



Asociación Mexicana de  
Actuarios Consultores, A.C.

**GUIA ACTUARIAL NUMERO 4**

**UNA GUIA DEL ACTUARIO PARA CUMPLIR  
CON EL BOLETIN D-3**

**Adoptada y Emitida por el Consejo Directivo de la  
Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.**

**2003**

**Preparada por la Comisión Interina de Estándares Actuariales  
Impresa por la Comisión de Principios de Práctica  
e Investigación Actuarial de la  
Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.**

---



---

## CONTENIDO

Sección 1— Generalidades	4
1.1. Antecedentes	4
1.2. Alcance	4
1.3. Aproximaciones y Materialidad	4
1.4. Determinación de la Materialidad	4
1.5. Estándar de Materialidad	4
1.6. Materialidad de Planes en el Extranjero	4
1.7. Información que se Requiere	5
1.8. Efecto de las Remuneraciones al Retiro en los Estados Financieros	5
Sección 2— Cálculos Actuariales para Determinar el Costo Neto del Período Reportado	5
2.1. Introducción	5
2.2. Bases para Determinar el Costo	5
2.3. Fechas de Medición	6
2.4. Elección de Hipótesis	6
2.5. Medición de los Activos	7
2.6. Costo Laboral	7
2.7. Costo Financiero	7
2.8. Retorno Esperado del Valor de los Activos Relacionado con el Mercado	7
2.9. Retorno Real del Valor Justo de los Activos	7
2.10. Costo Neto del Período	7
2.11. Cálculo de la Ganancia (Pérdida)	8
2.12. Ganancia (Pérdida) No Reconocida Acumulada	8
2.13. Ganancia (Pérdida) Sujeta a Amortización	8
2.14. Obligación (Activo) Neta de Transición	8
2.15. Obligación Actuarial Acumulada	9
2.16. Normas de Amortización	9
2.17. Amortización de la Obligación (Activo) Neta de Transición	9
2.18. Amortización de Ganancias (Pérdidas)	9
2.19. Amortización de la Obligación Actuarial Acumulada	9
2.20. Período Futuro Proyectado de Servicios de los Trabajadores que se Espera Reciban Beneficios	10
2.21. Trabajadores que se Espera Reciban Beneficios	11
2.22. Beneficios Inmateriales	11
2.23. Amortización de Sistemas Afines de Remuneraciones al Retiro	11

2.24	Pautas Rutinarias de Actualización	11
2.25	Proyecciones	11
2.26	Contratos de Seguros	12
2.27	Anualidades con Participación	12
2.28	Uso del Valor Relacionado con el Mercado para Determinar el Costo del Primer Año	12
Sección 3—Cálculos Actuariales a Revelar y Renglones del Balance General.		12
3.1	Introducción	12
3.2	Fecha de Medición	12
3.3	Obligación por Beneficios Actuales	12
3.4	Obligación por Beneficios Cedidos	13
3.5	Contribuciones No Equivalentes al Costo Neto del Período	13

## Sección 1. Generalidades

- 1.1. Antecedentes —El Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., a través de la Comisión de Principios de Contabilidad, adoptó el Boletín D-3, Obligaciones Laborales, a partir del primero de enero de 1993 y fue modificado en septiembre de 1998. Mucha de la información que requiere el Boletín D-3 debe ser proporcionada por actuarios independientes. Se asume que los usuarios de esta guía están familiarizados con su contenido y terminología.
- 1.2. Alcance—El Boletín D-3 establece las prácticas requeridas en relación con los cálculos que contempla. Esta guía no establece estándares de práctica actuarial, pero se considera que representa puntualmente el entendimiento actual del Boletín D-3 en lo que se refiere a cálculos actuariales. En el caso de que haya un conflicto entre este documento y el Boletín D-3 u otros principios de contabilidad aplicables, el actuario debe apoyarse en la Comisión de Principios de Contabilidad para llegar a una determinación definitiva.
- 1.3. Aproximaciones y Materialidad—El Boletín D-3 permite el uso de aproximaciones razonables. Adicionalmente, debe considerarse la materialidad al decidir la cantidad de esfuerzo y de gasto en el que se debe incurrir para cumplir con cualquier principio de contabilidad.
- 1.4. Determinación de la Materialidad—En virtud de que el actuario puede no estar al tanto de que (1) el patrón incurre en otras obligaciones laborales, (2) las obligaciones laborales tienen una importancia relativa para el patrón en función de sus operaciones totales, o (3) el patrón requiere una valuación actuarial más detallada independientemente de su materialidad, debe consultar con el patrón antes de determinar las aproximaciones que usará para cumplir con el Boletín D-3.

Los responsables en última instancia de determinar la materialidad son el patrón y el auditor externo.

