ejercicio en particular, calculado de acuerdo con una metodología especial y compuesto por varios elementos.
- ♦ Un estado que reconcilie la situación financiera del plan con las cantidades reportadas en la situación financiera de la compañía, desglosado en varios componentes.

- ◆ Una descripción del plan, incluyendo:
 - Grupo elegible
 - Requisitos de elegibilidad
 - Definición de sueldo
 - Definición de antigüedad
 - Fórmula para calcular los beneficios
- ◆ Las hipótesis actuariales de incremento de salarios y de interés. La hipótesis actuarial de interés es la que se utiliza en la valuación actuarial con objeto de determinar el valor presente de las obligaciones.

Para cumplir con los requerimientos antes mencionados, deben calcularse actuarialmente varios componentes, incluyendo los siguientes:

- ◆ "Obligaciones por Beneficios Actuales" (OBA), que es el valor presente actuarial de los beneficios que se pagarán en el futuro y que se han acumulado a la fecha de valuación, con base en los sueldos a la fecha de valuación.
- ◆ "Obligaciones Acreditadas" (OA), que es la parte de las obligaciones por beneficios actuales que se han acreditado a los participantes de acuerdo con las bases del plan, a la fecha de valuación.
- ◆ "Obligaciones por Beneficios Proyectados" (OBP), que es el valor presente actuarial de los beneficios que se pagarán en el futuro y que se han acumulado a la fecha de valuación, con base en los sueldos proyectados (y en su caso los beneficios del Seguro Social proyectados) en la fecha en que sean pagaderos.
- ◆ "Costo Neto del Periodo" (CNP), que es, como se menciona anteriormente, el gasto que de acuerdo con la fórmula para calcular los beneficios se atribuye a un ejercicio en particular.

- ◆ **"Amortizaciones"**, que son los componentes del Costo Neto del Período que resultan de la obligación transitoria, las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia (las diferencias entre la experiencia real del plan y la experiencia esperada en los cálculos) y de los servicios anteriores y modificaciones al plan (el Valor Presente Actuarial que resulta de modificar los beneficios por servicios ya prestados). Las amortizaciones deben realizarse sobre el remanente del período activo de los participantes que se espera reciban beneficios del plan, remanente del período se calcula a partir de la fecha de valuación.

El resto de los conceptos que aparecen en los resultados de la valuación actuarial con base en los formatos que se muestran más adelante (A, B y C) se definen a continuación:

- ◆ **Costo Laboral (CL):** Es el Valor Presente Actuarial de los beneficios que se generan durante el año al que se refiere la valuación más los intereses correspondientes a ese período.
- ◆ **Costo Financiero (CF):** Es el resultado de aplicar la tasa de interés durante el período a las Obligaciones por Beneficios Proyectados.
- ◆ **Rendimiento de los Activos del Fondo:** Es el rendimiento de los activos considerados en la fecha de valuación, más la porción aplicable a la contribución esperada, menos la porción aplicable al pago de beneficios esperados.
- ◆ **Contribuciones de los Empleados:** Son las partidas que los empleados aporten para financiar parte o la totalidad de los beneficios que concede el plan, más los intereses correspondientes al período al que corresponda la valuación.
- ◆ **Posición Financiera del Plan Superávit/(Déficit):** Es la diferencia que existe entre el OBP y los activos del plan a la fecha de valuación.

- ◆ **Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar / (Activo):** Es la diferencia que existe, en la fecha de implementación del Boletín D-3 en una empresa en particular, entre el OBP y los activos del plan, más la reserva en libros. Cuando el resultado es negativo, representa una obligación y cuando es positivo representa un activo.
- ◆ **Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar:** Es la diferencia que existe entre el OBP del plan modificado y el OBP del plan sin modificar, en la fecha de valuación.
- ◆ **Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida):** Es la diferencia que existe a partir del primer aniversario de la implementación del Boletín D-3 entre el OBP calculado en la fecha de valuación y el OBP proyectado, calculado en la fecha de valuación inmediata anterior, más la diferencia que existe entre los activos del plan, calculados en la fecha de valuación, y los activos del plan proyectados, calculados en la fecha de valuación inmediata anterior. Este concepto también reconoce las diferencias entre los asientos contables que indica la valuación actuarial y los que realmente se llevaron a cabo.
- ◆ **(Pasivo)/Activo Neto Proyectado:** Es la reserva con la que debe contar la compañía al 31 de diciembre del ejercicio fiscal del que se trate.
- ◆ **Pasivo Neto Actual:** Es el OBA en la fecha de valuación menos los activos del plan, y representa la reserva mínima que debe tener constituida la compañía.
- ◆ **Pasivo Adicional:** Es la diferencia que existe en la fecha de valuación entre el pasivo neto actual y el (Pasivo)/Activo Neto Proyectado. Si la diferencia es negativa, se considera cero; si la diferencia es positiva, se compara con el activo intangible máximo.
- ◆ **Activo Intangible Máximo:** Es la obligación transitoria pendiente de amortizar en la fecha de valuación.

- ◆ **Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo:** Es la diferencia negativa (cuando el resultado es positivo se considera cero) entre el pasivo adicional y el activo intangible máximo y representa el ajuste al capital que debe hacer la compañía o el incremento inmediato que debe hacerse al (Pasivo)/Activo Neto Proyectado en la fecha de valuación.

La información que requiere el Boletín D-3 debe prepararse separadamente para cada plan. La palabra plan, como aquí se utiliza, incluye los planes de pensiones, la prima de antigüedad, pagos similares o equivalentes a la prima de antigüedad establecidos en los contratos colectivos de trabajo y otros análogos, independientemente de que las obligaciones laborales se hayan formalizado o no. En resumen, el Boletín D-3 tiene como objetivo establecer:

- ◆ Las bases para cuantificar el costo neto de las obligaciones laborales del período.
- ◆ Las bases para cuantificar el monto del (pasivo)/activo proyectado por obligaciones laborales.
- ◆ Las reglas de reconocimiento y revelación.

La lista que aparece a continuación muestra los conceptos más importantes para un año fiscal, comprendido entre el primero de enero y el 31 de diciembre.

1. (Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Período.
2. Costo Neto del Período.
3. Contribuciones pagadas por la compañía al fondo.
4. Pago de Beneficios con cargo al (Pasivo)/Activo Neto Proyectado.
5. (Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Período.

El desglose de resultados requerido por el Boletín D-3, está compuesto de:

- ◆ *El Costo Neto del Período para el ejercicio fiscal del que se trate.*
- ◆ *Información financiera al principio y al final del ejercicio fiscal, y*
- ◆ *La reconciliación del (Pasivo)/Activo Neto Proyectado al final del ejercicio fiscal.*

A continuación se muestran los formatos de desglose de resultados aprobados por la AMACBE, este formato no es de observancia obligatoria pero se utiliza para efectos de esta tesis porque no tan sólo abarca toda la información requerida por el Boletín D-3, sino que presenta además las hipótesis actuariales, financieras y cifras relativas que facilitan la lectura y comprensión de los conceptos.

A) COSTO NETO DEL PERIODO
PARA EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01

- A Costo Laboral:
1. Monto con Intereses
 2. En Porciento de la Nómina Anualizada Según el Plan
- B Costo Financiero (Interés Sobre el OBP).
- C Rendimiento de los Activos del Fondo:
1. Monto
 2. En Porciento del Valor de Mercado
- D Amortización de Partidas Pendientes Por:
1. Obligación Transitoria Neta/(Activo)
 2. Variaciones en Supuestos y Ajuste por Experiencia Fuera del Corredor del 10%
 3. Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan
 4. Total
- E Contribuciones de los Empleados:
1. Monto con Intereses
 2. En Porciento de la Nómina Base Anualizada
- F Costo Neto del Período
1. Monto
 2. En Porciento de la Nómina Base Anualizada
- G Nómina Anualizada Según el Plan.
- H Activos del Plan.
- I Hipótesis Actuariales al Principio del Año Fiscal:
1. Tasa de Interés
 2. Escala de Salarios
 3. Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan

**B) INFORMACION FINANCIERA PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.**

- A** Valor Presente Actuarial de:
1. Obligación Acreditada
 2. Obligación no Acreditada
 3. Obligación por Beneficios Actuales
 4. Obligación por Beneficios Proyectados
- B** Activos del Plan.
- C** Posición Financiera del Plan Superávit / (Déficit).
- D** Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar/(Activo).
- E** Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar.
- F** Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida).
- G** (Pasivo)/Activo Neto Proyectado.
- H** Hipótesis Actuariales al Principio del Ejercicio Fiscal:
1. Tasa de Interés
 2. Escala de Salarios
 3. Tasa de Rendimiento Sobre los Activos del Plan

**C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.**

- A (Pasivo) / Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal.
- B Costo Neto del Periodo.
- C Contribuciones y Beneficios Pagados por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.
- D (Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal.
- E Pasivo Neto Actual.
- F Pasivo Adicional.
- G Activo Intangible Máximo.
- H Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.

El cálculo de cada uno de los componentes de las formas A, B y C se muestra a continuación. El cálculo del OBP se realiza con un procedimiento actuarial convencional y aparece en el Anexo III.

**A) COSTO NETO DEL PERIODO
PARA EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.**

A Costo Laboral:

1. Monto con Intereses

$$\frac{O.B.P.}{X-Y} * (1+i)$$

O.B.P.	Obligación por Beneficios Proyectados.
X	Edad en la fecha de valuación.
Y	Edad en la fecha de ingreso.
i	Tasa de interés.

(Ver Anexo)

2. En Porcentaje de la Nómina Anualizada Según el Plan

$$\frac{A.1}{G}$$

B Costo Financiero (Interés Sobre el OBP)

$$O.B.P. * i$$

C Rendimiento de los Activos del Fondo:

1. Monto

$$[V.M. - (P.B.E. * .5) + (C * .5)] * i'$$

V.M.	Valor de mercado de los activos del plan.
P.B.E.	Pago de beneficios esperado durante el ejercicio.
C	Contribución esperada al fondo.
i'	Tasa de rendimiento de los activos del plan.

2. En Porcentaje del Valor de Mercado

$$\frac{C.1}{H}$$

D Amortización de Partidas Pendientes Por:

1. Obligación Transitoria Neta/(Activo)

$$\frac{O.B.P. - (V.M. - R.V.A.)}{S.P.F.}$$

O.B.P.	O.B.P. en la fecha de transición.
V.M.	Valor de mercado de los activos del plan.
R.V.A.	Valor de la reserva en libros.
S.P.F.	Servicios promedio futuros de los participantes activos que se espera reciban beneficios del plan.

2. *Variaciones en Supuestos y Ajuste por Experiencia Fuera del Corredor del 10%*

$$\frac{(G) / P - 10\% \text{Max}(O.B.P., V.M.)}{S.P.F.}$$

(G)/P Ganancia o Pérdida sujeta a amortización
(Formato B), inciso F, página 11)
O.B.P. Obligación por Beneficios Proyectados
V.M. Valor de mercado de los activos del plan.
S.P.F. Servicios promedio futuros de los
participantes activos que se espera
reciban beneficios del plan.

3. *Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan*

$$\frac{O.B.P.1 - O.B.P.2}{S.P.F.}$$

O.B.P.1 O.B.P. del plan modificado.
O.B.P.2 O.B.P. del plan sin modificar.
S.P.F. Servicios promedio futuros de los
participantes activos que se espera
reciban beneficios del plan.

4. *Total (1 + 2 + 3)*

E Contribuciones de los Empleados:

1. Monto con Intereses

$$C * [(1+i)^{\frac{11}{12}} + (1+i)^{\frac{10}{12}} + (1+i)^{\frac{9}{12}} + \dots + 1]$$
$$= C * [\frac{(1+i)^n - 1}{i}]$$

C Contribución del empleado.
i Tasa de interés.
n numero de meses.

2. En Por ciento de la Nómina Base Anualizada

$$\frac{E.1}{G}$$

F Costo Neto del Período

1. Monto

$$A.1 + B - C.1 + D.4 - E.1$$

2. En Por ciento de la Nómina Base Anualizada

$$\frac{F.1}{G}$$

G *Nómina Anualizada Según el Plan*

H *Activos del Plan*

I *Hipótesis Actuariales al Principio del Año Fiscal:*

1. *Tasa de Interés*

2. *Escala de Salarios*

3. *Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan*

B) INFORMACION FINANCIERA PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01

A Valor Presente Actuarial de:

1. Obligación Acreditada

- Al Principio Del Ejercicio:

O.B.A. por separación para los empleados con antigüedad mayor o igual a 15 años, en la fecha de valuación.

- Al Final Del Ejercicio:

$$\frac{A.1}{A.3} + A.3'$$

A.3' Obligación por Beneficios Actuales al final del ejercicio.

2. Obligación No Acreditada

- Al Principio Del Ejercicio:

A.3-A.1

- **Al Final Del Ejercicio:**

A.3'-A.1'

A.1' Obligación Acreditada al final del ejercicio.

A.3' Obligación por Beneficios Actuales al final del ejercicio.

3. Obligación por Beneficios Actuales

- **Al Principio Del Ejercicio:**

$$\frac{O.B.P.}{(1+j)^{(65-e.p.)}}$$

j Escala de salarios
e.p. Edad promedio

- **Al Final Del Ejercicio:**

$$\frac{A.3}{A.4} * A.4'$$

A.4' Obligación por Beneficios Proyectados al final del ejercicio.

4. **Obligación por Beneficios Proyectados**

- **Al Principio Del Ejercicio:**

O.B.P. **Obligación por Beneficios Proyectados en
la fecha de valuación (ver anexo III)**

- **Al Final Del Ejercicio:**

$$(O.B.P. * (1+i)) + C.L. - P.B.E.$$

O.B.P. **Obligación por Beneficios Proyectados en
la fecha de valuación**

i **Tasa de interés**
C.L. **Costo Laboral (A.1 del formato A)**
P.B.E. **Pago de Beneficios esperado durante el
ejercicio**

B Activos del Plan

- **Al Principio Del Ejercicio:**

**Valor de mercado de los activos del plan en la
fecha de valuación**

- **Al Final Del Ejercicio:**

$$[V.M. + (C * .5) - (P.B.E. * .5)] * (1 + i')$$

V.M. Valor de mercado de los activos del plan
en la fecha de valuación
P.B.E. Pago de Beneficios esperado durante el
ejercicio.
C Contribución esperada al fondo.
i' Tasa de rendimiento de los activos del
Plan

C Posición Financiera del Plan Superávit / (Déficit)

- **Al Principio Del Ejercicio:**

$$(A.4-B)$$

- **Al Final Del Ejercicio:**

$$A.4'-B'$$

D Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar/(Activo)

- Al Principio Del Ejercicio:

O.B.P. - (V.M. + RVA)

O.B.P.	O.B.P. en la fecha de transición.
V.M.	Valor de mercado de los activos del plan en la fecha de transición.
RVA.	Valor de la reserva en libros en la fecha de transición.

- Al Final Del Ejercicio:

D-D.1

D.1 Partida pendiente de amortizar (Formato A)

E Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar

- Al Principio Del Ejercicio:

O.B.P.1 - O.B.P.2

O.B.P.1	O.B.P. del plan modificado.
O.B.P.2	O.B.P. del plan sin modificar.

- **Al Final Del Ejercicio:**

E-D.3

D.3 Partida pendiente de amortizar (Formato A,
página 22)

F **Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia
Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida)**

- **Al Principio Del Ejercicio:**

Del segundo año en adelante, son las diferencias que resultan del O.B.P. calculado en la fecha de valuación y el O.B.P. proyectado en la fecha de valuación inmediata anterior, más las diferencias entre los activos del plan calculados en la fecha de valuación y los activos del plan proyectados en la fecha de valuación inmediata anterior.

- **Al Final Del Ejercicio:**

F-D.2

D.2 Partida pendiente de amortizar (Formato
A, página 22)

G **(Pasivo)/Activo Neto Proyectado**

C+D+E-F

C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.

A (Pasivo) / Activo Neto Proyectado al Principio del
Ejercicio Fiscal

Reserva en libros constituida al principio del
ejercicio fiscal

B Costo Neto del Período

F.1 del formato A

C Contribuciones y Beneficios Pagados por la Compañía
Durante el Ejercicio Fiscal

Son las contribuciones que se espera aporte la
compañía al fondo así como los pagos de beneficios
que ocurran durante el año y se hagan con cargo a
la reserva.

D (Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio
Fiscal

(A+B+C)

E Pasivo Neto Actual

A.3 del Formato B - V.M.

V.M Valor de mercado de los activos del plan.

F **Pasivo Adicional**

E - D

G **Activo Intangible Máximo**

D del formato B

H **Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo**

F - G

Como en cualquier valuación actuarial, para calcular los componentes que requiere el Boletín D-3 deben utilizarse hipótesis actuariales, que incluyen las siguientes:

◆ **Hipótesis Financieras**

- Tasa de Interés
- Rendimiento sobre los Activos del plan
- Escala de Salarios
- Tasa de Incremento del Salario Máximo Cubierto por el Seguro Social, y
- Crecimiento de las Pensiones (si lo prevé el plan)

Debe haber consistencia en las hipótesis financieras, de tal manera que todas correspondan al mismo entorno económico que se espera exista en el futuro.

◆ **Decrementos y Otras Hipótesis:**

- Mortalidad
- Rotación
- Invalidez, y
- Retiro

Estas hipótesis deben ser realistas y deben determinarse en forma explícita. Cada una de las hipótesis debe corresponder a la mejor estimación que pueda hacer el actuario sobre la experiencia futura del plan.

El Boletín D-3 contiene los siguientes lineamientos para seleccionar las hipótesis financieras más importantes:

◆ **Tasa de Interés**

Las tasas de interés utilizadas para reflejar los valores presentes de las obligaciones deben estar basadas en circunstancias realistas y pueden determinarse utilizando los promedios de rendimientos obtenidos en diferentes instrumentos de inversión en varios ejercicios anteriores, con un máximo de cinco años.

◆ **Rendimiento sobre los Activos del Plan**

El rendimiento sobre los activos del plan es la tasa de interés esperada a largo plazo que puede obtenerse de los activos y refleja la tasa promedio de rendimiento esperada con la inversión del fondo más las aportaciones que se hagan en el futuro y que servirá para financiar una parte de los beneficios incluidos en las obligaciones por beneficios proyectados.

Para estimar esta tasa deben hacerse consideraciones sobre el rendimiento que se obtiene de los activos del plan, así como de las tasas de interés que se espera que existan en el futuro para reinvertir el fondo e invertir las contribuciones futuras.

