

Instituto de Ciencias del Seguro

Fundamentos Actuariales de Primas y Reservas de Fianzas

**“Los procedimientos técnicos de la regulación
Mexicana”**

Pedro Aguilar Beltrán

Juliana Gudiño Antillón



Prohibida la reproducción total o parcial
de esta obra sin el permiso escrito
del autor o de la FUNDACIÓN MAPFRE

© 2007, FUNDACIÓN MAPFRE
Carretera de Pozuelo 52
28220 Majadahonda. Madrid

www.fundacionmapfre.com/cienciasdelseguro
publicaciones.ics@mapfre.com

ISBN 13: 978-84-9844-031-7
Depósito Legal: SE-2525-2007
Impreso por PUBLIDISA

PRESENTACIÓN

La FUNDACIÓN MAPFRE desarrolla actividades de interés general para la sociedad en distintos ámbitos profesionales y culturales. En el marco de la Fundación, el Instituto de Ciencias del Seguro promueve actividades de formación y de investigación en el campo del Seguro y la Gerencia de Riesgos tanto en España como en América Latina.

Para el mejor desarrollo de la labor formativa e investigadora, la Fundación cuenta con un centro de información documental con mas de 50.000 referencias y una biblioteca que da soporte a las actividades anteriores y que presta sus servicios al sector profesional especializado en el ámbito del Seguro, la Gerencia de Riesgos, la Seguridad y el Medio Ambiente: www.mapfre.com/documentacion

El Instituto promueve la edición impresa y en formato electrónico de libros, cuadernos de trabajo, informes y estudios de investigación y además, edita una revista especializada en Gerencia de Riesgos y Seguros.

Estas publicaciones, constituyen el medio de divulgar los resultados de investigaciones o estudios cuya actualidad o temática pueden resultar de interés para el público especializado.

Pedro Aguilar Beltrán es actuario y profesor de Actuaría en la Universidad Nacional Autónoma de México. Juliana Gudiño Antillón es profesora de Actuaría y Finanzas del Instituto Tecnológico Autónomo de México.

ÍNDICE

PRÓLOGO	9
Capítulo 1. ANTECEDENTES Y CONCEPTOS GENERALES DE FIANZAS	
1.1. Antecedentes y conceptos generales	1
1.2. El proceso de una operación de fianza	6
1.3. Garantías de recuperación o contragarantías	9
1.4. El siniestro y reclamación de fianzas	13
Capítulo 2. LOS TIPOS DE FIANZAS	
2.1. Tipos generales de fianzas de fidelidad	15
2.2. Tipos generales de fianzas de garantía	23
2.3. Los ramos y tipos de fianzas en México	31
Capítulo 3. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MARCO NORMATIVO DE PRIMAS	
3.1. Introducción.....	45
3.2. Prima Base	46
3.3. Prima de tarifa	55
Capítulo 4. FUNDAMENTOS ACTUARIALES DE PRIMAS	
4.1. Introducción	59
4.2. Análisis cualitativo del riesgo cubierto	60
4.3. El costo de financiamiento	62
4.4. El modelo básico de prima neta	64
4.5. El modelo básico con expectativa de pérdidas en garantías	68
4.6. El modelo general de la prima neta	71
4.7. Proceso estocástico para estimar la prima neta	74
4.8. El modelo de prima de tarifa	76
Capítulo 5. ASPECTOS TÉCNICOS DEL MARCO NORMATIVO DE RESERVAS	
5.1. La prima de reserva	81
5.2. Reserva de fianzas en vigor	85
5.3. Reserva de fianzas en vigor para las fianzas de fidelidad	86
5.4. Reserva de fianzas en vigor para los demás tipos de fianzas	90
5.5. Reserva de contingencia	90
Capítulo 6. FUNDAMENTOS ACTUARIALES DE RESERVAS	
6.1. El concepto de reserva de fianzas	93
6.2. Reserva de pólizas en vigor	94
6.3. La reserva de gastos	107
6.4. La reserva de dividendos	108

Capítulo 7. EL MARGEN DE SOLVENCIA

7.1. El concepto de margen de solvencia	111
7.2. El modelo actuarial del margen de solvencia	112
7.3. El margen de solvencia de la regulación mexicana	118

Capítulo 8. LOS ESTÁNDARES DE PRÁCTICA ACTUARIAL

8.1. Antecedentes y fundamentos	129
8.2. Estándar de primas de fianzas	130
8.3. Estándar de reservas de fianzas	151

Bibliografía	155
---------------------------	-----

Cuadernos de la Fundación	157
--	-----

Prólogo

En México, a finales de 1998, los organismos reguladores de seguros y fianzas realizaron una serie de cambios importantes en el marco de la regulación de las operaciones de fianzas que hasta entonces existía. Dichos cambios surgieron como respuesta a una situación de deterioro financiero de la mayor parte de las instituciones de fianzas del mercado. El deterioro del sector afianzador se generó principalmente por prácticas incorrectas de suscripción que se habrían estado realizando y que surtieron efecto por la crisis económica del país ocurrida en 1994, que generó una crisis en el sector empresarial y un consecuente aumento en las reclamaciones debido a los incumplimientos de contratos.

Entre los cambios que se realizaron, uno de los más importantes fue la instrumentación de criterios técnicos para el cálculo de las primas y reservas de fianzas. A partir de estos cambios, la regulación ha ido incorporando cada vez más aspectos técnicos actuariales, específicamente en materia de margen de solvencia, valuación de reservas y cálculo de primas. A medida que la regulación se tecnifica, surge la necesidad de que los actuarios y demás involucrados en los negocios de fianzas de empresa tengan una mejor comprensión de los aspectos técnicos aplicado a fianzas.

Las matemáticas actuariales se han desarrollado en su mayor parte en el campo de los seguros. Existe muy poco en lo relativo a las matemáticas actuariales de fianzas, casi nada. No obstante algunos parecidos entre la operaciones de fianza y las de seguro, las técnicas actuariales para el cálculo de las primas y reservas aplicables a seguros, no pueden ser aplicadas de la misma forma en fianzas, por lo que resulta necesario desarrollar procedimientos actuariales que sean apropiados para la valoración de costos y riesgos de fianzas. Por lo anterior, nos ha resultado de interés darnos a la tarea de realizar el desarrollo de los fundamentos y procedimientos actuariales especialmente enfocados a la valoración de primas, reservas y margen de solvencia de operaciones de fianzas.

En este trabajo se exhiben fundamentos y procedimientos que permiten comprender con profundidad los aspectos actuariales de la estimación de primas, reservas y margen de solvencia de fianzas. Los procedimientos actuariales que se presentan son inéditos y fueron desarrollados con un sustento matemático sólido, manteniendo en todo momento la justificación de los resultados mediante la deducción matemática de los mismos, a partir de premisas básicas. Asimismo se presenta un análisis y explicación del contenido y alcances de los “estándares de práctica actuarial de primas y reservas de fianzas”. Esto permitirá comprender de mejor forma dichos estándares y conocer un poco del origen y significado de su contenido. Las fórmulas y comentarios que se presentan en este libro, corresponden al enfoque teórico y perspectiva particular de los autores, con fines didácticos.

Act. Pedro Aguilar Beltrán
Act. Juliana Gudíño Antillón
México, Mayo de 2007

1

Antecedentes y Conceptos Generales de Fianzas

1.1 Antecedentes y conceptos generales

Una fianza es una operación de transferencia de riesgo que consiste en un contrato por medio del cual una institución (Afianzadora) se compromete a resarcir los daños que pueden ser ocasionados a una persona¹ llamada beneficiario, en caso de que otra persona llamada contratante, no cumpla en tiempo o en forma con las obligaciones que tiene frente al beneficiario, provenientes de un contrato comercial que ha realizado con éste, o de un mandato de autoridad. Dicho contrato de fianza se realiza con un determinado costo (Prima) para el contratante, obligando adicionalmente a dicho contratante a comprometer bienes (garantías de recuperación) a favor de la afianzadora, los cuales se podrá adjudicar en parte o en su totalidad dicha afianzadora, en caso de que el contratante incurra en incumplimiento de sus obligaciones y la afianzadora tenga que pagar al beneficiario los daños derivados de tal incumplimiento.

Las fianzas son instrumentos financieros de transferencia de riesgos, que a semejanza de los seguros permiten dar seguridad a las transacciones comerciales en las cuales existe el compromiso de cumplir obligaciones nacidas en contratos comerciales o impuestas por la autoridad, que de no cumplirse pueden causar daño a terceras personas.

El contrato de fianza comúnmente se utiliza para garantizar el cumplimiento de compromisos y obligaciones estipuladas en contratos comerciales, tales como la edificación de una casa, la entrega de un pedido, el pago de una mercancía vendida a crédito, etc. Es comprensible que en contratos comerciales donde se manejan transacciones que implican cantidades importantes de dinero, ni la palabra, ni la firma sean suficientes para garantizar al acreedor de tales contratos, que se cumplirá con la obligación de dicho contrato en tiempo y forma, por lo que se acude a la figura de la fianza como una forma efectiva de dar seguridad a la transacción comercial entre dos personas. El incumplimiento de un contrato puede deberse a circunstancias en las que puede estar de por medio la voluntad del obligado o a circunstancias fortuitas. Por ejemplo, si una persona A se ha comprometido a construirle una casa a una persona B a cambio de que la persona B le dé un “adelanto” para

¹ Tanto el afianzado como el beneficiario de la fianza pueden ser personas físicas o morales.

realizar el proyecto; si después de realizado este compromiso, la persona A llegase a morir, entonces se le causaría un daño a la persona B, debido a una circunstancia fortuita.

Existen diferencias entre las operaciones de seguros y de fianzas; en tanto que el seguro está destinado en su mayor parte a situaciones en que una persona desea protegerse del posible daño que puede enfrentar, directamente en su integridad o en sus bienes, debido a la ocurrencia de un evento de carácter fortuito; la fianza está destinada a proteger a una persona física o moral de los daños que puede sufrir por incumplimiento de una obligación contractual.

La diferencia crucial entre una fianza y un seguro, es que en la fianza el siniestro o la reclamación se pueden originar muchas veces por una situación que no es ajena totalmente a la voluntad humana, por lo cual no puede ser materia de seguro, ya que los seguros sólo pueden realizarse sobre situaciones de riesgo que se deriven de eventos exclusivamente de carácter fortuito en los cuales no puede mediar la voluntad humana.

Existe otra diferencia esencial entre un contrato de fianza y un contrato de seguro, el contrato de fianza incluye, por parte del fiado, una promesa formal desde un punto de vista jurídico, de que reembolsará a la afianzadora cualquier pago realizado por ésta, cuando dicho fiado haya fallado en su obligación de cumplimiento de la obligación que tiene con el acreedor. Por otra parte, mientras un contrato de seguro se establece entre dos partes y puede terminar por consentimiento mutuo, una fianza se otorga para proteger a una tercera y sólo puede ser cancelada con el consentimiento del beneficiario y a veces ni siquiera así, por ejemplo, cuando se trata de fianzas estatutarias. Asimismo, en los contratos de seguros se pueden establecer las cláusulas de restricciones que la compañía quiera, en tanto que en los contratos de fianzas dichas restricciones serán relativamente pocas o ninguna.

Otra característica importante, que marca la diferencia entre las fianzas y el seguro, es que el seguro tiene una vigencia específica, mientras que en un contrato de fianzas comúnmente la vigencia queda indeterminada.

Aun cuando en un contrato de fianza, con las garantías de recuperación, la afianzadora puede recuperar el monto de los daños que haya tenido que pagar al beneficiario de la fianza, debido al incumplimiento en que haya incurrido el contratante, dicha recuperación, así como el momento de la reclamación son elementos contingentes que sólo pueden ser valorados en forma aproximada mediante técnicas actuariales, esto obliga a que la valoración de primas así como de reservas de fianzas se hagan por medio de las matemáticas actuariales.

Es importante señalar que la fianza no carece de riesgo, en todo caso el costo del riesgo puede ser pequeño en función de que las garantías aportadas por el contratante sean de buena calidad y permitan que la afianzadora se recupere en caso de enfrentar una reclamación.

Aspectos Históricos de la Fianza

Aunque no es el objeto principal de este trabajo, se incluyen de manera muy general algunos aspectos históricos del desarrollo de las operaciones de fianzas² con la intención de dar una mejor perspectiva del tema. Asimismo, se definen los conceptos más comúnmente utilizados en el argot de fianzas, con el propósito de facilitar al lector la comprensión y aprovechamiento del material que se presenta más adelante.

La fianza se originó como resultado de la necesidad natural que tiene el ser humano de poder garantizar que se cumplan sus derechos ante terceros y que de no cumplirse pueden afectarle económicamente. La simple promesa o palabra de un tercero no basta para sentir la confianza de que ha de dar cumplimiento a un compromiso que ha adquirido frente a nosotros, especialmente cuando el cumplimiento de dicho compromiso tiene repercusiones económicas más allá de las morales. Ni siquiera el compromiso formalizado jurídicamente, puede garantizar que el obligado cumpla, por lo que a medida que las sociedades humanas han evolucionado e incorporado cada vez con mayor frecuencia actividades económicas, se han buscado mecanismos efectivos de respaldar el cumplimiento de compromisos ligados sobre todo a actividades económicas; he allí el origen del contrato de fianza. Por ello, la fianza ha estado presente y ha evolucionado dentro de las sociedades humanas en forma paralela a las actividades económicas y comerciales.

Análogamente al seguro, sólo son sujetos de afianzamientos, los compromisos que tienen una materialidad económica, aunque también existen fianzas ligadas a procesos judiciales donde se valora el daño moral. Es por ello que los compromisos que no tienen tal elemento, no son sujetos de afianzamiento, por ejemplo los compromisos donde el daño a un tercero sólo sea en el ámbito moral sin repercusiones de tipo económico.

El antecedente más remoto de fianza con que se cuenta es una inscripción descubierta en una tablilla de la biblioteca de Sargón I de Akkad, rey de Sumer y Akkad, que data aproximadamente de 2613-2568 a.C. En Israel existen antecedentes de la fianza en el año 922 a.C.; en una de las parábolas del rey Salomón, se lee: *"Cualquiera que se convierta en fiador de un extraño tendrá que arrepentirse"*.

En el derecho romano se encuentra un contrato trascendental de esa época llamado "Stipulatio" (fianza estipulatoria), el cual es un contrato verbal de garantía. Se consideraba un contrato accesorio de garantía que requería de una obligación válida principal para existir. La fianza estipulatoria se definía como "un contrato mediante el cual una persona (fiador) se obliga a cumplir en el caso de que otra persona (fiado), sujeto pasivo de una obligación garantizada por la fianza, no cumpla"³. Este concepto de fianza es sorprendentemente avanzado para su época y parecido a lo que actualmente existe en nuestro Código Civil.

² Los aspectos históricos citados en este capítulo, fueron extraídos del libro de Manuel Molina Bello.

³ Molina Bello, Manuel, *La Fianza. Cómo Garantizar sus Obligaciones con Terceros*, Editorial Mc. Graw Hill, México 1993.

En esta reglamentación se conocían tres tipos de garantías: la "*Sponsio*" que correspondía a una promesa con matices religiosos celebrada por personas dedicadas al culto; la "*Fideipromissio*" que es una evolución de la anterior y permite celebrar dicho contrato con extranjeros e incluye beneficios para el fiador; y la "*Fideiussio*", surgida gracias a Justiniano, quien introdujo otros beneficios a favor de los fiadores (*beneficium excusionis*), consistentes en que el fiador podía exigir que el acreedor persiguiera primero al deudor antes de dirigirse a él para el requerimiento de su obligación como garante.

Aunque el concepto de fianza es muy antiguo, las operaciones de fianzas como una actividad lucrativa son más recientes. En forma paralela al desarrollo de la banca tradicional se desarrollaron las actividades de fianzas, y en Inglaterra a mediados del siglo XVII, se constituyó la primera empresa que expidió fianzas a título oneroso, así comenzó la época de la fianza mercantil.

Se sabe que en América Latina, las actividades de fianza mercantil se iniciaron en 1872, con la aseguradora "The Guarantee Capital of North America" que expidió las primeras fianzas de fidelidad. Desde entonces, las fianzas se han desarrollado en forma conjunta con los seguros, por lo que en muchos países, las operaciones de fianzas se realizan como parte de las operaciones de seguros, lo que propicia que dicho desarrollo se vea influido de manera importante por el desarrollo de las actividades de seguros.

Antecedentes de la Fianza en México

En México, los orígenes de la fianza se encuentran en las culturas prehispánicas. La fianza era conocida y operada por los aztecas como una forma de garantizar el pago de una deuda personal, la cual era hereditaria y se tenía que pagar en vida con servicios como esclavo del acreedor. En 1505 este sistema fue abolido por el rey Nezahualpilli de Texcoco y México siguió su ejemplo.

En la época del México Independiente, se iniciaron los primeros proyectos para expedir leyes que regularan la fianza. En 1870 se expidió el Código Civil, el cual entró en vigor el 1º de marzo de 1871, donde se estableció que la fianza tenía el carácter de contrato y que podía otorgarse a título oneroso. Posteriormente, debido a los cambios políticos y sociales por los que atravesaba el país, dicho código fue abrogado por el Código Civil de 1884.

Fue hasta el término de la Revolución Mexicana cuando se introdujeron varias modificaciones en el contrato de fianza, a través del Código Civil del Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal, expedido el 30 de agosto de 1928, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 1º de septiembre de 1932 y entró en vigor el 1º de octubre del mismo año, este Código Civil, con sus respectivas modificaciones, sigue vigente actualmente.

En México, hasta antes de 1895 no se tienen antecedentes acerca de empresas que se dedicaran a ser fiadores a título oneroso, por lo que los particulares recurrían a parientes o amigos que sirvieran como fiadores a título gratuito.

El Decreto del 3 de junio de 1895 autoriza al Ejecutivo de la Unión, a otorgar concesiones a compañías que se dedicaran a practicar operaciones de caución para el manejo de funcionarios y empleados públicos. Este decreto fijó las bases sobre las cuales se celebrarían dichos contratos, y por esta razón no se autorizó en esa época el funcionamiento de compañía alguna.

El 19 de junio de 1895 se firmó el primer contrato de concesión entre el Gobierno Federal y los señores Guillermo Obregón y Zan L. Tidball para establecer la primera compañía de Fianzas como sucursal de la “American Surety Company of New York”.

El 24 de mayo de 1910 se expidió la Ley sobre las Compañías de Fianzas.

La situación Actual del Mercado de Fianzas en México

El mercado de fianzas en México se ha transformando, y de estar formado por 21 afianzadoras en 1994, se reduce a 13 en 2004.

Año	TOTAL
1994	21
1995	21
1996	21
1997	21
1998	21
1999	19
2000	15
2001	14
2002	14
2003	13
2004	13

Las 13 compañías que en 2004, formaban el mercado de fianzas en México, tuvieron un volumen de primas emitidas de \$3,595 millones.

Compañía	Prima Emitida	%
Afianzadora Insurgentes	1,240,959,763.32	34.518%
Fianzas Monterrey	814,787,292.19	22.664%
Fianzas Comercial América	411,643,938.52	11.450%
Fianzas Guardiania Inbursa	373,511,222.70	10.389%
Afianzadora Sofimex	271,335,237.31	7.547%
Fianzas Banorte	187,251,458.86	5.208%
Fianzas Atlas	125,034,600.84	3.478%
Crédito Afianzador	72,257,291.41	2.010%
Fianzas Asecam	39,445,291.25	1.097%
HSBC Fianzas	36,570,484.15	1.017%
Chubb de México	21,336,516.34	0.593%
Afianzadora Fiducia	654,175.46	0.018%
Afianzadora Aserta	49,532.64	0.001%
Mercado Total Fianzas	3,595,130,805.95	100.0%

La liquidación de algunas compañías afianzadoras durante la década de los 90's fue como consecuencia de la crisis de 1994, que provocó que muchos negocios incurrieran en situaciones de incumplimiento, produciendo un aumento importante en el volumen de reclamaciones. Dicho efecto no hubiese sido tan grave si las afianzadoras hubiesen tenido criterios de suscripción estrictos, basados en buenas garantías de recuperación; sin embargo, la laxitud en la aplicación de tales criterios habría de causar problemas importantes a muchas afianzadoras ya que debieron pagar reclamaciones con sus propios recursos sin contar con garantías que les permitieran recuperar dichos pagos. Esta situación llevó a algunas instituciones a la liquidación y marcó el inicio de la aplicación de mecanismos de regulación más estrictos por parte de las autoridades mexicanas.