- 1.5. Estándar de Materialidad—Típicamente los actuarios se involucran en la valuación de un solo programa de remuneraciones al retiro. Sin embargo, un programa completo podría no ser material dentro del contexto de los estados financieros del patrón. En tal caso, el actuario puede concentrarse primordialmente en los requerimientos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento u otros requerimientos de las remuneraciones al retiro y después cumplir con los requerimientos del Boletín D-3, de tal manera que se minimice el esfuerzo adicional que se requiere. Otras remuneraciones al retiro son materiales en su total pero tienen una inmaterialidad relativa en términos de costo o de la información que se revela en los estados financieros. En estos casos, el actuario puede todavía estar en condiciones de usar aproximaciones. A la vez, otras remuneraciones al retiro serán materiales en todos sus aspectos y el actuario debe considerar más cuidadosamente que aproximaciones pueden ser apropiadas.
- 1.6. Materialidad de Planes en el Extranjero—Las recomendaciones de las secciones 1.3—1.5 relativas a la materialidad y a las aproximaciones pueden ser de especial importancia respecto a las remuneraciones al retiro en el extranjero. El actuario debe tener presente que el Boletín D-3 aplica a remuneraciones al retiro en el extranjero en la medida en que se incluyan en los estados financieros mexicanos, preparados de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados. En la mayoría de los casos, las valuaciones que se preparen con las prácticas del país del que se trate no cumplen con los requerimientos del Boletín D-3. Además, la práctica de cada país, leyes y reglamentos pueden impedir que una valuación que se haga para cumplir con el Boletín D-3 sea utilizable para propósitos de esa ubicación geográfica. Al actuario del sistema de remuneraciones al retiro de la operación del patrón en México se le puede solicitar que realice cualquier cálculo que se requiera para que las valuaciones correspondientes a la práctica del país extranjero del que se trate se adecúen para cumplir con el Boletín D-3. Aún en el caso en que las remuneraciones al retiro sean materiales dentro del contexto de los estados financieros de un patrón, las remuneraciones al retiro que realice en el

extranjero pueden no serlo, en este caso puede resultar apropiado el uso más amplio de aproximaciones. En el caso extremo, las remuneraciones al retiro no afectan en forma material los estados financieros del patrón, independientemente de cómo se realice la valuación.

- 1.7. Información que se Requiere—La información que aparece en el balance general juega una parte importante en los cálculos del Boletín D-3. No se espera que bajo el Boletín D-3, el Costo Neto del Período coincida con las contribuciones a un fondo, en esta circunstancia, las cifras acumuladas en el balance general se convierten en la regla en vez de ser la excepción. Estos componentes del balance general deben reflejarse al realizar cálculos relativos al Boletín D-3.
- 1.8. Efecto de las Remuneraciones al Retiro en los Estados Financieros—Los cálculos del actuario para los estados financieros propios de un sistema específico de remuneraciones al retiro pueden ser diferentes a los cálculos que se necesitan de acuerdo con el Boletín D-3. Las contribuciones acumuladas generalmente se tratan como un activo en la contabilidad de un sistema específico de remuneraciones al retiro, aún cuando no se les dé ese tratamiento para la contabilidad del patrón. La hipótesis de interés puede ser diferente de la hipótesis de descuento que se utilice en el Boletín D-3 porque la segunda puede reflejar los tipos de activos con los que cuente el sistema específico y la política de inversión que se siga. Más aún, la valuación de contratos de seguros puede ser diferente. Además, la obligación por beneficios proyectados que debe revelar el patrón no está incluida en la información que se revela en los estados financieros propios de un sistema específico de remuneraciones al retiro.

## **Sección 2. Cálculos Actuariales para Determinar el Costo Neto del Período Reportado**

- 2.1. Introducción—El Boletín D-3 establece que el costo (gasto) de un sistema de remuneraciones al retiro se denomina costo neto del período y se integra de los siguientes componentes (Boletín D-3, 20. 76).
  - a. costo laboral (costo normal);
  - b. intereses sobre las obligaciones por beneficios proyectados [obligación actuarial acumulada], el costo laboral y los pagos;
  - c. incremento (reducción) generado por el rendimiento real de los activos destinados al sistema de remuneraciones al retiro;
  - d. amortización de la partida pendiente de reconocer del costo laboral [obligación actuarial acumulada adicional por servicios anteriores o modificaciones al plan],
  - e. pérdida (ganancia), hasta donde se reconozca; y
  - f. amortización de la obligación (activo) neta no reconocida a la fecha de transición.

Cada uno de estos componentes se analiza en esta sección (En particular ver el párrafo 2.10).