◆ **Otras Hipótesis Financieras**

Con base en la tasa de interés y en la tasa de rendimiento de los activos del plan, debe determinarse la tasa de incremento del sueldo máximo cubierto por el Seguro Social, así como la escala de salarios, de tal manera que exista consistencia entre todas ellas.

El valor actuarial de los activos o valor de los activos del plan se requiere por dos razones:

- ◆ Para determinar la posición financiera del plan, y
- ◆ Para calcular el rendimiento de los activos como componente del Costo Neto del Período.

Para calcular el Costo Neto del Período y sólo para este propósito, puede utilizarse el valor actuarial de los activos en vez del valor de mercado del fondo.

Para calcular el valor actuarial de los activos, puede utilizarse un valor que diluya las fluctuaciones del valor de mercado durante un cierto período que no exceda de cinco años. El método que se seleccione debe estar relacionado con el valor de mercado y debe aplicarse consistentemente a través del tiempo.

Para efectos de los resultados que aparecen en los siguientes tres capítulos, las hipótesis actuariales que se indican a continuación se seleccionaron de acuerdo con las provisiones del Boletín D-3 y el criterio utilizado por muchos actuarios en México.

	<u>Capítulo II</u>	<u>Capítulos III y IV</u>
◆ Tasa de Interés....	9% anual	11.5% anual
◆ Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan.....	11% anual	12.5% anual
◆ Escala de Salarios.	7% anual	10.0% anual
◆ Tabla de Mortalidad	Commissioners Standard Ordinary Mortality Table-1958 (Anexo IV)	
◆ Rotación de Personal.....	Experiencia Mexicana (Anexo IV)	

◆ Invalidez.....	Hunter's Tables (Anexo IV)
◆ Edad de Retiro.....	65 años
◆ Valor Actuarial de los Activos.....	El Fondo Calculado a Valor de Mercado

CAPITULO II

RESULTADOS

**DE UNA VALUACION ACTUARIAL
DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD
DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3
CUANDO NO EXISTE UN FONDO**

CAPITULO II

RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3 CUANDO NO EXISTE UN FONDO

En este capítulo se observará el comportamiento de una valuación actuarial inicial con base en la metodología y el formato del Boletín D-3, así como su seguimiento en el primer aniversario de la misma, partiendo del 01.01.93 hasta la proyección del segundo año al 31.12.94, tomando en cuenta que no existe un fondo constituido para financiar las obligaciones del plan.

La valuación actuarial inicial, referida al primero de enero de 1993, que es la fecha de transición, muestra un costo neto del periodo de N\$1'205,400.00 (Formato A), inciso F.1, página 32), que representa el 0.61% (inciso F.2) de la nómina base anualizada, esta cifra es la cantidad en la que deberá incrementarse la reserva de la compañía por concepto de prima de antigüedad durante el año de 1993.

La obligación por beneficios proyectados en la fecha de valuación asciende a N\$6'260,100.00 (Formato B), inciso A.4, página 33), en virtud de que la empresa cuenta con una reserva igual a la obligación por beneficios proyectados en la fecha de valuación, la obligación transitoria es cero en la fecha de valuación, tal como puede apreciarse en la tabla de amortización.

Si la empresa en la fecha de transición no hubiera contado con reserva alguna, la obligación transitoria pendiente de amortizar hubiera sido igual a la obligación por beneficios proyectados y la amortización hubiera sido de N\$507,301.00 (O.B.P./S.P.F. página 35). En este caso el costo neto del periodo hubiera ascendido a N\$1'712,701.00. El periodo de amortización es de 12.34 años y corresponde a los servicios promedio futuros de los participantes activos que se espera reciban beneficios del plan (S.P.F.), determinados en la fecha de transición.

La proyección al 31 de diciembre de 1993 indica que el OBP ascenderá a N\$7'410,900.00 (Formato B), inciso A.4, página 33). Naturalmente, no existe obligación transitoria pendiente de amortizar porque no la hubo al principio del ejercicio.

Tampoco existen servicios anteriores y modificaciones al plan pendientes de amortizar porque se trata de la primera valuación y además porque el plan no se modifica, finalmente, las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia pendientes de amortizar por definición no existen en la fecha de transición, ni se presentan tampoco en la proyección ya que el crecimiento del OBP es idéntico al crecimiento de la posición financiera.

Si en la fecha de transición, la empresa no hubiera contado con ninguna reserva, además de modificarse el costo neto del período como se explica anteriormente, al final del ejercicio existiría una obligación transitoria pendiente de amortizar de N\$5'752,799.00, que es el resultado de restar a la obligación transitoria pendiente de amortizar al principio del ejercicio la amortización incluida en el costo neto del período de N\$507,301.00.

Como puede observarse en el formato C página 34, el reconocimiento del (pasivo) neto proyectado al final del ejercicio estará compuesto por el (pasivo) neto proyectado al principio del ejercicio fiscal, más el costo neto del período, menos los beneficios que se espera se paguen con cargo a la reserva y que ascienden a la cantidad de N\$54,600.00. Como es natural, la cantidad resultante es idéntica al OBP proyectado, ya que éste está integrado por el OBP inicial más el costo neto del período menos el pago de los beneficios que se espera se hagan durante el ejercicio.

**A) COSTO NETO DEL PERIODO
PARA EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.93**

A	Costo Laboral:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	642,000
	2. En Porcentaje de la Nómina Anualizada Según el Plan.....		0.33%
B	Costo Financiero (Interés Sobre el OBP)...	N\$	563,400
C	Rendimiento de los Activos del Fondo:		
	1. Monto.....	N\$	0
	2. En Porcentaje del Valor de Mercado.....		0.00%
D	Amortización de Partidas Pendientes Por:		
	1. Obligación Transitoria Neta/(Activo)...	N\$	0
	2. Variaciones en Supuestos y Ajuste por Experiencia Fuera del Corredor del 10*	N\$	0
	3. Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan.....	N\$	0
	4. Total (1 + 2 + 3).....	N\$	0
E	Contribuciones de los Empleados:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	0
	2. En Porcentaje de la Nómina Base Anuali- zada.....		0.00%
F	Costo Neto del Período (A.1 + B - C.1 + D.4 - E.1)		
	1. Monto.....	N\$	1'205,400
	2. En Porcentaje de la Nómina Base Anuali- zada.....		0.61%
G	Nómina Anualizada Según el Plan.....	N\$196'437,600	
H	Activos del Plan.....	N\$	0
I	Hipótesis Actuariales al Principio del Año Fiscal:		
	1. Tasa de Interés.....		9.00%
	2. Escala de Salarios.....		7.00%
	3. Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan.....		11.00%

**B) INFORMACIÓN FINANCIERA PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.93**

	<u>01.01.93</u>	<u>31.12.93</u> <i>(Proyectado)</i>
A	Valor Presente Actuarial de:	
1.	Obligación Acreditada..... N\$ 109,100	N\$ 129,200
2.	Obligación no Acreditada..... N\$ 1'585,800	N\$ 1'877,300
3.	Obligación por Beneficios Actuales..... N\$ 1'694,900	N\$ 2'006,500
4.	Obligación por Beneficios Proyectados..... N\$ 6'260,100	N\$ 7'410,900
B	Activos del Plan..... N\$ 0	N\$ 0
C	Posición Financiera del Plan Superávit/(Déficit) (A.4 - B)..... N\$ (6'260,100)	N\$ (7'410,900)
D	Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar/(Activo)..... N\$ 0	N\$ 0
E	Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar..... N\$ 0	N\$ 0
F	Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida).... N\$ 0	N\$ 0
G	(Pasivo) / Activo Neto Proyectado (C + D + E - F)..... N\$ (6'260,100)	N\$ (7'410,900)
H	Hipótesis Actuariales al Principio del Ejercicio Fiscal:	
1.	Tasa de Interés..... 9.00%	9.00%
2.	Escala de Salarios..... 7.00%	7.00%
3.	Tasa de Rendimiento Sobre los Activos del Plan..... 11.00%	11.00%

**C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.93**

A	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal....	N\$ (6'260,100)
B	Costo Neto del Período.....	N\$ (1'205,400)
C	Contribuciones y Beneficios Pagados por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.....	N\$ 54,600
D	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal (A + B + C).....	N\$ (7'410,900)
E	Pasivo Neto Actual.....	N\$ 1,694,900
F	Pasivo Adicional.....	N\$ 0
G	Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0
H	Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0

TABLA DE AMORTIZACION

AMORTIZACION DE LA OBLIGACION TRANSITORIA PENDIENTE

1.	OBP en la Fecha de Transición.	N\$ 6'260,100
2.	Activos del Plan Ajustados y/o Reserva en Libros en la Fecha de Transición:	
	a) Valor Actuarial de los Activos del Plan.....	N\$ 0
	b) (Pasivo) o Activo Neto Proyectado.....	N\$ 6'260,100
	c) Activo Ajustado, a) - b) ..	N\$ (6'260,100)
3.	Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar, 1 - 2.c).	N\$ 0
4.	Servicios Promedio Futuros de los Participantes Activos que se Espera Reciban Beneficios del Plan, Determinados en la Fecha de Transición.....	12.34
5.	Amortización Anual de la Obligación Transitoria, 3 entre 4.	N\$ 0

La valuación actuarial referida al primer aniversario arroja un costo neto del período de N\$1'340,300.00 (Formato A), inciso F.1, página 38), que representa el 0.72% de la nómina base anualizada (inciso F.2, página 38). El incremento del costo en porcentaje de la nómina base anualizada se explica porque la nómina se redujo como consecuencia de la reducción de personal que ocurrió durante el ejercicio.

La información financiera para el ejercicio fiscal que empieza un año después de la fecha de transición muestra una variación en supuestos y ajustes por experiencia pendientes de amortizar (pérdida) por la cantidad de N\$414,600.00 (Formato B), inciso F, página 39). Esta variación es la diferencia que existe entre el OBP proyectado que, de acuerdo con la valuación actuarial realizada al primero de enero de 1993 se estimó en N\$7'410,900.00 (inciso D, página 34) y el OBP calculado en la fecha de aniversario que asciende a N\$7'050,900.00 (N\$360,000.00), más N\$54,600.00 (inciso C, página 34) que corresponden al monto de los beneficios que se esperaba pagara la compañía durante el ejercicio y que en la práctica no se pagaron.

Las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia no exceden del 10% del OBP (página 43), de acuerdo con el Boletín D-3, cuando esto ocurre la variación no se amortiza. Cuando existe un fondo constituido, el 10% que se utiliza para determinar si habrá o no amortización y que se denomina "corredor" se calcula sobre lo que resulte mayor entre el OBP y los activos del plan.

La información financiera al 31 de diciembre de 1993 indica que la reserva que debe tener constituida la compañía asciende a N\$7'465,500.00, esta cantidad está integrada, como aparece en el formato C - Resultados Reales (página 40), por la reserva inicial que ascendió a N\$6'260,100.00 más el costo neto del período que ascendió a N\$1'205,400.00. En esta partida se reconocen las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia, esto es, corresponde al OBP calculado en la fecha de valuación más la pérdida experimentada durante el año anterior.

Los resultados proyectados al 31 de diciembre de 1994 muestran que el (pasivo) neto proyectado ascenderá a N\$8'750,800.00 (inciso D, página 41).

La estimación de esta partida está integrada por el (pasivo) neto proyectado al principio del ejercicio y que la compañía ya tiene constituido (N\$7'465,500.00) más el costo neto del período que, como se anotó anteriormente, asciende a N\$1'340,300.00, menos los pagos esperados por concepto de beneficios que se asume ascenderán a N\$55,000.00.

El (pasivo) neto proyectado al final del ejercicio corresponde como es natural al OBP proyectado a esa fecha más las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia que se absorbieron el año anterior, este fenómeno seguiría presentándose en el futuro; sin embargo, lo más probable es que existan variaciones ya que habrá diferencias entre el OBP proyectado y el OBP real, así como entre los beneficios que se espera pagar y los que realmente se paguen, estas diferencias se ajustarán como ya se explicó y seguirán constituyendo las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia.

Este caso ilustra finalmente que el (pasivo)/activo neto proyectado tiene como propósito ser igual al OBP, esta es la posición financiera ideal y con el tiempo, concluido el período de amortización para la obligación transitoria y para servicios anteriores y modificaciones al plan, se logra, presentándose como única diferencia las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia.

A) COSTO NETO DEL PERIODO
PARA EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94

A	Costo Laboral:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	705,700
	2. En Porcentaje de la Nómina Anualizada Según el Plan.....		0.38%
B	Costo Financiero (Interés Sobre el OBP)...	N\$	634,600
C	Rendimiento de los Activos del Fondo:		
	1. Monto.....	N\$	0
	2. En Porcentaje del Valor de Mercado.....		0.00%
D	Amortización de Partidas Pendientes Por:		
	1. Obligación Transitoria Neta/(Activo)...	N\$	0
	2. Variaciones en Supuestos y Ajuste por Experiencia Fuera del Corredor del 10%	N\$	0
	3. Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan.....	N\$	0
	4. Total (1 + 2 + 3).....	N\$	0
E	Contribuciones de los Empleados:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	0
	2. En Porcentaje de la Nómina Base Anuali- zada.....		0.00%
F	Costo Neto del Periodo (A.1 + B - C.1 + D.4 - E.1)		
	1. Monto.....	N\$	1'340,300
	2. En Porcentaje de la Nómina Base Anuali- zada.....		0.72%
G	Nómina Anualizada Según el Plan.....	N\$185'952,000	
H	Activos del Plan.....	N\$	0
I	Hipótesis Actuariales al Principio del Año Fiscal:		
	1. Tasa de Interés.....		9.00%
	2. Escala de Salarios.....		7.00%
	3. Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan.....		11.00%

**B) INFORMACION FINANCIERA PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94**

	<u>01.01.94</u>	<u>31.12.94 (Proyectado)</u>
A Valor Presente Actuarial de:		
1. Obligación Acreditada.....	N\$ 109,900	N\$ 129,900
2. Obligación no Acreditada.....	N\$ 1'746,600	N\$ 2'065,000
3. Obligación por Beneficios Actuales.....	N\$ 1'856,500	N\$ 2'194,900
4. Obligación por Beneficios Proyectados.....	N\$ 7'050,900	N\$ 8'336,200
B Activos del Plan.....	N\$ 0	N\$ 0
C Posición Financiera del Plan Superávit/(Déficit) (A.4 - B)....	N\$ (7'050,900)	N\$ (8'336,200)
D Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar/(Activo).....	N\$ 0	N\$ 0
E Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar.....	N\$ 0	N\$ 0
F Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida)....	N\$ (414,600)	N\$ (414,600)
G (Pasivo) / Activo Neto Proyectado (C + D + E - F).....	N\$ (7'465,500)	N\$ (8'750,800)
H Hipótesis Actuariales al Principio del Ejercicio Fiscal:		
1. Tasa de Interés.....	9.00%	9.00%
2. Escala de Salarios.....	7.00%	7.00%
3. Tasa de Rendimiento Sobre los Activos del Plan.....	11.00%	11.00%

C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.93

RESULTADOS REALES

A	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal....	N\$ (6'260,100)
B	Costo Neto del Período.....	N\$ (1'205,400)
C	Contribuciones y Beneficios Pagados por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.....	N\$ 0
D	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal (A + B + C).....	N\$ (7'465,500)
E	Pasivo Neto Actual.....	N\$ 1,856,500
F	Pasivo Adicional.....	N\$ 0
G	Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0
H	Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0

**C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94**

RESULTADOS PROYECTADOS

A	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal....	N\$ (7'465,500)
B	Costo Neto del Periodo.....	N\$ (1'340,300)
C	Contribuciones y Beneficios Paga- dos por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.....	N\$ 55,000
D	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal (A + B + C).....	N\$ (8'750,800)
E	Pasivo Neto Actual.....	N\$ 2,194,900
F	Pasivo Adicional.....	N\$ 0
G	Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0
H	Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.....	N\$ 0

TABLA DE AMORTIZACION

AMORTIZACION DE LA OBLIGACION TRANSITORIA PENDIENTE

1.	OBP en la Fecha de Transición.	N\$ 6'260,100
2.	Activos del Plan Ajustados y/o Reserva en Libros en la Fecha de Transición:	
	a) Valor Actuarial de los Activos del Plan.....	N\$ 0
	b) (Pasivo) o Activo Neto Proyectado.....	N\$ 6'260,100
	c) Activo Ajustado, a) - b)..	N\$ (6'260,100)
3.	Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar, 1 - 2.c).	N\$ 0
4.	Servicios Promedio Futuros de los Participantes Activos que se Espera Reciban Beneficios del Plan, Determinados en la Fecha de Transición.....	12.34
5.	Amortización Anual de la Obligación Transitoria, 3 entre 4.	N\$ 0

AMORTIZACION DE LAS VARIACIONES EN SUPUESTOS
Y AJUSTE POR EXPERIENCIA AL 01.01.94

1.	(Ganancia) o Pérdida Sujeta a Amortización.....	N\$	414,600
2.	Cantidad Mayor, OBP o Activos del Plan.....	N\$	7'050,900
3.	10% de 2.....	N\$	705,090
4.	(Ganancia) o Pérdida Sujeta a Amortización = Excedente de 1 sobre 3.....	N\$	0
5.	Servicios Promedio Futuros de los Participantes Activos que se Espera Reciban Beneficios del Plan, Determinados en la Fecha de Valuación.....		12.34
6.	Amortización, 4 entre 5.....	N\$	0

CAPITULO III

**RESULTADOS
DE UNA VALUACION ACTUARIAL
DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD
DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3
CUANDO EXISTE UN FONDO**

CAPITULO III

RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL
DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3
CUANDO EXISTE UN FONDO

La valuación actuarial realizada un año después de la transición muestra un costo neto del período que asciende a la cantidad de N\$211,506.00 (inciso F.1, página 47). En este caso, al resultado de sumar el costo laboral y el costo financiero se resta el rendimiento de los activos del fondo, calculados con una tasa de 12.5% (inciso I.3, página 47), aparecen también como componentes del costo neto del período la amortización de la obligación transitoria y la amortización de variaciones en supuestos y ajustes por experiencia fuera del corredor del 10%, que aparecen por primera vez al realizarse la segunda valuación. El cálculo de las amortizaciones aparece más adelante.