1.2 El proceso de una operación de fianzas

Una operación de fianza se inicia en el momento en que se expide la póliza. A partir de ese momento se inicia un período durante el cual la fianza habrá de estar vigente y su vigencia concluye en el momento en que se da cumplimiento a las obligaciones garantizadas por dicha fianza, o cuando desaparece el objeto de la fianza.

Cada fianza se cuantifica de acuerdo al monto de la obligación que específicamente se garantice y en consecuencia, no podrá ser reclamada por el acreedor por una suma mayor; en cambio, es susceptible de ser cubierta por la afianzadora íntegra o parcialmente según el grado de cumplimiento de la obligación por parte del fiado.

Pueden ser objeto de afianzamiento cualquier obligación de tipo mercantil, fiscal, administrativo y judicial, así como las relacionadas a la fidelidad de los empleados al servicio de una empresa y otras de carácter civil.

En un contrato de fianza intervienen básicamente cuatro entidades, el fiador o afianzadora, el fiado o afianzado, el obligado solidario⁴ y el beneficiario (véase Figura 1.1). Eventualmente, y de manera indirecta interviene una entidad adicional que es la reafianzadora, la cual toma a su cargo parte de la responsabilidad asumida por la afianzadora en el contrato de fianza que se suscribe, especialmente cuando el monto de la fianza otorgada es superior a la capacidad económica que tiene la afianzadora para enfrentar con sus propios recursos el riesgo.

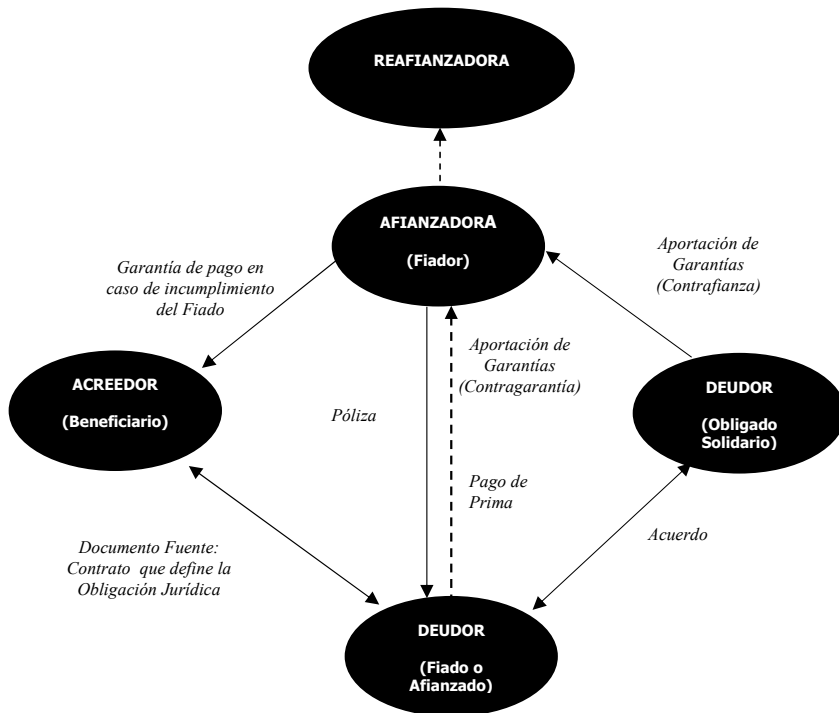


Figura 1.1

Por el papel que juegan los actores en un contrato de fianza, éste tiene la característica de que sólo puede ser suspendido en sus efectos con el consentimiento del beneficiario. Por tal característica, es necesario que la afianzadora cuide escrupulosamente que se cumplan todas las condiciones de suscripción ya que una vez suscrito el contrato, no tiene la posibilidad de suspender sus efectos.

A continuación se definen los conceptos más comunes que aparecen en las operaciones de fianzas:

⁴ El obligado solidario sólo participa en algunos tipos de fianzas.

1. **Documento fuente.** Es el documento que define de manera formal y con validez jurídica una obligación entre dos personas físicas o morales, llamadas deudor y acreedor y que da origen o existencia a la fianza de empresa. Dicho documento puede derivarse de: licitación, bases de sorteo o rifas, contrato de obra, contrato mercantil, orden de compra, pedido, contrato de prestación de servicios, autorización de convenio de pago, resolución judicial, auto de formal prisión, contrato de compra-venta, contrato de distribución mercantil, contrato de arrendamiento, etc.
2. **Obligación principal.** Es la obligación que se define en el Documento fuente, entre el deudor y el acreedor.
3. **Contrato-Solicitud.** Este documento jurídico también llamado contrato de fianza tiene como finalidad regular las relaciones del fiado y de sus obligados solidarios frente a la afianzadora. Mediante la firma de este contrato, se compromete el patrimonio del fiado y de sus obligados solidarios, cumpliendo así con lo establecido en el artículo 19 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas.
4. **Póliza.** Documento en el que se hace constar por escrito los términos y alcances de la garantía que la afianzadora otorga al acreedor.
5. **Acreedor o beneficiario.** Es la persona física o moral a quien se otorga la fianza. Dicha persona siempre será el acreedor en la relación contractual de la obligación principal.
6. **Afianzado o fiado.** Es la persona física o moral a nombre de quien se emite la póliza, y constituye el deudor principal en la relación contractual de la obligación principal.
7. **Fiador (afianzadora).** Es la persona moral, autorizada legalmente por la autoridad para responder a título oneroso por el fiado en caso de que se cumplan las condiciones establecidas en el contrato, para que se dé la reclamación.
8. **Obligado solidario.** Es la persona física o moral que se responsabiliza de cumplir la obligación contraída por el fiado ante la afianzadora, en caso de que este último no cumpla.
9. **Prima.** Pago que se compromete a realizar el fiado a la afianzadora, al momento de que suscribe el contrato de una fianza.
10. **Monto afianzado.** Es el límite de responsabilidad previsto en el contrato, que tiene la afianzadora en caso de que se presente la reclamación de la fianza.

11. Garantía de recuperación o contragarantía. Son garantías que requiere la institución de fianzas al cliente (fiado), al suscribir una fianza, con el objeto de respaldar el costo de las obligaciones en caso de que éste incumpla.⁵

Existen conceptos comúnmente utilizados en las operaciones de fianzas, relacionados con la suscripción de la misma. A continuación se da una descripción de los principales conceptos utilizados en México, tanto en la práctica como en el ámbito regulatorio.

Suscripción: consiste en la realización del contrato de fianza por parte de la compañía, una vez que se cumpla con los requerimientos de selección y los diversos acuerdos por parte del fiado, obligado solidario y beneficiario.

Prórroga: consiste en ampliar la vigencia de la fianza más allá del plazo previamente convenido. Sólo podrá aceptarse, cuando los beneficiarios concedan a los fiados, esperas para el cumplimiento de sus obligaciones o ampliación de plazos y siempre que la afianzadora, en uno u otro caso dé su consentimiento por escrito, entregando un documento de prórroga así como el recibo correspondiente.

Anulación: consiste en dejar sin efectos legales el contrato de fianza previamente suscrito. Esto puede ocurrir cuando por alguna circunstancia desaparece la obligación garantizada, en cuyo caso el beneficiario o acreedor de la misma deberá comunicárselo a la afianzadora, la cual procederá a dejar sin efecto el contrato de fianza realizado y a liberar las garantías comprometidas por el fiado.

Renovación: consiste en expedir nuevamente la póliza de fianzas, con los mismos efectos de cobertura y obligaciones, cuando se dé el vencimiento del contrato inicialmente pactado.

Cancelación: es cuando se suspenden los efectos legales del contrato y se extingue la obligación garantizada por cualquiera de los siguientes hechos.

- a) Por devolución de la póliza original, por parte del cliente o del beneficiario.
- b) Por cancelación automática, al vencer el plazo de vigencia de la póliza
- c) Por solicitud y autorización escrita del beneficiario.
- d) Por extinción de la obligación principal (convenio entre deudor y acreedor).

1.3 Garantías de recuperación

En el apartado anterior se mencionaron los tipos de garantías que una afianzadora puede requerirle al afianzado, al momento de suscribir una fianza, las cuales permitirán la recuperación de los pagos realizados por la afianzadora en caso de reclamación. Las

⁵ Es importante aclarar que para algunos tipos de fianzas no se necesitan garantías de recuperación.

garantías de recuperación tienen como objeto evitar una conducta especulativa por parte del afianzado, ya que éste podría tener pocos incentivos para evitar el incumplimiento de sus obligaciones si no se viera afectado él mismo al incurrir en dicha conducta. Las garantías de recuperación permiten que la afianzadora pueda resarcirse de las reclamaciones pagadas, de esto depende en gran medida su solidez y estabilidad financiera, misma que le permitirá cumplir con eficacia las obligaciones contraídas ante sus clientes beneficiarios de las pólizas.

Conforme al artículo 24 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas (LFIF), las garantías de recuperación que las afianzadoras están obligadas a obtener pueden ser:

- I. Prenda, hipoteca o fideicomiso
- II. Obligación solidaria
- III. Contrafianza
- IV. Afectación en garantía

El artículo 24 también menciona que no se requerirá recabar la garantía de recuperación respectiva, cuando bajo su responsabilidad, la institución de fianzas considere con base en elementos objetivamente comprobables, que el fiado o sus obligados solidarios, sean ampliamente solventes y tengan suficiente capacidad de pago.

Las garantías de recuperación mencionadas anteriormente se pueden dividir en garantías personales y garantías reales.

Garantías personales

Este tipo de garantías surgen cuando una o más personas se obligan al mismo tiempo que el deudor principal a garantizar el cumplimiento de la obligación. Asimismo, aumentan la posibilidad de pago al agregar otro patrimonio, a los del deudor.

Dentro de este tipo de garantías se encuentran:

1. *Obligación solidaria*. Consiste en la obligación que una tercera persona física o moral, diferente del fiado, asume ante la institución afianzadora, solidarizándose con el fiado en la misma medida y términos de la obligación de éste último, es decir, se obliga a reembolsar a la afianzadora las cantidades que pague en caso de reclamación, sus intereses y otros conceptos que se pacten, así como los honorarios y gastos que se generen con motivo de la recuperación de garantías, comprometiendo para ello su patrimonio.

Pueden constituirse dos o más obligados solidarios dependiendo del monto y riesgo de la fianza. En este caso, no se trata de diversas obligaciones, sino de una sola, cuyo cumplimiento puede exigirse a todos los obligados solidarios o a cualquiera de ellos.

2. *Contrafianza (Doble fianza)*. Cuando una empresa extranjera debe garantizar el cumplimiento de una obligación en territorio mexicano solicita a una empresa

afianzadora o de seguros extranjera (normalmente de su país de origen), la expedición de una fianza que garantice a una institución de fianzas mexicana el pago que ésta tuviera que realizar en caso de reclamación.

La institución extranjera que emita la fianza respaldando la expedida en territorio nacional deberá estar inscrita en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quien establece lineamientos especiales para ello.

La LFIF establece en el artículo 30, que la garantía que consista en obligación solidaria o contrafianza se aceptará cuando el obligado solidario o el contrafiador comprueben ser propietarios de bienes raíces o establecimiento mercantil, inscritos en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio. En todo caso, el monto de la responsabilidad de la institución no excederá del 80% del valor disponible de los bienes.

Garantías reales

La seguridad la otorgan ciertos bienes del deudor, cuyo valor se encuentra específicamente afectado para el pago de determinada deuda. Son garantías reales los contratos de:

1. **Prenda.** Contrato por medio del cual, el deudor afecta un bien enajenable con el derecho real⁶ de prenda, para garantizar al acreedor el cumplimiento de una obligación y su preferencia en el pago.

Puede constituirse sobre dinero en efectivo, depósitos, préstamos y créditos en instituciones de crédito, en valores emitidos o garantizados por el Gobierno Federal o por instituciones de crédito, también sobre valores aprobados como objeto de inversión por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, en este caso la responsabilidad de la afianzadora no excederá del 80% del valor de la prenda, además podrá constituirse sobre otros bienes valuados por una institución de crédito o corredor, en tal caso, la responsabilidad de la fiadora no excederá del 80% del valor de los bienes.⁷

2. **Hipoteca.** Es el contrato por medio del cual el deudor o un tercero concede a un acreedor el derecho a realizar el valor de un determinado bien enajenable, sin entregarle la posesión del mismo, para garantizar con su producto el cumplimiento de una obligación y su preferencia en el pago.

La garantía que consista en hipoteca deberá constituirse sobre bienes valuados por una institución de crédito o sobre la unidad completa de una empresa industrial, en cuyo caso se comprenderán todos los elementos materiales, muebles o inmuebles afectos a la explotación, considerados en su conjunto, incluyendo los derechos de crédito a favor de

⁶ Derecho real es aquel que se constituye sobre un bien mueble determinado y enajenable, que se entrega al titular para garantizar el cumplimiento de una obligación. Concede el derecho de persecución contra terceros; y en caso de incumplimiento de la obligación garantizada, concede el derecho de enajenación y preferencia para el pago, según el grado legal de prelación.

⁷ Véase Artículo 26 de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas

la empresa. Las instituciones de fianzas, como acreedoras de las garantías hipotecarias, podrán oponerse a las alteraciones o modificaciones que se hagan a dichos bienes durante el plazo de la garantía hipotecaria, salvo que resulten necesarios para la mejor prestación del servicio correspondiente. El monto de la fianza no podrá ser superior al 80% del valor disponible de los bienes, cuando se constituyan sobre inmuebles, y podrá constituirse en segundo lugar, cuando la garantía hipotecaria se establezca sobre empresas industriales, si los rendimientos netos de la explotación, libres de toda otra carga, alcanzan para garantizar el importe de la fianza correspondiente.⁸

3. **Fideicomiso.** Es un contrato por medio del cual, una persona llamada *fideicomitente*, destina ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando la realización de ese fin a una *institución fiduciaria*, en beneficio del fideicomitente mismo o de un tercero que se conoce como *fideicomisario*. A continuación, se explica cada una de las partes que integran el contrato de fideicomiso:

Fideicomitente: Actúa sólo en el momento de constitución o en la celebración del contrato, estableciendo de un modo permanente los actos que por su voluntad el fiduciario deberá cumplir para realizar el fin del fideicomiso; sin embargo, el fideicomitente puede, si lo desea, establecer ciertos derechos para intervenir en el funcionamiento del negocio.

Fiduciario: Su obligación principal consiste siempre en cumplir con las finalidades que se le han confiado conforme al acto constitutivo del fideicomiso.

Fideicomisario: Además de los derechos que se le conceden por virtud del acto constitutivo del fideicomiso; tiene el derecho de exigir al fiduciario el cumplimiento del mismo, el de solicitar la invalidez de los actos que el fiduciario cometa en su perjuicio por mala fe o por abuso de facultades legales o contractuales y cuando proceda, el de reivindicar los bienes que, como consecuencia de esos actos, hayan salido del patrimonio del fideicomiso.

El fideicomiso sólo se aceptará como garantía cuando se afecten bienes o derechos presentes no sujetos a condición. En lo conducente, se aplicarán al fideicomiso las proporciones y requisitos exigidos por la ley para las demás garantías.⁹

Afectación en garantía. La institución de fianzas podrá afectar en garantía bienes inmuebles propiedad del fiado o del obligado solidario en los casos siguientes:

- Cuando la fianza sea muy cuantiosa

⁸ Art. 28 de la LFIF.

⁹ Art. 29 de la LFIF. Cabe mencionar que el fideicomiso opera como garantía con ciertas restricciones (Véase Circular F-18.5 del 2 de marzo del 2000).

- Cuando el fiado u obligado solidario no reúnan garantías al dos por uno, es decir, cuando el valor estimado de las garantías no sea por lo menos el doble del costo de la obligación contraída.
- En la expedición de fianzas penales y de crédito.

Procedimiento de afectación:

- a) Los bienes inmuebles que se afecten deberán estar inscritos en el Registro Público de la Propiedad a nombre del fiado u obligado solidario.
- b) El documento en el que se haga la afectación será ratificado ante un juez, notario, corredor público o ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
- c) El asiento de afectación se realizará en el Registro Público de la Propiedad.
- d) La afectación en garantía surtirá efectos contra terceros, desde el momento de su asiento en el citado registro.
- e) Las instituciones de fianzas están obligadas a extender a los obligados, solicitantes u obligados solidarios que hubieren constituido garantías sobre bienes inmuebles, las constancias necesarias para la tildación de las afectaciones marginales asentadas, una vez que las fianzas hayan sido canceladas debidamente.

1.4 El siniestro y reclamación de fianzas

En una operación de fianzas, el siniestro o reclamación a una afianzadora se produce cuando el fiado o deudor ha incurrido en incumplimiento de la obligación principal, ante el beneficiario o acreedor. El siniestro de fianzas produce un proceso administrativo que se desarrolla fundamentalmente en cuatro fases como se muestra en la figura 1.2.

1. *Ocurrenca del siniestro*: incumplimiento de la obligación por parte del fiado
2. *Reclamación*: reclamación de la fianza por parte del beneficiario
3. *Pago de la reclamación*: pago de la reclamación por parte de la afianzadora
4. *Recuperación de garantías*: recuperación de garantías por parte de la afianzadora

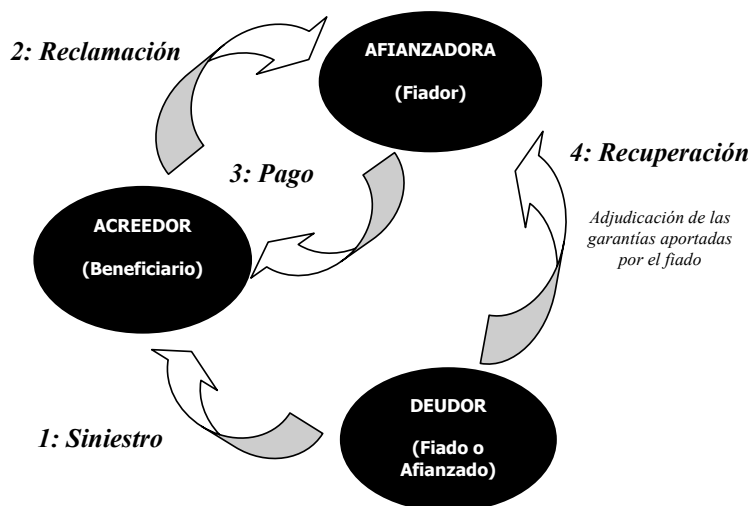


Fig. 1.2

La recuperación de las garantías consiste en la adjudicación, que hace la institución de fianzas, de los bienes que le ha dado el fiado en calidad de garantías de recuperación, cuando se produce el pago derivado de una reclamación por incumplimiento de la obligación principal. En estos casos, el monto recuperado de las garantías nunca puede ser superior al monto pagado por la afianzadora, y en su caso, los gastos accesorios correspondientes a la adjudicación de garantías.

2

Los Tipos de Fianzas

2.1 Tipos generales de fianzas de fidelidad

Las fianzas, por cuanto a sus características se pueden dividir en dos grandes grupos: fianzas que no requieren garantías de recuperación, éstos en su mayor parte son las fianzas de fidelidad, y aquellas fianzas que sí requieren garantías de recuperación las cuales son llamadas “fianzas de garantía”.

A continuación se mencionan cada uno de los principales tipos de fianzas de fidelidad y de garantía que se practican en términos generales.