- 2.2. Bases para Determinar el Costo—Para sistemas de remuneraciones al retiro con una fórmula única uniforme, el cálculo del costo laboral es substancialmente el mismo establecido en el Método Actuarial de Costeo de Crédito Unitario Proyectado, prorrateando los beneficios con base en los servicios prestados y la fórmula de acumulación de las remuneraciones al retiro (Boletín D-3, 37). Los otros componentes, excepción hecha del rendimiento real de los activos, se determinan con base en la obligación por beneficios proyectados (OBP) que, de acuerdo al método de costeo mencionado, es la obligación actuarial acumulada. Excepto lo indicado, la exposición que sigue asume una situación sin circunstancias desusuales significativas. Todos los cálculos deben basarse en las características



---

actuales del sistema de remuneraciones al retiro, incluyendo los cambios necesarios para implementar compromisos adquiridos para odificaciones futuras (Boletín D-3, 42).

- 2.3. Fechas de Medición—El costo neto del período para un ejercicio fiscal se determina usualmente con base en los valores calculados a partir de la fecha de medición del ejercicio fiscal anterior. El Boletín D-3 permite el uso consistente de cualquier fecha de medición dentro de los tres meses anteriores al término del ejercicio fiscal (por ejemplo, para un año fiscal calendario, la fecha de medición debe ser entre el 30 de septiembre y el 31 de diciembre del año fiscal calendario anterior). El período de medición para el cálculo del costo neto del período es el plazo de un año comprendido entre las fechas de inicio-del-año y término-del-año del período de medición. El costo del ejercicio fiscal se determina considerando que el ejercicio fiscal es el plazo de un año transcurrido entre las dos fechas de medición. (Por ejemplo, para un año fiscal calendario, se puede seleccionar un período de medición que inicie el 1º. de octubre. El efecto de una modificación efectuada el 1º. de agosto se basaría en 2/12 de año, no en 5/12). El costo laboral calculado a partir de una fecha de medición representa el valor de los beneficios atribuidos a los servicios de los trabajadores durante el año de medición subsecuente. Puede haber mediciones intermedias durante el año, éstas no cambian el año básico de medición.
- 2.4. Elección de Hipótesis—Las hipótesis demográficas típicas deben elegirse con base en estándares actuariales establecidos. Las hipótesis económicas , como lo establece el Boletín D-3 pretenden producir la mejor estimación del patrón. Las hipótesis deben ser individualmente razonables o explícitas. Se requiere una proyección de salarios para las remuneraciones al retiro basadas en el último sueldo o en el sueldo de algún período de tiempo. Los cálculos pueden requerir el uso de varias tasas en vez de una tasa única.
- a. La *tasa de descuento* (tasa de interés o tasa de liquidación) se basa en tasas recientes disponibles (Boletín D-3, 54). Pretende ser la tasa a la cual las remuneraciones al retiro serán en efecto saldadas en la fecha de medición. Es independiente del nivel de financiamiento y de las inversiones del sistema de remuneraciones al retiro y es de esperarse que la tasa de descuento se modifique para cada período de medición si las tasas de interés en general han cambiado. La tasa de descuento es la tasa utilizada para todos los cálculos actuariales con base en el Boletín D-3, excepción hecha del rendimiento esperado de los activos. Para la determinación de la tasa de descuento, el Boletín D-3 (56) permite el uso de un amplio rango de factores, incluyendo tasas de interés de anualidades y tasas de interés de inversiones de renta fija de largo plazo de alta calidad. Asumiendo que no existe riesgo de omisión, descuido o negligencia, las tasas de interés reflejan, entre otras cosas, tanto el valor temporal del dinero y un componente de riesgo para compensar la posibilidad de cambios en las tasas de interés en el período de tiempo relevante. El mercado de anualidades (obligaciones) generalmente tiene un componente de riesgo negativo (tasas más bajas para duraciones prolongadas); el mercado de bonos (activos) es típicamente lo opuesto.
  - b. La *tasa esperada de retorno a largo plazo* de los activos de un sistema de remuneraciones al retiro se presume que sea una tasa de largo plazo, apropiada para proyectar el rendimiento de los activos de un sistema de remuneraciones al retiro (Boletín D-3, 41). Refleja la tasa esperada de retorno de los activos disponibles y del dinero nuevo que se recibirá durante el año de medición, así como la reinversión de tales activos en años futuros. También puede tomarse en cuenta la mezcla de los activos existentes y los esperados. Consecuentemente, muchas de las consideraciones son las mismas que se utilizan para seleccionar tasas de interés en otras valuaciones de sistemas de remuneraciones al retiro. Sin embargo, marco de tiempo relevante puede ser más corto, ya que no toma en cuenta los activos que se aportarán después del presente año.
  - c. El *componente inflacionario de la escala de salarios* debe seleccionarse sobre una base que es consistente con las expectativas inflacionarias que se consideran en la tasa de descuento

(Boletín D- 3, 54), tal como debe considerarse en componentes proyectados como son: incrementos automáticos en el costo de la vida, cambios en elementos del Seguro Social u otros factores similares. En virtud de que la tasa de descuento puede cambiar en tanto la expectativa de inflación continúa igual, un cambio en la tasa de descuento no requiere automáticamente un cambio en las hipótesis de salarios u otras hipótesis económicas.