En condiciones ideales, los activos del fondo deberían ser iguales al OBP, en cuyo caso el rendimiento de estos activos con las hipótesis actuariales utilizadas, deberían de ser ligeramente mayores que el costo financiero, dejando como costo neto del período el costo laboral y las amortizaciones. Cuando las amortizaciones se hayan completado y si los activos del fondo son iguales al OBP, como debería ocurrir, y la tasa de rendimientos sobre los activos fuera igual a la tasa de interés, el costo neto del período, como sería de esperar, está representado solamente por el costo laboral.

La información financiera al 31 de diciembre de 1993 indica que existe un activo neto proyectado de N\$97,378.00 (Formato C) inciso D, página 49). Como puede observarse, el activo neto proyectado es un excedente que resulta del hecho de que la compañía al realizar la transición no contaba con ninguna reserva, debiendo haber hecho una provisión durante el ejercicio de N\$139,526.00 (Formato C) inciso B, página 49). Después de haber hecho la provisión hizo contribuciones al fondo por la cantidad de N\$236,904.00 (inciso C, página 49) y, consecuentemente, no tan solo cumplió con la obligación de hacer la provisión requerida, sino que utilizó sus propios recursos para incrementar el fondo.

Visto de otra manera, el objetivo de la compañía es contar con un (pasivo) neto proyectado por la cantidad de N\$542,842.00 (Formato B) inciso C, página 48), que sumada a los activos del plan que ascienden a N\$269,545.00 (inciso B), cubre la totalidad del OBP; sin embargo, la compañía tiene pendientes por amortizar N\$358,181.00 (inciso D), correspondientes a la obligación transitoria, más N\$282,039.00 (inciso F) correspondientes a las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia, estas dos cantidades suman N\$640,220.00, que exceden el (pasivo) neto proyectado ideal de N\$542,842.00 (inciso C) precisamente en la cantidad de N\$97,378.00 (inciso G).

Al observar los resultados proyectados del reconocimiento del (pasivo)/activo neto proyectado (Formato C) página 50), se aprecia que el (pasivo)/activo neto proyectado es cero, esto significa que la compañía no reconoció el activo neto proyectado al 31 de diciembre de 1993 tal como lo indica la información financiera, pero que está dispuesta a reconocer el costo neto del período en el ejercicio que empieza el primero de enero de 1994 y que asciende a N\$211,506.00 (inciso B) como se explicó anteriormente.

Por otra parte, la compañía pagará al fondo la cantidad de N\$226,922.00 (inciso C), resultantes de la valuación actuarial convencional que aparece en el Capítulo IV, esta partida excede al costo neto del período y dejará al final del ejercicio un activo neto proyectado de N\$15,416.00 (inciso D).

Observando la información financiera proyectada al 31 de diciembre de 1994 (Formato B) página 48), puede apreciarse que la posición financiera, que es igual al (pasivo) neto proyectado que con el tiempo pretende lograrse, asciende a N\$587,080.00 (inciso C). Esta cantidad está integrada por la obligación transitoria pendiente de amortizar que se va absorbiendo en el costo neto del período (N\$322,255.00) (inciso D), más las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia pendientes de amortizar (N\$280,241.00) (inciso F), menos el excedente o activo neto proyectado de N\$15,416.00 (inciso G).

Si la compañía continúa haciendo aportaciones al fondo, los activos del plan irán aumentando hasta igualar al OBP, en la medida en que este fenómeno se vaya presentando el (pasivo) neto proyectado se irá reduciendo hasta que sólo quede representado por las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia pendientes de amortizar.

Para probar si existe un exceso del pasivo adicional sobre el activo intangible máximo, debe compararse el pasivo neto actual que es igual al OBA con los activos del plan, más el (pasivo)/activo neto proyectado. Como puede apreciarse el OBA a la fecha de valuación asciende a la cantidad de N\$145,791.00 (Formato B), inciso A.3, página 48) y los activos del plan ascienden a N\$269,545.00 (inciso B), esto significa que la compañía cuenta con recursos en el fondo mayores al pasivo neto actual y en consecuencia no hay pasivo adicional ni exceso del pasivo adicional sobre el activo intangible máximo (Formato C), página 49).

Las variaciones en supuestos y ajustes por experiencia son substanciales. El OBP asciende a N\$812,387.00 (inciso A.4, página 48) y los activos del plan ascienden a N\$269,545.00 (inciso B), para determinar el corredor se toma la mayor de estas cifras, es decir el OBP, y el corredor se calcula como el 10% de esa cantidad, la diferencia entre la pérdida sujeta a amortización y el 10% del OBP asciende a N\$200,800.00 (inciso 4, página 53), que se amortiza en un período de 11.23 años a razón de N\$17,881.00 anuales, cantidad que ya está considerada en el costo neto del período (Formato A), inciso D.2, página 47).

Durante los años siguientes, se irán generando nuevas variaciones en supuestos y ajustes por experiencia, como ya se ha mencionado, debido a las diferencias entre los O.B.P., activos y reservas al final de cada ejercicio.

Estas nuevas variaciones en supuestos y ajustes por experiencia se deberán amortizar durante los servicios promedio futuros de los participantes activos que se espera reciban beneficios del plan, determinados en cada fecha de valuación y sumar a la amortización ya existente (N\$282,039).

Es importante recomendar que se deberá llevar un estricto registro de las amortizaciones durante cada año.

**A) COSTO NETO DEL PERIODO
PARA EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94**

A	Costo Laboral:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	111,189
	2. En Por ciento de la Nómina Anualizada Según el Plan.....		0.54%
B	Costo Financiero (Interés Sobre el OBP)...	N\$	93,425
C	Rendimiento de los Activos del Fondo:		
	1. Monto.....	N\$	46,915
	2. En Por ciento del Valor de Mercado.....		17.41%
D	Amortización de Partidas Pendientes Por:		
	1. Obligación Transitoria Neta/(Activo)..	N\$	35,926
	2. Variaciones en Supuestos y Ajuste por Experiencia Fuera del Corredor del 10%	N\$	17,881
	3. Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan.....	N\$	0
	4. Total (1 + 2 + 3).....	N\$	53,807
E	Contribuciones de los Empleados:		
	1. Monto con Intereses.....	N\$	0
	2. En Por ciento de la Nómina Base Anuali- zada.....		0.00%
F	Costo Neto del Período (A.1 + B - C.1 + D.4 - E.1)		
	1. Monto.....	N\$	211,506
	2. En Por ciento de la Nómina Base Anuali- zada.....		1.03%
G	Nómina Anualizada Según el Plan.....	N\$	20'442,252
H	Activos del Plan.....	N\$	269,545
I	Hipótesis Actuariales al Principio del Año Fiscal:		
	1. Tasa de Interés.....		11.50%
	2. Escala de Salarios.....		10.00%
	3. Tasa de Rendimiento sobre los Activos del Plan.....		12.50%

**B) INFORMACION FINANCIERA PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94**

	<u>01.01.94</u>	<u>31.12.94</u> <i>(Proyectado)</i>
A	Valor Presente Actuarial de:	
1.	Obligación Acreditada..... N\$ 15,379	N\$ 19,107
2.	Obligación no Acreditada..... N\$ 130,412	N\$ 162,024
3.	Obligación por Beneficios Actuales..... N\$ 145,791	N\$ 181,131
4.	Obligación por Beneficios Proyectados..... N\$ 812,387	N\$ 1'009,311
B	Activos del Plan.....	N\$ 269,545 N\$ 422,231
C	Posición Financiera del Plan Superávit/(Déficit) (A.4 - B).....	N\$ (542,842) N\$ (587,080)
D	Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar/(Activo).....	N\$ 358,181 N\$ 322,255
E	Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, Pendientes de Amortizar.....	N\$ 0 N\$ 0
F	Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia Pendientes de Amortizar, Ganancia/(Pérdida)....	N\$ (282,039) N\$ (280,241)
G	(Pasivo) / Activo Neto Proyectado (C + D + E - F).....	N\$ 97,378 N\$ 15,416
H	Hipótesis Actuariales al Principio del Ejercicio Fiscal:	
1.	Tasa de Interés..... 11.50%	11.50%
2.	Escala de Salarios..... 10.00%	10.00%
3.	Tasa de Rendimiento Sobre los Activos del Plan..... 12.50%	12.50%

**C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.93**

RESULTADOS REALES

A	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal....	N\$	0
B	Costo Neto del Período.....	N\$ (139,526)
C	Contribuciones y Beneficios Paga- dos por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.....	N\$	236,904
D	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal (A + B + C).....	N\$	97,378
E	Pasivo Neto Actual.....	N\$	145,791
F	Pasivo Adicional.....	N\$	0
G	Activo Intangible Máximo.....	N\$	0
H	Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.....	N\$	0

**C) RECONOCIMIENTO DEL (PASIVO)/ACTIVO NETO
PROYECTADO AL 31 DE DICIEMBRE PARA
EL EJERCICIO FISCAL QUE EMPIEZA EL 01.01.94**

RESULTADOS PROYECTADOS

A	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Principio del Ejercicio Fiscal....	N\$	0
B	Costo Neto del Periodo.....	N\$(211,506)
C	Contribuciones y Beneficios Pagados por la Compañía Durante el Ejercicio Fiscal.....	N\$	226,922
D	(Pasivo)/Activo Neto Proyectado al Final del Ejercicio Fiscal (A + B + C).....	N\$	15,416
E	Pasivo Neto Actual.....	N\$	181,131
F	Pasivo Adicional.....	N\$	0
G	Activo Intangible Máximo.....	N\$	0
H	Exceso del Pasivo Adicional sobre el Activo Intangible Máximo.....	N\$	0

TABLA DE AMORTIZACION

AMORTIZACION DE LA OBLIGACION TRANSITORIA PENDIENTE

1.	OBP en la Fecha de Transición.	N\$	630,809
2.	Activos del Plan Ajustados y/o Reserva en Libros en la Fecha de Transición:		
	a) Valor Actuarial de los Activos del Plan.....	N\$	236,702
	b) (Pasivo) o Activo Neto Proyectado.....	N\$	0
	c) Activo Ajustado, a) - b)..	N\$	236,702
3.	Obligación Transitoria Pendiente de Amortizar, 1 - 2.c).	N\$	394,107
4.	Servicios Promedio Futuros de los Participantes Activos que se Espera Reciban Beneficios del Plan, Determinados en la Fecha de Transición.....		10.97
5.	Amortización Anual de la Obligación Transitoria, 3 entre 4.	N\$	35,926

TABLA DE AMORTIZACION

<u>Año</u>	<u>Partida No Reconocida Al Principio del Año</u>	<u>Partida Que Se Reconoce</u>	<u>Partida No Reconocida Al Final Del Año</u>
1993	N\$ 394,107	N\$ 35,926	N\$ 358,181
1994	N\$ 358,181	N\$ 35,926	N\$ 322,255

Esta tabla se fija en la fecha de transición y no se afecta por modificaciones en los beneficios o en las hipótesis actuariales.

AMORTIZACION DE LAS VARIACIONES EN SUPUESTOS
Y AJUSTE POR EXPERIENCIA AL 01.01.94

1.	(Ganancia) o Pérdida Sujeta a Amortización.....	N\$	282,039
2.	Cantidad Mayor, OBP o Activos del Plan.....	N\$	812,387
3.	10% de 2.....	N\$	81,239
4.	(Ganancia) o Pérdida Sujeta a Amortización = Excedente de 1 sobre 3.....	N\$	200,800
5.	Servicios Promedio Futuros de los Participantes Activos que se Espera Reciban Beneficios del Plan, Determinados en la Fecha de Valuación.....		11.23
6.	Amortización, 4 entre 5.....	N\$	17,881

CAPITULO IV

COMPARACION

DE LOS RESULTADOS

DE UNA VALUACION ACTUARIAL

DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD

DE ACUERDO CON LA

METODOLOGIA CONVENCIONAL

Y

DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3

CAPITULO IV

COMPARACION DE LOS RESULTADOS DE UNA VALUACION ACTUARIAL
DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD CON LA METODOLOGIA CONVENCIONAL
Y DE ACUERDO CON EL BOLETIN D-3

En este capítulo se comparan los resultados de la valuación actuarial explicada en el capítulo anterior con base en la metodología del Boletín D-3 con los resultados que se obtienen con la metodología convencional.

Como puede observarse en los resultados de la valuación actuarial, el valor presente actuarial de los beneficios de los participantes por servicios pasados asciende a la cantidad de N\$812,387.00 (página 57), que es precisamente el OBP que se muestra en la valuación actuarial con la metodología del Boletín D-3.

De acuerdo con el Boletín de Observancia Obligatoria, los resultados de la valuación actuarial se comparan con los obtenidos en el año inmediato anterior, de ahí puede derivarse información que no aparece en el capítulo anterior, tal como es el OBP que en la fecha de transición ascendió a N\$630,809.00 (página 57). El Boletín D-3 no requiere la comparación de resultados con años anteriores.

La valuación actuarial convencional desglosa el valor presente actuarial de los beneficios por cada uno de los decrementos considerados en la prima de antigüedad, esto es, invalidez, fallecimiento, terminación voluntaria (incluye la terminación involuntaria) antes de los 65 años de edad y la terminación voluntaria a los 65 años de edad. El Boletín D-3 no requiere el desglose del OBP.

La valuación actuarial convencional que aquí se presenta está basada en el Método Actuarial de Costeo Conjunto o Método Actuarial de Costeo Colectivo, la valuación actuarial realizada de acuerdo con el Boletín D-3 está basada en el Método de Crédito Unitario, tal como el Boletín lo requiere.

El costo normal se identifica como la contribución total para el año plan, que asciende a N\$226,922.00 (página 58), que representan el 1.11% de la nómina anual total. El costo neto del período de acuerdo con la valuación actuarial con base en el Boletín D-3 asciende a N\$211,506.00 (inciso F.1, página 47), que representa el 1.03% de la nómina anual total.

La similitud de los resultados obedece al hecho de que las dos valuaciones tienen como propósito ir aproximando el valor actuarial de los activos tangibles al valor presente actuarial de los beneficios por servicios pasados, o en términos del Boletín D-3, ir aproximando los activos del plan al OBP.

El Boletín D-3 no pretende ni puede reemplazar los métodos convencionales de financiamiento, los propósitos del Boletín D-3 son concretos y en ese sentido limitados y han quedado claramente explicados en el Capítulo I. Los métodos convencionales de financiamiento y las valuaciones actuariales con las que se generan son indispensables para determinar las aportaciones a los fondos de pensiones, de primas de antigüedad y otros similares, además de ser los documentos fuente para precisar las cantidades que son deducibles para el cálculo del impuesto de las empresas.

El Boletín D-3, como principio de contabilidad, procura que se reconozcan los pasivos contingentes, las valuaciones actuariales convencionales están dirigidas a determinar las contribuciones que se hacen a los fondos, cumpliendo así con la principal responsabilidad de los actuarios en materia de pasivos contingentes y que, como señala el Boletín de Observancia Obligatoria, consiste en "...la apreciación, evaluación e implicaciones de los resultados en lo relativo a la suficiencia de los fondos o provisiones para pagar los beneficios previstos en los programas como resultado de los cálculos que realiza."

SUMARIO DE LA VALUACION ACTUARIAL

	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>Variación</u>
Número de Participantes.	1,001	956	(4.50) †
Nómina Anual Total de Participantes.....	N\$ 19'955,127	N\$ 20'442,252	2.44 †
Edad Promedio de Participantes.....	31.58	32.05	0.47
Antigüedad Promedio de Participantes.....	4.70	3.89	(0.81)
Valor Presente Actuarial de los Beneficios Totales.....	N\$ 2'454,187	N\$ 2'560,102	4.32 †
Valor Actuarial de los Activos Tangibles.....	N\$ 236,702	N\$ 269,545	13.88 †
Valor Presente Actuarial de las Contribuciones Futuras.....	N\$ 2'217,485	N\$ 2'290,557	3.30 †
Valor Presente Actuarial de los Sueldos Futuros..	N\$197'428,281	N\$206'344,310	4.52 †
Contribución Total para el Año Plan.....	N\$ 224,133	N\$ 226,922	1.24 †
Contribución Total para el Año Plan en Porcentaje de la Nómina Anual Total	1.12†	1.11†	(0.89) †

RESULTADOS DE LA VALUACION ACTUARIAL

Valor Presente Actuarial
de los Beneficios de los
Participantes

	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>Variación</u>
♦ Invalidez:			
Servicios Pasados....	N\$ 56,764	N\$ 73,236	29.02 %
Servicios Futuros.....	N\$ 164,077	N\$ 157,555	(3.98) %
Total.....	N\$ 220,841	N\$ 230,791	4.51 %
♦ Fallecimiento:			
Servicios Pasados....	N\$ 112,677	N\$ 145,401	29.04 %
Servicios Futuros.....	N\$ 325,697	N\$ 312,806	(3.96) %
Total.....	N\$ 438,374	N\$ 458,207	4.52 %
♦ Terminación Voluntaria Antes de Edad 65:			
Servicios Pasados....	N\$ 102,173	N\$ 129,645	26.89 %
Servicios Futuros.....	N\$ 295,335	N\$ 278,911	(5.56) %
Total.....	N\$ 397,508	N\$ 408,556	2.78 %
♦ Terminación Voluntaria A Edad 65:			
Servicios Pasados....	N\$ 359,195	N\$ 464,105	29.21 %
Servicios Futuros.....	N\$1'038,269	N\$ 998,443	3.84 %
Total.....	N\$1'397,464	N\$1'462,548	4.66 %
♦ Total:			
Servicios Pasados....	N\$ 630,809	N\$ 812,387	28.78 %
Servicios Futuros.....	N\$1'823,378	N\$1'747,715	(4.15) %
Total.....	N\$2'454,187	N\$2'560,102	4.32 %

	<u>1992</u>	<u>1993</u>	<u>Variación</u>
Valor Actuarial de los Activos Tangibles.....	N\$ 236,702	N\$ 269,545	13.88 †
Valor Presente Actuarial de las Contribuciones Futuras.....	N\$ 2'217,485	N\$ 2'290,557	3.30 †
Valor Presente Actuarial de los Sueldos Futuros..	N\$197'428,281	N\$206'344,310	4.52 †
Contribución Total para el Año Plan.....	N\$ 224,133	N\$ 226,922	1.24 †
Contribución Total para el Año Plan en Porcentaje de la Nómina Anual Total de Participantes.....	1.12‡	1.11‡	(0.89)‡

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Los resultados de las valuaciones convencionales se utilizaron en el pasado no tan solo para la constitución de fondos, sino también para la constitución de reservas contables. El Boletín D-3 viene a reemplazar esta práctica que era poco precisa y excesivamente flexible, estableciendo una metodología clara y estricta, apegada a los principios científicos que rigen la actuaría y muy sensata y razonable en términos contables.