Una fianza de fidelidad es un contrato por el cual cualquier pérdida sufrida por un patrón, debido a la improbabilidad de un empleado, es repuesta por la compañía de fianzas. Las fianzas de fidelidad se distinguen de las fianzas de garantía por las siguientes características:

1. Solamente involucran la relación entre patrón y empleado.
2. El riesgo contra el cual se asegura es la improbabilidad del empleado.
3. Las tarifas están basadas en mediciones del riesgo, más que en el juicio sobre la suscripción.

En muchas partes del mundo estas fianzas son más conocidas como seguros de improbabilidad o seguros de fidelidad ya que su naturaleza técnica las hace más parecidas a un seguro que a una fianza propiamente, sin embargo la diferencia, si acaso, puede estar en el hecho de que muchas pérdidas (siniestros) no llegan a descubrirse, ya que aunque un empleado cometa

un acto fraudulento, estando en vigor la fianza, dicho fraude puede mantenerse oculto durante años.

La cobertura de estas fianzas incluye entre otros, ratería, robo, desfalco, falsificación, malversación, sustracción dolosa, mal uso. En todos los casos lo que prevalece es el hecho de que el patrón sufra una pérdida, sin que necesariamente la actuación del empleado sea catalogada como un delito para que esté cubierta por la fianza.

Las fianzas de fidelidad pueden dividirse en tres clases principales, de acuerdo a las características del riesgo que cubren, las fianzas comerciales que se suscriben para empresas comerciales, hospitales, institutos de enseñanza, fraternidades, clubes, etc.; en general se puede decir que tales fianzas cubren la improbidad; las fianzas suscritas para instituciones financieras, que además de la improbidad de los empleados, cubren también las pérdidas causadas por acciones de extraños y finalmente las fianzas diversas que comprenden todas las formas restantes de los contratos de fidelidad.

Las fianzas de fidelidad pueden agruparse para su estudio en la forma siguiente:

- I. Fianzas comerciales
 - A. Fianzas nominales
 1. Fianzas individuales
 2. Fianzas de especificación
 - B. Fianzas de posición (especificación)
 - C. Fianzas de descubrimiento
 - D. Fianzas globales
 1. Fianza colectiva de posiciones
 2. Fianza colectiva fundamental
 3. Fianza colectiva suplementaria
- II. Fianzas colectivas para instituciones financieras
 - A. Banqueros
 - B. Corredores
 - C. Otras formas
- III. Diversas fianzas de fidelidad

I. Fianzas de Fidelidad Comercial

Las fianzas comerciales pueden dividirse en cuatro clases: “fianzas nominales”, “fianzas de posición” “fianzas colectivas” y “fianzas globales”. En una fianza nominal los empleados cuyas acciones se encuentran cubiertas son citados por su nombre. En una fianza de posición se citan los cargos por cubrirse. En una fianza colectiva todos los empleados de cierto patrón se encuentran cubiertos, o todos los que trabajan en una ubicación dada, sin que se especifiquen nombres ni posición.

A. Fianzas nominales.

En la fianza nominal cada uno de los empleados nombrados en la fianza está afianzado por el importe convenido, sin que interese la posición que ocupe ni la ubicación en que trabaje. Si cambia de posición durante el período de la fianza, sigue cubierto. Si se añade un nuevo empleado en el año corriente, hay que agregar su nombre a la lista por medio de un endoso suplementario; si reemplaza a otro empleado no se cobra prima adicional. Las fianzas nominales pueden dividirse en fianzas individuales y fianzas de especificación.

1. *La Fianza individual.* Es la forma más antigua de fianza y sigue siendo indispensable. Cubre a un individuo, bajo su nombre. El individuo por afianzar llena una solicitud y, en algunos casos, se pide que el patrono proporcione una declaración acerca del empleado. La fianza cubre solamente al individuo nombrado, y si hay varios empleados por afianzar, debe emitirse una fianza separada para cada uno.

Ciertas clases de empleados, como por ejemplo cobradores y conductores, suelen obtener sólo una forma restringida de fianza. Si el riesgo es particularmente azaroso, es recomendable establecer un deducible por cada empleado, que quede a cargo del patrón en caso de reclamación. Por otra parte, en la tarifa se pueden establecer diferencias dependiendo del grado de riesgo cubierto.

2. *La Fianza con especificación de nombres.* El esquema de emisión de fianzas individuales para cada empleado resulta poco práctica cuando un patrón tiene muchos empleados a quienes afianzar. En tales casos resulta conveniente utilizar la modalidad de fianza con especificación de nombres. En esa forma los empleados cubiertos (dos o más) quedan citados por su nombre en una cédula de especificación, con el límite de responsabilidad de garantía inscrito frente a cada uno de ellos. Los importes de la especificación pueden cambiar durante la vigencia de la fianza por medio de una notificación. El patrón proporciona una declaración y el empleado por cubrir firma una solicitud. La declaración y la solicitud forman parte del contrato con la afianzadora. Los solicitantes son investigados respecto a sus patronos anteriores y otras fuentes de información.

B. Fianzas de posiciones.

Las fianzas de posiciones consisten en cubrir con base en los cargos citados en la fianza, por el importe especificado al frente de cada cargo, sin que se tome en cuenta quiénes son los empleados que los ocupan ni con cuánta frecuencia cambian los que los ocupan. Los cargos creados durante el año se añaden por endoso, y se cobra la prima proporcional que les corresponde. Para los cargos que se suprimen durante el año se acredita al patrón una devolución de primas.

En la fianza de especificación de cargos se establece la cobertura automática de los empleos suplementarios y nuevos durante un periodo de 60 o 90 días, periodo en el cual el patrón debe informar a la compañía los nuevos empleos.

C. Fianza de descubrimiento.

Esta fianza tiene como característica principal la especificación de nombres o de cargos, y cubre las pérdidas “que hayan ocurrido en cualquier momento, pero descubiertas durante la vigencia de la póliza”. Esto constituye una diferencia respecto de las demás formas de fianza, que pagan las pérdidas causadas por acciones dolosas cometidas mientras la fianza está vigente y descubiertas al cabo de cierto tiempo después de la cancelación. Por otra parte, a diferencia de las demás formas, al terminar la fianza, la compañía solamente será responsable por cualquier pérdida descubierta antes de que venzan los 60 días después de la fecha de cancelación de la fianza.

D. Fianzas globales.

1. Fianza colectiva.

La fianza colectiva surgió como una alternativa a las fianzas individuales o de especificación de nombres; resulta obvio que una forma que cubra a todos los empleados de una firma sin exigir la lista de sus nombres es interesante, puesto que eliminaría mucho trabajo además de la posibilidad de errores y omisiones, principalmente para instituciones con un gran número de empleados.

En las fianzas individuales y de especificación, para que se pague la reclamación y el patrón recupere una pérdida, es necesario que se identifique en forma específica al individuo que efectuó la acción dolosa y que dicho individuo se encuentre afianzado o que ocupe una situación señalada en el contrato de fianza. En el caso de la fianza global de posiciones si se descubre una pérdida que pudiera solamente haberse producido a causa del acto doloso de un empleado, la pérdida se cubre aun cuando el empleado culpable no haya sido descubierto. Por ejemplo, si se descubre una pérdida proveniente del departamento de finanzas pero no se puede acusar de ella a ninguno de los empleados, la fianza colectiva cubre dicha pérdida.

Otra de las ventajas de la fianza colectiva, es el hecho de que los actos de nuevos empleados se encuentran automáticamente cubiertos ya sean empleados reemplazantes o suplementarios, sin que se tenga que notificar a la compañía afianzadora. Normalmente no es necesario hacer ajustes de prima durante el año a causa de cualesquiera cambios de personal, aún habiendo un incremento en el número de empleados. Dichas ajustes se realizan hasta la renovación.

2. Fianza global de posición.

Esta fianza cubre a todos los empleados, estableciendo para cada uno de ellos en forma individual el mismo importe. No se requiere hacer una especificación de nombres o situaciones, pues la fianza se extiende para todos los empleados. La prima se calcula al inicio de la vigencia de la fianza, con base en el número de empleados, sin ajuste por los empleados agregados o despedidos durante el año. La fianza global cubre todas las acciones dolosas de los empleados que produzcan pérdidas para el patrón y reconoce un plazo de dos años para el descubrimiento de dichas acciones. No se reduce el monto afianzado al producirse un siniestro, y el contrato se mantiene en vigor con el valor nominal originalmente estipulado en la fecha de iniciación sin que sea necesario pagar prima adicional.

Para establecer las primas se clasifica a todos los empleados. La Clase A comprende a ejecutivos, funcionarios y demás empleados cuyas tareas regulares incluyen el manejo de dinero, valores o mercancía, por ejemplo gerentes, contadores, listeros, empleados de oficina y similares. La Clase A especial incluye a ciertos empleados de tipo especial, como los vendedores del exterior, los demostradores, etc. La Clase B comprende a todos los empleados interiores que no suelen manejar dinero, valores ni mercancía. La Clase C comprende a trabajadores industriales, ascensoristas, mecánicos, etc., que no suelen manejar dinero.

3. Indemnización específica suplementaria.

Un patrón que desea cubrir a ciertos empleados por importes más elevados que el importe de la fianza que se aplica a todos, lo puede hacer mediante un endoso de indemnización específica complementaria, mediante el cual se trata a dichos empleados como si estuvieran en una fianza de especificación. Respecto a esta indemnización suplementaria no hay cubierta global. Dicho endoso permite que el patrón obtenga más responsabilidad para situaciones importantes sin que la fianza promedio de los empleados en general se encuentre aumentada.

4. Fianzas globales corrientes para comerciantes.

Esta fianza cubre a todos los empleados, sin nombrarlos ni citar las posiciones que ocupan, hasta un importe máximo global conjunto. Esta suma es el máximo de responsabilidad por un siniestro, proveniente de uno o varios empleados. En todos los conceptos salvo éste, la fianza es similar a la colectiva de posiciones. Cubre la misma propiedad (y además la propiedad de terceros), tiene el mismo plazo de descubrimiento, proporciona la misma protección automática y cubierta colectiva, da el mismo plazo para notificación de siniestro, etc. Difiere de la fianza global de situaciones en que no proporciona cubierta separada para cada uno de los empleados. El importe total de la fianza, por ejemplo 20 000 dls, sirve sin embargo para cubrir cualquier pérdida. La diferencia entre los dos tipos de fianzas se ve al

comparar los resultados cuando por una parte se encuentran afianzadas muchas posiciones dentro de una fianza colectiva de posiciones de 10 000 dls cada una, y por otra parte se emite una fianza global comercial por la cantidad de 20 000 dls., para todos los empleados. En el caso de cuatro robos separados de 6 000 dls. cada uno dentro de la vigencia de la póliza, por distintos empleados, ambas formas pagarían 24 000 dls. Pero en el caso de una pérdida de 15 000 dls. por causa de un solo empleado, la fianza global de situaciones solamente pagaría 10 000 dls., mientras que la fianza comercial global pagaría los 15 000 dls.

Las cuotas dependen principalmente del número de empleados y el importe de la fianza. La clasificación de los empleados en Clase A, Clase A especial, Clase B y Clase C es la misma que para las fianzas globales de posiciones.

5. Fianza comercial global suplementaria.

Esta fianza puede emplearse también como suplemento de una fianza comercial global (fianza básica) es decir, una fianza que se aplica después de que se haya agotado la otra. La fianza inicial puede ser fianza individual, de especificación o cualquier otra fianza colectiva básica. Un suplemento de fianza protege contra pérdidas catastróficas, responsabilidades excesivas para ciertos grupos de empleados, etc.

Esta fianza cubre las mismas acciones que las que cubre la básica, se aplica solamente mientras ésta sigue en vigor y, por lo general, está diseñada en tal forma que solamente es responsable después del agotamiento de la fianza básica. Como no están cubiertos todos los empleados no es una cubierta colectiva.

6. Póliza comprensiva para improbidad, destrucción y desaparición.

Todas las fianzas anteriores cubren solamente el fraude o la falta de honradez de parte de los empleados, y el patrón tendrá que adquirir otras pólizas si desea cubrir pérdidas que no hayan sido causadas por los empleados. La fianza comprensiva además de cubrir las acciones de empleados, proporciona las cubiertas que se encuentran en las pólizas comerciales de fractura de cajas fuertes, de atraco interior, de atraco exterior, de destrucción de dinero y valores en los locales, de mensajeros a todo riesgo, y de fianzas de falsificación de depositantes.

II. Fianzas colectivas de instituciones financieras

Al principio, las fianzas colectivas para bancos y negocios del mismo tipo fueron vendidas en América por compañías inglesas. Incluían en un solo contrato la improbidad, robo con fractura y robo, seguro de transportes y de falsificaciones. Aquéllas formas fueron adoptadas en 1915 por las compañías norteamericanas, pues representaban una mejora sobre las cubiertas separadas que hasta entonces tenían que adquirir los bancos. Bajo la supervisión de la Surety Association of America se estandarizaron las formas así como las

cuotas, y las primeras fueron preparadas conjuntamente por las American Bankers' Association y Surety Association.

Algunas de esas formas se encuentran constantemente en proceso de cambio; las estadísticas principales de tales fianzas colectivas son: (1) la combinación en una sola póliza de una fianza de fidelidad con múltiples formas de seguro contra robo con fractura, atraco y falsificación; (2) la cubierta de todos los empleados con el mismo importe de responsabilidad; (3) la cubierta de grupo; (4) y la eliminación del trabajo de oficinas respecto a los cambios de personal y de primas.

Actualmente existe más o menos una forma de fianza para cada tipo de institución financiera. Hay contratos comprensivos que proporcionan seguros con líneas mucho más amplias que la sola fidelidad. Sería más sencillo estudiar las variedades dentro de los grupos indicados al establecer el plan al principio de este capítulo. Estas divisiones de la familia de la fianza están relativamente especializadas y, por lo tanto, se pueden omitir muchos detalles.

A. Fianzas de banqueros.

Este grupo lo componen seis formas distintas de fianzas. Dos de ellas, se aplican a las necesidades de la mayor parte de los bancos comerciales. Las otras, se aplican a los bancos de ahorro, los bancos federales de reserva, los bancos federales agrícolas y los bancos federales de préstamos internos, respectivamente.

Los peligros cubiertos no incluyen solamente la fidelidad sino también el robo con fractura, atraco, asalto, robo, ratería, desaparición misteriosa, mal uso y daños a la propiedad. Algunas formas se extienden al dolo.

Las ubicaciones amparadas no solamente comprenden los locales del banco asegurado sino también otros locales o, como se limita en algunos contratos, cualquier otro banco.

También se ampara la propiedad contra robo con atraco, asalto mientras en tránsito custodiada por empleados, mensajeros o en servicio blindado.

Bajo la sección de fidelidad se consideran como empleados del banco los estudiantes invitados, los abogados al servicio del banco, los empleados de dichos abogados y los directores.

Los tipos de propiedad amparada son: dinero (incluyendo efectivo, monedas, dinero suelto, billetes de banco y estampillas sin matasellar), valores (incluyendo hipotecas, instrumentos del mismo tipo, cesiones de hipotecas, órdenes de pago, bonos, pólizas, obligaciones, cheques, cupones, pagarés, letras de cambio, recibos de almacenes, conocimientos de embarque y demás instrumentos de carácter canjeable por cuya pérdida el asegurado no

tendría ningún recurso contra un tenedor inocente), y cualesquiera metales preciosos bajo cualquier forma, además de joyas, relojes, piedras preciosas y semipreciosas.

Deben considerarse cinco cláusulas de seguro, que describen las acciones cubiertas por las fianzas. La primera es una forma amplia de cubierta de fidelidad propiamente dicha, y cubre las pérdidas de la propiedad definida en la fianza causada por “cualquier acción dolosa de cualquiera de los empleados”. Además, algunas formas aseguran contra “cualquier acción fraudulenta o delictuosa” de un empleado.

La segunda asegura contra pérdida de la propiedad indicada por robo por atraco, fractura, ratería, robo, asalto, daños o destrucción. Se observará que tales son los casos que se producen en, locales del asegurado. En efecto, la Cláusula B superpone el seguro de robo con fractura y atraco a una fianza de fidelidad, sin las calificaciones que se encuentran en las pólizas separadas. No hay definiciones de robo con atraco y asalto, ni descripciones de cajas fuertes, ni bóvedas, no hay obligación de instalar dispositivos de protección. Es interesante comparar las pocas líneas de la fianza de fidelidad con las páginas necesarias en la póliza de robo con fractura y atraco. Los peligros se describen también con mal uso, desaparición misteriosa, daños a la propiedad citada y cualquier pérdida de privilegios de suscripción, conversión o depósito a causa del mal uso de certificados, obligaciones, derechos u otros valores interinos.

La tercera es otra forma de seguro contra robo por atraco, ratería, robo y asalto, cometido por empleados o demás, mientras la propiedad esté bajo la custodia de un empleado o de una compañía de coches blindados motorizados en *tránsito* dentro de Estados Unidos, o en tránsito fuera de Estados Unidos, ya sea a 20 millas de distancia de una sucursal asegurada o en cualquier parte del mundo, según la forma. La negligencia de parte de un empleado que tenga en custodia la propiedad se encuentra cubierta, ya sea empleado del asegurado o de la compañía de coches blindados.

La cuarta, incorporando el seguro de falsificaciones es optativa. Cuando un empleado es culpable el patrón está amparado por todas las fianzas colectivas, ya que es un acto de improbidad. También la quinta es optativa, y cubre las pérdidas de falsificaciones que no hayan sido causadas por la improbidad de los empleados del asegurado, pero que sean resultado de valores falsificados o alterados.

B. Fianzas colectivas para los corredores.

La solución de esos contratos para bolsistas y banqueros de inversiones ha seguido el mismo camino que las mismas fianzas para los bancos. Las formas estándar usuales, conocidas como No. 12 y No. 14, son muy parecidas a los contratos empleados para bancos comerciales. Se han hecho adaptaciones de lenguaje y cobertura, de acuerdo con las actividades características de ese dominio.

Por ejemplo, el contrato No. 14 puede cubrir las pérdidas que se producen como resultado de negociaciones dolosas tanto en cuentas ficticias como auténticas.

C. Otras instituciones financieras.

Las instituciones financieras que no son bancos comerciales pueden emplear en algunas ocasiones las formas de bancos; en otras ocasiones emplean formas de cubierta muy similar, pero adaptadas a sus requisitos particulares; hay otros casos también en que deben utilizar las formas usuales de fidelidad comercial. Por ejemplo, las compañías de valores que realizan negocios bancarios pueden emplear formas bancarias.

Las fianzas globales de tipo bancario están especialmente designadas para bolsas de compensación, asociaciones de préstamo y ahorro, asociaciones de edificación y préstamo, bancos cooperativos, pequeñas compañías de préstamo y compañías de seguros. Los agentes para la venta de cheques de viajeros, los agentes de préstamo para las compañías de seguros, etc., están limitados a las formas comerciales o demás formas especiales.

III. Fianzas de fidelidad diversas

Existen otros tipos de fianzas de fidelidad que no caen en las categorías señaladas. Se emiten para colectividades como sindicatos, fraternidades, agentes, corredores, taquilleros. Algunas no implican relación de patrón y empleado, por ejemplo un funcionario o miembro de un sindicato, que tiene a su cargo el manejo de fondos.

2.2 Tipos generales de fianzas de garantía

Las fianzas de garantía tienen por objeto garantizar la reparación del daño derivado de la falta de actuar como se debe en un compromiso formal que implica el hacer o dejar de hacer algo formalmente pactado. Dichas fianzas se pueden clasificar por su naturaleza en cinco grandes grupos, Fianzas Judiciales, Fianzas de Funcionarios Públicos, Fianzas de Patentes y Licencias, Fianzas Contractuales, y Fianzas Diversas, como se muestra a continuación.