- 2.5. Medición de los Activos—Para propósitos del costo, se permite usar un valor de los activos relacionado con el mercado (actuarial) (Boletín D-3, 56). El valor de los activos relacionado con el mercado puede ser el valor justo (mercado) o un monto basado en una fórmula. Si se usa una fórmula, la distribución de los cambios en el valor justo no debe exceder de cinco años. Se puede utilizar un corredor para asegurar que el valor de los activos relacionado con el mercado permanece razonablemente relacionado con el valor justo. La fórmula debe tratar en forma idéntica las fluctuaciones positivas y negativas. Si el valor inicial en la fecha de adopción del Boletín D-3 no es el valor justo, se requerirán ajustes adicionales especiales en los años futuros para evitar contar doble la diferencia inicial. Estos cálculos se discuten en el párrafo 2.29.
- 2.6. Costo Laboral—El costo laboral de cada año es el costo normal, calculado a partir de la fecha de medición (Boletín D-3, 38). El interés sobre el costo laboral para una parte o todo el período de medición puede incluirse como parte del costo laboral.
- 2.7. Costo Financiero—La tasa de descuento, a partir del inicio del período de medición, aplicada al OBP a esa misma fecha, al costo laboral y a los pagos esperados durante el período de medición, genera el costo financiero para el año (Boletín D-3, 22, 39). Los cálculos deben reflejar las fracciones de año apropiadas para las cantidades que no aplican al inicio del período de medición. En particular, el interés sobre el costo laboral debe incluirse en el costo financiero hasta el grado en que no haya sido incluido en el costo laboral.
- 2.8. Retorno Esperado del Valor de los Activos Relacionado con el Mercado—Una reducción del costo de un sistema de remuneraciones al retiro derivada del retorno esperado de los activos se determina aplicando la tasa esperada de retorno de los activos a partir del inicio del período de medición al valor de los activos relacionado con el mercado al principio del período y, con los ajustes fraccionarios apropiados, a la contribuciones esperadas menos los pagos estimados durante el año (Boletín D-3, 40).
- 2.9. Retorno Real del Valor Justo de los Activos (Boletín D-3, 40)—Al término del período de medición, el rendimiento real de los activos se determina con base en los valores justos al inicio y al término del período, como se indica a continuación:

valor justo al término – valor justo al inicio – (contribuciones – pagos).

Una vez calculada esta cantidad, se determina una ganancia (pérdida) del rendimiento de los activos, como se indica a continuación:

Rendimiento real del valor justo de los activos – rendimiento esperado del valor de los activos relacionado con el mercado.

- 2.10. Costo Neto del Período (Boletín D-3, 38)—El costo neto del período se calcula al inicio del período de medición con base en una fórmula, pero se revela al término del período de medición utilizando una fórmula diferente que produce el mismo resultado numérico. Puede requerirse más de una medición durante el año— por ejemplo debido a una modificación al sistema de remuneraciones al retiro. El costo neto del período para el resto del año subsecuente a una medición intermedia debe reflejar los valores determinados a partir de ese plazo. Sin embargo, la amortización mínima de la ganancia (pérdida) neta debe calcularse con base en la fecha de inicio del período de medición.



<b>Cálculo al Inicio del Año</b>	<b>Revelación al Término del Año</b>
<b>(a)</b> costo laboral	<b>(a)</b> costo laboral
<b>(b)</b> + costo financiero	<b>(b)</b> + costo financiero
<b>(c)</b> – retorno esperado del valor de los activos relacionado con el mercado	<b>(e)</b> – retorno real del valor justo de los activos
	<b>(f)</b> +/- ganancia (pérdida) del rendimiento esperado de los activos durante el año
<b>(d)</b> +/- amortización de la obligación (activo) neta de transición, de la obligación actuarial acumulada no reconocida (obligación actuarial acumulada negativa no reconocida), y de la pérdida (ganancia) neta no reconocida	<b>(d)</b> +/- amortización de la obligación (activo) neta de transición, de la obligación actuarial acumulada no reconocida (obligación actuarial acumulada negativa no reconocida), y de la pérdida (ganancia) neta no reconocida

El costo neto del período reportado es el mismo calculado de cualquier modo (y puede ser positivo o negativo). El primer modo permite determinar el monto total relativamente al principio del año; El segundo modo es la asignación “final”, que corresponde a los requerimientos del Boletín D-3 para revelar los componentes del costo del sistema de remuneraciones al retiro. Al revelar los resultados, los incisos (d) y (f) se combinan y se denominan amortización neta y diferida.