Los resultados de las valuaciones convencionales y particularmente las aportaciones al fondo pueden variar dentro de un margen relativamente amplio, que depende en parte de las hipótesis actuariales pero principalmente del método de costeo que se seleccione. Esta flexibilidad es de gran utilidad porque permite, dentro de la técnica y la ética profesional, ajustar la celeridad del financiamiento de los pasivos contingentes a las necesidades y posibilidades reales de las empresas.

La metodología del Boletín D-3 no tan solo permite sino estimula el uso de hipótesis actuariales realistas y el ajuste frecuente de éstas según lo requieran las circunstancias económicas, pero es sumamente estricta en el cálculo del costo neto del período.

Por otra parte, las dos metodologías, como resulta evidente del análisis de los ejemplos presentados, persiguen - como ya se señaló - cubrir el OBP y no más que esta cantidad y, una vez logrado este objetivo, cubrir el monto de la obligación que se genera durante cada ejercicio.

La ciencia actuarial en general y la porción relativa a la valuación actuarial de pasivos contingentes ha evolucionado aceleradamente y en especial durante los últimos años gracias a las facilidades de cómputo de las que actualmente se dispone, pero la evolución continúa y se irán desarrollando nuevas y mejores técnicas de cálculo y aproximaciones.

La contabilización de los pasivos contingentes está dando en nuestro medio sus primeros pasos, el Boletín D-3 no ha cumplido dos años. Los logros hasta la fecha son muy importantes, pero no es más que natural esperar que este principio de contabilidad se perfeccione con el tiempo en su concepción y, sobre todo, en su aplicación, sigue siendo una realidad que son relativamente pocas las empresas que se apegan a este principio de contabilidad.

El Boletín D-3 tiene muchos méritos, tanto técnicos como prácticos, pero quizá el mayor mérito con el que cuenta es que es un claro ejemplo de los resultados que pueden obtenerse con la actividad interdisciplinaria. En este caso el espíritu emprendedor de los contadores públicos y los conocimientos técnicos de los actuarios han permitido un avance trascendente en la comprensión del financiamiento de los pasivos contingentes y su reconocimiento contable.

ANEXOS

ANEXOS

1. BOLETIN D-3
2. BOLETIN DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA PARA LA VALUACION ACTUARIAL DE PASIVOS CONTINGENTES
3. FORMULAS PARA EL CALCULO DEL OBP, DESGLOSADO POR DECREMENTOS
4. TABLA DE EXPERIENCIA Y SERVICIOS
5. ARTICULO 162 DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO

BOLETIN D-3

**ASOCIACION MEXICANA DE ACTUARIOS CONSULTORES
EN PLANES DE BENEFICIOS PARA EMPLEADOS, A.C.**

EL NUEVO BOLETIN D - 3

18 de Noviembre de 1992

El Nuevo Boletín D-3

C O N T E N I D O

1. **PRESENTACION GENERAL DEL NUEVO BOLETIN D-3**
 - 1.1 **Antecedentes**
 - 1.2 **Objetivo, Alcance y Vigencia del Boletín D-3**
 - 1.3 **Elementos de un Plan de Remuneraciones al Retiro**
 - 1.4 **Implicaciones de la Adopción del Boletín D-3**

2. **EJEMPLOS Y CASOS PRACTICOS**

3. **REGISTRO CONTABLE Y REPERCUSIONES FINANCIERAS**

1. PRESENTACION GENERAL DEL NUEVO BOLETIN D-3

1.1 Antecedentes

Las reglas de valuación y presentación en los estados financieros de las empresas de las remuneraciones al personal eran establecidas por el antiguo Boletín D-3 "Tratamiento Contable de Remuneraciones al Personal", emitido en 1974 y en su Suplemento de 1976. En ellos se definía que "... las remuneraciones no cuantificables resultantes de la terminación de la relación laboral (indemnizaciones y primas de antigüedad por separación o muerte), deben contabilizarse en el período en que ocurra tal causa generadora de su pago, esto es, la separación o muerte del trabajador.... Las remuneraciones cuantificables resultantes del trabajo prestado como planes de jubilación y primas de antigüedad por retiro, deben contabilizarse durante los períodos en que el trabajador prestó sus servicios y por lo tanto se hizo acreedor a ellas.

Si bien este Boletín definía los conceptos que debían reflejarse en los Estados Financieros de la empresa, no especificaba el método de cálculo para determinar los pasivos correspondientes. Tampoco señalaba las reglas que debían seguirse en relación con los planes de beneficio informales.

Lo anterior ocasionaba una falta de uniformidad en la información financiera de las empresas, dificultando su análisis y comparación. Como respuesta, la Comisión de Principios de Contabilidad instituyó el nuevo Boletín D-3 "Obligaciones Laborales", con el fin de establecer el método y las bases para determinar y reconocer el Costo Neto del Período y el pasivo correspondiente.

Como un predecesor de las reglas establecidas por este Boletín, podemos mencionar el SFAS-87 (Statement of Financial Accounting Standards No. 87) emitido por el Financial Accounting Standards Board de la Financial Accounting Foundation de los Estados Unidos de América, en Diciembre de 1985.

1.2 Objetivo, Alcance y Vigencia del Boletín D-3

El objetivo del Boletín D-3 es establecer las bases para cuantificar el monto del pasivo por obligaciones laborales, el costo neto de las obligaciones laborales del período y las reglas de reconocimiento y revelación. Es aplicable a todas las obligaciones laborales, independientemente del medio de pago o financiamiento y de que se encuentren formalizadas o no.

Las remuneraciones laborales incluyen toda clase de erogaciones que se pagan a los trabajadores o a sus beneficiarios a cambio de los servicios prestados y se clasifican en remuneraciones directas y remuneraciones al retiro.

Remuneraciones Directas. - Las que se pagan regularmente al empleado durante la relación laboral: sueldos y salarios, tiempo extra, premios, comisiones, vacaciones, gratificaciones, etc.

Remuneraciones al Retiro. - Representan obligaciones de pago de las entidades a los trabajadores o sus beneficiarios, formales o informales, al momento de retirarse aquellos del servicio o a partir de la misma fecha de retiro: planes de pensiones o primas de antigüedad al retiro, etc. Este tipo de remuneraciones son las que regula propiamente el Boletín D-3 en lo que se refiere a su cuantificación y registro en los Estados Financieros de la entidad, ya que aquellas por las que no se cuenta con los elementos o esquemas necesarios para su estimación durante la relación laboral, tales como los pagos por indemnizaciones que no sean substitutivas de una jubilación, deben afectar los resultados del ejercicio en que se toma la decisión de pagarlos.

Los beneficios que se otorgan a los trabajadores se clasifican, por su forma de cálculo, en:

- a) Planes de Contribución Definida, que son aquellos en que la entidad acepta entregar montos de contribución preestablecidos a un fondo de inversión determinado. Los beneficios a los trabajadores serán cubiertos con los recursos de este fondo más sus rendimientos menos sus gastos. La responsabilidad de la entidad se limita al pago de las contribuciones definidas.
- b) Planes de Beneficio Definido, que son aquellos en que el monto del beneficio se determina con base en una fórmula preestablecida del Plan y la entidad se compromete a financiar estos beneficios (por sí misma o con participación de los trabajadores) hasta la liquidación de los mismos.

Las disposiciones contenidas en el Boletín son obligatorias para los ejercicios fiscales que se inicien a partir del 1o. de enero de 1993.

1.3 Elementos de un Plan de Remuneraciones al Retiro.-

Los elementos de un plan de remuneraciones al retiro son los siguientes:

- a) Costo Neto del Período (Net Periodic Pension Cost or Pension Expense).- El Costo Neto del Período es una medida del costo en marcha del plan de remuneraciones al retiro. Su cálculo de acuerdo a los lineamientos del Boletín D-3, es un poco diferente de los que comúnmente se determinan en una valuación actuarial, sobre todo porque de entrada se utilizan dos diferentes tasas de interés: una tasa de descuento utilizada para calcular el valor presente de las obligaciones y el costo normal y una segunda tasa esperada de rendimiento de largo plazo de los Activos del Plan que se usa para determinar el rendimiento esperado de dichos Activos del Plan.

El Costo Neto del Periodo se integra de los siguientes elementos, que reflejan los términos del Plan:

- a.1) Costo Laboral (Service Cost).- El incremento en el monto acumulado de las remuneraciones al retiro de los trabajadores, determinadas a su valor presente, atribuibles al servicio del trabajador en la entidad durante el periodo analizado.

El cálculo del Costo Laboral del Periodo se determina restándole al valor presente de las Obligaciones por Beneficios Proyectados al final del año, el valor presente de las Obligaciones por Beneficios Proyectados al principio del año, excluyendo el Costo Financiero.

El cálculo de las Obligaciones por Beneficios Actuales y por beneficios proyectados, se debe realizar considerando las condiciones señaladas en la fórmula del plan, incluyendo sus supuestos, tales como: el incremento salarial, la rotación de personal, las tasas de interés y las probabilidades de vida.

- a.2) Costo Financiero (Interest Cost).- Intereses del periodo atribuibles a las Obligaciones por Beneficios Proyectados, una vez descontados los pagos del periodo. El hecho de medir las Obligaciones por Beneficios Proyectados como un valor presente, requiere la acumulación de un costo por intereses a una tasa igual a la tasa supuesta de descuento.

El Costo Financiero se determina sobre el valor presente de las Obligaciones por Beneficios Proyectados al principio del año, ajustado por los pagos de beneficios del periodo, aplicando la tasa de descuento supuesta.

- a.3) Rendimiento de los Activos del Plan (Actual Return on Plan Assets). - En el caso de que existan fondos específicos destinados a cubrir las remuneraciones al retiro, el rendimiento de estos activos constituyen un ingreso atribuible al plan de remuneraciones al retiro. El rendimiento debe determinarse basado en el valor en libros de los activos al principio y al final del periodo menos las contribuciones y los pagos de beneficios.

El rendimiento durante el periodo de las inversiones de los Activos del Plan, se determina valuando dichas inversiones conforme a principios de contabilidad al principio y al final del año, previo ajuste de las contribuciones y pagos del periodo.

La tasa utilizada para determinar el rendimiento estimado de los Activos del Plan, puede ser equivalente a la utilizada como tasa de descuento para el cálculo del valor presente de las obligaciones al principio del año. La diferencia entre el rendimiento estimado y el obtenido conforme el párrafo anterior, forma parte de los ajustes por experiencia.

- a.4) Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan (Prior Service Cost). - Los Servicios Anteriores representan el reconocimiento retroactivo de los beneficios que se otorgan a los trabajadores en el plan de remuneraciones al retiro, al momento de establecerse. Las Modificaciones al Plan que se realizan después de su establecimiento y que incrementan los beneficios de los trabajadores por periodos anteriores, se trataban de la misma forma que los servicios anteriores antes descritos.

El Boletín no establece que el costo del otorgamiento de los beneficios retroactivos (o Servicios Anteriores) derivados de Modificaciones al Plan, sea incluido en el Costo Neto del Período en su totalidad en la fecha de la modificación, pero establece la forma en que debe reconocerse durante períodos futuros de servicio de los empleados activos a la fecha de la modificación.

El costo de los Servicios Anteriores (por Modificaciones al Plan) es el incremento en las Obligaciones por Beneficios Proyectados a la fecha de instalación de dichas modificaciones al plan. En términos generales, el costo por Servicios Anteriores debe amortizarse asignando un monto igual a cada uno de los períodos futuros de servicio de cada empleado activo a la fecha de instalación de las modificaciones, que se espera recibirá beneficios del plan. Si la mayoría de los participantes en el plan están inactivos, el costo de Servicios Anteriores debe amortizarse basado en la expectativa de vida de esos participantes. Para reducir la complejidad de los cálculos, se puede utilizar un método de amortización alternativo, como uno de línea recta sobre la vida laboral promedio remanente de los trabajadores que se espera reciban beneficios del plan.

El monto de los Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan, con base en sueldos proyectados, se calcula determinando el valor presente de los Servicios Anteriores, en la fecha de iniciación o modificación del plan y equivalen al pasivo que se debe tener a la fecha del aniversario del plan. Deberán amortizarse conforme se indica en la sección correspondiente a Amortización de este Boletín (párrafo 39).

- a.5) Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia (Gains and Losses)..- Resultan de cambios en las Obligaciones por Beneficios Proyectados y en la valuación de los Activos del Plan, derivados de diferencias entre los supuestos utilizados y los hechos reales, así como de modificaciones en los supuestos de cálculo. Dado que las Variaciones pueden reflejar refinamientos en las estimaciones, así como cambios reales en valores económicos y considerando que las ganancias y pérdidas pueden compensarse entre sí, el Boletín no requiere el reconocimiento de estas Variaciones como un componente del Costo Neto del Período en el cual surgen.

El saldo al principio del período de las Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia que exceda del 10% del monto mayor entre la Obligación por Beneficios Proyectados y los Activos del Plan, se deberá amortizar conforme a lo establecido en la sección correspondiente (párrafo 39 de este Boletín).

Este concepto es igual a cero en la fecha de adopción del Boletín D-3.

- a.6) Obligación Transitoria (Transition Amount)..- La diferencia al principio del año en que se aplique por primera vez este Boletín, que resulte de comparar la Obligación por Beneficios Proyectados, contra los Activos del Plan, más el pasivo o menos el activo previamente reconocidos, ya sea deudora o acreedora (activo o pasivo de transición), deberá ser amortizada en línea recta sobre la vida laboral promedio remanente de los trabajadores que se espera reciban beneficios del plan.

- b). - Obligaciones por Beneficios Proyectados (Projected Benefit Obligation). - Este pasivo representa el valor presente de los beneficios correspondientes al plan, con base en servicios prestados con sueldos proyectados, en los términos del mismo.

Dicho de otra forma, es el valor presente de todos los beneficios del plan de acuerdo a la fórmula correspondiente, asignables al participante por los años de servicio prestados con anterioridad a la fecha de valuación. Las Obligaciones por Beneficios Proyectados se determinan usando hipótesis de crecimiento en las compensaciones futuras, si la fórmula de beneficios del plan se basa en esos niveles futuros de compensación.

La Obligación por Beneficios Proyectados es una medida de los beneficios atribuibles a los años de servicio prestados hasta la fecha de valuación, asumiendo que el plan continúa en vigor y que los eventos futuros estimados (muerte, separación), ocurren. Representa la obligación máxima de la entidad a la fecha de valuación.

- c). - Obligaciones por Beneficios Actuales (Accumulated Benefit Obligation). - Este pasivo representa el valor presente de los beneficios correspondientes al plan, con base en servicios prestados con sueldos actuales, en los términos del mismo.

Las Obligaciones por Beneficios Actuales proveen información sobre las obligaciones mínimas que tiene la entidad.

Para aquellos planes que otorgan beneficios que no dependen de los niveles de compensación futuros, las O.B.P. (Obligaciones por Beneficios Proyectados) son iguales que las O.B.A.

- d).- Activos del Plan (Plan Assets).- Los Activos del Plan son los recursos que han sido específicamente segregados y destinados a cubrir los beneficios al retiro.

El monto de los Activos del Plan incluye las contribuciones de la entidad (y de los empleados en un plan contributivo), así como las ganancias por la inversión de estas contribuciones menos los beneficios pagados.

Si los activos del Plan no han sido segregados en un fondo (deducible o no) o separados del capital de la empresa de tal manera que se restrinja su uso para el pago de beneficios, no se considerarán como activos del Plan para efectos de este Boletín.

- e).- Partidas Pendientes de Amortizar (Unrecognized Net Obligations).- Las Partidas Pendientes de Amortizar están constituidas por los conceptos derivados de la Obligación Transitoria, de los Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan y de las Variaciones en Supuestos y Ajustes por Experiencia.

- f).- Pasivo Neto Proyectado (Unfunded Accrued Pension Cost).- Las Obligaciones por Beneficios Proyectados, menos los Activos del Plan y las Partidas Pendientes de Amortizar, se denomina en este Boletín Pasivo Neto Proyectado. En caso de que el saldo según este párrafo fuera deudor, se denomina activo neto proyectado, y representa un pago anticipado (Prepaid Pension Cost).

- g).- Pasivo Neto Actual (Unfunded Accumulated Benefit Obligation).- Las Obligaciones por Beneficios Actuales, menos los Activos del Plan, se denomina en este boletín Pasivo Neto Actual.

Si las Obligaciones por Beneficios Actuales exceden los Activos del Plan, la entidad debe reconocer en su Balance General un pasivo que es al menos igual al Pasivo Neto Actual.

- h). - Reglas de Valuación.- De acuerdo con el principio del periodo contable, los costos y gastos deben identificarse con transacciones específicas de ingresos o distribuirse racionalmente en los periodos contables que son beneficiados por dichas erogaciones.

- i). - Remuneraciones Directas.- La valuación de las remuneraciones directas se determina en proporción a los servicios prestados en el periodo contable, de acuerdo a los sueldos actuales.

- j). - Remuneraciones al Retiro.- El costo correspondiente a los planes de remuneraciones al retiro debe valuarse de conformidad con el método de servicios cumplidos con sueldos proyectados (método de crédito unitario proyectado), en virtud de que es la alternativa que mejor refleja el concepto de devengado.

- k). - Amortización.- El saldo al principio del periodo de las Partidas Pendientes de Amortizar, debe amortizarse formando parte del Costo Neto del Periodo, tomando como base la vida laboral promedio remanente de los trabajadores que se espera reciban beneficios del plan. En caso de que más de las tres cuartas partes de los trabajadores se haya retirado, se deberá amortizar tomando como base la expectativa de vida del grupo jubilado.

- 1).- Reconocimiento de Pasivos y Activos. - Si la Obligación por Beneficios Projectados, neto de las Partidas Pendientes de Amortizar, es mayor que los Activos del Plan, se reconoce un pasivo (Pasivo Neto Projectado). En el caso de que el neto de las Obligaciones por Beneficios Projectados menos las Partidas Pendientes de Amortizar sea menor que los Activos del Plan, se reconoce un activo (Activo Neto Projectado), el cual representa un pago anticipado.

Si el Pasivo Neto Actual (Obligación por Beneficios Actuales mayor que Activos del Plan), es mayor que el Pasivo Neto Projectado, se debe registrar un pasivo adicional que complementa a éste último para llegar al Pasivo Neto Actual. Asimismo, se registrará un pasivo adicional cuando habiendo Pasivo Neto Actual, se haya reconocido un pago anticipado (párrafo 40); también en este caso, el Balance General debe mostrar el Pasivo Neto Actual.