I. Fianzas judiciales

A. Fianzas fiduciarias

1. Fianzas testamentarias
 - 1.1 De ejecutores
 - 1.2 De administradores
 - 1.3 De fideicomisario testamentario

2. Fianzas de conservación
 - 2.1 De curadores de personas incompetentes
 - 2.2 De tutor
 - 2.3 De fideicomisario por escritura

- 3. Fianzas de insolvencia
 - 3.1 Para síndico de acreedores
 - 3.2 Para liquidadores
 - 3.3 Para administradores judiciales de reorganización
 - 3.4 Administradores judiciales de diferendo
 - 3.5 De agente de accionistas
 - 3.6 De deudor
 - 3.7 De acreedores solicitantes para costas

B. Fianzas forenses

- 1. Embargos sobre la propiedad
 - 1.1 Fianzas de incautación
 - 1.2 Fianzas de entredicho
 - 1.3 Fianzas de secuestro
 - 1.4 Fianzas de indemnización
 - 1.5 Fianzas de desembargo
 - 1.6 Para embargo de alquileres
 - 1.7 Para liberación de incautación
- 2. Fianzas de costas
 - 2.1 De apelación
 - 2.2 De remoción
 - 2.3 De costas no residentes
- 3. Otras fianzas forenses
 - 3.1 Fianzas de interdicto
 - 3.2 De escritura de fianza
 - 3.3 De descarga de embargo de trabajador
 - 3.4 De auto de secuestro
 - 3.5 De liberación de propiedad

II. De funcionarios públicos

A. De cumplimiento fiel

- 1. Fianzas de múltiple sanción
- 2. De sanción acumulada

B. De contabilidad honrada

- A. Fianzas de múltiple sanción
- B. De sanción acumulada

III. Fianzas de patentes y licencias

- 1. De patentes para el acatamiento a la reglamentación de la ocupación
- 2. De patentes para el acatamiento a la reglamentación y cuenta fiel de bienes en su posesión.
- 3. De Licencia
- 4. De Franquicia

IV. Fianzas contractuales

- 1. De Licitación o de Oferta
- 2. De Cumplimiento
- 3. De Abastecimiento
- 4. De Mantenimiento

5. De Pago Adelantado

V. Fianzas diversas

1. De extranjerías
2. Por instrumentos perdidos
3. De depósito
4. De garantía hipotecaria
5. Pagarés de abonos
6. De seguro propio
7. De comercialización de seguros
8. De arrendamiento
9. De devolución
10. Restitución de propiedad
11. De flete

A continuación se da una explicación de cada uno de los tipos de fianzas señalados:

I. Fianzas judiciales. Son aquellas que se originan en transacciones legales relacionadas con juicios de autoridad. Se pueden dividir en dos categorías:

A. **Fianzas fiduciarias.** Son fianzas en las que al fiado se le confía la salvaguarda de fondos para beneficio de un tercero. Estas fianzas se utilizan para garantizar el cumplimiento satisfactorio de los deberes de personas que son convocadas por tribunales o citadas en testamento o fideicomiso, para tomar posesión de propiedades, hacer inversiones, pagar deudas, repartir propiedades,

1. Las fianzas testamentarias

La persona que sea nombrada para administrar la herencia de una persona fallecida deberá registrar una fianza en la cual la afianzadora asuma la responsabilidad de que el fiado cumplirá honrada y fielmente los deberes de su cargo.

Fianzas de ejecutores: son las que se utilizan para garantizar el cumplimiento correcto de los deberes de un ejecutor, que es una persona que se nombra en un testamento para administrar la herencia de la persona fallecida, de acuerdo con los términos del testamento. La fianza es utilizada para garantizar el correcto cumplimiento de sus deberes.

Fianzas de administradores: éstas se utilizan para garantizar que se cumplan correctamente las funciones para las que fue nombrado un administrador, que es la persona nombrada por un tribunal, para administrar las condiciones de un testamento en el cual no se nombra un ejecutor. Por ejemplo, un administrador para la venta de bienes raíces es nombrado para vender forzosamente los bienes raíces cuando la propiedad del difunto no es suficiente para pagar las deudas del mismo.

Fianzas de fideicomisario testamentario: si una persona que fallece, en vez de legar su patrimonio, establece un fideicomiso en beneficio de alguno de sus herederos, es necesario que un fideicomisario administre el fideicomiso. El fideicomisario nombrado por un juez o por el testamento, debe tener una fianza por el importe que la autoridad establezca. La fianza debe durar mientras dure el fideicomiso. La fianza cubre los daños por el incorrecto manejo del fideicomiso por parte del fideicomisario.

2. Fianzas de conservación

Se emiten para fiados que han sido nombrados para administrar y conservar propiedades ajenas, que no sean herencias de finados. El objeto de la fianza es cubrir el daño en caso de que el fiado haga un uso incorrecto de sus atribuciones como administrador.

Fianzas para curadores de personas incompetentes: se emplean cuando el tribunal declara a una persona incompetente para administrar sus asuntos propios, como resultado de una denuncia y nombra a una persona o comité de personas que actuará como administrador de la propiedad. En tales casos se utiliza una fianza que garantice que el comité sea fiel y que acatará las directivas del tribunal.

Fianzas de tutor: éstas sirven para garantizar una administración correcta de los bienes de un menor por parte del tutor, que es una persona nombrada por un tribunal para cuidar y administrar la propiedad de un menor de edad hasta que éste llegue a la edad legal, o cuando una persona esté comprometida en acciones judiciales.

Fianzas de fideicomisario por escritura: durante su vida, una persona puede transmitir los derechos respectivos a un fideicomisario, éste puede invertir, pagar los ingresos tal como lo estipule la escritura y manejar el capital principal, de acuerdo a una escritura de fideicomiso. La fianza sirve para garantizar el correcto desempeño del fideicomisario en la administración de los bienes que la han sido confiados.

3. Fianzas de insolvencia

La insolvencia de un individuo implica el nombramiento de una persona que conserve los haberes restantes y proteja los intereses de los acreedores.

Fianza para síndico de acreedores: un deudor puede consignar voluntariamente su propiedad en fideicomiso para el pago de sus deudas. Un síndico que debe estar afianzado, debe encargarse de recaudar todos los haberes consignados convertirlos en efectivo y liquidar a los acreedores.

Fianzas para liquidadores: si un negocio va a ser cerrado, el único deber del liquidador consiste en vender los haberes y hacer una distribución proporcional

entre los acreedores. El liquidador debe tener una fianza que garantice su correcto manejo del proceso de liquidación.

Fianzas para administradores judiciales de reorganización: en el procedimiento federal de bancarrota existe la posibilidad de que una empresa sea reorganizada y salga del procedimiento como empresa solvente. Con la aprobación de los acreedores se nombra un administrador que se encargará de las deudas y remanentes.

Fianzas para administradores judiciales de diferendos: se aplica para garantizar el adecuado desempeño de un administrador, cuando hay una propiedad en litigio y que un tribunal asume la supervisión de la misma nombrando para ello al administrador.

Fianza de agente de accionistas: los accionistas de un banco solvente, pero que desee abandonar los negocios, pueden nombrar a un agente para que se haga cargo de la propiedad, luego la venda y distribuya los productos. En tales casos el agente debe contar con una fianza que garantice el correcto desempeño de sus funciones.

Fianza de deudor: si después de haberse presentado la solicitud de quiebra, el tribunal permite que el deudor siga en posesión de la propiedad, el deudor deberá tener una fianza, que garantice el correcto desempeño del mismo.

Fianzas de acreedores solicitantes para costas: en caso de quiebra involuntaria, cuando los acreedores solicitan que el deudor sea declarado quebrado, los acreedores deben contratar una fianza que garantice el pago de los daños y costas al supuesto quebrado en caso de que en el proceso de revisión resulte que no se encuentra realmente quebrado.

II. Fianzas forenses

Son aquellas que se utilizan para acciones legales entre partes, con el objeto de obtener el beneficio de cualquier recurso legal. Tiene como objeto otorgar una garantía financiera en beneficio de un demandante o demandado, que son voluntarias por parte del demandante y obligatorias para el demandado.

Embargos sobre la propiedad: éstas tienen por objeto obtener alguna restricción (sobre la propiedad), a una liberación de semejante restricción sobre la propiedad. La fianza la debe tener el demandado a petición de los demandantes, que desean imponer una restricción sobre el uso de determinada propiedad de los demandados. En caso de que el demandado pierda el caso y resulte incapaz de pagar, entonces la afianzadora lo hará.

Fianzas de incautación: como medida de precaución para un demandante, la propiedad puede ser incautada en forma anticipada a la decisión sobre el caso, para impedir que se disponga de dicha propiedad. La incautación sólo se puede realizar si

se expide una fianza que garantice que si la incautación es injustificada, entonces el demandado será reembolsado por los daños y perjuicios que se le ocasionen.

Fianzas de entredicho: funciona igual que la fianza de incautación, con la particularidad de que los bienes se encuentran en manos de terceros, como en los casos de una cuenta bancaria o sueldos vencidos.

Fianzas de secuestro: funcionan igual que las de incautación con la circunstancia de que en estos casos el demandante pide que se ponga bajo secuestro, cierta parte de la propiedad sobre la que alega tener derecho.

Fianzas de indemnización: sirven para proteger a un alguacil en los casos en que realice un embargo de propiedad equivocada, o el uso de un escrito sin valor.

Fianza de desembargo: se utiliza cuando una persona alega tener derechos sobre una propiedad en manos de otra y entabla juicios para su devolución. Garantiza que la propiedad le será devuelta al demandado en idénticas condiciones, o le serán reembolsados los daños.

Fianzas para embargo de alquileres: éstas cubren los daños en caso de que las mercancías de un inquilino sean dolosamente embargadas para cubrir alquileres.

Fianzas de liberación de incautación: se utilizan para los demandados, y le permiten recuperar la posesión de las mercancías o bienes que le han sido incautados. Tales fianzas garantizan el valor de la propiedad.

4. Fianzas de costas

Las fianzas de costas, se utilizan para garantizar en ciertos juicios, el pago de sentencia y gastos.

Fianza de apelación: se utiliza en los casos en que una persona que ha perdido judicialmente un caso, desea apelar ante un tribunal superior, y suspender la ejecución del juicio. La fianza protege a la parte que ha tenido éxito en el juicio y el pago de costas.

Fianza de remoción: un demandado procesado ante un tribunal estatal puede lograr que se lleve el caso ante un tribunal federal, en tal caso debe presentar una fianza.

Fianza de costas no residentes: se utiliza en los casos en que una persona no residente de un lugar, desea entablar un juicio contra un residente de dicho lugar. La fianza garantiza el pago de costas en caso de sentencia contraria al demandante.

III. **Fianzas de funcionarios públicos:** algunas veces la ley establece que las personas que cubran puestos de confianza tales como tesoreros, recaudadores, alguaciles, cuenten con una fianza que garantice el cumplimiento fiel de sus deberes. Estas fianzas no solo cubren actos de improbidad sino que garantizan que hará las cosas conforme a la Ley. Estas fianzas no sólo protegen contra fraude e improbidad, también garantiza que el funcionario hará las cosas conforme a la ley. Estas fianzas protegen a los individuos de acciones tiránicas o arbitrarias de los funcionarios públicos, que en caso de proceso pueden recuperar del propio funcionario o de la afianzadora, los daños sufridos.

A semejanza de las fianzas de fidelidad, este tipo de fianzas pueden ser globales o individuales. Asimismo se clasifican en fianzas para funcionarios públicos que manejan dinero (tesoreros, recaudadores, cajeros, etc) y los que no lo manejan tales como inspectores, comisionados, superintendentes, etc.

IV. **Fianzas de patentes y licencias:** el objeto de estas fianzas es proteger al estado y al público, contra los daños que puedan producirse por el modo en que se administra el negocio o para garantizar la recaudación de contribuciones.

Fianzas de patente: este tipo de fianzas pueden dividirse en fianzas de contribuciones y fianzas ocupacionales. Las fianzas de contribuciones se exigen para el pago de ciertos impuestos como los de venta sobre bebidas alcohólicas. Las fianzas ocupacionales se exigen para salones de baile, salones de belleza, farmacéuticos, etc.

Fianzas de licencias: éstas, a diferencia de las fianzas de patente que son para el ejercicio de algún negocio, las fianzas de licencia son para personas que desean realizar alguna actividad relacionada con un interés público. En tales casos la autoridad pedirá la fianza antes de expedir la licencia, con la finalidad de que se garantice que se respetarán los reglamentos y se protegerá el bienestar público.

Fianzas de franquicia: las franquicias son permisos concedidos por entidades públicas para explotar alguna forma de servicio público como por ejemplo, servicio de gas, servicio de electricidad, línea de autobuses, una empresa de taxis, etc. Se pide la fianza para garantizar que se respetarán las condiciones de la franquicia otorgada.

V. **Fianzas contractuales:** son las que garantizan obligaciones pactadas en contratos, en las que el fiado se ha comprometido a realizar un trabajo para el beneficiario y la afianzadora se compromete a responder en caso de que el fiado no cumpla las condiciones pactadas en dicho contrato.

Fianzas de licitación o de oferta: éstas garantizan que si el licitador ha sido aceptado, suscribirá el contrato y cumplirá con la obtención de una fianza contractual. Esta fianza se cancela automáticamente al firmarse el contrato objeto de la fianza.

Fianzas de cumplimiento: tienen como objeto garantizar el debido cumplimiento de un compromiso establecido en un contrato privado, comúnmente se refiere a construcciones, elaboración de productos o servicios.

Fianzas de abastecimiento: son fianzas que garantizan que se cumplirá a satisfacción un contrato para suministrar servicios, artículos o materiales.

Fianzas de mantenimiento: son las que garantizan la calidad, durabilidad o realización de una construcción, artículo o material. Por ejemplo se puede garantizar que un recubrimiento durará cinco años, que una bomba podrá realizar el bombeo de una determinada cantidad de agua, etc.

- VI. **Fianzas diversas:** este término se aplica a otros tipos de fianzas que son distintas a las categorías señaladas en los incisos anteriores, tales como fianzas de extranjería, fianzas de instrumentos perdidos, fianzas de depósito, de arrendamiento, de garantía hipotecaria etc.

Fianzas de extranjería: se utilizan para garantizar el cumplimiento de condiciones y obligaciones de una persona que se interna en territorio extranjero.

Fianzas por instrumentos perdidos: se utilizan cuando habiéndose extraviado o robado, documentos como certificados, pólizas, acciones, etc., se emite un nuevo documento en reposición del perdido, y su objeto es cubrir el daño que se pueda producir por la aparición y mal uso del documento extraviado, en manos de terceros.

Fianzas de depósito: son utilizadas para garantizar que el depósito de los depositantes les será devuelto a solicitud legal, en caso de insolvencia del banco. Se utilizan generalmente cuando se depositan fondos públicos y el estado es acreedor preferente en caso de quiebra, con el privilegio de recibir su dinero íntegro antes de que se efectúe cualquier otro pago.

Fianzas de garantía hipotecaria: cuando se emiten bonos para financiar la construcción de hoteles, apartamentos, etc., tales bonos deben tener como respaldo una fianza que asegure el pago de capital e intereses.

Fianzas de seguro propio: cuando un patrón tiene un seguro propio para sus trabajadores, es necesario que las obligaciones de indemnización se garanticen mediante una fianza, en caso de que se produzcan reclamaciones al patrón.

Fianzas de seguro: se utilizan en el caso de aseguradoras que perteneciendo a un determinado estado, deseen comercializar sus productos en otros. El objeto es garantizar el debido cumplimiento de la reglamentación, el pago de contribuciones y hasta el pago de siniestros. También existen fianzas de agentes de seguro que tiene por objeto el pago de contribuciones sobre las primas.

Fianzas de arriendo: se utilizan para que los inquilinos garanticen el pago de sus rentas, impuestos y gastos así como la devolución de la propiedad en buenas condiciones.

Fianzas de devolución: se utilizan para garantizar a ciertas instituciones, la devolución de pagos que se consideran indebidos e injustos.

Fianzas de restitución de propiedad: se utilizan cuando se piden prestadas propiedades, para garantizar la devolución de las mismas.

Fianzas de flete: éstas sirven para garantizar las obligaciones en el traslado de mercancías, por ejemplo la alimentación del ganado en tránsito, el cumplimiento de las partes de un fletamiento, etc.

Algunas de las formas de afianzamiento expuestas dependen de la legislación que exista en un determinado país. En la medida en que en un país se establezcan mecanismos obligatorios de garantía en protección de terceros, se desarrollará el comercio de algunos de los tipos de contratos de fianzas indicados.

2.3 Los Ramos y tipos de fianzas en México

En México, las operaciones de fianzas, conforme a la regulación, están organizadas en ramos y subramos de acuerdo a la naturaleza y características de éstas. Sin pretender ser exhaustivos en el tema, a continuación se expone de manera general como están formados los ramos y subramos de fianzas, tomando como base la clasificación que establece la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, así como los tipos de fianza más comúnmente practicados en el mercado.

Es importante señalar que el mercado de fianzas en México está poco desarrollado, por lo que los ramos y subramos corresponden a agrupaciones de tipos de fianzas que no necesariamente coinciden con los ramos y subramos que operan en otros países del mundo, donde puede haber más ramos debido a la importancia relativa que alcanza cada tipo de fianza. Si un determinado tipo de fianza, por su volumen de operaciones, empezara a tener una gran importancia frente a los demás tipos, entonces podría ser reconocido como un ramo.

Los ramos y subramos de fianzas en México

En el Artículo 5° de la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, se establece la estructura que deben tener los ramos y subramos de las operaciones de fianzas.¹⁰

“Para organizarse y funcionar como institución de fianzas o para operar adecuadamente el reafianzamiento, se requiere autorización del Gobierno Federal, que compete otorgar discrecionalmente a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Las autorizaciones son por su propia naturaleza intransmisibles y se referirán a uno o más de los siguientes ramos y subramos de fianzas:

¹⁰ Esta clasificación, fue tomada de la Ley dada a conocer en el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de enero de 2002, la cual se encontraba vigente al momento de que se escribió este libro (2005).

Ramo I. Fianzas de fidelidad, en alguno o algunos de los subramos siguientes:

- a) Individuales y
- b) Colectivas

Ramo II. Fianzas judiciales, en alguno o algunos de los subramos siguientes:

- a) Judiciales penales
- b) Judiciales no penales
- c) Judiciales que amparen a los conductores de vehículos automotores

Ramo III. Fianzas administrativas, en alguno o algunos de los subramos siguientes:

- a) De obra
- b) De proveeduría
- c) Fiscales
- d) De arrendamiento y
- e) Otras fianzas administrativas

Ramo IV. Fianzas de crédito, en alguno o algunos de los subramos siguientes:

- a) De suministro
- b) De compraventa
- c) Financieras y
- d) Otras fianzas de crédito

Ramo V. Fideicomisos de garantía, en alguno o algunos de los subramos siguientes:

- a) Relacionados con pólizas de fianzas
- b) Sin relación con pólizas de fianzas.

Se puede observar que existen cinco ramos de fianzas con sus respectivos subramos. A continuación se describe cada uno de los citados ramos y subramos.

Ramo I. Fianzas de fidelidad

Las fianzas de fidelidad garantizan el pago de la reparación del daño derivado de un delito de infidelidad patrimonial como es el robo, fraude, abuso de confianza o peculado, cometido por algún empleado contra los bienes del patrón o de otros que éste le haya confiado y de los cuales sea legalmente responsable. Pueden ser expedidas por la cantidad que determine la empresa beneficiaria y tiene la característica de que es la única que es solicitada y pagada por el beneficiario.

Es importante aclarar que el artículo 22 de la LFIF menciona que las fianzas de fidelidad y las que sean del orden penal, podrán expedirse sin garantía suficiente ni comprobable.

Subramo 1. Individuales

Garantizan el resarcimiento de los posibles daños patrimoniales que pueda causar un sólo empleado en cualquier puesto por cualesquiera de los delitos de robo, fraude, abuso de confianza o peculado, cometido en contra de su patrón o de la empresa a la que presta sus servicios.

Características generales

- Se aplica para afianzar a empleados que tienen un mayor riesgo de incurrir en algún delito, por la función que desempeñan en cargo de confianza y alta responsabilidad.
- No se requieren garantías de recuperación.
- Implican un alto costo administrativo, debido a su control individualizado.
- Se otorga una póliza para cada uno de los empleados sujetos a riesgo.
- Generalmente se aplican deducibles.