- 2.11. Cálculo de la Ganancia (Pérdida) (Boletín D-3, 26)—Cada año se calcula el OBP estimado al término del año como el OBP inicial, más el costo laboral (párrafo 2.6), más el costo financiero (párrafo 2.7), menos los pagos estimados, más (menos) ajustes al OBP por concepto de cambios en la obligación actuarial acumulada (párrafo 2.15) o provenientes de eventos previstos en el Boletín D-3, 59-71. El valor justo esperado al término del año se calcula como el valor justo inicial, más el rendimiento esperado del valor de los activos relacionado con el mercado (párrafo 2.8), más las contribuciones reales, menos los pagos estimados. La diferencia puede considerarse el OBP esperado no financiado. La diferencia entre esa cantidad y el OBP real no financiado (OBP al término del año menos valor justo al término del año) es la ganancia (pérdida) del año y cualquier amortización resultante será primeramente reflejada en el costo del año subsecuente. Nótese que cualquier cambio en el OBP resultante de cambios a la tasa de descuento o a otras hipótesis es parte de la ganancia (pérdida) calculada.
- 2.12. Ganancia (Pérdida) No Reconocida Acumulada (Boletín D-3, 26, 46)—Cada año la ganancia (pérdida) previa acumulada no reconocida se incrementa con base en la ganancia (pérdida) actual (párrafo 2.11) y se descuentan las amortizaciones (párrafo 2.18). No se aplican ajustes por interés dado que están incluidos en el costo financiero (párrafo 2.7).
- 2.13. Ganancia (Pérdida) Sujeta a Amortización (Boletín D-3, 44)—Únicamente una porción de la ganancia (pérdida) acumulada no reconocida, calculada como lo establece el párrafo 2.12, está sujeta a amortización. El excedente del valor justo sobre el valor relacionado con el mercado debe restarse de la ganancia (pérdida) acumulada no reconocida para obtener el monto amortizable (ver párrafo 2.29).
- 2.14. Obligación (Activo) Neta de Transición (Boletín D-3, 76)—La obligación (activo) neta de transición (por ejemplo, en la fecha de adopción del Boletín D-3) se calcula como la diferencia entre (a) el OBP y (b) el valor justo de los activos, más cualquier obligación acumulada o menos cualquier costo prepago en

el balance general del patrón. Un excedente de (a) sobre (b) genera una obligación neta, amortizable como componente del costo neto del período (párrafo 2.17); un excedente de (b) sobre (a) genera un activo neto de transición, que también se amortiza. Las contribuciones que efectuará el patrón se excluyen de los activos, dado que están incluidas en las acumulaciones del balance general. Si la fecha de medición precede a la fecha a la que estén referidos los estados financieros, será necesario efectuar ajustes contables entre ambas fechas.