Quando sea necesario reconocer un pasivo adicional por darse lo previsto en el párrafo anterior, se creará como contrapartida en el Balance General un Activo Intangible, que no podrá compensarse con el saldo del pasivo. El reconocimiento de dicho Activo Tangible tiene como límite la suma algebraica de la Obligación Transitoria más los Servicios Anteriores y Modificaciones al Plan aún no amortizados. En caso de que el pasivo adicional exceda este límite, el exceso se registrará como una partida deudora en un renglón específico del capital contable, sin reestructurar años anteriores.

Al determinar el pasivo adicional, con el fin de reconocer las cifras relativas en cada nuevo período, deberán eliminarse o modificarse los montos previamente registrados en el Activo Intangible y el renglón específico del capital contable correspondiente a este concepto, con lo cual se puede observar que este activo intangible no se amortiza.

El pasivo y el activo intangible reconocidos por remuneraciones al retiro, toda vez que se encuentran a su valor presente en términos monetarios, deben incluirse para el cálculo de resultado por posición monetaria.

- m). - Fecha de Valuación.- La valuación de los planes de remuneraciones al retiro debe hacerse a la fecha de los estados financieros o en los tres meses anteriores a ésta última, siempre en forma consistente.
- n). - Supuestos.- Los supuestos que se utilizan en el cálculo de remuneraciones al retiro deben reflejar estimaciones razonables y compatibles entre sí. Cada supuesto debe reflejar individualmente la mejor estimación por sí mismo. Todos los supuestos deben asumir que el plan de remuneraciones al retiro continuará vigente, en tanto no exista evidencia de su terminación.

El Costo Neto del Período y la Obligación Proyectada deben reflejar los servicios cumplidos con sueldos proyectados de acuerdo a los compromisos establecidos en los planes. La proyección de los sueldos en el futuro se hará con base en las percepciones actuales de los trabajadores, suponiendo que continúa en los mismos puestos en el curso del tiempo. Los cálculos del plan en el futuro ajustan automáticamente los cambios de personal, altas y bajas conforme van ocurriendo.

Las tasas de interés utilizadas para reflejar los valores presentes de las obligaciones y los rendimientos de los activos deben estar basadas en circunstancias realistas, las que podrían determinarse utilizando los promedios de rendimiento obtenidos de diferentes instrumentos de inversión en varios ejercicios anteriores, con un máximo de cinco años.

Todos los supuestos utilizados en el cálculo del plan de remuneraciones al retiro, deben ser consistentes en cuanto a las condiciones económicas estimadas.

**1.4 Implicaciones de la Adopción del
Nuevo Boletín D-3.-**

- a) A partir de la aplicación del nuevo Boletín D-3 en 1993, los pasivos generados por planes de remuneraciones al retiro, formales e informales, tendrán un reflejo directo de los Estados Financieros de las empresas.
- b) Bajo las reglas establecidas en este Boletín, los costos de los planes de remuneraciones al retiro pueden presentar cierta volatilidad, debido a dos situaciones principales:
 - Los cambios en la tasa de descuento que se utiliza para determinar el valor presente de las obligaciones y el costo normal, la cual se basa en los rendimientos esperados sobre los activos del plan en el largo plazo.
 - El método de amortización que se aplica a servicios anteriores, que generalmente acelera dicha amortización en un período más corto de tiempo.

- c) La aplicación del Boletín D-3 a planes de remuneraciones al retiro previamente establecidos, que están siendo financiados a través de aportaciones a un fondo, requerirán en la mayoría de los casos realizar dos diferentes estudios actuariales: una para efectos de fondeo (con las hipótesis y método de costeo previamente seleccionados por el actuario) y otro para efectos del D-3, con base en las reglas señaladas en éste y en los supuestos de cálculo que establecerán en forma conjunta la entidad, el actuario y el auditor. Las aportaciones que se realizan al fondo pueden o no coincidir con el Costo Neto del Período determinado de acuerdo al Boletín D-3.

BOLETIN
DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA
PARA LA VALUACION ACTUARIAL
DE PASIVOS CONTINGENTES

**BOLETIN DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA
PARA LA VALUACION ACTUARIAL
DE PASIVOS CONTINGENTES**

**Adoptado por el
Colegio Nacional de Actuarios y la
Asociación Mexicana de Actuarios Consultores
en Planes de Beneficios para Empleados, A.C.
(A.M.A.C.B.E.)
30 de Mayo de 1993**

**Desarrollado por el Comité de Principios de la
A.M.A.C.B.E.
Diciembre 92 - Abril 93**

C O N T E N I D O

Introducción

Antecedentes

Normas para la Medición de Pasivos Contingentes

CAPITULO I Generalidades

- 1.1 Alcance*
- 1.2 Aplicación Prospectiva*
- 1.3 Excepciones*

CAPITULO 2 Bases Conceptuales y Propósitos

- 2.1 Valor Presente Actuarial*
- 2.2 Cálculos Actuariales Subsecuentes*
- 2.3 Evaluación del Nivel de Financiamiento*
- 2.4 Comparación de Valores Presentes Actuariales*

CAPITULO 3 Procedimientos para Cuantificar los Pasivos Contingentes

CAPITULO 4 Fecha de Cálculo

- 4.1 Fecha de Valuación*
- 4.2 Información que no corresponde a la Fecha de Cálculo*
- 4.3 Acontecimientos después de la Fecha de Cálculo*

CAPITULO 5 Bases del Plan

- 5.1 Elementos que deben Considerarse*
- 5.2 Cambios al Plan*

CAPITULO 6 Información sobre los Participantes y el Valor Actuarial de los Activos

- 6.1 **Confiabilidad de la Información**
- 6.2 **Aportaciones Vencidas y Pagos Anticipados**
- 6.3 **Elegibilidad**
- 6.4 **Revelación de la Información**
- 6.5 **Información Insuficiente**
- 6.6 **Información Hipotética**

CAPITULO 7 Hipótesis Actuariales

- 7.1 **Hipótesis**
- 7.2 **Identificación de las Hipótesis Actuariales**
- 7.3 **Hipótesis Actuariales consideradas Individualmente y en Conjunto**
- 7.4 **Efecto de cambios sobre las Hipótesis**
- 7.5 **Hipótesis Específicas**
- 7.6 **Experiencia Anterior**

CAPITULO 8 Métodos Actuariales de Costeo

- 8.1 **Definición**
- 8.2 **Proceso de Asignación**
- 8.3 **Métodos de Asignación**
- 8.4 **Métodos Aceptables**
- 8.5 **Relación entre el Método Actuarial de Costeo y la Política de Financiamiento**
- 8.6 **Garantía de los Beneficios**
- 8.7 **Factores Externos**

CAPITULO 9 Valuación de los Activos con Propósito Actuariales

- 9.1 **Relación con los Resultados Totales**
- 9.2 **Reflejo del Valor de Mercado**
- 9.3 **Imposibilidad de Determinar el Valor de Mercado**

CAPITULO 10 Periodo de Amortización

- 10.1 **Factores de Considerar**
- 10.2 **Características de la Amortización dentro de un Periodo Preestablecido**

CAPITULO 11 Cálculo del:

Valor Presente Actuarial de los Beneficios Acumulados a la Fecha de Valuación

Valor Presente Actuarial de los Beneficios Pagaderos en Caso de Terminación del Plan

Valor Presente Actuarial de Beneficios Adquiridos

Valor Presente Actuarial de los Beneficios Acumulados hasta la Fecha de Valuación en un Plan que Continúa

CAPITULO 12 Aproximaciones

- 12.1 **Aproximaciones Aceptables**
- 12.2 **Ajustes a Cálculos Previos**
- 12.3 **Beneficios Complementarios**
- 12.4 **Revelación**

CAPITULO 13 Revelación de la Información

- 13.1 **Contenido Mínimo del Reporte de la Valuación Actuarial**
- 13.2 **Requisitos Generales**
- 13.3 **Requerimientos Específicos**

CAPITULO 14 Responsabilidad Profesional

Anexo:

Terminología Básica

- **Plan**
- **Valor Presente Actuarial**
- **Método Actuarial de Costeo**
- **Costo Normal**
- **Pasivo Acumulado Actuarial**
- **Valor Actuarial de los Activos**
- **Pasivo Acumulado Actuarial No Financiado**
- **Pasivo Acumulado Actuarial Congelado**
- **Ganancia (Pérdida) Actuarial**
- **Método Actuarial de Costeo de Crédito Unitario**
- **Método Actuarial de Costeo a Edad de Entrada**
- **Método Actuarial de Costeo Conjunto**
- **Método Actuarial de Costeo Congelado a Edad de Entrada**
- **Método Actuarial de Costeo Individual Nivelado**
- **Método Actuarial de Costeo con Distribución Individual de la Ganancia Actuarial**
- **Método Actuarial de Costeo por Pronóstico**

**BOLETIN DE OBSERVANCIA OBLIGATORIA
PARA LA VALUACION ACTUARIAL
DE PASIVOS CONTINGENTES**

Abril de 1993

INTRODUCCION

La publicación del Boletín de Observancia Obligatoria hecha por la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores en Planes de Beneficios para Empleados, A.C. en el año de 1983 y su revisión y publicación de 1987 han permitido, por un lado, que la terminología empleada por los actuarios mexicanos coincida con la utilizada por las principales asociaciones de actuarios de Estados Unidos y Canadá y, por el otro, que los principios que establece hayan sido aplicados consistentemente desde el mes de julio de 1987.

Este Boletín está dirigido tanto a los actuarios como a cualquier otra persona que tenga interés en los cálculos actuariales que se realizan en relación con los planes de pensiones, la prima de antigüedad y otros sistemas similares, sean o no formales, de aquí en adelante denominados pasivos contingentes.

La actualización del Boletín se llevó a cabo por un Comité de la AMACBE; para su elaboración se consideraron las recomendaciones para la valuación actuarial de pasivos contingentes que emitió en el año de 1988 la American Academy of Actuaries.

La propuesta de actualización del Boletín fue sometida a revisión y los comentarios que fueron recibidos fueron analizados por el Comité y se ven reflejados en este texto final. El Comité reconoce la calidad de los comentarios recibidos y agradece a todos los actuarios que participaron en la revisión.

Los miembros del Comité que participaron en la preparación de este Boletín fueron:

ACT. CARLOS ROSADO MUÑOZ

ACT. ARTURO CASARES G.

ACT. JOSE DE CASO G.

ACT. ROSA MA. FARELL

ACT. JOSE LUIS SALAS L.

ANTECEDENTES

El presente Boletín de Observancia Obligatoria fue estructurado y publicado por nuestra Asociación en el año de 1983. Se revisó y publicó de nueva cuenta en el año de 1987.

Esta nueva versión conserva los aspectos fundamentales de las dos anteriores e incluye los principios que los actuarios consideran generalmente aceptados como las bases del ejercicio profesional.

NORMAS PARA LA MEDICION DE PASIVOS CONTINGENTES .

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 ALCANCE

El presente Boletín establece los principios y las prácticas actuariales generalmente aceptados relativos a:

- a) El fondeo de los planes de beneficio fijo.
- b) La asignación de costos a períodos de tiempo para los planes de beneficio fijo.
- c) La medición de la magnitud de las obligaciones que se derivan de los planes de beneficio fijo, independientemente de que los planes estén o no fondeados, o que se calcule su "costo" con bases actuariales.
- d) La comparación de los valores presentes actuariales correspondientes a distintos beneficios al retiro.

Los pasivos contingentes que se contemplan dentro de este Boletín son aquellos cuyo propósito primordial es el otorgamiento de beneficios económicos a la terminación del empleo cuando ésta obedece a causas contingentes y, principalmente a la terminación del empleo por edad avanzada. Estos pasivos contingentes pueden incluir también beneficios otorgados en caso de fallecimiento, invalidez y otras causas de terminación del empleo antes de llegar a lo que se consideraría una fecha lógica o normal de retiro.

Las disposiciones de este Boletín sustituyen y/o complementan a las previsiones del Boletín de Observancia Obligatoria para la Valuación Actuarial de Pasivos Contingentes publicados en 1983 y 1987.

1.2 APLICACION PROSPECTIVA

En México los planes de beneficios que generan pasivos contingentes surgen y cobran creciente importancia a partir de la década de los 60's. En esa época el ejercicio de la profesión actuarial era limitado debido al escaso número de personas que lo ejercían; sin embargo, las técnicas relativas a nuestra práctica profesional se desarrollaron acordes con las necesidades mundiales, probablemente rebasando las necesidades nacionales del momento.

Este Boletín se publica e implementa muchos años después del inicio de la práctica profesional aplicada a la valuación actuarial de pasivos contingentes por lo que los conceptos que aquí se expresan, al igual que los contenidos en sus dos versiones anteriores pueden no ser aplicables en forma retroactiva.

1.3 EXCEPCIONES

Los principios que sustenta este Boletín, son por su naturaleza, inmodificables.

Tomando como base tanto los principios científicos del ejercicio profesional de los actuarios, como el significado social y económico del trabajo que realizan, se reconoce que este Boletín plantea procedimientos que pueden diferir de prácticas que se hayan llevado a cabo en el pasado dentro de las entidades del sector público y privado, que sean particularmente relevantes y sensibles a los conceptos que aquí se contienen.

Si las prácticas aplicadas por el actuario en alguna entidad en particular discrepan de los procedimientos descritos en este Boletín, es responsabilidad del actuario sustentar dichas discrepancias, en el entendido de que deben manifestarse y explicarse en forma clara y expresa, de acuerdo con la Sección 13.3 (i). Los actuarios no están obligados a sustentar las diferencias correspondientes a ajustes necesarios para cumplir con disposiciones legales.

Sin embargo, es responsabilidad del actuario dar sus puntos de vista en relación con la posición financiera de las entidades respecto a sus pasivos contingentes y el tratamiento que les darán en el futuro, y deberá estar preparado para sustentar cualquier diferencia conforme se explica anteriormente.

CAPITULO 2

BASES CONCEPTUALES Y PROPOSITOS

2.1 VALOR PRESENTE ACTUARIAL

Es el valor a una fecha determinada de una serie de cantidades pagaderas o cobrables en diferentes fechas, en donde cada una de las cantidades:

- a) Se ajusta por el probable efecto financiero que tienen algunos eventos relacionados (tales como cambios en el nivel de compensación, Seguro Social, etc.)*
- b) Se multiplica por la probabilidad de ocurrencia de algunos eventos tales como supervivencia, fallecimiento, invalidez y terminación del empleo, de los que depende el pago.*
- c) Se descuenta de acuerdo con una o varias tasas que reflejen el valor del dinero a través del tiempo.*

2.2 CALCULOS ACTUARIALES SUBSECUENTES

Los cálculos actuariales se pueden realizar con diferentes propósitos pero principalmente se utilizan para determinar el Costo Normal Actuarial o para evaluar los pasivos contingentes. Algunos ejemplos son:

- a) *Hacer recomendaciones sobre el financiamiento o asignación de costos a periodos de tiempo determinados.*
- b) *Hacer recomendaciones sobre las características de los beneficios que pueden otorgarse de acuerdo con niveles de contribución preestablecidos.*
- c) *Determinar las aportaciones necesarias de acuerdo a los principios contables.*
- d) *Determinar las aportaciones máximas deducibles de acuerdo con la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento.*
- e) *Proporcionar la información requerida de acuerdo con principios de contabilidad o requerimientos diversos.*
- f) *Proporcionar información sobre las características del Plan.*
- g) *Determinar y evaluar los avances concernientes al nivel de financiamiento, de acuerdo con las características del Plan.*

2.3 EVALUACION DEL NIVEL DE FINANCIAMIENTO

Deben realizarse cálculos actuariales para comparar el Valor Actuarial de los Activos con el Valor Presente Actuarial de las Obligaciones, de acuerdo con las bases del Plan. Ejemplo de ello son cálculos relacionados con:

- a) *El Valor Presente Actuarial de beneficios acumulados a la fecha de valuación.*
- b) *El Valor Presente Actuarial de los beneficios adquiridos a la fecha de valuación.*
- c) *El valor de las utilidades o pérdidas actuariales.*

- d) El Valor Presente Actuarial de las obligaciones en caso de terminación o discontinuación del Plan.
- e) La información relativa a los efectos en el Plan o del Plan sobre fusiones, adquisiciones, ventas y terminación de las actividades de la empresa.
- f) Expectativas de beneficios futuros o pagos de dividendos de pólizas de seguros o contratos de anualidades relacionados con el plan.

2.4 COMPARACION DE VALORES PRESENTES ACTUARIALES

Se pueden realizar valuaciones actuariales para comparar el valor presente de diferentes beneficios al retiro, tales como formas opcionales de pago o distintas fechas de inicio de pago del beneficio.

CAPITULO 3

PROCEDIMIENTOS PARA CUANTIFICAR LOS PASIVOS CONTINGENTES

Para llevar a cabo la valuación actuarial se observarán los siguientes principios:

- a) Determinar la fecha de valuación.
- b) Determinar las bases del plan sobre las que se hará la valuación.
- c) Obtener información necesaria y suficiente para realizar los cálculos, incluyendo los datos del personal elegible y el valor de los activos.

- d) Definir y establecer las hipótesis actuariales que se utilizarán para calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios.
- e) Seleccionar un procedimiento para asignar los costos que resulten del cálculo a ejercicios anteriores y posteriores a la fecha de valuación. El procedimiento puede considerar:
 - 1. Un método actuarial de costeo
 - 2. Un método para la valuación de los activos
 - 3. Un período de amortización

CAPITULO 4

FECHA DE CALCULO

4.1 FECHA DE VALUACION

Los cálculos deben referirse a una fecha específica y ajustarse por intereses si las contribuciones o reconocimiento de costos se hacen a una fecha distinta de la fecha de cálculo.

4.2 INFORMACION QUE NO CORRESPONDE A LA FECHA DE CALCULO

La información relativa a los participantes y a los activos del Plan se puede estimar a partir de la información proporcionada a una fecha distinta de la fecha de cálculo.

4.3 ACONTECIMIENTOS DESPUES DE LA FECHA DE CALCULO

El tratamiento que se dé a los eventos que ocurran después de la fecha de cálculo deberá ser congruente con el propósito de la valuación. A menos que por el propósito buscado se requiera la inclusión de esos acontecimientos, no es necesario reflejarlos sino hasta años subsecuentes. Sin embargo, el actuario los deberá revelar cuando las conclusiones a que se llegó hubiesen sido afectadas en forma importante por dichos eventos.