Dentro de este subramo tenemos los siguientes tipos de fianzas:

1. **Individual para personal administrativo:** son utilizadas para personal que realiza funciones administrativas, y garantiza las responsabilidades por un monto determinado.
2. **Individual para vendedores:** son utilizadas para personal que se ocupa como vendedores, y garantiza las responsabilidades por un monto determinado.
3. **Individual para agentes de seguros y de ventas:** son utilizadas para personal que realiza funciones de agente de seguros y de ventas administrativas, y garantiza las responsabilidades en el puesto específico, por un monto determinado.

Subramo 2. Colectivas

Garantizan el resarcimiento de los posibles daños patrimoniales que puedan causar varios empleados en cualquier puesto, por alguno de los delitos de robo, fraude, abuso de confianza o peculado, en contra de su patrón o de la empresa para la que prestan sus servicios.

Características generales

- Se operan con un solo monto afianzado único y global para todos los empleados.
- Puede rotarse el personal sin modificar la póliza. No se hacen movimientos de altas o bajas, sólo se hacen ajustes anuales.
- Se puede incluir a los empleados de las filiales o sucursales.
- En caso de reclamación se puede restablecer el monto de la fianza.
- Se puede establecer un deducible.

Dentro de este subramo, las compañías afianzadoras manejan pólizas específicas como:

1. **Fianza de cédula:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que cause un grupo de empleados, pudiendo ser que desempeñen puestos diversos y con montos individuales diferentes.

En este tipo de fianzas, en lugar de expedir varias fianzas individuales se expide una sola póliza, en la que se incluye a un grupo de empleados.

2. **Fianza combinada:** esta cobertura afianza al personal administrativo o de ventas, con la particularidad de que opera con un deducible en caso de reclamación. Cada una de las personas caucionadas tiene un monto individual que puede ser igual o diferente.

No obstante lo mencionado en el punto anterior, la póliza contiene un tope máximo a pagar por la afianzadora en caso de reclamación múltiple, incluyendo vendedores y comisionistas. En lo individual, se pagará hasta el monto afianzado correspondiente a cada empleado, siempre y cuando no sobrepase el tope máximo.

3. **Fianza global:** se garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que cause el personal administrativo de una empresa. Si la empresa lo desea puede incluir a los obreros y a las filiales. No se deberán considerar comisionistas, agentes de ventas o personas con funciones similares. Tiene un monto único de carácter no acumulativo.
4. **Fianza global de responsabilidad limitada:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que cause todo el personal administrativo de una empresa agrupada en tres diferentes niveles de responsabilidad, hasta un cierto límite del monto total de la fianza, según el nivel en que sean colocados.

La inclusión de obreros es opcional. Los comisionistas y agentes de ventas están excluidos.

Esta fianza exige la inclusión de todo el personal administrativo, aun cuando no en todos sea posible la realización de algún delito debido a las funciones específicas de cada empleado, así como a los sistemas de control interno establecido por la empresa.

5. **Fianza global de estratos:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que cause todo el personal administrativo de una empresa agrupada en tres estratos, cada uno con cierto porcentaje total de los empleados y con un monto global independiente, guardando entre sí una proporción determinada del monto total de la fianza.

Esta fianza exige la inclusión de todo el personal administrativo, aun cuando no en todos sea posible la realización de algún delito debido a las funciones específicas de cada empleado, así como a los sistemas de control interno establecidos por la empresa.

6. **Fianza global de obreros:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que cause todo el personal obrero de una empresa, con un monto único que cubre uno o varios delitos hasta su totalidad.

Se entiende como obrero toda persona que realiza funciones estrictamente manuales, no relacionadas con las administrativas, de supervisión, almacenaje, manejo de valores y dinero.

7. **Fianza de exceso a la global:** se expide para cubrir responsabilidades de aquellos empleados que representan un riesgo mayor al de todos los demás (tesoreros, cajeros, o administradores). Esta fianza es accesoria a la Fianza global en donde se garantiza a todo el personal administrativo.

Tiene un monto específico a los empleados a quienes se les contrata esta cobertura, y según el número de personas, puede ser en la modalidad individual o de cédula con las características propias de cada una de ellas.

8. **Fianza de monto único para vendedores:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que pueda causar la totalidad de los vendedores, comisionistas o personal que desarrolle actividades similares de una empresa, con un monto global que cubre uno o varios delitos hasta su totalidad, además opera con un monto único para todos los vendedores, sin que éste sea acumulativo.

Existen coberturas adicionales que se pueden aplicar a cualquier tipo de Fianza de Fidelidad, las cuales son:

9. **Cobertura de tarjeta de crédito empresarial:** garantiza el resarcimiento del daño patrimonial que se cause por delitos cometidos por empleados a través del uso indebido de tarjetas de crédito empresarial.
10. **Cobertura de incremento automático de monto:** garantiza que el monto de la fianza será incrementado periódicamente y en forma automática de acuerdo con el porcentaje que el propio cliente escoja, tomando en cuenta los aumentos en los costos de los bienes que integran su patrimonio.
11. **Cobertura de exceso de pérdida:** garantiza el pago de una cantidad determinada que exceda al monto de la fianza original cuando en un solo evento la pérdida lo rebasa.

Ramo II. Fianzas judiciales

Las fianzas judiciales son aquellas que se originan por asuntos ventilados ante los diversos juzgados y garantizan la reparación de los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse a la parte contraria y a terceros con motivo de la interposición de un juicio por parte del fiado; la suma por la cual se expide la fianza es fijada a criterio del juez que lleva el asunto. También garantiza la libertad de personas sujetas a proceso.

Según el Artículo 22 de la LFIF, para la expedición de las Fianzas judiciales se requiere de la presentación de garantías suficientes y comprobables, exceptuando a las Fianzas judiciales que amparen a los conductores de vehículos automotores.

Subramo 1. Penales

Son las que se utilizan para garantizar la libertad de personas sujetas a proceso penal. Tienen por objeto evitar que una persona evada la acción de la justicia cuando obtiene el derecho a disfrutar de la libertad provisional, condicional o preparatoria.

Características generales:

- Siempre se otorga ante un Juez o Tribunal Judicial en materia Penal.
- La fianza se extingue cuando el juez dicta la sentencia.

- No se pueden afianzar personas que hayan cometido actos relacionados con delitos sexuales y homicidio calificado, que atenten contra la libertad de las personas, contra la seguridad de la nación o contra la salud.

Dentro de este ramo encontramos las fianzas de:

1. **Libertad provisional:** garantiza la presentación del acusado ante la autoridad judicial, durante el procedimiento penal, es decir, que el fiado no se sustraiga de la justicia una vez que ha obtenido su libertad provisional, en el lapso que dure el proceso y se dicte la sentencia correspondiente.

Las fianzas de este tipo, a su vez se clasifican en:

- Homicidio
 - Patrimonial
 - Fuero militar
 - Contrabando
 - Delitos imprudenciales
 - Delitos contra la salud
 - Reparación del daño
 - Arraigo domiciliario
 - Interés social
2. **Libertad preparatoria:** después de que el procesado ha cumplido un porcentaje de la pena de prisión impuesta en su sentencia puede existir la posibilidad de obtener su libertad. Esta fianza garantiza que el fiado, al obtener su libertad preparatoria, se presente ante la autoridad judicial correspondiente por el tiempo restante de la sentencia, cuantas veces sea requerido.
 3. **Libertad condicional:** se otorga para que una persona obtenga su libertad al existir una sentencia condenatoria. Garantiza que el acusado se presente ante la autoridad cada vez que ésta lo requiera.
 4. **Sanción pecuniaria:** garantiza el pago de una multa de tipo administrativo y la reparación del daño, que se deriven de un procedimiento penal que se siga en contra del fiado y que se hará efectiva si se emite una resolución en su contra.
 5. **Reparación del daño:** garantiza el resarcimiento de los daños y perjuicios ocasionados por la comisión de un delito.

Subramo 2. No penales

Son las que tienen como objeto garantizar, que alguna persona que resulte culpable en un proceso judicial, pueda cumplir con la sentencia definitiva ya sea a favor o en contra, para que de esta forma se puedan resarcir los daños a la persona perjudicada, es decir, su monto

garantiza el pago de los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a un tercero con motivo de un juicio por parte del fiado.

Características generales

- Sólo pueden ser exigidas por la autoridad judicial en materia civil, mercantil y laboral.
- El monto afianzado es siempre determinado por el juez competente.

Podemos mencionar las siguientes modalidades, dentro de este subramo:

1. **Embargo precautorio:** garantiza los posibles daños y perjuicios que se pudieran ocasionar al deudor por el acreedor en la práctica de un embargo.
2. **Sustitución de embargo:** busca garantizar los posibles daños y perjuicios que se pudieran generar al solicitar la sustitución de un embargo por una fianza a favor del acreedor original.
3. **Divorcios para pagos de pensión alimenticia:** se usa para garantizar el pago de la pensión alimenticia a favor de aquellos que tienen el derecho de exigirla por ley a través de un mandato judicial o convenio entre las partes divorciantes.
4. **Desempeño de síndico, interventor, gestor judicial o albacea:** garantiza el fiel desempeño y manejo que realizan los fiados en su calidad de Síndico, Interventor, Gestor Judicial o Albacea respecto del patrimonio que se les encomienda.
5. **Amparo:** garantiza los posibles daños y perjuicios que se pudieran ocasionar por la suspensión provisional o definitiva de una sentencia civil, mercantil, penal, fiscal o laboral.

Subramo 3. Judiciales que amparen a los conductores de vehículos automotores

Estas fianzas surgen con la necesidad de garantizar las obligaciones del afianzado, derivadas de actos de responsabilidad civil por daños a terceros, en accidentes automovilísticos.

Características generales

- Se generan por un contrato de Seguro de autos con cobertura por responsabilidad civil.
- Estas fianzas se conocen como Prolíber.

Ramo III. Fianzas administrativas

Esta categoría garantiza toda clase de obligaciones que se deriven de contratos o leyes. Garantizan ante dependencias del Ejecutivo Federal y autoridades estatales o municipales, el interés fiscal proveniente de impuestos y multas así como la debida inversión de

anticipos y el cumplimiento de contratos, pedidos, permisos, etc., celebrados con esas mismas autoridades. Los beneficiarios ante quienes se expiden estas fianzas son: La Tesorería de la Federación y Gobierno de los Estados, Secretarías del Gobierno Federal como la S.H.C.P, Gobernación, Aduanas Fronterizas y Marítimas, etc. También garantizan la debida inversión de anticipos y el cumplimiento de contratos, pedidos, etc., ante particulares, organismos públicos descentralizados y empresas de participación estatal, pudiendo ser personas físicas o morales.

En todos los subramos de las Fianzas Administrativas, se debe exigir Garantías de Recuperación, suficientes y comprobables.

Subramo 1. De obra

Este ramo tiene por objeto garantizar concursos o licitaciones, anticipos, cumplimientos, vicios ocultos y buena calidad establecidos en los contratos de obra, principalmente en la industria de la construcción.

Características Generales

- Garantiza obligaciones derivadas de contratos de obra celebrados.
- Los fiados solicitantes son: fabricantes, constructores, proveedores, proyectistas, etc.
- Los beneficiarios son por lo regular Secretarías de Estado, Organismos Públicos Descentralizados o Empresas Particulares.

Subramo 2. De proveeduría

Dentro de estas fianzas encontramos, aquellas que tienen como objeto garantizar concursos o licitaciones, anticipos, cumplimientos y buena calidad de los diferentes pedidos o contratos que en su momento se les soliciten a los distintos proveedores.

Características generales

- Garantiza obligaciones derivadas de casi toda clase de contratos mercantiles.
- Se cancelan cuando el beneficiario, contraparte del contrato, lo autoriza.

Dentro de estos dos subramos tenemos las siguientes modalidades de fianzas:

1. **Concurso o licitación:** garantiza la seriedad de una propuesta en un concurso privado o público. Mediante esta fianza el participante garantiza, al que convoca, en caso de ganar el concurso, los precios, la calidad de los materiales, el tiempo de entrega, entre otros.
2. **Anticipo:** garantiza el buen uso, la debida inversión o amortización del dinero que reciba el fiado, en calidad de anticipo. Dicho adelanto deberá aplicarse, a la ejecución del trabajo o proyecto que le fue encomendado al fiado.
3. **Cumplimiento:** garantiza la correcta ejecución y entrega oportuna de los trabajos contratados de acuerdo a lo estipulado en el contrato o pedido correspondiente.

4. **Buena calidad:** garantiza la reparación de los defectos o vicios ocultos que pudieran resultar por la mala ejecución de los trabajos contratados o bien, por la deficiente calidad de los materiales empleados.

Subramo 3. Fiscales

Las Fianzas fiscales garantizan las obligaciones fiscales de particulares (persona moral o física) frente al Estado en su carácter de fisco o titular de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Este tipo de fianza garantiza inconformidades, convenios de pagos o recursos de revocación.

Características generales

- El beneficiario es la Tesorería de la Federación, Autoridades Hacendarias Estatales, Municipales, o el Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Los fiados son los contribuyentes en general (personas físicas o morales, cualquiera que sea el giro de su actividad económica).

Dentro de este tipo de fianzas se encuentran las siguientes:

1. **Inconformidad:** garantiza la suspensión del procedimiento administrativo de ejecución y en su caso el pago de crédito fiscal fincado por la autoridad; esta fianza estará en vigor en tanto se dicte resolución al proceso administrativo interpuesto por el fiado en contra de un crédito fiscal.
2. **Convenios de pago en parcialidades:** garantiza el pago oportuno de las deudas reconocidas por concepto de impuestos, derechos, cuotas obrero-patronales, multas, intereses, recargos y demás impuestos en los plazos y cantidades comprometidas conforme al convenio o solicitud de pago presentada.
3. **Devolución del IVA:** garantiza el retorno del pago del Impuesto al Valor Agregado devuelto al causante, en caso de que el cálculo fuera incorrecto y no tuviera derecho a dicha devolución.
4. **Importación temporal de vehículos (programa paisano):** garantiza el retorno al país de origen, del vehículo que ingresó temporalmente a territorio mexicano.
5. **Cláusulas:** garantiza el interés fiscal con motivo de la solicitud de baja del fiado, en calidad de causante del Registro Federal de Contribuyentes, mientras el fisco ejercita su derecho de revisión de los ejercicios fiscales del causante.
6. **Subvaluación de mercancías:** garantiza las diferencias que resulten de las contribuciones y demás impuestos aplicables, entre el precio estimado por la autoridad aduanera y el valor declarado por el importador en el pedimento de importación.

Subramo 4. De arrendamiento

Este subramo tiene por objeto garantizar el pago de las rentas estipuladas en un contrato de arrendamiento de bienes muebles o inmuebles. Existe la posibilidad de garantizar otros conceptos como las cuotas de mantenimiento, administración y servicios.

Características generales

- Garantiza el cumplimiento, en tiempo y forma, de las rentas establecidas en un contrato de arrendamiento.
- Se afianzan rentas derivadas del arrendamiento de: bienes muebles (maquinaria o equipo) o bienes inmuebles (casa-habitación, local comercial, terreno o nave industrial).
- Adicionalmente se pueden garantizar adeudos por concepto de luz, agua, gas, teléfono, etc., y cualquier daño, siempre y cuando esté contemplado en el contrato principal.
- Generalmente su cancelación es automática, posterior al término del contrato.

Subramo 5. Otras fianzas administrativas

Son en general todas aquellas fianzas cuyas características puedan ser diferentes a las citadas con anterioridad.

Dentro de éstas, las fianzas más frecuentes son:

1. **Boletaje:** garantiza las responsabilidades de las agencias de viajes con motivo del inadecuado uso de los boletos que las compañías de aviación dan para su comercialización con base en el contrato de comisión mercantil que celebran.
2. **Sorteos y rifas:** garantiza la entrega de los premios a los beneficiarios con las cantidades y características anunciadas.
3. **Condóminos:** garantiza el pago de las cuotas de mantenimiento, administración y servicios.
4. **Concesiones, licencias o permisos:** garantiza el buen desarrollo de la actividad que le ha sido autorizada con base en las normas establecidas.

Ramo IV. Fianzas de crédito

Son aquellas que garantizan, en fechas determinadas establecidas bajo contrato, el pago del crédito otorgado por la compra de bienes y servicios, o bien, el pago del financiamiento obtenido a través de distintos beneficiarios. El monto de la fianza será por el 100% del crédito obtenido por el fiado, cobrándose por anticipado el período completo por el que

durará el adeudo y pudiéndose negociar deducibles con el beneficiario en caso de presentarse una reclamación.

La expedición de estas fianzas, está regulada por “Reglas de carácter general para el otorgamiento de fianzas que garanticen operaciones de crédito”.

Al igual que para el Ramo III, en las Fianzas de crédito es necesario que la institución afianzadora obtenga garantías suficientes y comprobables, para su expedición.

Características generales

- No se garantizan créditos directos.
- El fiado puede ser una persona física o moral.¹¹
- El beneficiario debe estar constituido como persona moral.
- No se pueden afianzar operaciones con efectos retroactivos.
- Toda operación afianzada debe estar por escrito.

Subramo 1. Suministro

Tienen como objeto garantizar el pago de productos suministrados en los plazos consignados en el contrato respectivo.

Características generales

- Garantizan los créditos que otorga PEMEX por la entrega de productos derivados de la petroquímica, gas, grasas y solventes.
- El beneficiario en todos los casos es PEMEX.

Dentro de este subramo se encuentran:

1. **Suministro de gas:** garantiza el pago de los productos suministrados por PEMEX Petroquímica Básica (beneficiario), a los Distribuidores de Gas (fiados).
2. **Suministro refinación:** garantiza el pago de los productos suministrados por PEMEX Refinación (beneficiario), a los Distribuidores (fiados).
3. **Suministro de lubricantes:** garantiza el pago de los productos suministrados por Mexicana de Lubricantes MEXLUB (beneficiario), a los Distribuidores de esos productos (fiados).
4. **Suministro petroquímica secundaria:** garantiza el pago de los productos suministrados por PEMEX Petroquímica Secundaria (beneficiario), a los Distribuidores de sus productos (fiados).

¹¹ Cuando el fiado sea persona física deberá contar adicionalmente con un seguro de vida a favor de la institución de fianzas, que cubra cuando menos el saldo insoluto, así como la temporalidad del crédito (véase Circular F-20.1, 17-mayo-2000 del Anexo I)

5. **Suministro para estaciones de servicio:** garantiza el pago de los productos suministrados por PEMEX Refinación (beneficiario), a las Estaciones de Servicio (fiados).

Subramo 2. Compraventa

Este tipo de fianzas tienen como objeto garantizar el pago de créditos otorgados en operaciones para la adquisición de bienes o servicios, así como el pago de mercancía otorgada a proveedores de bienes y servicios y empresas manufactureras en general.

Características generales

- Se pueden garantizar operaciones únicas, es decir una sola venta de mercancías.
- Se pueden garantizar operaciones revolventes, diversas ventas durante un periodo determinado.
- Su cancelación es automática, de acuerdo al término establecido en la póliza.

Dentro de este subramo se encuentran:

Compraventa de bienes y servicios o de distribución mercantil: Garantiza el pago derivado de operaciones de compra-venta de bienes y servicios de acuerdo a los plazos establecidos en el contrato de compraventa o de distribución mercantil.

Créditos para la adquisición de activos fijos o bienes de consumo duradero: Garantiza el pago del crédito otorgado para la adquisición de activos fijos o bienes de consumo duradero.

Subramo 3. Financieras

Con estas fianzas se busca garantizar el pago derivado de créditos respaldado con certificados y bonos de prenda, así como créditos otorgados por instituciones financieras para la exportación e importación de bienes y servicios.

Características generales

- Está enfocado principalmente a la empresa e industria.
- Las operaciones crediticias a afianzar deberán estar autorizadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV).
- Los títulos a garantizar deberán estar inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios.
- Los beneficiarios de esta fianza pueden ser tanto personas físicas como personas morales particulares.