- 2.15. Obligación Actuarial Acumulada (Boletín D-3, 24)—Dado que la obligación actuarial inicial acumulada no reconocida, ajustada por acumulaciones, es la obligación (activo) neta de transición y que todas las variaciones por experiencia y cambios por supuestos se registran como pérdidas o (ganancias) (Boletín D-3, 26, 44-46), el costo de la obligación actuarial acumulada está dado únicamente por incrementos (decrementos) al OBP generados por modificaciones al sistema de remuneraciones al retiro después de la fecha de transición (Boletín D-3, 25, 42-43). La obligación actuarial acumulada debe ajustarse al adquirirse el compromiso de efectuar modificaciones, aún cuando ocurra a mediados del año. Deben considerarse los efectos por modificaciones futuras al sistema de remuneraciones al retiro convenidas, adoptadas o públicamente anunciadas, aún cuando su fecha efectiva sea posterior al término del año corriente o no sean todavía parte del sistema de remuneraciones al retiro. Cada componente del costo neto del período refleja el prorrateo por la fracción de año pendiente de transcurrir después de adquirirse el compromiso de efectuar la modificación (párrafo 2.10).
- 2.16. Normas de Amortización—Una importante divergencia en la práctica actuarial estándar es la diferencia entre las reglas de amortización del capital (valor de las obligaciones) y los componentes del interés. De acuerdo con el Boletín D-3 las reglas de amortización no son las mismas establecidas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento. El componente del interés está expuesto en el párrafo 2.7. En general, las amortizaciones del capital se efectúan sobre la vida laboral remanente promedio de los trabajadores que se espera reciban los beneficios (párrafo 2.20). La cantidad correspondiente a cada año es simplemente la fracción amortizable para ese año aplicada al monto total pendiente de amortizar, no se aplican factores de interés compuesto.
- 2.17. Amortización de la Obligación (Activo) Neta de Transición (Boletín D-3, 76)—El monto neto de transición (párrafo 2.14) se amortiza mediante partidas iguales del capital, generalmente sobre la vida laboral remanente promedio de los trabajadores que, a la fecha de transición, se esperan reciban los beneficios (párrafo 2.20). Si este plazo es menor de 15 años, es permisible elegir en su lugar un plazo de amortización de 15 años. Cuando todos o la mayor parte de los participantes estén inactivos, debe calcularse la expectativa de vida remanente promedio del grupo (Boletín D-3, 43, 45).
- 2.18. Amortización de Ganancias (Pérdidas) (Boletín D-3, 44)—La ganancia (pérdida) no reconocida sujeta a amortización (párrafo 2.13) debe dividirse entre (a) el OBP o (b) el valor de los activos relacionado con el mercado, lo que resulte mayor. El resultado determina la cantidad mínima que puede amortizarse. Si el resultado no excede del 10%, no se requiere amortización alguna. Si el resultado excede del 10%, la amortización mínima permisible es el exceso de (a) el monto acumulado no reconocido sobre (b) el resultado del 10% dividido entre (c) la vida laboral remanente promedio futura de los trabajadores activos que se espera reciban los beneficios (o la expectativa de vida remanente promedio cuando todos o la mayor parte de los participantes del plan estén inactivos). Una amortización más acelerada, hasta el reconocimiento total de la ganancia (pérdida) en un año, es permisible siempre y cuando se haga en forma consistente. Nótese que el monto acumulado no reconocido, la prueba del 10%, la vida laboral remanente promedio futura y el monto mínimo por reconocer son recalculados cada año y son independientes de los resultados de años anteriores, por lo que resulta factible que en un año dado se requiera amortización, pero no en el año subsecuente.
- 2.19. Amortización de la Obligación Actuarial Acumulada (Boletín D-3, 42)—Siempre que se mejoren los beneficios por servicios anteriores, se recalcula la obligación actuarial acumulada (párrafo 2.15). Al adquirir el compromiso de mejorar los beneficios, se establece un programa de amortización del capital. La amortización mínima para cada año se basa en el porcentaje de los servicios futuros



proyectados de los trabajadores que se espera reciban los beneficios (párrafo 2.20) que se proyecta serán prestados durante ese año. Por ejemplo, si hubiera tres trabajadores que se espera reciban beneficios y se asumiera que uno de ellos se separará al término de cada año, habría un total de seis años empleado futuros (tres el primer año, dos el segundo y uno el tercero) y el 50% del costo de la obligación actuarial acumulada correspondería al primer año, 33% al segundo y 17% al tercero, totalizando 100%. (Nuevamente, no aplican intereses). Una amortización más acelerada es permisible, siempre y cuando se mantenga el principio básico de igualar el costo con el período de beneficios económicos. Consecuentemente, son permisibles pagos equivalentes durante la vida laboral futura promedio proyectada de los trabajadores que se espera reciban beneficios— 50% por año durante dos años de acuerdo al ejemplo. El programa total de amortización se establece en el momento en que se adquiere el compromiso. Posteriormente, se puede cambiar únicamente si una modificación subsecuente reduce el OBP (en cuyo caso, la variación en el OBP se utiliza para reducir la obligación actuarial acumulada no reconocida existente (Boletín D-3, 43), o en caso de aplicarse cálculos adicionales por reducción anticipada de obligaciones, o cuando con base en los hechos y circunstancias el patrón pueda concluir que el período esperado de beneficios económicos debe reducirse.

2.20. Período Futuro Proyectado de Servicios de los Trabajadores que se Espera Reciban Beneficios—Con objeto de calcular el pago de las amortizaciones con base en el Boletín D-3, es necesario calcular actuarialmente los años futuros proyectados de servicios de los trabajadores que se espera reciban beneficios (párrafo 2.21). Nótese que las fracciones por empleado que se espera terminen la relación de trabajo sin recibir beneficios se excluyen. Para un empleado en particular, los años esperados de servicio futuro serán la diferencia entre la edad de retiro y la edad alcanzada, siempre y cuando no apliquen decrementos por retiro anticipado. Se determina como el valor presente de \$1.00 por cada año de servicios futuros con cero tasa de interés únicamente cuando se paguen beneficios por todos los decrementos durante todos los períodos de duración. De lo contrario, el cálculo para un empleado en particular debe hacerse con base en la siguiente fórmula:

$$\sum_{t=0}^{r-x-1} \left\{ \sum_{s=t}^{r-x-1} \left[ S_x^{p^{(t)}} \sum_d q_{x+s}^{(d)} E_{x+s}^{(d)} \right] \right\}$$