CAPITULO 5

BASES DEL PLAN

5.1 ELEMENTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE

Generalmente todas las disposiciones adoptadas antes de, o durante un año plan se deben tomar en cuenta en el cálculo de los costos. Lo mismo ocurre con las prácticas administrativas que los afecten en forma indirecta. Si los cargos de administración se atribuyen directamente al Plan y exceden del 1% del Valor Actuarial de los Activos o del 5% del Costo Normal, se recomienda que sean considerados para efectos de la valuación como parte de los beneficios que el Plan otorga.

5.2 CAMBIOS AL PLAN

El tratamiento que se debe dar a los cambios en el Plan se debe adecuar al propósito para el cual se realiza la valuación. En general:

- a) Los cambios adoptados antes de, o en la fecha de valuación y efectivos durante el año plan, deben ser reflejados.
- b) Los cambios hechos antes de, o en la fecha de valuación que no sean efectivos sino hasta años posteriores pueden, aunque no es necesario, ser reflejados en los costos del año en que se hicieron.
- c) Los cambios hechos después de la fecha de valuación no necesitan ser reflejados sino hasta el siguiente año plan.
- d) Para efectos de proyecciones de niveles de fondeo o asignación de costos, se pueden, aunque no es estrictamente necesario, reflejar posibles cambios futuros.

CAPITULO 6

INFORMACION SOBRE LOS PARTICIPANTES Y EL VALOR ACTUARIAL DE LOS ACTIVOS

6.1 CONFIABILIDAD DE LA INFORMACION

El actuario tiene fuentes de información a la entidad para la que se realiza la valuación actuarial, al fiduciario y a otras similares. El actuario no es responsable sobre la calidad, cantidad y oportunidad de la información que recibe; sin embargo, tiene la obligación de verificar que sea lógica y razonable con base en las fuentes directas de que disponga. Si la información proporcionada al actuario no es satisfactoria para fines de valuación, éste deberá solicitar los complementos y aclaraciones necesarias.

En caso de no obtener dichos complementos o aclaraciones a su satisfacción, el actuario podrá rehusarse a realizar la valuación, o bien señalar como nota a los resultados las dudas razonables sobre la información que le fue proporcionada.

6.2 APORTACIONES VENCIDAS Y PAGOS ANTICIPADOS

Cuando el actuario conozca de obligaciones vencidas del Plan, como contribuciones no cubiertas, o de pagos que se hayan hecho con anticipación a lo previsto en el Plan, cualquiera que sea su naturaleza o propósito, los deberá reflejar en los activos del Plan en forma consistente con el propósito de la valuación y en el ejercicio para el que se están calculando los costos, los cuales deberán incluir el interés correspondiente a esas aportaciones y/o pagos anticipados.

6.3 ELEGIBILIDAD

La valuación actuarial debe realizarse con base en todos los participantes del Plan. La única exclusión que es válida es la relativa a los requisitos de elegibilidad para efectos de financiamiento.

6.4 REVELACION DE LA INFORMACION

En virtud de que los resultados de una valuación actuarial dependen en gran medida de la calidad y de la cantidad de la información que se utiliza para hacer los cálculos, es obligación del actuario aumentar el detalle de sus notas con respecto a la información, en la misma medida en que decrezca la calidad y la cantidad de la información.

6.5 INFORMACION INSUFICIENTE

Los actuarios no deberán realizar una valuación actuarial, ni ésta se podría considerar válida cuando se utilice información técnicamente incompleta que impida que los resultados logren el propósito para el que se realiza la valuación.

6.6 INFORMACION HIPOTETICA

Puede resultar conveniente utilizar modelos, hacer ilustraciones y preparar ejemplos hipotéticos.

CAPITULO 7

HIPOTESIS ACTUARIALES

7.1 HIPOTESIS

El efecto conjunto de las hipótesis de cálculo debe reflejar la visión del actuario sobre los acontecimientos futuros y su impacto en la selección de las hipótesis es su máxima responsabilidad. En la selección de las hipótesis el actuario está obligado a considerar la evidencia de la que dispone, pero deberá poner énfasis en las tendencias futuras más que en la información de las experiencias pasadas.

Para seleccionar las hipótesis deberá hacer simulaciones, determinando su efecto a corto, mediano y largo plazo y será responsable de los efectos que produzca la selección que haya realizado.

7.2 IDENTIFICACION DE LAS HIPOTESIS ACTUARIALES

Para calcular el Valor Presente Actuarial de los pasivos contingentes, el actuario debe considerar la aplicación de cada uno de los supuestos o hipótesis de cálculo sobre los eventos futuros que estén relacionados con los beneficios del Plan, tales como:

- a) Inflación
- b) Rendimientos de la inversión
- c) Edades de retiro
- d) Incrementos a los salarios y a las pensiones
- e) Mortalidad
- f) Invalidez y rehabilitación
- g) Separación voluntaria
- h) Despido (no correspondientes a recortes de personal)
- i) Composición familiar
- j) Beneficios provenientes de la seguridad social
- k) Gastos de administración
- l) Nuevos participantes
- m) Edad de ingreso al empleo
- n) Selección de formas opcionales de pago de beneficios
- o) Estrategias de la compañía en relación con el Plan
- p) Modificaciones a los beneficios en curso de pago

7.3 HIPOTESIS ACTUARIALES CONSIDERADAS INDIVIDUALMENTE Y EN CONJUNTO

El actuario debe considerar el efecto de las hipótesis en forma conjunta y está obligado a considerar la razonabilidad de cada una de las hipótesis en virtud de sus características propias y en función de la consistencia que tenga con el resto del conjunto.

El actuario debe seleccionar las hipótesis de cálculo tomando en cuenta el Método Actuarial de Costeo y considerando el grado de incertidumbre en los supuestos, en las fluctuaciones potenciales y en sus consecuencias. En un grupo donde gran parte de las obligaciones se asocie con un grupo pequeño de participantes, debe ponerse especial atención en las fluctuaciones potenciales y sus consecuencias.

7.4 EFECTO DE CAMBIOS SOBRE LAS HIPOTESIS

El actuario deberá tomar en cuenta qué cambios en el diseño del Plan o en circunstancias externas pueden alterar significativamente el nivel y la tendencia del comportamiento esperado en el futuro. Por ejemplo, la liberalización o promoción de beneficios por retiro anticipado puede hacer recomendable que se revise el supuesto de incidencia de retiros.

7.5 HIPOTESIS ESPECIFICAS

Al seleccionar las hipótesis, el actuario deberá tomar en cuenta la información relativa a las características específicas del Plan sujeto a la valuación. Es válido que como resultado de este análisis el actuario desarrolle hipótesis diferentes a las de otros planes similares o al de otros grupos con el mismo Plan.

7.6 EXPERIENCIA ANTERIOR

Es un principio básico que la experiencia pasada de un grupo en particular se refleja en los costos actuales a través de las utilidades o pérdidas actuariales. Dicha experiencia también puede ser útil para hacer estimaciones sobre la experiencia futura. Sin embargo, la naturaleza misma de largo plazo de los costos de beneficios al retiro obliga a que las hipótesis se basen en las tendencias esperadas de los acontecimientos futuros de largo plazo.

CAPITULO 8

MÉTODOS ACTUARIALES DE COSTEO

8.1 DEFINICION

Un Método Actuarial de Costeo es el procedimiento que permite asignar el Valor Presente Actuarial de los pasivos contingentes a intervalos de tiempo.

8.2 PROCESO DE ASIGNACION

El proceso de asignación inherente a un Método Actuarial de Costeo considera como los dos principales parámetros el prorrateo y el período de tiempo. El prorrateo generalmente está relacionado con la compensación, el período de servicios o la asignación de beneficios por períodos. El período de tiempo es el intervalo en el que se asignan los costos. La asignación puede hacerse en forma individual o colectiva.

8.3 METODOS DE ASIGNACION

Una vez que se han seleccionado las bases de prorrateso y los parámetros del período de tiempo, el Método Actuarial de Costeo define la forma en que el Valor Presente Actuarial de los beneficios se asigna al período de tiempo seleccionado.

Existen dos maneras fundamentales para hacer la asignación, que definen las dos grandes ramas de los Métodos Actuariales de Costeo, una basada en beneficios y la otra en costos.

La principal diferencia entre estas dos ramas consiste en que en un caso el Valor Presente Actuarial se determina antes de hacer la asignación y, en el otro caso, después. La rama de asignación basada en beneficios que comprende principalmente la familia de los Métodos Actuariales de Costeo de Crédito Unitario, y la rama de asignación por medio de costos, hacen el conjunto de métodos aceptables para efectos de este Boletín.

Esto no significa que exista alguna razón que impida a los actuarios utilizar cualquier otro Método Actuarial de Costeo; sin embargo, este Boletín establece como métodos aceptables los que cumplen con las características que a continuación se detallan.

8.4 METODOS ACRPTABLES

Los Métodos Actuariales de Costeo aceptables deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) El período en el que se hace la asignación para cada individuo en particular no debe empezar antes de la fecha de ingreso a la entidad, ni debe ser posterior a la fecha supuesta de retiro.

- b) Las bases de prorrateo para hacer la asignación deben establecerse en forma lógica y relacionarse en forma directa con los beneficios que se derivan del Plan. La asignación del prorrateo debe en consecuencia hacerse en función de la compensación, el período de servicios o la combinación de ambos. El prorrateo puede hacerse en forma individual o colectiva.

8.5 RELACION ENTRE EL METODO ACTUARIAL DE COSTEO Y LA POLITICA DE FINANCIAMIENTO

La política de financiamiento, y para ese efecto la de determinación del costo, se basa en un Método Actuarial de Costeo aceptable, pero eso no quiere decir que el Método Actuarial de Costeo determine la política de financiamiento. Esto es particularmente aplicable a los casos en que la amortización del Pasivo Acumulado Actuarial se determine convencionalmente dentro de las múltiples posibilidades que presenta el Método Actuarial de Costeo.

8.6 GARANTIA DE LOS BENEFICIOS

En muchos casos, la garantía de pago del beneficio depende de la acumulación de suficientes activos en el Plan. En estos casos la medida en que los pagos pueden garantizarse es la medida en la que un Método Actuarial de Costeo es o no aceptable para efectos de la constitución de un fondo.

En este sentido, no es válido utilizar métodos que no den la garantía apropiada de pago a los beneficiarios, como el "pay as you go".

8.7 FACTORES EXTERNOS

Es responsabilidad del actuario juzgar qué tan apropiado resulta un Método Actuarial de Costeo tomando en cuenta sus características técnicas, pero sobre todo, las posibilidades que ofrece para que se cumplan las obligaciones establecidas en el Plan.

CAPITULO 9

VALUACION DE LOS ACTIVOS CON PROPOSITOS ACTUARIALES

9.1 RELACION CON LOS RESULTADOS TOTALES

La valuación de los activos, la hipótesis de interés, el cálculo del Valor Presente Actuarial y el propósito de una valuación actuarial son interdependientes y no pueden considerarse aisladamente.

9.2 REFLEJO DEL VALOR DE MERCADO

La determinación del Valor Actuarial de los Activos es una función del valor de mercado del fondo; en consecuencia, es apropiado que el actuario utilice los siguientes elementos:

- a) Un método que diluya la volatilidad del corto plazo que haya en el valor de mercado.
- b) La forma de amortizar las pérdidas que sean evidentes, y
- c) Un método que se relacione con el rendimiento esperado de las inversiones, tal como el descontar los ingresos futuros que se espera obtener de la inversión.

Si no se utiliza el valor de mercado, deben indicarse la razón y las diferencias que surgen del método seleccionado.

9.3 IMPOSIBILIDAD DE DETERMINAR EL VALOR DE MERCADO

Cuando el fondo esté invertido en activos cuya determinación de valor de mercado sea compleja, como puede ser el caso de bienes raíces, el actuario debe indicar con claridad cómo determina esa porción del Valor Actuarial de los Activos.

CAPITULO 10

PERIODO DE AMORTIZACION

10.1 FACTORES A CONSIDERAR

Se puede requerir amortizar el Pasivo Acumulado Actuarial no Financiado, las Ganancias o Pérdidas Actuariales o cambios en el Valor Presente Actuarial derivados de modificaciones a un Plan o de modificaciones a las hipótesis actuariales. Para seleccionar el período de amortización, debe tomarse en consideración lo siguiente:

- a) Lo que conozca sobre la capacidad real de la entidad que patrocina el fondo para pagar las contribuciones futuras.
- b) El período que le resulte conveniente a quien hace las aportaciones y que está dentro de su posibilidad seleccionar y definir.
- c) La relación existente entre los activos y los pasivos del Plan.
- d) Los avances logrados en relación con las necesidades de fondeo para el pago de los beneficios, o de acuerdo con las metas de financiamiento buscadas.

- e) Las posibilidades reales de diluir el costo durante un período.

10.2 CARACTERISTICAS DE LA AMORTIZACION DENTRO DE UN PERIODO PREESTABLECIDO

Las características de la amortización durante cada período seleccionado deben ser sistemáticas y consistentes, bien sea en cantidades preestablecidas de dinero o como un porcentaje de la nómina.

CAPITULO 11

CALCULO DEL VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS ACUMULADOS A LA FECHA DE VALUACION

- 11.1 Se permite calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios acumulados a la fecha de valuación cuando el cálculo sea adicional e independiente de los cálculos que correspondan al Método Actuarial de Costeo que se utilice para determinar el costo, o para hacer comentarios y recomendaciones sobre la estructura de beneficios. Es válido utilizar el cálculo del Valor Presente Actuarial de los beneficios acumulados a la fecha de valuación como medida de comparación con el Valor Actuarial de los Activos.
- 11.2 Los procedimientos para calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios acumulados a la fecha de valuación deben estar basados en el mejor juicio del actuario. En el reporte sobre la valuación actuarial el actuario debe expresar con claridad cuando menos los siguientes conceptos:

- a) La forma en que se calculan los beneficios cuando éstos no están relacionados con la antigüedad completa o cuando se acreditan en una forma que no sea directamente proporcional al período de servicios.
- b) Una explicación sobre la forma en que se estima el efecto de los incrementos futuros de sueldo sobre los beneficios que se calculan a la fecha de valuación.
- c) Una explicación sobre la forma en que se reconocen los beneficios que una persona "podría" recibir si hubiera continuado en el empleo y que le serían pagaderos antes de la edad normal de retiro, cuando el Valor Presente Actuarial de los beneficios sea mayor que el Valor Presente Actuarial de los beneficios acumulados, de acuerdo a la edad de retiro.
- d) La explicación sobre el efecto de incrementos en los beneficios que se otorguen después del retiro.
- e) La forma en que están integrados los beneficios que otorga el Seguro Social; y
- f) La forma en que se define el sueldo máximo cubierto por el Seguro Social y la manera en que afecta los beneficios que correspondan a los servicios pasados y a los servicios futuros.

**VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS
PAGADEROS EN CASO DE TERMINACION DEL PLAN**

- 11.3 Cuando sea necesario calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios pagaderos en caso de terminación del Plan, el actuario debe calcular el valor presente de los beneficios pagaderos a cada categoría de participantes de conformidad con las prioridades establecidas en el Plan. El actuario debe primeramente, determinar los beneficios para cada participante como si el Plan fuese a terminar el día de la valuación.

El actuario debe, seguidamente, calcular el Valor Presente Actuarial de tales beneficios, aplicando las hipótesis actuariales apropiadas a un Plan en proceso de terminación. Tales supuestos generalmente se limitan a mortalidad, tasa de interés, edad de retiro, formas opcionales de pago del beneficio y gastos que se prevén para el proceso.

VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE BENEFICIOS ADQUIRIDOS

- 11.4 Cuando se requiera calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios adquiridos, como típicamente ocurre con la prima de antigüedad, el actuario debe calcular el beneficio acumulado a la fecha de valuación. El resultado debe multiplicarse por la proporción definida por el Plan.

11.5

El actuario debe calcular posteriormente el Valor Presente Actuarial de los beneficios adquiridos utilizando hipótesis actuariales que asuman la continuación del Plan. La determinación de la tasa de interés debe ser consistente con el método para calcular el Valor Presente Actuarial de los Activos. El procedimiento de cálculo deberá ajustarse a lo siguiente:

- a) No deberán reconocerse beneficios a los que los participantes podrían tener derecho sólo en el caso de que contaran con las condiciones de antigüedad y edad que podrían ocurrir más adelante en el tiempo y después de la fecha de valuación.
- b) Deberán reconocerse los incrementos acordados en los beneficios de retiro o en los beneficios pagaderos por cualquier otro concepto.
- c) No deberá proyectarse el incremento en los posibles beneficios del Seguro Social para cualquier efecto posterior a la fecha de valuación.

**VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE LOS BENEFICIOS ACUMULADOS
HASTA LA FECHA DE VALUACION EN UN PLAN QUE CONTINUA**

11.6

En la mayoría de los planes que generan pasivos contingentes, los beneficios acumulados a la fecha de valuación se calculan con base en la información histórica del personal. En estas condiciones, el actuario debe calcular el Valor Presente Actuarial de los beneficios acumulados con base en los registros existentes.

11.7

Tomando en cuenta la evolución de los planes que generan pasivos contingentes, particularmente los planes de pensiones, se encuentran casos en los que puede haber alternativas de apreciación. Para los efectos del inciso anterior, es válido para el actuario hacer estimaciones sobre promedios en los siguientes casos:

- a) Planes en los que se considere un máximo en el período de servicios o en donde la forma de acreditar los beneficios no sea uniforme en relación con el tiempo.
- b) Planes integrados con el Seguro Social en los que el período de servicios que se utiliza para calcular los beneficios a deducir se limita a un plazo menor al que se utiliza para calcular el beneficio total.
- c) Planes en los que la reducción en el beneficio en caso de retiro anticipado no corresponda a la reducción actuarial.
- d) Planes que prevean en forma automática incrementos a las pensiones; y
- e) Planes, o porciones de planes contributivos, en donde el Valor Presente Actuarial de los beneficios sea menor que el valor de la cuenta individual de un participante, acumulada con intereses, a la fecha de valuación.

CAPITULO 12

APROXIMACIONES

12.1 APROXIMACIONES ACEPTABLES

El actuario puede utilizar aproximaciones que sean consistentes con el propósito del cálculo.

Las aproximaciones incluyen el uso de simulaciones y son aceptables siempre y cuando los resultados que se produzcan no difieran en forma importante de los resultados que se hubieran obtenido al hacer cálculos detallados. Las aproximaciones quedan al mejor juicio del actuario considerando el propósito de la valuación, y deberán presentarse dentro de las hipótesis actuariales.