En esta clasificación entran los siguientes tipos de fianzas:

1. **Factoraje financiero:** garantiza el pago del crédito cuando se realiza compra de cartera vigente de alguna empresa, anticipando un porcentaje de la cartera vencida. Es un medio para obtener liquidez para las compañías.
2. **Créditos para el apoyo a la micro y pequeña empresa:** garantiza el pago de créditos derivados de programas especiales de apoyo a la micro y pequeña empresa que ejecuten las Instituciones Nacionales de Crédito.
3. **Importaciones y exportaciones:** garantizan el pago de los créditos que le son otorgados a los fiados por instituciones financieras, generalmente bancos, para efectuar operaciones mercantiles a través de la importación o exportación de bienes o servicios.
4. **Arrendamiento financiero:** garantiza el pago de las rentas no cubiertas por el fiado en un convenio de arrendamiento financiero, es decir, un contrato de arrendamiento al final del cual el arrendatario tiene el derecho de comprar el bien a un precio que deberá ser menor al valor del mercado, o bien volver a rentar el bien a cambio de una renta menor a la originalmente pactada.

Subramo 4. Otras fianzas de crédito

Son todas aquellas fianzas de crédito cuyo objeto y características son diferentes a las mencionadas anteriormente.

Dentro de este tipo de fianzas se encuentran las siguientes:

1. **Pago de distribuidores:** garantiza a las empresas que utilizan distribuidores, como medio de comercialización, el pago de la mercancía en venta.
2. **Pagos de servicios médicos y hospitalarios:** garantiza el pago de los servicios médicos otorgados por hospitales, en caso de que el fiado (paciente) no lo realice.

Ramo V. Fideicomisos de garantía

Los fideicomisos de garantía son contratos en los que la institución de fianzas, es nombrada fiduciaria en un fideicomiso de garantía el cual podrá estar o no relacionada con las pólizas de fianzas que la afianzadora expida.¹²

Los objetivos de este ramo de fianza son:

- a) Que el fiduciario reciba y mantenga la propiedad fiduciaria del patrimonio fideicomitado, permitiendo al depositario el uso y el goce de los bienes muebles e inmuebles fideicomitados.
- b) Que el fiduciario proceda a invertir las cantidades en efectivo aportadas al fideicomiso en los términos y condiciones que se determinen.

¹² Véase Artículo 16-XV, de la LFIF.

- c) Que el fiduciario, con el patrimonio fideicomitado cubra a la afianzadora, en el caso de que esta institución de Fianzas le sea reclamada y cubra cualquier importe relativo a la fianza que expida.
- d) Que el fiduciario garantice al fideicomisario (institución de fianza) y al beneficiario de la fianza, con el patrimonio que se especifica en el contrato.
- e) Que el fiduciario una vez que reciba la reclamación de pago, en caso de incumplimiento de las obligaciones de pago a cargo de los fideicomitentes, proceda al remate de los bienes fideicomitados (el fiduciario realizará el remate de dichos bienes en Subasta Pública, ante Fedatario Público), a fin de que le pague a la afianzadora y demás acreedores hasta donde alcance, el importe del saldo de su adeudo más intereses y gastos de ejecución que en su caso se originen.

Características generales

- El fideicomiso está integrado por las siguientes partes:
 1. Fideicomitentes.
 2. Fiduciario: institución de fianzas.
 3. Fideicomisario en primer lugar: institución de Fianzas.
 4. Fideicomisarios en segundo lugar: los propios fideicomitentes, una vez que se haya dado cumplimiento a todas y cada una de las obligaciones garantizadas mediante el contrato.
- Las afianzadoras podrán recibir en fideicomiso, cantidades adicionales de efectivo, valores, bienes muebles e inmuebles y derechos, según el requerimiento del fideicomitente, o adquirir ese tipo de activos con los recursos fideicomitados.
- La institución de fianzas responderá civilmente por los daños y perjuicios que se causen por el incumplimiento de los términos señalados en el fideicomiso.
-

Subramo 1. Relacionados con pólizas de fianzas

Es el contrato en el que la afianzadora, en su carácter de fiduciaria, es designada fideicomisaria en los fideicomisos en los que se transmita la propiedad de los bienes fideicomitados y que tengan por fin servir como instrumento de pago de obligaciones incumplidas, en el caso de las fianzas otorgadas por las propias instituciones.

Subramo 2. Sin relación con pólizas de fianzas

Es un contrato por el cual la institución de fianzas queda como fiduciaria en un fideicomiso en el que, al constituirse, se transmita la propiedad de los bienes fideicomitados y que tengan por fin servir como instrumento de pago de obligaciones incumplidas.

3

Aspectos Técnicos del Marco Normativo de Primas

3.1 Introducción

En México, hasta antes de 1998, las instituciones de fianzas establecían sus primas sin que existieran prácticamente lineamientos específicos al respecto. Esa puede ser la razón por la que la participación del actuario en cuestiones técnicas relacionadas con primas y reservas de fianzas era casi inexistente. A finales de 1998, los reguladores emitieron una serie de reglas y disposiciones en las que se estableció la obligación de aplicar procedimientos actuariales para la determinación de primas y reservas de fianzas.

Para el año 2000, se realizaron cambios importantes que consistieron principalmente en independizar la valuación y constitución de las reservas, de los parámetros y procedimientos de cálculo de las primas. Adicionalmente se estableció que las instituciones tendrían que registrar ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, una nota técnica con los procedimientos, hipótesis y fundamentos de cálculo de primas de los contratos de fianza que realizaran.

En el presente capítulo se exponen los aspectos actuariales más relevantes establecidos en la regulación mexicana, relacionados con la forma de cálculo de las primas de fianza.

3.2 Prima base

En el ámbito regulatorio de las operaciones de fianzas en México, al concepto que corresponde actuarialmente a “prima de riesgo” o “prima neta”, se le da el nombre de “prima base”, en tanto que a la prima que contiene los costos de administración adquisición y margen de utilidad se le llama igual que en seguros “prima de tarifa”.

La circular F-16.1 emitida por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, establece diversas disposiciones relacionadas con las notas técnicas de fianzas. En dicha circular se establece que las instituciones deberán determinar la prima base de cada uno de los productos que operen, como el producto del “índice de reclamaciones pagadas”, multiplicado por el monto afianzado. Asimismo indica que el mencionado índice de reclamaciones pagadas debe calcularse como el cociente de las reclamaciones pagadas provenientes de las pólizas suscritas en un determinado año, entre el monto afianzado de las pólizas suscritas en el referido año.

Conforme a lo indicado en dicha circular, para construir el índice de reclamaciones pagadas es necesario contar con las reclamaciones de un determinado tipo de fianza, provenientes de las fianzas suscritas en un determinado año de operación de la compañía.

El monto de reclamaciones así calculado, en el ámbito actuarial se puede considerar como índice de “siniestralidad última”. Para calcular el índice de “siniestralidad última”, es necesario tener estadísticas de todas las reclamaciones registradas derivadas de las fianzas suscritas en un determinado año, y que se han registrado desde el año en que se suscribieron, hasta la extinción del vigor de todas las fianzas suscritas en dicho año.

A continuación explicaremos algunas formas de calcular un índice de siniestralidad última. Partiremos de que existe un momento del tiempo en el cual se ha suscrito un determinado número de contratos de fianzas del mismo tipo, a ese momento le llamaremos año de origen¹³. Supondremos que durante el año de origen $t_0 = 0$ se suscribieron N pólizas de fianza, las cuales han tenido un monto afianzado que denotaremos MA .

Las reclamaciones pagadas correspondientes a las fianzas suscritas pueden estar distribuidas a lo largo del año calendario en que se suscribieron y extenderse dentro de un periodo de m años.

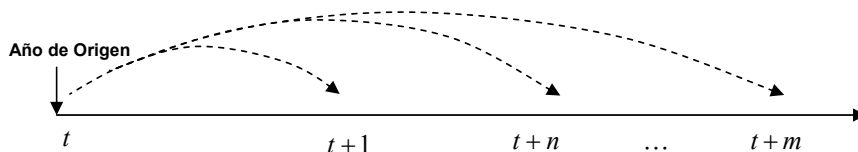


Figura 3.1

¹³ En la práctica se puede llamar año de origen, ya que por lo general el análisis se realiza por años.

Si se prescinde del efecto del valor del dinero en el tiempo, el índice de reclamaciones del ejercicio de que se trate (t), será la suma de las reclamaciones pagadas a partir del ejercicio t , dividida entre el monto afianzado de las pólizas emitidas durante el ejercicio t . Si suponemos que el periodo de desarrollo de las reclamaciones es de m años, entonces el índice se puede expresar actuarialmente como

$$I_t = \frac{RP_t + RP_{t+1} + RP_{t+2} + \dots + RP_{t+m}}{MA_t} = \frac{\sum_{i=t}^{t+m} RP_i}{MA_t}$$

Ejemplo 3.1:

Supongamos que para un determinado tipo de fianzas suscritas en 1997, con un monto afianzado total de \$ 22,000,000, se han presentado reclamaciones durante los cinco años posteriores, como se indica en el cuadro siguiente:

Año	Reclamaciones Pagadas
1997	200,000
1998	50,000
1999	30,000
2000	10,000
2001	5,000
Total	295,000

Con estos datos, el índice de reclamaciones que resulta es de 0.013409, es decir

$$I_{1997} = \frac{295,000.00}{22,000,000.00} = 0.0134091 = 1.34\%$$

El valor obtenido de esta manera, en el ámbito regulatorio, se denomina índice de reclamaciones pagadas esperadas y se denota por “ ω ”, éste índice puede ser utilizado para el cálculo de la prima base de fianza (prima neta).

En la práctica, para construir el índice de reclamaciones pagadas, es necesario medir el efecto total de las reclamaciones pagadas¹⁴, en relación con los montos afianzados expuestos que le dieron origen.

Es común que las reclamaciones pagadas por la compañía, en un determinado año, provengan de fianzas suscritas en diversos años anteriores, y que no se identifique el año

¹⁴ La regulación establece que el índice se debe calcular con las reclamaciones pagadas. En el ámbito actuarial, resulta más común realizar el cálculo con las reclamaciones recibidas. Utilizar las reclamaciones pagadas en lugar de las recibidas en el ámbito regulatorio, puede deberse a que en las reclamaciones recibidas puede haber un monto importante de reclamaciones que será finalmente rechazado y no llegará a convertirse en reclamación pagada, con lo que la estadística no sería muy confiable.

del cual provienen. En tales casos, para realizar un cálculo correcto del índice de reclamaciones con una estadística de una determinada compañía afianzadora, es necesario organizar las reclamaciones por año de origen y año de desarrollo¹⁵ como se muestra en la Tabla 2.1, donde $S_{i,j}$ se refiere al monto del siniestro (reclamación) proveniente de pólizas suscritas en el año i y que se paga en el año j ¹⁶.

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo					
		0	1	2	...	$n-1$	n
1	MA_1	$S_{1,0}$	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$	...	$S_{1,n-1}$	$S_{1,n}$
2	MA_2	$S_{2,0}$	$S_{2,1}$	$S_{2,2}$	...	$S_{2,n-1}$	
3	MA_3	$S_{3,0}$	$S_{3,1}$	$S_{3,2}$...		
\vdots	\vdots	$S_{4,0}$	$S_{4,1}$	$S_{4,2}$			
$m-1$	MA_{m-1}	$S_{m-1,0}$	$S_{m-1,1}$				
m	MA_m	$S_{m,0}$					

Tabla 3.1

Ejemplo 3.2:

Supongámos que se tiene la estadística de reclamaciones de los últimos siete años de una compañía. Normalmente las reclamaciones se presentarán por año calendario como se muestra en la tabla siguiente:

Año de origen	Monto de Reclamaciones del año
1998	320,629
1999	427,099
2000	1,094,511
2001	1,163,745
2002	817,125
2003	1,024,533*
2004	1,339,836
Total	6,187,479

¹⁵ El año de origen se refiere al año de suscripción de la fianza de la cual proviene la reclamación pagada. Año de desarrollo se le llama al número de años transcurrido desde el año de origen hasta el año en el cual se paga la reclamación.

¹⁶ Existe un reporte de estadísticas denominado "SESAP" que las instituciones de fianzas envían periódicamente a la Comisión Nacional de Seguros, en donde las reclamaciones están clasificadas por año de origen.

* Nótese que este total corresponde a la suma de los montos en diagonal sombreados en la matriz que se presenta adelante.

Si se clasifican las reclamaciones de cada uno de los años calendario en que se presentaron, por el año de origen del cual provienen¹⁷ y por el año de desarrollo en el cual se pagaron, entonces obtendremos una estadística de reclamaciones organizada en forma matricial, como se muestra en la siguiente tabla:

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo de las reclamaciones						Total de Reclamaciones
		0	1	2	3	4	5	
Antes de 1998	-----	-----	100,000	135,000	600,000	200,000	50,000	1,085,000
1998	100,285,725	220,629	100,286	50,143	10,029	4,011	1,003	386,100
1999	127,875,651	191,813	140,663	102,301	38,363	1,279	1,279	475,697
2000	151,852,663	303,705	136,667	113,889	12,148	4,556		570,966
2001	198,541,278	714,749	168,760	121,110	3,971			1,008,590
2002	210,524,568	442,102	252,629	44,210				738,941
2003	205,278,625	636,364	225,806					862,170
2004	207,845,963	1,060,014						1,060,014
Total								6,187,479

Tabla 3.2: los montos indicados en las celdas sombreadas corresponde a reclamaciones recibidas en el mismo año (2003).

En la Tabla 3.2 se han identificado las reclamaciones que corresponden a fianzas suscritas en años anteriores a 1998 con el fin de eliminar el efecto de dichas reclamaciones sobre las reclamaciones que corresponden a los años 1998 a 2004.

Una vez clasificadas las reclamaciones en esta forma, es necesario estimar en términos porcentuales, el monto de las reclamaciones respecto de los montos afianzados suscritos en el año del cual provienen dichas reclamaciones. Cada una de las celdas se puede traducir a factores porcentuales del monto afianzado suscrito. El factor $F_{i,j}$ es el resultado de dividir el monto del siniestro recibido en el año j proveniente de pólizas suscritas en el año i , entre el monto afianzado suscrito en el año i , es decir

$$F_{i,j} = \frac{S_{i,j}}{MA_i}$$

¹⁷ Nótese que los totales de reclamaciones de cada año corresponden a los señalados en las diagonales de la matriz como se muestra en el caso del monto del año 2003 marcado con bordes dobles.

Con tales factores se genera una matriz de factores:

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo de las Reclamaciones					
		0	1	2	...	$n-1$	n
1	MA_1	$F_{1,0}$	$F_{1,1}$	$F_{1,2}$	...	$F_{1,n-1}$	$F_{1,n}$
2	MA_2	$F_{2,0}$	$F_{2,1}$	$F_{2,2}$	...	$F_{2,n-1}$	
3	MA_3	$F_{3,0}$	$F_{3,1}$	$F_{3,2}$...		
\vdots	\vdots	$F_{4,0}$	$F_{4,1}$	$F_{4,2}$			
$m-1$	MA_{m-1}	$F_{m-1,0}$	$F_{m-1,1}$				
m	MA_m	$F_{m,0}$					

Tabla 3.3

Retomando el ejemplo 2.2, los factores obtenidos son:

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo					
		0	1	2	3	4	5
1998	100,285,725	0.0022	0.00100	0.00050	0.0001	0.00004	0.000010
1999	127,875,651	0.0015	0.00110	0.00080	0.0003	0.00001	0.000010
2000	151,852,663	0.0020	0.00090	0.00075	0.00008	0.00003	
2001	198,541,278	0.0036	0.00085	0.00061	0.00002		
2002	210,524,568	0.0021	0.00120	0.00021			
2003	205,278,625	0.0031	0.00110				
2004	207,845,963	0.0051					
2005	220,563,258						
Total	Promedios	0.002800	0.001025	0.000574	0.000125	0.000027	0.000010
	Desviación	0.001238	0.000133	0.000235	0.000122	0.000015	0.000000
	Media+2Desv	0.005277	0.001291	0.001044	0.000368	0.000057	0.000010

Tabla 3.4

Dado que los factores de cada columna corresponden al efecto de los siniestros pagados en un mismo año de desarrollo, se puede calcular, a partir de estos un solo factor, que represente el efecto de las reclamaciones pagadas en el año de desarrollo j . Dicho factor puede calcularse como el promedio de los factores de cada columna, y si se quiere se pueden recargar con márgenes de seguridad mediante el valor de la desviación estándar de dichos promedios

Es así que el factor de reclamaciones pagadas en el año de desarrollo j se puede estimar como el promedio de los factores de reclamaciones pagadas en el año de desarrollo j , provenientes de cada uno de los años de origen i , es decir

$$\bar{F}_j = \frac{\sum_{i=1}^{m-j} F_{i,j}}{m-j}$$

Siguiendo el ejemplo, el índice de reclamaciones correspondiente a la siniestralidad final es la suma de los factores de reclamaciones pagadas de cada año

$$\omega = \sum_{j=1}^n \bar{F}_j = 0.004561$$

Será frecuente que se tenga una estadística de reclamaciones identificada por años de origen, por lo que es importante conocer la forma de calcular los factores de reclamaciones y a partir de ellos construir el índice de reclamaciones con el que finalmente se habrá de calcular la prima neta o prima base. Algunos métodos como el método de Bornhuetter-Ferguson, Chain Ladder, Expected Loss Ratio, etc¹⁸, pueden ayudar a realizar el cálculo del índice de reclamaciones pagadas esperadas, cuando se tienen efectos de reclamaciones diferidas en el tiempo como es en el caso de fianzas.

Si en lugar de un solo índice se tuvieran varios, entonces se podría formar una estadística de índices, mediante la cual se puede obtener, a través de métodos estadísticos, un valor estimado, que puede incorporar márgenes de seguridad. La regulación admite en estos casos, que se utilice un valor estimado de dicho índice, determinado mediante técnicas estadísticas.

Si este fuera el caso, suponiendo que se tienen n datos (índices), entonces se puede calcular la media de dichos índices como

$$\bar{\omega} = \frac{\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 + \dots + \omega_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \omega_i$$

De la misma manera se puede calcular la varianza y la desviación estándar, con la finalidad de calcular un índice que considere ciertos márgenes de seguridad con base en la fórmula siguiente

$$\hat{\omega} = \bar{\omega} + k * \sigma$$

¹⁸ Véase: [Introduction to Ratemaking and loss Reserving for Property and Casualty Insurance, Robert L. Brown-Leon R. Gottlieb, Waterloo Ontario, 1993], [Introductory Statistics With Applications in General Insurance"; I. B. Jossack, J. H. Pollard, B Zehnwirth; Cambridge University Press (1983), Inglaterra]

El valor de k se puede elegir de forma que la probabilidad de que el valor estimado $\hat{\omega}$ sea excedido (probabilidad de excedencia) sea muy pequeña, es decir

$$\Pr(\omega > \hat{\omega}) \leq \varepsilon$$

Ejemplo 3.3:

Dato	Indice	Dato	Indice
1	0.0020	11	0.0022
2	0.0018	12	0.0019
3	0.0025	13	0.0010
4	0.0030	14	0.0007
5	0.0041	15	0.0035
6	0.0018	16	0.0022
7	0.0010	17	0.0025
8	0.0031	18	0.0019
9	0.0050	19	0.0020
10	0.0025	20	0.0027

Los resultados obtenidos de esa estadística son:

Media	0.0023700
Varianza	0.0000011
Desviación	0.0010322

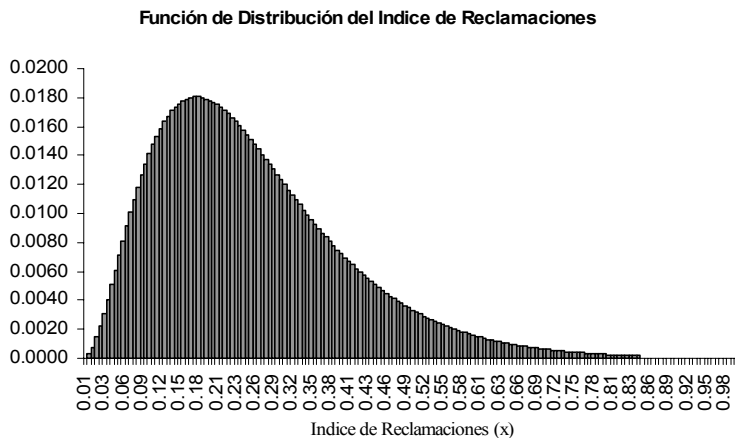
Si tomamos $\hat{\omega} = \bar{\omega} + 2 * \sigma$, tenemos los siguientes resultados:

k	$\hat{\omega}$	$\Pr(\omega > \hat{\omega})$
0	0.002370	0.45
1	0.003402	0.15
2	0.004434	0.05

El valor que proporciona mayor grado de seguridad es 0.004434, ya que la probabilidad de excedencia es de 0.05.