para todos los decrementos  $d$  (1), donde  $x$  es la edad alcanzada,  $r$  es la edad en que la probabilidad de retiro del empleado es 1, y  $E(d)x + t$  es igual a 1 si un beneficio positivo proporcionado por el patrón se proyecta pagadero a la terminación del empleo por el decremento  $d$  a edad  $x + t$  y  $E(d)x + 1$  es igual a 0. Si se consideran amortizaciones decrecientes durante la vida laboral total (párrafo 2.19), se requieren subtotales para cada valor de  $t$ . Si se consideran amortizaciones niveladas sobre los años de servicio promedio futuros (párrafos 2.17—2.19), es necesario calcular el número total de trabajadores que se espera reciban beneficios. La contribución del empleado al total se calcula como sigue:

$$\sum_{t=0}^{r-x-1} \left\{ \sum_d t_x^{p^{(T)}} q_{x+1}^{(d)} E_{x+1}^{(d)} \right\}$$

para todos los decrementos  $d$ . El uso de aproximaciones es generalmente satisfactorio, especialmente cuando los decrementos que determinan que los beneficios sean o no pagaderos son muy pequeños. Por ejemplo, un sistema de remuneraciones al retiro puede otorgar únicamente un beneficio por incapacidad para trabajadores con menos de diez años de servicios y beneficios por todas las causas de terminación, excepto fallecimiento de trabajadores solteros, después de diez años de servicios. En estas circunstancias, normalmente sería aceptable utilizar  $E$  para todos los decrementos como 0 en los primeros diez años y 1 posteriormente.

2.21. Trabajadores que se Espera Reciban Beneficios—El período de amortización puede únicamente reconocer los servicios al ocurrir el decremento cuando un beneficio positivo proporcionado por el patrón se proyecta pagadero. Por ejemplo,  $E = 0$  si en un sistema contributivo de remuneraciones al retiro el valor del beneficio proyectado no es mayor que el valor atribuible a las contribuciones de los trabajadores.

---

(1) Son apropiadas las modificaciones a estas fórmulas para reflejar el tiempo durante cada año en que se asume ocurra el decremento.

2.22. Beneficios Inmateriales—Cuando el beneficio que se otorga a la terminación del empleo no se considere material (por ejemplo, un beneficio por terminación del empleo de \$1,000.00), el actuario puede optar por ignorar este beneficio al determinar la amortización (por ejemplo, en el párrafo 2.20  $E = 0$ ).

2.23. Amortización de Sistemas Afines de Remuneraciones al Retiro—Con objeto de determinar los períodos de amortización aplicables, cada sistema debe considerarse por separado.

2.24. Pautas Rutinarias de Actualización—La incidencia de modificaciones a un sistema de remuneraciones al retiro puede implicar un período de beneficios económicos menor a la vida laboral futura de los participantes activos. Esta incidencia no necesariamente implica que se requiera un período menor. Sin embargo, si el patrón determina que el período de beneficios económicos es menor, deberá acelerarse el período de amortización. También pueden haberse adquirido compromisos substanciales para efectuar modificaciones futuras, si el patrón indica que estos compromisos existen, los cálculos deben reflejar el compromiso.

2.25. Proyecciones—Típicamente, la información de los trabajadores que se requiere a partir de la fecha de medición no está disponible sino hasta un plazo posterior. Consecuentemente, de no haber cambios significativos, el actuario puede trabajar con base en una proyección de un cálculo anterior en forma simultánea con hipótesis económicas y activos actualizados. Las proyecciones se pueden basar en uno o varios procedimientos. El objetivo del actuario es minimizar la diferencia entre la proyección y el cálculo real. Puede proyectarse tanto la información como los valores presentes. Los procedimientos posibles incluyen los siguientes:

- a. Asumir que no hay cambios (por ejemplo, una población estacionaria);
- b. Asumir un año de crecimiento en la edad y en los servicios prestados, considerando o no nuevos ingresos; o
- c. Asumir la experiencia estimada, considerando o no nuevos ingresos.

La elección del método depende de los hechos y circunstancias que afecten a cada caso en lo particular. Cualquiera que sea la forma en que se realice, la proyección debe producir un resultado apropiado a la fecha de medición. Por ejemplo, se pueden requerir ajustes al proceso de proyección



---

cuando se haya presentado un cambio significativo en el año, tal como el cierre de una planta de tamaño considerable o incrementos a los salarios que difieran significativamente de las tasas asumidas.