12.2 AJUSTES A CALCULOS PREVIOS

Para decidir si una aproximación puede o no utilizarse en relación con cálculos que se hayan hecho con anterioridad en forma detallada, el actuario debe tomar en cuenta, cuando menos, los siguientes elementos:

- a) Cambio en el número de participantes
- b) Cambios en la nómina
- c) Cambio en la edad promedio y en la antigüedad promedio del grupo
- d) Cambios en las bases del Plan
- e) Cambios en factores externos; y
- f) La fecha en que se hizo la última valuación actuarial, sin aproximaciones.

Para aproximar los resultados utilizando como base cálculos actuariales anteriores, el actuario siempre deberá hacer las proyecciones tanto del Valor Actuarial de los Activos como del Valor Presente Actuarial de las obligaciones en forma consistente.

12.3 **BENEFICIOS COMPLEMENTARIOS**

Para decidir si los beneficios complementarios y de menor importancia dentro de un Plan permiten al actuario hacer aproximaciones, deberá considerar los siguientes:

- a) El monto de los beneficios y su Valor Presente Actuarial; y
- b) La forma de asignar el costo en la aproximación.

12.4 **REVELACION**

Quando se elabore un reporte de valuación con base en aproximaciones en lugar de cálculos detallados, el actuario deberá revelar la naturaleza y las técnicas utilizadas en la aproximación.

CAPITULO 13

REVELACION DE LA INFORMACION

13.1 CONTENIDO MINIMO DEL REPORTE DE LA VALUACION ACTUARIAL

El reporte de la valuación actuarial se hará con el formato y las características que el actuario considere adecuadas, tomando en cuenta el conocimiento y la comprensión que sobre el tema tenga el usuario de la valuación y debe contener cuando menos la siguiente información:

- a) Datos generales del Plan
- b) Bases del Plan
- c) Hipótesis actuariales
- d) Método Actuarial de Costeo
- e) Resultados de la valuación actuarial
- f) Balance actuarial
- g) Información sobre los participantes
- h) Análisis de la información
- i) Comparativo de valuaciones actuariales
- j) Cumplimiento con el Boletín.

13.2 REQUISITOS GENERALES

La información a la que se refiere esta sección puede o no presentarse en una o varias valuaciones actuariales consecutivas, dependiendo de la situación. La información que debe presentarse, bien sea en forma directa o refiriéndose a documentos elaborados con anterioridad, debe contener cuando menos elementos que le permitan:

- a) Ser interpretada en forma apropiada por cualquier persona, y
- b) Ser leída e interpretada por un actuario sobre bases razonables que le permitan llegar a conclusiones consecuentes con las disposiciones de este Boletín.

13.3 REQUERIMIENTOS ESPECIFICOS

El reporte de la valuación, además de lo indicado anteriormente, deberá contener, bien sea en forma directa y accesible o como referencia a reportes de la valuación actuarial anteriores que estén fácilmente disponibles, la siguiente información:

- a) El nombre de la compañía o de la entidad que contrata al actuario, así como el propósito que se persigue con el reporte de la valuación actuarial que solicita.
- b) Una descripción concreta y clara de los beneficios que contempla la valuación actuarial, y de cualquier provisión conocida de acuerdo con el párrafo 5.2.
- c) Indicación clara y precisa de la fecha a la que se refiere la valuación, de la fecha a la que se refiere la información del personal y de los activos que se consideran en la valuación y la fuente y veracidad de la información proporcionada.

d) *Indicación sobre si la información que se utiliza está o no substancialmente completa y/o precisa, indicando para este efecto:*

1. *El tipo y la magnitud de la información que se desconoce o que no se utilizó.*
2. *Las hipótesis y la técnica que se utilizaron en relación con el punto anterior.*
3. *La relación que se presume existe entre la información que se utilizó y el universo que pretende representar.*
4. *El efecto probable de la utilización de la información incompleta sobre los resultados, en el contexto del uso que se les pretende dar.*

Si se utiliza información hipotética debe describirse detalladamente.

e) *Un resumen de la información del personal, separada en categorías que sean significativas y que distingan a los no participantes, participantes y beneficiarios. Se sugiere al actuario incluir un despliegue detallado de las características de cada categoría, así como una reconciliación de la información con la utilizada en valuaciones anteriores.*

f) *Un resumen de la información sobre los activos del fondo y el cálculo del Valor Actuarial de los Activos. Se sugiere al actuario incluir información suficiente sobre los componentes de los activos y un a reconciliación que contemple cuando menos el saldo a la fecha de la valuación actuarial inmediata anterior y el saldo a la fecha de la valuación a la que se refiere el reporte, mostrando los movimientos por concepto de contribuciones, pago de beneficios, rendimientos y cualquier otro componente.*

- g) Una descripción de las hipótesis actuariales, del Método Actuarial de Costeo y del método de cálculo del Valor Actuarial de los Activos. Se deberá explicar cualquier cambio den el Método Actuarial de Costeo y en las hipótesis actuariales que se hubiera dado en relación con los correspondientes de la valuación inmediata anterior, explicando sus efectos.
- h) Una declaración de lo que se haya encontrado y de las conclusiones o recomendaciones necesarias para satisfacer el propósito del reporte de la valuación actuarial y un resumen de los determinantes actuariales sobre los que se base el punto de vista del actuario sobre estos conceptos. El reporte de la valuación actuarial debe incluir información suficiente sobre los requerimientos mínimos relativos al equilibrio financiero del Plan, efectos fiscales y efectos financiero, incluyendo en su caso el Boletín D-3.
- i) Exponer: 1. Cualquier desviación que se observe en relación con este Boletín y la preparación del reporte de la valuación actuarial, y 2. Cualquier hecho que de no mencionarse y explicarse suficientemente pudiera derivar en una interpretación incompleta o incorrecta del reporte de la valuación actuarial.

CAPITULO 14

RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

La responsabilidad profesional del actuario incluye, pero no se restringe, a la observancia de este Boletín.

Es una consideración fundamental en el financiamiento de los pasivos contingentes que los activos correspondan finalmente de manera razonable con el monto de las obligaciones contingentes.

Este Boletín no indica que el actuario tenga total responsabilidad sobre todos y cada uno de los elementos para la toma de decisiones sobre el financiamiento y asignación de costos de un Plan. Sin embargo si comparte la responsabilidad en algunos elementos con la entidad que los patrocinan, con los contadores, abogados, autoridades, y en general, con todos los elementos de la sociedad. No obstante que la responsabilidad profesional es compartida, el actuario sí tiene la responsabilidad sobre la apreciación, evaluación e implicaciones de los resultados en lo relativo a la suficiencia de los fondos o provisiones para pagar los beneficios previstos en los programas como resultado de los cálculos que realiza.

El nivel de financiamiento de un Plan es una decisión que debe tomar el patrocinador del Plan con ayuda del actuario, a la luz de un gran número de elementos entre los que se incluyen aspectos legales, de contratación colectiva, contables y financieros. Si el actuario conoce con conciencia profesional que las acciones de una entidad para la que ha presentado reportes de la valuación actuarial difieren de la aplicación consistente a largo plazo de las provisiones de este Boletín, tiene la obligación de revelar esta información indicando, cuando menos en forma aproximada, el efecto de esas acciones.

A N E X O

TERMINOLOGIA BASICA

PLAN

Es un sistema que otorga beneficios sujetos a la realización de una contingencia, tal como fallecimiento, invalidez o jubilación.

VALOR PRESENTE ACTUARIAL

Es el valor calculado a una fecha determinada de una serie de cantidades pagaderas o cobrables en diferentes fechas, calculado de acuerdo con un conjunto determinado de hipótesis actuariales.

METODO ACTUARIAL DE COSTEO O METODO DE FINANCIAMIENTO

Es el procedimiento para determinar el Valor Presente Actuarial de los beneficios y gastos que se derivan del Plan y para desarrollar una distribución equivalente actuarial de dicho Valor Presente Actuarial en períodos de tiempo.

Nota: Por Método Actuarial de Costeo se entiende un Método Actuarial de Costeo de grupo cerrado, salvo que expresamente se indique lo contrario.

COSTO NORMAL O COSTO NORMAL ACTUARIAL

Es la porción del Valor Presente Actuarial de los beneficios que se derivan del Plan y los gastos correspondientes, que se asigna a un año de valuación por medio del Método Actuarial de Costeo.

- Nota 1** La presentación de Costo Normal debe estar acompañada de una referencia clara del Método Actuarial de Costeo utilizado.
- Nota 2** Cualquier pago relacionado con el Pasivo Acumulado Actuarial no financiado no forma parte del Costo Normal. (Véase pago de amortización).
- Nota 3** Tratándose de beneficios que se derivan de los planes a los que aportan los empleados, el costo Normal se refiere al costo normal a cargo del patrón y al total de las contribuciones de los empleados, salvo que expresamente se indique lo contrario.

**PASIVO ACUMULADO ACTUARIAL, O PASIVO ACTUARIAL,
O PASIVO ACUMULADO, O RESERVA ACTUARIAL,
O PASIVO POR SERVICIOS PASADOS**

Es la parte que se determina con un Método Actuarial de Costeo del Valor Presente Actuarial de los beneficios que se derivan del Plan y de los gastos correspondientes, que no se cubren con los Costos Normales futuros.

Nota: La presentación del Pasivo Acumulado Actuarial debe estar acompañada de una referencia clara al Método Actuarial de Costeo utilizado.

VALOR ACTUARIAL DE LOS ACTIVOS O ACTIVOS PARA LA VALUACION

Es el valor de las reservas en libros, del dinero en efectivo, inversiones, valores y cualquier propiedad del Plan que utilice la actuario con el propósito de llevar a cabo una valuación actuarial.

Nota: Las hipótesis actuariales deben indicar el procedimiento particular utilizado para determinar este valor.

**PASIVO ACUMULADO ACTUARIAL NO FINANCIADO,
O PASIVO ACTUARIAL NO FINANCIADO, O PASIVO ACUMULADO NO
FINANCIADO O RESERVA ACTUARIAL NO FINANCIADA**

Es la diferencia entre el Pasivo Acumulado Actuarial y el Valor Actuarial de los Activos.

Nota: Si esta cantidad resultara negativa, se puede expresar como un Pasivo Acumulado Actuarial no financiado negativo, o como la diferencia entre el Valor Actuarial de los Activos y el Pasivo Acumulado Actuarial o como sobrefinanciamiento.

**PASIVO ACUMULADO ACTUARIAL CONGELADO
O PASIVO ACUMULADO CONGELADO**

Es la parte del Valor Presente Actuarial de los beneficios proyectados que en una fecha de valuación se fija y separa de acuerdo con un Método Actuarial de Costeo.

Generalmente la parte que se separa es la suma del Pasivo Acumulado Actuarial no financiado y los incrementos o decrementos que se hubieran dado en el Pasivo Acumulado Actuarial como consecuencia de cambios que se hubieran introducido en el Plan o en las hipótesis actuariales.

**GANANCIA (PERDIDA) ACTUARIAL O GANANCIA
(PERDIDA) DE EXPERIENCIA**

Es una medida de la diferencia entre la experiencia real y la experiencia esperada de acuerdo con las hipótesis actuariales, durante el período comprendido entre la fecha de dos valuaciones actuariales y con base en el Método Actuarial de Costeo utilizado.

Nota 1 El efecto de los cambios que se introduzcan en las hipótesis actuariales, en el Método Actuarial de Costeo y/o en las características del Plan se debe describir en forma consecuente, en vez de mostrarse como una Ganancia (Perdida) Actuarial.

Nota 2 El Método Actuarial de Costeo determina la forma en que la Ganancia (Pérdida) Actuarial y el Pasivo Acumulado Actuarial se verán en el futuro.

METODO ACTUARIAL DE COSTEO DE CREDITO UNITARIO

Es el método bajo el cual los beneficios proyectados o no proyectados que se derivan del Plan para cada individuo incluido en la valuación actuarial se asignan a los años de valuación mediante una fórmula consistente. El Valor Presente Actuarial de los beneficios que se asignan a un año de valuación determinado se denomina Costo Normal. El Valor Presente Actuarial de los beneficios que se derivan del Plan que se asigna a todos los períodos que anteceden a un año de valuación se denomina Pasivo Acumulado Actuarial.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Como se asignan los beneficios a períodos específicos de tiempo
- b) cuando resulte aplicable, los procedimientos utilizados para proyectar los beneficios, y
- c) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valorar cualquier porción de los beneficios que se derivan del Plan.

Nota 2 Bajo este Método, la Ganancia (Pérdida) Actuarial comúnmente reduce (incrementa) el Pasivo Acumulado Actuarial no financiado.

METODO ACTUARIAL DE COSTEO A EDAD DE ENTRADA
O METODO DE COSTEO ACTUARIAL A EDAD DE ENTRADA

Es el método bajo el cual el Valor Presente Actuarial de los beneficios proyectados para cada individuo incluido en la valuación actuarial se asigna en forma nivelada con base en los ingresos o el período de servicios de tal individuo comprendidos entre la edad de entrada al Plan y la edad o edades hipotéticas de salida. La porción del Valor Presente Actuarial que se asigna a un año de valuación se denomina Costo Normal; la porción del Valor Presente Actuarial que a la fecha de valuación no se cubre con el Valor presente Actuarial de los Costos Normales futuros se denomina Pasivo Acumulado Actuarial.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Si la asignación se basa en ingresos o servicios.
- b) Si para producir los resultados se conjugan los cálculos individuales.
- c) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valuar cualquier porción de los beneficios que se deriven del Plan.

Nota 2 Bajo este método, la Ganancia (Pérdida) Actuarial generalmente reduce (incrementa) el Pasivo Acumulado Actuarial no financiado.

Nota 3 La diferencia que generalmente se presenta entre el Costo Normal que se produce bajo este método y el Costo Normal que se produce bajo el Método Actuarial de Costeo de Crédito Unitario afecta en el futuro la determinación de la Ganancia (Pérdida) Actuarial.

**METODO ACTUARIAL DE COSTEO CONJUNTO
O METODO ACTUARIAL DE COSTEO COLECTIVO**

Es el método bajo el cual la diferencia entre el Valor Presente Actuarial y el Valor Actuarial de los Activos se asigna en forma nivelada con base en los ingresos o el período de servicios del grupo comprendidos entre la fecha de valuación y la fecha hipotética de salida. La asignación se lleva a cabo para el grupo en conjunto, en vez de sobre la suma de las asignaciones individuales. La porción del Valor Presente Actuarial que se asigna a un año de valuación se denomina Costo Normal. El Pasivo Acumulado Actuarial es igual al Valor Actuarial de los Activos.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Si la asignación se basa en ingresos o servicios.
- b) Cómo se conjugar los cálculos en el proceso; y
- c) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valorar cualquier porción de los beneficios que se deriven del Plan.

Nota 2 Bajo este método, la Ganancia (Pérdida) Actuarial generalmente reduce (incrementa) el Costo Normal futuro.

Nota 3 Aún cuando bajo este método el Pasivo Acumulado Actuarial es igual al Valor Actuarial de los Activos, se puede presentar para fines informativos el Pasivo Acumulado Actuarial que resulte de aplicar algún otro Método Actuarial de Costeo, siempre y cuando éste se señale explícitamente.

METODO ACTUARIAL DE COSTEO CONGELADO A EDAD DE ENTRADA

Es el método bajo el cual la diferencia entre el Valor Presente Actuarial de los beneficios proyectados para el grupo incluido en la valuación actuarial y el Valor Actuarial de los Activos más el Pasivo Acumulado Actuarial congelado no financiado se asigna en forma nivelada con base en los ingresos o el período de servicios de tal grupo, comprendidos entre la fecha de valuación y la fecha hipotética de salida. La asignación se lleva a cabo para el grupo en conjunto, en vez de sobre la suma de las asignaciones individuales.

El Pasivo Acumulado Actuarial congelado se determina de acuerdo con el Método Actuarial de Costeo a Edad de Entrada. La porción del Valor Presente actuarial que se asigna al año de valuación se denomina Costo Normal.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Si la asignación se basa en ingresos o servicios
- b) Cómo se conjugan los cálculos en el proceso; y
- c) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valorar cualquier porción de los beneficios que se deriven del Plan.

Nota 2 Bajo este método la Ganancia (Pérdida) Actuarial generalmente reduce (incrementa) el Costo Normal futuro.

METODO ACTUARIAL DE COSTRO INDIVIDUAL NIVELADO
O METODO ACTUARIAL DE PRIMA INDIVIDUAL NIVELADA

Es el método bajo el cual el Valor Presente Actuarial de los incrementos de los beneficios proyectados para cada uno de los individuos incluidos en la valuación actuarial se asigna en forma nivelada con base en los ingresos futuros o los servicios de cada individuo comprendidos entre la edad en la que se producen tales incrementos (y que se reconocen por primera vez) y la edad hipotética de salida. La porción del Valor Presente Actuarial que se asigna a un año de valuación se denomina Costo Normal. La porción del Pasivo Acumulado actuarial correspondiente a cada individuo se debe determinar sobre bases consistentes. Comúnmente debe calcularse como la acumulación retrospectiva para cada individuo del Pasivo Acumulado Actuarial y el Costo Normal, de acuerdo con las hipótesis actuariales utilizadas.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Si la asignación se basa en ingresos o servicios; y
- b) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valuar cualquier porción de los beneficios que se deriven del Plan.

Nota 2 Bajo este método, la Ganancia (Pérdida) Actuarial trae como consecuencia créditos (cargos) que reducen (aumentan) el Costo Normal. Los incrementos (decrementos) en los beneficios proyectados que se presentan de una fecha de valuación a la siguiente comúnmente resultan en incrementos (decrementos) al Costo Normal en vez de producir una Pérdida (Ganancia) Actuarial.

**METODO ACTUARIAL DE COSTEO CON DISTRIBUCION INDIVIDUAL
DE LA GANANCIA ACTUARIAL O METODO ACTUARIAL DE COSTEO
CONJUNTO CON BASE INDIVIDUAL**

Es el método bajo el cual el Valor Presente Actuarial de cada uno de los incrementos de los beneficios proyectados para cada uno de los individuos incluidos en la valuación actuarial se asigna en forma nivelada con base en los ingresos futuros o los servicios de cada individuo comprendidos entre la edad en la que se producen tales incrementos y que se reconocen por primera vez, y la edad hipotética de salida. La porción del Valor Presente Actuarial que se asigna a un año de valuación se denomina Costo Normal. El Valor Actuarial de los Activos debe asignarse a los individuos sobre bases razonables y consistentes. La parte correspondiente a cada individuo puede ser la suma de sus Costos Normales anteriores incluyendo las correspondientes Ganancias (Perdidas) Actuariales.