Una forma más compleja de obtener el valor estimado del índice de reclamaciones, a partir de una estadística de índices, es la siguiente: si se considera que dicho índice es una variable aleatoria X y se tienen suficientes datos estadísticos del valor que ha tenido el índice, es posible construir la función de probabilidad $f(x)$ de dicha variable aleatoria.

El aspecto que podría presentar la función de probabilidad asociada al índice de reclamaciones podría ser como el que se presenta en la gráfica 3.1



Gráfica 3.1: La función de distribución del índice de reclamaciones respecto de los montos afianzados. La función tiene las características típicas de una función Beta.

Teniendo la función de probabilidad de la variable aleatoria, es posible aplicar técnicas estadísticas para estimar un valor de dicho índice. Para ello se podría utilizar el valor esperado de la variable aleatoria

$$\omega = \int_0^{\infty} xf(x)dx$$

Si se quiere un valor con márgenes de seguridad, se podría tomar un valor tal que la probabilidad (ε) de que la siniestralidad resulte superior al valor elegido, sea muy pequeña. En tal caso se debe tomar un valor dentro del dominio de la variable aleatoria (intervalo $(0,1)$), aquel x_k tal que

$$\omega = x_k \quad \text{tal que} \quad \int_0^{x_k} f(x)dx = (1 - \varepsilon)$$

Como podrá observar el lector, la regulación es congruente con los estándares de práctica actuarial en el sentido de que la prima base es el producto de la frecuencia por la severidad, dado que existe una equivalencia actuarial. Asimismo hay congruencia con los estándares en el sentido de que se debe contemplar un margen de seguridad con el que habrá de constituirse una reserva para desviaciones a la cual se le llama en la regulación mexicana “reserva de contingencia”.

Hasta el momento en que se escribió este libro¹⁹, la regulación no establecía explícitamente aspectos relacionados con la recuperación de garantías y uso de tasas de interés para el cálculo de la prima, sin embargo, los estándares de practica actuarial elaborados por el Colegio Nacional de Actuarios de México y reconocidos por la regulación mexicana, establecen principios que toman en cuenta la recuperación de las garantías.

Al tomar en cuenta la recuperación de garantías es posible calcular de manera precisa las primas de fianzas, ya que la prima neta debe corresponder al valor esperado del costo de financiamiento del pago de reclamaciones que se produce, desde el momento en que se pagan tales reclamaciones, hasta el momento en que se recuperan las garantías asociadas a las mismas.

Calcular las primas tan solo con el índice de reclamaciones pagadas puede resultar impreciso. No sería extraño por ejemplo que existiera un tipo de fianza en que la mayor parte de ellas se convirtieran en reclamaciones, situación que no impediría que el negocio fuera atractivo con tal de que dichas fianzas quedaran respaldadas con garantías de buena calidad, lo cual garantizaría que la afianzadora no tuviese pérdidas, no obstante que conozca que habrá un alto volumen de reclamaciones. Sin embargo, si en este tipo de fianza la prima se calculara tan sólo aplicando el índice de reclamaciones pagadas, se llegaría a la situación absurda de que el costo de la fianza sería casi igual el monto afianzado, lo cual claramente sería erróneo.

Lo correcto, desde un punto de vista estrictamente actuarial, es que las primas netas se determinen tomando en cuenta las expectativas de recuperación de las garantías, de hecho, este aspecto constituye un elemento fundamental en el cálculo de las primas netas de fianzas. En el siguiente capítulo se presentan procedimientos actuariales que toman en cuenta el efecto de la recuperación de garantías en el cálculo de primas de fianzas.

Supongamos por ejemplo que en un determinado tipo de fianzas, la probabilidad de reclamación es de 0.2 y que la severidad de las reclamaciones es 1. Asimismo supongamos que las reclamaciones se producen un año después de la suscripción de la fianza y que las garantías se recuperan en el 50% un año después y el otro 50% dos años después de que se pagan las reclamaciones. Supongamos además que el inversionista decide que la tasa de interés sobre los capitales invertidos en el financiamiento anual de las reclamaciones sea del 10%. Bajo este escenario, la cuota (factor de prima neta) por cada peso de monto afianzado sería

$$PR = MA * 0.2 * \frac{1}{(1+i)^1} \left[\frac{0.5 * ((1.1)^1 - 1)}{(1+i)^1} + \frac{0.5 * ((1.1)^2 - 1)}{(1+i)^2} \right]$$

Aplicando $MA=1$ y una tasa $i=0.05$, nos resulta una cuota de 0.0272.

¹⁹ Este libro se concluyó a finales de 2006.

La tasa i es la tasa de descuento que se utilizaría para el cálculo a valor presente de los costos de financiamiento futuros. Dicha tasa no tiene que coincidir necesariamente con la tasa de interés sobre el capital invertido para el financiamiento de las reclamaciones.

En el siguiente capítulo se verá que una fórmula general para calcular la prima neta de un determinado tipo de fianza, tomando en cuenta la recuperación de las garantías, se puede establecer en los siguientes términos

$$PR = S * v^i \left[\alpha_1 \frac{(1+r)^{T_2} - 1}{(1+i)^{T_2}} + \alpha_2 \frac{(1+r)^{T_2+1} - 1}{(1+i)^{T_2+1}} + \dots + \alpha_n \frac{(1+r)^{T_2+n-1} - 1}{(1+i)^{T_2+n-1}} \right]$$

$$T = t_2 - t_1$$

Donde $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ son las porciones de recursos recuperados en cada uno de los n años 1, 2, ..., n , futuros a partir del pago de las reclamaciones, mediante la realización de las garantías de recuperación correspondientes a las reclamaciones pagadas. En esta fórmula S representa el índice de reclamaciones pagadas, en tanto que t_1 representa el momento a partir del cual se pagan las reclamaciones correspondientes a un determinado grupo de pólizas expuestas en tanto que t_2 representa el momento a partir del cual inicia la recuperación de garantías la cual dura n años.

Eventualmente la institución podría querer considerar como parte de la prima, una parte que podría no recuperarse de las garantías y por lo cual se convertiría en una pérdida para la institución. En tales casos la fórmula a aplicar sería

$$PR = S * v^i \left(\left(\alpha_1 \frac{(1+r)^{T_2} - 1}{(1+i)^{T_2}} + \alpha_2 \frac{(1+r)^{T_2+1} - 1}{(1+i)^{T_2+1}} + \dots + \alpha_n \frac{(1+r)^{T_2+n-1} - 1}{(1+i)^{T_2+n-1}} \right) * (1 - \varepsilon) + \varepsilon \right)$$

Donde ε representa el porcentaje que espera perder la compañía por la no recuperación o merma del valor de las garantías.

3.3 Prima de tarifa

La prima de tarifa de un contrato de fianzas corresponde al costo esperado de una operación de fianzas, formado por el costo de financiamiento, los gastos de administración, costos de adquisición y margen de utilidad. Asimismo deben incluirse los costos de gestión jurídica de recuperación de las garantías.

La regulación mexicana establece en la circular S-16.1, algunas disposiciones en relación a la forma en que debe calcularse la prima de tarifa. Al respecto la disposición primera indica lo siguiente:

“ **Primas de tarifa:** La Prima de Tarifa (PT) deberá determinarse como la Prima base más los recargos por concepto de gastos de administración, adquisición y margen de utilidad.

$$PT = \frac{PB}{1 - \%GAdm - \%GAdq - \%Mut} \quad (1)$$

PT : Prima de tarifa, PB : Prima base, $GAdm$: % de gastos de administración, $GAdq$: % de gastos de adquisición, Mut : % de margen de utilidad.”

Como puede observarse, la prima de tarifa se debe calcular como la prima base más los recargos para gastos de administración, adquisición y margen de utilidad, vistos en términos de la misma prima de tarifa.

Esta fórmula actuarial es de práctica común en el ámbito actuarial y surge como consecuencia natural de plantearse la siguiente ecuación de valor

$$PT = PB + \alpha * PT + \beta * PT + \mu * PT$$

Esta fórmula muestra como un porcentaje (α) de la prima de tarifa, es destinado a gastos de administración, otro porcentaje (β), debe destinarse al costo de adquisición (comisiones, publicidad, etc.) y finalmente un porcentaje μ , corresponde a la utilidad que debe tener la institución por la operación que realiza. En consecuencia, esta fórmula tiene la restricción de que

$$0 \leq \alpha + \beta + \mu < 1$$

Ante un esquema de valores fijos de los parámetros α , β , μ , esta fórmula actuarial funciona de manera adecuada cuando el valor del monto Afianzado es relativamente grande, tal para que se cubran los costos mínimos que implica la operación.

Supongamos por ejemplo que una cierta fianza tiene como prima base un factor de 0.005 (cuota) por cada peso de monto afianzado, y que los recargos fijos que aplica la compañía son del 20% para gastos de adquisición, 10% para gastos de administración y 5% para margen de utilidad. Si además suponemos que con esta cuota, un cliente necesita una fianza judicial por 100,000 pesos. Bajo esos parámetros de la compañía afianzadora, el valor de la prima base sería de $(0.005) * 100,000 = 500$, de manera que la prima de tarifa resulta de \$769, en tanto que el costo de adquisición sería de \$154 y el gasto de administración sería de \$76. Tratándose de una operación a valores reales, resulta absurdo

el monto de costos de adquisición ya que significaría pagarle al agente un monto tan pequeño que no tendría ningún interés en realizar el negocio, por otra parte el monto que resulta de gastos de administración es tan pequeño que tal vez no corresponda siquiera al valor del papel.

El problema en este caso se debe a que el monto afianzado es muy pequeño de manera que los recargos porcentuales para esos montos no son adecuados. En estos casos resulta conveniente que la institución adopte una fórmula de costos fijos y no porcentuales, de manera que estos costos fijos cubran los costos mínimos de la operación. En estos casos se puede atender la indicación de la circular 16.1 que a la letra dice:

En los casos en que por el monto de la fianza y las características de la misma, se requiera establecer un esquema de costos mínimos, la institución podrá plantear su Prima de Tarifa como la Prima Base, más dichos costos mínimos.

$$PT = PB + GAdm + GAdq + Mut \quad (2)$$

De esta manera si el costo mínimo de adquisición por la transacción fuera de \$2000 para gastos de adquisición, \$1000 gastos de administración y \$500 para margen de utilidad, se tendría que el monto de la tarifa de fianzas, de acuerdo a la fórmula de montos fijos sería de \$4,000.

Por otra parte la regulación también establece lo siguiente:

“Asimismo, esas instituciones podrán registrar planes de fianzas con esquemas de cobro futuro de primas anuales por concepto de gastos anuales, en cuyo caso el monto de la prima de cobros futuros anuales, no podrá ser superior al gasto del primer año actualizado con la inflación y su monto deberá quedar establecido en la Nota Técnica que se registra, así como en el contrato de fianza.

“Dichos conceptos podrán expresarse según sea el caso, en términos de un recargo porcentual de la prima de tarifa, o en términos de un monto mínimo”

Se pueden analizar dos casos de gastos que deben diferenciarse, el caso de contratos de corto plazo (temporalidad menor o igual a un año), y el caso de contratos de largo plazo (vigencia superior a un año, o no definida). En el caso específico de contratos cuya vigencia se estime que será superior a un año, se debe establecer el valor total de dichos gastos de manera que se cobren al inicio de la vigencia de la fianza²⁰. En este sentido, si el monto

²⁰ Se supone que las primas de fianzas deben ser cobradas en forma de primas únicas ya que la fianza no puede ser cancelada en caso de que al plantearse un esquema anual de gastos, éstos no pudieran ser pagados por el contratante.

anual expresado como una cantidad constante fuera GA entonces, el valor esperado de gastos calculado como un pago único GU sería:

$$GU = \sum_{t=0}^{n-1} v^t * GA * f_r(t)$$

$$v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$$

Donde $f_r(t)$ es la probabilidad de persistencia de la póliza, i corresponde a la tasa de rendimiento real.

Si lo que se quiere es estimar un gasto nivelado anual, a partir del gasto único, éste puede ser calculado como:

$$GA = \frac{GU}{\sum_{t=0}^{n-1} v^t * f_r(t)}$$

4

Fundamentos Actuariales de Primas

4.1 Introducción

El costo asociado a un contrato de fianza (prima), que genera obligaciones de financiamiento de pago de reclamaciones, se puede valorar actuarialmente a partir de un análisis cualitativo de la forma en que se desarrolla dicha operación.

Existen algunos aspectos que deben exponerse con claridad para comprender de manera adecuada los modelos actuariales de valoración de la prima que se presentan en este libro. Por lo anterior se presenta un análisis cualitativo de los costos asociados al riesgo en el proceso de pago de reclamaciones y recuperación de garantías.

La premisa principal que dará sustento a lo que sigue, es que la prima neta de fianza debe corresponder al costo que representa el financiamiento de las reclamaciones, durante el tiempo que transcurre desde que se paga la reclamación hasta que se recuperan las garantías²¹.

Es importante señalar que el mayor riesgo de una operación de fianza se encuentra en el proceso de suscripción, específicamente en la selección de las garantías aportadas por los fiados ya que la suscripción deficiente puede generar pérdidas importantes para la institución afianzadora pues ésta deberá pagar la reclamación aunque no cuente con garantías o que dichas garantías, sean de mala calidad y por ello no sean de fácil realización.

²¹ Existen otros costos que también son tomados en cuenta en el modelo actuarial, como es la pérdida parcial o total que se produce cuando no se recupera la garantía, lo que requiere que esta definición tenga que replantearse.

En una operación justa, la prima neta debe corresponder al costo de financiamiento del pago de las reclamaciones, desde el momento en que se realizan dichos pagos, hasta el momento en que se recuperan las garantías aportadas por los afianzados. Sin embargo, si se acepta que existe siempre el riesgo de no recuperar algunas de las garantías aportadas por los fiados o que la cantidad recuperada pueda ser inferior al monto reclamado, entonces debe incorporarse el costo esperado de las reclamaciones que no tendrán recuperación de garantías. Por lo anterior, el modelo actuarial que se presenta, incorpora como parte de la prima neta de un contrato de fianza, el costo esperado de reclamaciones pagadas, que se espera que no se puedan recuperar o que la recuperación sea menor al monto de la reclamación.

No obstante lo anterior, en una situación donde el riesgo de suscripción ha sido reducido de manera que no haya expectativas relevantes de pérdidas derivadas de tal situación, la prima neta de una fianza dependerá en su mayor parte del costo financiero asociado a la operación, en forma muy semejante a una operación crediticia.

4.2 Análisis cualitativo del riesgo cubierto

La prima neta de los contratos de fianza es equivalente al costo financiero esperado. Se dice que es “costo financiero” porque equivale al valor del rendimiento del capital invertido en el financiamiento de las reclamaciones y se dice que es “esperado” por que el monto de las reclamaciones a financiar corresponde a un valor esperado. En conclusión la prima neta de fianzas corresponde a un costo financiero basado en un valor esperado por lo que el término correcto es “costo financiero esperado”.

Para comprender lo que es el costo financiero esperado de una operación de fianza, suponga idealmente que existiera un determinado tipo de fianza en el que se conoce que, en forma posterior al contrato se produce (de forma segura) la reclamación y que dicha reclamación es de \$10'000,000. Asimismo supongamos además que esa fianza tiene un tipo de garantía que con seguridad le permitirá recuperar el monto un año después de haber pagado la reclamación. De esta manera, el inversionista deberá ocupar recursos por \$10'000,000, durante un año, para realizar la operación. Suponiendo que ese mismo monto, hubiese sido invertido en instrumentos que hubiesen dado un rendimiento seguro a una tasa del 5%, entonces el inversionista hubiese tenido un rendimiento de \$500,000. Lo anterior permite comprender que la prima neta que se cobre por la operación de fianza señalada debería ser cuando menos el mismo rendimiento financiero que el inversionista hubiese podido obtener de una inversión segura ya que de lo contrario la operación no sería rentable.²²

Hay que tomar en cuenta que las tasas de rendimiento y los índices inflacionarios son variables, por lo cual la tasa de rendimiento que se puede esperar a futuro, sólo puede ser

²² Nótese que los \$10,000,000 que fueron pagados por reclamaciones son recuperados un año después, por lo que no sería correcto establecer que la prima neta corresponde al monto estimado de las reclamaciones pagadas.

estimada con base en los diversos escenarios y expectativas macroeconómicas del lugar donde se realice la transacción. Por ello, si la inversión de recursos debe hacerse para el pago de reclamaciones, cobrando un costo por ello, dicho costo debería corresponder al rendimiento esperado por el inversionista en el mejor de los escenarios, incluso incorporando el lucro que se espere de la operación. De esta manera, en una operación de fianzas donde no haya expectativas de pérdidas por suscripción, la prima neta sería equivalente al valor presente actuarial de los rendimientos que se podría o se quiere obtener del capital invertido en el financiamiento del pago de las reclamaciones, desde el momento en que se produce la reclamación, hasta el momento en que se realizan las garantías asociadas a la reclamación y se pueden recuperar los recursos ocupados para el referido pago.

Otro aspecto importante que se puede observar es que existe una gran diferencia entre los recursos invertidos para financiar el pago de la reclamación (\$10,000,000) y el costo que implica la inversión de dichos recursos que sería la prima neta \$500,000.

Además del costo financiero de una fianza, se pueden identificar otro tipo de costos asociados a la operación como son: el costo de administración, el costo de adquisición y los costos jurídicos. De todo ello podemos concluir que los costos asociados a una operación de fianza son esencialmente cinco:

1. **Costo financiero esperado:** corresponde al costo de financiamiento esperado del pago de reclamaciones conforme a lo explicado en este documento, y es el que constituye la prima neta de la operación de fianzas.
2. **Costo de administración:** son los costos propios de las operaciones administrativas de la compañía, afianzadora.
3. **Costo de adquisición:** son los costos asociados al pago de comisiones, bonos y gastos de publicidad y gastos de investigación de las operaciones de fianza.
4. **Costos jurídicos:** son los costos asociados a los procesos jurídicos que implica la adjudicación y realización de bienes dados en garantía, que realiza la institución afianzadora, derivado de las reclamaciones.
5. **Costo de riesgo de suscripción:** es el costo que puede enfrentar la compañía, por las pérdidas derivadas de reclamaciones y recuperaciones de garantía. Se genera un costo cuando se recupera un monto de garantías menor que el monto de las reclamaciones que fueron pagadas.
6. **Costo de reafianzamiento:** el costo de reaseguro o reafianzamiento corresponde al costo que tiene la protección contratada por la compañía con los reaseguradores, en el caso de contratos de coberturas con excesos de pérdida.
7. **Costo de Capital Regulatorio:** es el costo que corresponde al rendimiento del capital que debe emplear la compañía afianzadora para cubrir el requerimiento de

capital establecido por la regulación, de acuerdo al tipo de garantía aportado por el fiado en el contrato de fianza.

Estos costos deben incorporarse en las primas de tarifa, por lo que es relevante conocer la forma apropiada de incorporarlos. En el desarrollo del presente capítulo se exponen procedimientos que permiten al actuario aplicar técnicas para integrar tales costos a las primas de tarifa.