- 2.26. Contratos de Seguros—Generalmente, activos y obligaciones representados en contratos de anualidades deben excluirse de los cálculos efectuados con base en el Boletín D-3. Otros contratos de seguros deben ser valuados a “valor justo”, que se asume es el valor de rescate si terminara el contrato. El “valor de contrato” puede ser la mejor evidencia disponible del valor justo.
- 2.27. Anualidades con Participación—El Boletín D-3 requiere que los activos incluyan el factor de participación de un contrato de anualidades. Consecuentemente, el actuario deberá consultar con el asegurador o hacer comparaciones con otra información disponible (tal como factores de anualidades) para determinar el valor del derecho de participación. Existe una amplia variedad de procedimientos sistemáticos para reflejar este valor.
- 2.28. Uso del Valor Relacionado con el Mercado para Determinar el Costo del Primer Año—Como se expone en el párrafo 2.5, se crean ciertas complicaciones cuando se utiliza un valor diferente al valor justo para determinar el costo del primer año de un sistema de remuneraciones al retiro. Esto se debe a que la obligación (activo) neta de transición debe basarse en el valor justo. Al irse reflejando la diferencia inicial en los valores relacionados con el mercado de los años subsecuentes, la porción relacionada a la diferencia inicial requerirá un tratamiento separado. Específicamente, la pérdida (ganancia) neta acumulada no reconocida sujeta a amortización (párrafo 2.13) debe incrementarse (decrementarse) en la misma proporción del exceso inicial del valor relacionado con el mercado sobre el valor justo que no haya sido reflejada en el valor justo. Nótese que lo anterior requiere que el actuario esté en condiciones de determinar en cualquier momento que porción de la diferencia inicial ha sido reflejada en el valor relacionado con el mercado. Si la fórmula no maneja por separado las fluctuaciones de los activos durante cada año, puede resultar necesario hacer una asignación arbitraria (por ejemplo, si la diferencia inicial fuera de \$1,000, puede asumirse que \$200 del ajuste total en cada uno de los cinco años consecutivos son a cuenta de la diferencia inicial). Una vez que se asume que la diferencia inicial ha sido reflejada en su totalidad, no se requieren ajustes especiales adicionales.

### **Sección 3. Cálculos Actuariales a Revelar y Renglones del Balance General**

- 3.1. Introducción—El Boletín D-3 requiere que los patrones revelen información actuarial adicional al costo neto del período y sus componentes (Boletín D-3, 72). En adición, en algunas circunstancias se pueden requerir registros al balance general. La mayor parte de esta información se genera como un subproducto de la determinación del costo (sección 2). Esta sección se enfoca a cálculos actuariales adicionales a los que se requieren para calcular el costo.
- 3.2. Fecha de Medición (Boletín D-3, 56)—Toda la información que debe revelarse y la información sobre las obligaciones debe estar referida a una fecha de medición comprendida dentro de los tres meses anteriores al ejercicio fiscal del patrón. Se utilizarán las hipótesis actuariales y la información sobre el valor de los activos a partir de la fecha de medición. Los resultados pueden reflejar proyecciones basadas en información demográfica previa, siempre y cuando los resultados sean una reflexión razonable de los valores presentes a partir de la fecha de medición.
- 3.3. Obligación por Beneficios Actuales—La obligación por beneficios actuales (OBA) se determina utilizando la misma metodología empleada para determinar el valor presente actuarial de los beneficios acumulados bajo el plan de remuneraciones al retiro que debe revelarse de acuerdo con la metodología del SFAS No. 35. Debe calcularse con base en la metodología de cálculo de la Interpretación No. 2 para Planes de Pensiones de la American Academy of Actuaries. La tasa de descuento utilizada para determinar los beneficios que se espera sean pagaderos en cualquier año debe ser la misma para el cálculo del OBA y del OBP, pero las tasas ponderadas resultantes pueden ser diferentes.

- 3.4. Obligación por Beneficios Cedidos—La información relativa a la obligación por beneficios cedidos (OBC) también debe revelarse. Esta obligación se determina utilizando la misma metodología empleada para determinar el valor acumulado de la obligación por beneficios cedidos revelado de acuerdo con la metodología del SFAS No. 35 y debe calcularse con base en la metodología de cálculo de la Interpretación No. 1 para Planes de Pensiones de la American Academy of Actuaries. Al igual que en el cálculo del ABO (párrafo 3.3) la tasa de descuento ponderada utilizada para el cálculo del OBC puede diferir de la utilizada para el OBP, pero la tasa utilizada para cada año de proyección de los beneficios debe ser la misma.
- 3.5. Contribuciones No Equivalentes al Costo Neto del Período—El Boletín D-3 establece la práctica que debe seguirse para contabilizar los sistemas de remuneraciones al retiro, pero no modifica las provisiones sobre su financiamiento establecidas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta y su Reglamento, ni las prácticas y principios actuariales generalmente aceptados para definir el nivel de financiamiento adecuado. El programa de financiamiento de una empresa puede establecer que la contribución óptima es diferente al costo neto del período. Negociaciones o consideraciones de observancia obligatoria pueden también limitar la flexibilidad del patrón respecto al nivel de las contribuciones. Consecuentemente, no es desusual que el monto de la contribución sea diferente al costo neto del período.