La Ganancia (Pérdida) Actuarial se asigna a cada individuo en proporción al Valor Actuarial de los Activos o sobre cualquier otra base razonable y consistente. El Pasivo Acumulado Actuarial para cualquier individuo debe ser igual a la porción que se le asigne del Valor Actuarial de los Activos.

Nota 1 La descripción de este método debe mostrar los procedimientos utilizados, incluyendo:

- a) Si la asignación se basa en ingresos o servicios; y
- b) Una descripción de cualquier otro método que se utilice para valuar cualquier porción de los beneficios que se deriven del Plan.

Nota 2 Bajo este método la Ganancia (Pérdida) Actuarial generalmente reduce (incrementa) el Costo Normal futuro.

Nota 3 Este método trae como resultado la aplicación del Método Actuarial de Costeo conjunto en forma separada para cada individuo.

METODO ACTUARIAL DE COSTEO POR PRONOSTICO

Es el método bajo el cual la diferencia entre el Valor Presente Actuarial de la suma de los pagos por beneficios proyectados correspondientes a un período determinado más el financiamiento deseado al final de un período y el Valor Actuarial de los Activos se asigna en forma nivelada a los ingresos o al período de servicios de un grupo durante el período previsto, incluyendo los ingresos o los servicios correspondientes a los nuevos participantes de acuerdo con las hipótesis actuariales que se utilizan. La asignación se realiza para el grupo en conjunto y no como la suma de las asignaciones individuales. Esta porción del Valor Presente Actuarial que se asigna a un año de valuación se denomina asignación del costo anual.

Nota 1 La descripción de este método deberá:

- a) Explicar el objetivo del financiamiento y describir cualquier incremento previsto en los beneficios que haya sido tomado en consideración.
- b) Especificar el período comprendido en la valuación, así como cualquier cambio previsto a tal período que se considerará en valuaciones futuras.
- c) Establecer el procedimiento para asignar excedentes, especificando si la asignación estará basada en ingresos o servicios; y
- d) Establecer el Método Actuarial de Costeo que se utilizará para determinar las asignaciones futuras que correspondan cuando se termine el período especificado.

Nota 2 El objetivo de financiamiento generalmente deberá expresarse como el Pasivo Acumulado Actuarial como se haya proyectado y en la forma que se daría bajo otro Método Actuarial de Costeo, al término del período establecido.

Nota 3 Bajo este método, la Ganancia (Pérdida) Actuarial comúnmente reduce (incrementa) la asignación del costo anual.

Nota 4 Se utilizará el término Método Actuarial de Costeo por Pronóstico únicamente cuando se utilice la hipótesis de grupo abierto, dentro de cualquier Método Actuarial de Costeo. En todo caso, deberán describirse el método y las hipótesis que se consideren para el grupo abierto.

***FORMULAS PARA EL CALCULO
DEL VALOR PRESENTE ACTUARIAL
DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD
DESGLOSADAS POR DECREMENTOS***

FORMULAS PARA EL CALCULO DEL VALOR PRESENTE ACTUARIAL DE LA PRIMA DE ANTIGUEDAD DESGLOSADAS POR DECREMENTOS

A) Fórmula para el cálculo del beneficio por mortalidad

$$\frac{\left(\frac{i}{\delta}\right) * .4 * S_x * ((x-y) ({}^sM_x^n - {}^sM_r^n) - (r-x-1) {}^sM_r^n + {}^sR_{x+1}^n - {}^sR_r^n)}{({}^sD_x)}$$

B) Fórmula para el cálculo del beneficio por invalidez

$$\frac{\left(\frac{i}{\delta}\right) * .4 * S_x * ((x-y) ({}^sM_x^i - {}^sM_r^i) - (r-x-1) {}^sM_r^i + {}^sR_{x+1}^i - {}^sR_r^i)}{({}^sD_x)}$$

C) Fórmula para el cálculo del beneficio por separación

$$\frac{\left(\frac{i}{\delta}\right) * .4 * S_x * ((e-y) ({}^sM_e^s - {}^sM_r^s) - (r-x-1) {}^sM_r^s + {}^sR_{e+1}^s - {}^sR_r^s)}{({}^sD_x)}$$

D) *Fórmula para el cálculo del beneficio por jubilación*

$$\frac{\left(\frac{i}{\delta}\right) * .4 * S_x * ((x-y) (^{*}M_x^j + ^{*}R_{x+1}^j))}{(^{*}D_x)}$$

E) *Valor Presente de las Obligaciones Totales*

$$A + B + C + D$$

CALCULO DE LA OBLIGACION POR BENEFICIOS PROYECTADOS (OBP)

$$\frac{i}{\delta} * .4 * (x-y) * S_x * \frac{[^{*}M_x - ^{*}M_r]}{(^{*}D_x)}$$

Donde:

- .4 *doce días por año, de acuerdo al Artículo 167 de la Ley Federal del Trabajo.*
- Sx *Sueldo*
- δ *Fuerza de interés equivalente a Ln (1+i)*
- r *Edad normal de retiro*
- x *Edad en la fecha de valuación*
- y *Edad en la fecha de ingreso*
- i *Tasa de interés*

TABLA DE EXPERIENCIA

Y

SERVICIOS

TABLA DE EXPERIENCIA Y SERVICIOS

<u>EDAD</u>	<u>TASA DE MORTALIDAD C.S.O. - 58</u>	<u>TASA DE INVALIDEZ HUNTER' S</u>	<u>TASA DE ROTACION EXP. MSK.</u>
15	0.001460	0.000300	0.267000
16	0.001540	0.000300	0.267000
17	0.001620	0.000300	0.258000
18	0.001690	0.000300	0.252000
19	0.001740	0.000300	0.246000
20	0.001790	0.000300	0.240000
21	0.001830	0.000300	0.234000
22	0.001860	0.000300	0.230000
23	0.001890	0.000300	0.228000
24	0.001910	0.000300	0.226000
25	0.001930	0.000300	0.225000
26	0.001960	0.000300	0.210000
27	0.001990	0.000300	0.190000
28	0.002030	0.000300	0.165000
29	0.002080	0.000300	0.150000
30	0.002130	0.000400	0.136000
31	0.002190	0.000400	0.125000
32	0.002250	0.000400	0.116000
33	0.002320	0.000400	0.110000
34	0.002400	0.000400	0.102000
35	0.002510	0.000400	0.097000
36	0.002640	0.000500	0.089000
37	0.002800	0.000600	0.084000
38	0.003010	0.000700	0.079000
39	0.003250	0.000800	0.073000
40	0.003530	0.000900	0.069000
41	0.003840	0.001000	0.063000
42	0.004170	0.001200	0.059000
43	0.004530	0.001400	0.053000
44	0.004920	0.001600	0.046000
45	0.005350	0.001800	0.040000
46	0.005830	0.002000	0.033000
47	0.006360	0.002200	0.027000
48	0.006950	0.002500	0.021000
49	0.007600	0.002800	0.015000

<u>EDAD</u>	<u>TASA DE MORTALIDAD C.S.O. - 58</u>	<u>TASA DE INVALIDEZ HUNTER' S</u>	<u>TASA DE ROTACION EXP. MSX.</u>
50	0.008320	0.003100	0.011000
51	0.009110	0.003400	0.010000
52	0.009960	0.003800	0.005000
53	0.010890	0.004200	0.003000
54	0.011900	0.004600	0.001000
55	0.001300	0.005000	0.000000
56	0.014210	0.054000	0.000000
57	0.015540	0.006000	0.000000
58	0.017000	0.006800	0.000000
59	0.018590	0.008000	0.000000
60	0.020340	0.009800	0.000000
61	0.022240	0.012400	0.000000
62	0.024310	0.016000	0.000000
63	0.026570	0.020800	0.000000
64	0.029040	0.027000	0.000000
65	0.031750	0.027000	0.000000

ARTICULO 162
DE LA LEY FEDERAL
DEL TRABAJO

ARTICULO 162 DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO

Los trabajadores de planta tienen derecho a una prima de antigüedad, de conformidad con las normas siguientes:

- I. La prima de antigüedad consistirá en el importe de doce días de salario, por cada año de servicios;
- II. Para determinar el monto del salario, se estará a lo dispuesto en los artículos 485 y 486;
- III. La prima de antigüedad se pagará a los trabajadores que se separen voluntariamente de su empleo, siempre que hayan cumplido quince años de servicios, por lo menos. Asimismo se pagará a los que se separen por causa justificada, y a los que sean separados de su empleo, independientemente de la justificación o injustificación del despido;
- IV. Para el pago de la prima en los casos de retiro voluntario de los trabajadores, se observarán las normas siguientes:
 - a) Si el número de trabajadores que se retire dentro del término de un año no excede del diez por ciento del total de trabajadores de la empresa o establecimiento, o de los de una categoría determinada, el pago se hará en el momento del retiro.
 - b) Si el número de trabajadores que se retire excede del diez por ciento, se pagará a los que primeramente se retiren y podrá diferirse para el año siguiente el pago a los trabajadores que excedan de dicho porcentaje.

- c) Si el retiro se efectúa al mismo tiempo por un número de trabajadores mayor del porcentaje mencionado, se cubrirá la prima a los que tengan mayor antigüedad y podrá diferirse para el año siguiente el pago de la que corresponde a los restantes trabajadores.
- V. En caso de muerte del trabajador, cualquiera que sea su antigüedad, la prima que corresponda se pagará a las personas mencionadas en el artículo 501; y
- VI. La prima de antigüedad a que se refiere este artículo se cubrirá a los trabajadores o a sus beneficiarios, independientemente de cualquier otra prestación que les corresponda.

De acuerdo con este artículo, la prima de antigüedad se debe pagar en la siguiente forma:

1. Sólo debe cubrirse a los trabajadores de planta, ya que así está expresamente establecido.
2. Siempre se debe pagar cuando mucho al doble del salario mínimo de la localidad.
3. En caso de retiro voluntario si el trabajador tiene más de quince años de haber prestado sus servicios, tiene derecho a que se le pague la prima desde el primer momento en que empezó a laborar en la empresa, ya que se ha establecido por diversos precedentes de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.
4. Si el trabajador tiene menos de 15 años y se retira voluntariamente de su empleo, no tiene derecho a la prima.

5. En caso de muerte, la prima debe pagarse desde el momento en que el trabajador empezó a laborar en la empresa; la jurisprudencia que estableció tal criterio fue en los amparos siguientes:

4727/71 de Ingenio El Potrero, S.A., 5451/72 de Ferrocarriles Nacionales de México, 1858/72 de Ferrocarriles Nacionales de México, 2405/72 de María Isabel Aranda Vda. de Cárdenas y 1054/73 de Ferrocarriles Nacionales de México.

6. La Suprema Corte de Justicia de la Nación y los Tribunales Colegiados han sostenido el criterio de que la prima de antigüedad se debe pagar en caso de separación con causa justificada o sin ella, o por rescisión de contrato a partir del 1o. de mayo de 1970, ya que fue a partir de tal fecha cuando se creó tal derecho.

Amparo 354/71 de Sindicato de Trabajadores de la Industria Cigarrera y Similares de la República Mexicana del Tribunal Colegiado de San Luis Potosí; Directo 574/72 de Manuel Lara, 406/72 de Carlos Hernández, 27/72 de Luis Cuevas y 613/72 del Quinto Tribunal Colegiado de Circuito con residencia en Hermosillo, Son.

En el amparo 993/72 de Ignacio Padilla Méndez la Corte sostuvo que "la prima de antigüedad es una nueva prestación que la Ley Federal del Trabajo ha creado para los trabajadores, por lo que el derecho a ella nace y se acrecienta a partir de la fecha en que entró en vigencia la Ley".

7. Últimamente se ha considerado como válido el criterio que acepta el pago proporcional de la prima si no se cumplen los años de servicio. Amp. 6504/75, Fe. Nal. de Méx., y amp. 714.74 de creaciones Textiles.

En virtud del adverbio de modo "asimismo" a que se refiere la fracción III del artículo 162 se consideró en el amparo 3219/73 de la Cia. Minera Guadalupe, S.A., que los trabajadores que fueran separados con causa justificada o injustificada solamente tendrán derecho a la prima hasta que tuvieran 15 años de servicios.

Este criterio ha sido ya superado y dichos trabajadores tienen derecho a la prima a partir del 1o. de mayo de 1970, independientemente de su antigüedad.

La diputación del sector obrero de la XLIX Legislatura del H. Congreso de la Unión, presentó una iniciativa de Ley por la cual se solicita:

- a) Que la prima de antigüedad se pague no sólo a los trabajadores de planta sino también a los eventuales.
- b) Que se aumente de 12 a 15 días de salario por cada año de servicios.
- c) Que también se pague a los trabajadores que se retiren voluntariamente de su empresa, aun cuando no tengan 15 años de servicios.
- d) Que se pague sobre el salario real de cada trabajador sin tope alguno.

Esta iniciativa ya fue aprobada por la Legislatura de diputados a fines de 1976.

Al respecto reiteramos nuestro criterio expresado en el prólogo del magnífico libro sobre prima de antigüedad del Sr. Lic. Francisco Ramírez Fonseca, en el cual afirmamos que las resoluciones y los tratamientos que nuestra legislación y jurisprudencia han dado a la prima de antigüedad no se ajustan a nuestra realidad mexicana.

Si la prima no es un derecho indemnizatorio se debe pagar, técnicamente, a todos los trabajadores, independientemente de su antigüedad y de que sean o no de planta. Es decir, se debe pagar en proporción al tiempo trabajado sin distingos de ninguna especie.

La prima también tendría que pagarse de acuerdo con el salario real de cada trabajador; esto, en justicia, sería lo correcto.

No existe ninguna razón jurídica valedera para que la prima se pague desde la fecha de ingreso del trabajador a la empresa, ya que se trata de un derecho nuevo y en consecuencia, en todos los casos, se debe cubrir a partir del 1o. de mayo de 1970, bien sea en caso de muerte o de retiro voluntario con más de 15 años de antigüedad.

Por tanto, estimamos que nuestra jurisprudencia es anticonstitucional porque obliga a las empresas a pagar prestaciones con efecto retroactivo.

También, estimamos que si la prima se paga al trabajador que comete un delito, también se debe pagar al que se retire voluntariamente, independientemente de los años que tenga de servicios.

No obstante lo anterior, hay que distinguir los criterios jurídicos de los económicos.

Jurídicamente la aspiración obrera es digna de encomio, pero prácticamente resultaría ruinoso la economía de las empresas.

Antes que conceder nuevos derechos es de desearse que se cumplan los existentes.

El otorgar una prima de antigüedad a los trabajadores que tengan menos de 15 años de servicios y que se retiren voluntariamente, equivale a propiciar la rotación de los trabajadores que por el espejismo de esta prestación pueden dejar su trabajo para ingresar a las filas de los desempleados.

Nuestro senado tiene en estudio la iniciativa obrera.

La Jurisprudencia de la Suprema Corte establecida en los amparos 2688/76 y 70/76 de Ferrocarriles Nacionales, 552/76 de la Comisión Federal de Electricidad, 23/12 de Marcelino Torres y 1978/76 de Ferrocarriles de Chihuahua previene que la jubilación y la prima de antigüedad son dos prestaciones completamente diferentes.

Sólo si en el plan de jubilación se pacta expresamente que con el mismo ya se cubre la prima por ser muy superior a ésta, se libera del pago de esta última, ya que la intención del legislador no es duplicar las prestaciones legales.

Sería preferible que se estipulara que dicha prima se debe pagar a todos los trabajadores, con base en su salario real, y tomando en cuenta el tiempo proporcional laborado, a partir de mayo de 1970. Se evitarían muchos problemas.

***ANALISIS DE LA FORMULA
PARA EL CALCULO
DEL COSTO LABORAL***

ANALISIS DE LA FORMULA PARA EL CALCULO DEL COSTO LABORAL

En esta sección, se pretende comparar el criterio de cálculo para el Costo Laboral bajo la metodología del Boletín D-3 (página 67, inciso a.1) y el que se presenta en esta tesis (página 13).

Bajo el Boletín D-3, y retomando su definición: " El cálculo del Costo Laboral del Período se determina restandole al valor presente de las Obligaciones por Beneficios Projectados (O.B.P.) al final del año, el valor presente de las Obligaciones por Beneficios Projectados al principio del año, excluyendo el Costo Financiero."

Sin embargo, este criterio es incorrecto, ya que, si al final del año el Valor Presente de las Obligaciones por Beneficios Projectados disminuye con respecto al año anterior, ya sea por reducción de personal o cualesquier causa que afecte directamente al O.B.P., el resultado de restar el O.B.P. al final del ejercicio menos el O.B.P. al principio del ejercicio resultaría en un Costo Laboral negativo afectando directamente el Costo Neto del Período.

Por lo anterior, y debido a que el Costo Laboral pretende calcular el monto acumulado de las remuneraciones al retiro atribuibles al servicio del trabajador durante el período analizado, es decir, durante el ejercicio que se está valuando, la fórmula correcta para calcular esta partida es la que se define en la página 6 y se muestra en la página 13 de la presente tesis.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ◆ Rosado Muñoz Carlos G., Howland González Gerardo, Gurza de Con J. Ignacio, Suárez Vásquez José Luis, Marquard Muench Juan Pablo, Guajardo Ortiz Pablo, Fernández Dávila Rafael.
Aspectos Actuariales de la Teoría y Práctica de los Planes Privados de Pensiones en México
México, 1990
Asociación Mexicana de Actuarios Consultores en Planes de Beneficios para Empleados, A.C.

- ◆ Beram Al
Introduction to Retirement Plan Mathematics
Estados Unidos, 1992
American Society of Pension Actuaries.

- ◆ Financial Accounting Standard Board
Statement of Financial Accounting Standards No. 87
Estados Unidos, 1985
Financial Accounting Standard Board of the Financial Accounting Foundation.

- ◆ Instituto Mexicano de Contadores Públicos
Boletín D-03
México, 1992

- ◆ Jordan, Jr. Chester Wallace
Life Contingencies
Chicago Illinois
The Society of Actuaries.
Second Edition, 1967

- ◆ Trowbridge C.L., Farr C.E.
The Theory and Practice of Pension Funding
Homewood, Illinois, 1976
Richard D. Irwin, Inc.