4.3 El costo de financiamiento

Para dar una idea clara del cálculo de una prima neta de fianzas, es conveniente, realizar un análisis sobre lo que es el costo de financiamiento de una reclamación. En una operación de fianzas, en forma semejante a lo que ocurre en una operación crediticia, la institución afianzadora debe pagar al beneficiario de un contrato de fianza, el monto del daño causado por el fiado. Dicho pago implica un desembolso temporal de recursos para la institución afianzadora, hasta en tanto logra recuperar esos recursos al realizar las garantías que el fiado habría aportado al momento de contratar la fianza.

En una operación “justa”, la afianzadora debe recuperar, de las garantías, sólo el monto que pagó por la reclamación y distribuir el costo financiero que implicó el financiamiento del pago de la reclamación así como los otros costos diversos asociados a la operación, entre la colectividad de afianzados: Lo anterior permite que la fianza tenga un costo basado en los principios de cooperación y mutualidad semejante al seguro.

Supongamos que una afianzadora paga una reclamación de monto MR y que dicho monto lo recupera un año después. Si el capital invertido en el pago de la reclamación hubiese sido invertido en instrumentos financieros con tasa de rendimiento fijo, entonces la compañía podría haber obtenido por la inversión, rendimientos a una determinada tasa r .

De esta manera se puede ver que a la compañía afianzadora le cuesta financiar el pago de la reclamación y dicho costo debe ser equivalente, como mínimo, al rendimiento que se requiera obtener para mantener el mencionado capital a valor constante, de lo contrario la compañía tendría pérdida por minusvalía del capital utilizado para financiar las reclamaciones.²³ La tasa de costo de financiamiento r debe ser al menos la que corresponda al valor esperado de la inflación, durante el periodo de financiamiento de las reclamaciones, ello asegura que el capital invertido se mantenga al menos a valor constante. No obstante, si consideramos que existe un costo de oportunidad de dicho capital, entonces la tasa de costo de financiamiento debe ser aquella que sea competitiva con las tasas de

²³ No obstante que la institución puede cargar dicha pérdida al afianzado, cobrándole intereses, no se considera una forma sana de operación que además presenta algunas desventajas jurídicas, por lo que resulta conveniente que se evalúe como parte de la prima de riesgo.

rendimiento de instrumentos de inversión de renta fija más atractivos del mercado, de tal manera que el negocio de la fianza sea atractivo frente a otros tipos de inversión.

Por lo anterior, debe establecerse para efectos de ser utilizada en el cálculo de primas de fianzas, una tasa de costo de financiamiento basada en valores de tasas de rendimiento nominal iguales o superiores a las tasas de rendimiento que se hubiesen podido obtener por una inversión en instrumentos de renta fija a plazos semejantes al plazo promedio de financiamiento de las reclamaciones, es decir, el plazo estimado que transcurre desde que se pagan las reclamaciones, hasta que se realizan las garantías de recuperación correspondientes a dichas reclamaciones.

El costo de financiamiento proyectado al final de un periodo de financiamiento de T años CFP , correspondiente a un monto de reclamaciones MR y a una tasa de financiamiento r , sería de

$$CFP = MR * [(1 + r)^T - 1]$$

Para hacer una valoración más exacta del costo de financiamientos hagamos las siguientes consideraciones:

El costo de financiamiento se materializará al final del periodo de financiamiento, es decir en el momento t_2 , después del inicio de vigencia de la fianza en el momento t_0 y posterior al pago de la reclamación en el momento t_1 (véase Figura 4.1)

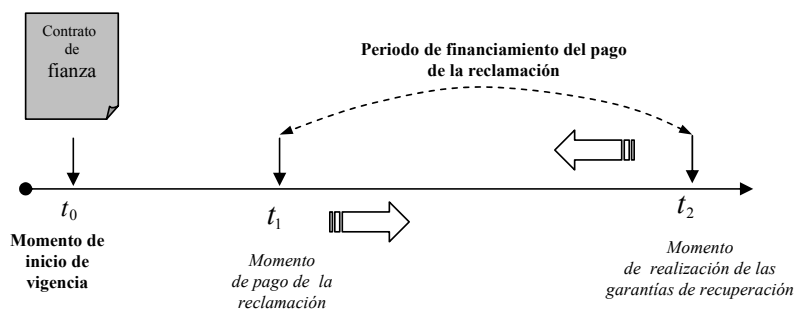


Figura 4.1

Si se le cobrara al fiado el costo de financiamiento de la operación a valor actual CF , reconociendo que lo cobrado junto con los rendimientos generados por dicho cobro debe ser equivalente a los rendimientos de la inversión de capital durante el periodo de financiamiento de las reclamaciones

$$CF * (1+i)^{t_2} = MR * [(1+r)^{t_2-t_1} - 1]$$

De donde se obtiene que el costo de financiamiento, puesto a valor del momento que se realiza la transacción (valor actual), debe calcularse como

$$CF = \frac{MR * [(1+r)^{t_2-t_1} - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

La tasa de descuento i se debe basar en la tasa a la cual la institución afianzadora puede invertir los recursos provenientes de las primas pagadas por el asegurado. Esta tasa de descuento no tiene que coincidir necesariamente con la tasa de financiamiento ya que ésta corresponde al costo de oportunidad del capital que los inversionistas quieran tener, en tanto que la tasa de descuento corresponde a la tasa de rendimientos que la institución afianzadora pueda lograr de acuerdo a sus estrategias de inversión y al régimen de inversión a que se encuentren sujetas por efectos de la regulación. De manera que la tasa de costo de financiamiento debería ser siempre mayor o igual a la tasa de descuento. Si la tasa de descuento i fuera igual que la tasa de financiamiento r entonces el costo de financiamiento se podría calcular mediante la fórmula:

$$CF = MR * \frac{[(1+i)^{t_2-t_1} - 1]}{(1+i)^{t_2}} = MR * (v^{t_1} - v^{t_2})$$

4.4 El modelo básico de la prima neta

En esta sección se hará el planteamiento y desarrollo de un modelo actuarial con hipótesis que simplifican de manera importante el problema, por lo que se le llama “modelo básico”. Aunque es un modelo simplificado y que puede ser poco preciso, tiene valor didáctico ya que permite ilustrar de manera sencilla el problema y dejar sentadas las bases para el planteamiento de modelos más complejos.

En este modelo se supondrá que el momento en que se producen las reclamaciones es fijo en el tiempo. Bajo el supuesto adoptado, a una serie de pólizas suscritas en un determinado año corresponderá un conjunto de reclamaciones que se efectuarán en algún año posterior al

de la suscripción realizada. Claramente, esto no sucede así en la práctica, ya que en realidad las reclamaciones probablemente se presentarán durante varios años en el futuro, dependiendo del tipo de fianzas suscritas y de su período de vigencia, sin embargo, como ya se explicó, es una forma didáctica de iniciar el desarrollo de modelos actuariales más complejos.

Adoptando este supuesto y considerando que la prima neta está definida como costo de financiamiento del pago de las reclamaciones, desde el momento en que se realiza el pago hasta el momento en que se recuperan las garantías aportadas por el fiado, entonces, dicha prima corresponde al valor presente actuarial de las obligaciones futuras que puede tener la compañía de fianzas, neto de los costos de administración y adquisición, así como de la recuperación de garantías.

Antes de comenzar con el desarrollo del modelo actuarial, es necesario definir algunos momentos que son determinantes en el ciclo de operación de una fianza, desde empieza a tener vigencia hasta el momento en que se produce la reclamación y recuperación de garantías.

- Momento de inicio de la vigencia de la fianza, $t_0=0$: se refiere al momento en que inicia la vigencia de una fianza, con independencia del momento en que ésta se emita. Este momento es importante, en el ámbito técnico, ya que es el punto de referencia para calcular el valor presente de ingresos y egresos por concepto de reclamaciones y recuperación de garantías. A menudo nos referiremos a este momento como “año de suscripción”.
- Momento de pago t_1 : es el momento en que se paga la reclamación recibida²⁴.
- Momento de recuperación de la garantía, t_2 : es cuando la afianzadora recupera el monto pagado, mediante la realización de las garantías correspondientes.

Como podrá observarse, los momentos en que se dan cada uno de los eventos tienen la propiedad de que

$$t_0 \leq t_1 \leq t_2$$

²⁴ En el esquema regulatorio mexicano la obligación se reconoce en resultados hasta el momento en que se paga, por lo que este supuesto podría referirse al momento en que se recibe la reclamación en el caso de otros esquemas regulatorios en que las reclamaciones deban reflejarse en resultados al momento que se conocen, con independencia de cuando se paguen.

Si se recupera en forma total, mediante las garantías de recuperación el monto pagado de las reclamaciones, entonces el costo de financiamiento correspondiente a un determinado monto de reclamaciones MR , sería

$$CF = MR * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

donde

$$T = t_2 - t_1$$

Si asumimos que las reclamaciones son de carácter contingente, entonces el monto de las reclamaciones será un valor que debe ser estimado mediante técnicas actuariales, considerando la probabilidad de que ocurran dichas reclamaciones.

Supongamos que para un determinado tipo de fianzas se cuenta con la experiencia estadística que permite calcular la frecuencia de ese tipo de reclamaciones, la cual denotaremos como $P_t(r)$.

Con esta probabilidad, es posible determinar el número esperado de reclamaciones que ocurrirán, en un determinado momento t posterior al año de inicio de vigencia de las fianzas. En efecto, si suponemos que las reclamaciones se producirán en un momento t con una probabilidad $P_t(r)$, entonces el número esperado de reclamaciones será igual al número de unidades expuestas al riesgo N , por la probabilidad de que se produzcan dichas reclamaciones

$$\hat{r}_t = N * P_t(r)$$

Si todas las reclamaciones fueran por el monto afianzado total (MA), sería posible, en una cartera con homogeneidad de montos afianzados, estimar el costo de financiamiento C_t de una cartera total, como un valor esperado

$$C_t = MA * N * P_t(r) * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

Si en lugar de toda una cartera, se quisiera calcular el costo por cada peso de monto afianzado, entonces obtendríamos “la cuota” o factor de prima de riesgo que sería

$$C_t = P_t(r) * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

En este caso se supuso que el monto de las reclamaciones era el 100% de los montos afianzados de las unidades siniestradas, sin embargo, en la realidad no se reclamará el

100% del monto afianzado sino una parte de éste. Por lo anterior, es necesario introducir en la fórmula el concepto de índice de severidad de las reclamaciones, que se refiere al valor estimado del monto de la reclamación medido en términos de los montos afianzados expuestos.

La severidad de las reclamaciones en el momento t , que denotaremos como S_t , queda definida como el porcentaje que representa el monto de las reclamaciones, respecto de los montos afianzados expuestos, correspondientes a dichas reclamaciones. En este sentido, la severidad no puede ser un número superior al 100% ya que lo máximo que puede reclamar un fiado es el monto afianzado establecido en la póliza.

Si se cuenta con un estimador del índice de severidad de las reclamaciones, se puede calcular el costo de financiamiento de las reclamaciones, en función de cada peso de monto afianzado (cuota), como

$$C_t = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

El producto formado por $P_{t_1}(r) * S_{t_1}$ es equivalente al índice obtenido de la división del monto de las reclamaciones entre el monto afianzado de la colectividad conocido como “índice de reclamaciones”. En este caso sería equivalente utilizar el índice de reclamaciones calculado como el monto de las reclamaciones respecto del monto de las responsabilidades de fianzas en vigor de las pólizas expuestas (ω). Por lo anterior la fórmula puede también aplicarse con el índice de reclamaciones en lugar de la frecuencia y la severidad, es decir

$$C_t = \omega_{t_1} * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

Como se explicó anteriormente, bajo la hipótesis de que los montos pagados por concepto de reclamaciones se recuperan en forma total, es decir al 100%, entonces la prima neta correspondería al costo de financiamiento de las reclamaciones, por lo tanto

$$PN = C_t = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

O bien

$$PN = \omega_{t_1} * \frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^{t_2}}$$

Esta es la fórmula de prima neta de fianzas más simple que se puede aplicar.

Si la tasa de descuento i fuera igual que la tasa de financiamiento r entonces la fórmula de prima neta sería

$$PN = \omega_{t_1} * (v^{t_1} - v^{t_2})$$

$$v^t = (1 + i)^{-t}$$

4.5 El modelo básico con expectativa de pérdidas en garantías

En la sección anterior se planteó la hipótesis de que el monto de recuperación de las garantías es igual al monto de las reclamaciones. Sin embargo, en la práctica se puede considerar la posibilidad de que el monto de las garantías recuperadas sea inferior al monto de las reclamaciones, produciéndose una pérdida para la compañía. Para plantear una fórmula de prima neta, haremos la suposición de que una parte del monto pagado no se recupera. En este sentido supondremos que del monto total de reclamaciones pagadas, una parte no podrá recuperarse. Supondremos que es posible medir esa pérdida en términos del monto de reclamaciones pagadas, a dicho valor le llamaremos ε , éste representa el porcentaje de las reclamaciones estimadas que no podrá recuperarse y que se traducirá en pérdidas.

Por lo anterior, al costo de financiamiento se le sumará un nuevo costo que corresponde a las pérdidas por falta de recuperación de garantías. Dichas pérdidas pueden ser estimadas mediante la siguiente fórmula

$$\text{Pérdidas} = \frac{P_{t_1}(r) * S_{t_1}}{(1+i)^{t_1}} * \varepsilon = P_{t_1}(r) * S_{t_1} v^{t_1} * \varepsilon$$

De esta manera la prima neta de pólizas de fianza en las que se consideren que existe probabilidad de pérdida en la recuperación de garantías, se puede calcular como

$$PN = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * v^{t_1} \left[\frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^T} * (1 - \varepsilon) + \varepsilon \right]$$

De donde se concluye que la fórmula de prima neta donde se estima que una parte ε de las reclamaciones pagadas no podrán recuperarse, queda dada por

$$PN = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * v^{t_1} \left[\frac{[(1+r)^T - 1]}{(1+i)^T} * (1 - \varepsilon) + \varepsilon \right] \quad (4.1)$$

Es importante analizar las propiedades cualitativas de la fórmula (4.1). A continuación se presenta un ejemplo del comportamiento de la prima de riesgo, en función del tiempo que

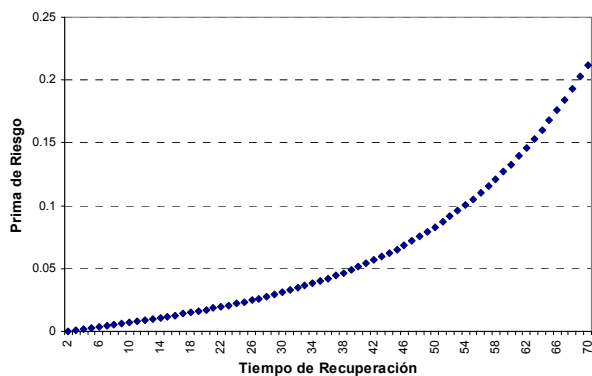
tarda la compañía en recuperar el monto pagado mediante la realización de las garantías t_2 , es decir

$$PN = f(t_2)$$

Datos del caso:

$P_t(r)$	0.05
S_t	0.20
i	0.05
r	0.10
t_1	2
ε	0.01

Comportamiento de la prima de riesgo, en función del tiempo de recuperación de garantías:



Gráfica 4.1

Como puede observarse la fórmula muestra que la prima neta crecería indefinidamente, si el tiempo de recuperación de las garantías es infinitamente grande, ya que

$$\begin{aligned} \lim_{t_2 \rightarrow \infty} PN &= P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\left(\lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{(1+r)^T - 1}{(1+i)^{t_2}} \right) * (1-\varepsilon) + \lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{\varepsilon}{(1+i)^{t_1}} \right] \\ &= P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\frac{1}{(1+r)^{t_1}} * (1-\varepsilon) * \lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{(1+r)^{t_2}}{(1+i)^{t_2}} - \lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{1}{(1+i)^{t_2}} + \frac{\varepsilon}{(1+i)^{t_1}} \right] \end{aligned}$$

Pero como

$$\lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{(1+r)^{t_2}}{(1+i)^{t_2}} \rightarrow \infty \quad \text{y} \quad \lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{1}{(1+i)^{t_2}} = 0$$

Entonces

$$\lim_{t_2 \rightarrow \infty} PR \rightarrow \infty$$

En conclusión, la prima neta crecerá sin límite, mientras el tiempo de recuperación de garantías se haga infinitamente grande siempre que $i < r$.

Si $i = r$, entonces

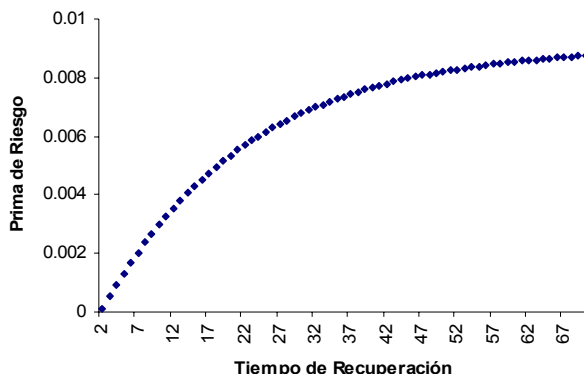
$$\lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{(1+r)^{t_2}}{(1+i)^{t_2}} = 1$$

Esto hará que la prima neta tienda a un valor determinado que es el valor presente de las reclamaciones esperadas futuras (véase Gráfica 4.2), es decir:

$$\lim_{t_2 \rightarrow \infty} PN = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\frac{1}{(1+i)^{t_1}} \right] = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * v^{t_1}$$

En efecto

$$\begin{aligned} \lim_{t_2 \rightarrow \infty} PN &= P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\frac{1}{(1+i)^{t_1}} * (1-\varepsilon) * \lim_{t_2 \rightarrow \infty} \frac{(1+i)^{t_2}}{(1+i)^{t_2}} - 0 + \frac{\varepsilon}{(1+i)^{t_1}} \right] \\ &= P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\frac{1}{(1+i)^{t_1}} * (1-\varepsilon) + \frac{\varepsilon}{(1+i)^{t_1}} \right] = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * \left[\frac{1}{(1+i)^{t_1}} \right] \end{aligned}$$



Gráfica 4.2

Esta propiedad expresa que cuando el tiempo de recuperación de garantías sea relativamente grande, se adopte el valor límite de la prima neta que es el valor presente de las reclamaciones futuras. De esta manera el cálculo de una prima de fianza se convertiría, al no esperar recuperación de garantías, en una prima semejante a la de una operación de seguro, es decir, la prima será el valor presente actuarial de las reclamaciones futuras.

4.6 El modelo general de prima neta

En los modelos anteriores, se hicieron algunas hipótesis que simplifican en forma importante el modelo actuarial, sin embargo, éstas pueden no cumplirse en la práctica, por lo que es importante hacer el planteamiento de un modelo con hipótesis más generales.

Una de las hipótesis que se hicieron en el modelo básico, es que el momento de la reclamación es fijo en el tiempo. Sin embargo, considerando que se trata de una operación que consiste en la emisión de un conjunto de fianzas en determinado año, las reclamaciones que se derivan de éstas, se distribuirán durante todo un período de años futuros, por lo que se debe tomar en cuenta un escenario de desarrollo de las reclamaciones, como se muestra en la figura 2.

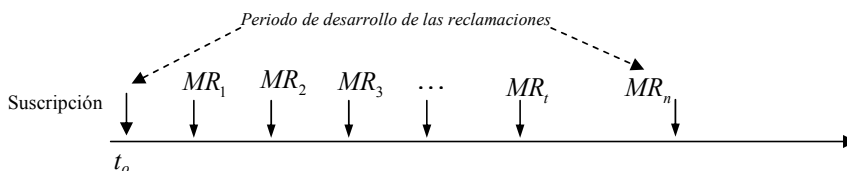


Figura 4.2 En este esquema se muestran los distintos momentos del tiempo en que se producen las reclamaciones de un conjunto de fianzas emitidas en el momento inicial t_0 .

Para incorporar el esquema de reclamaciones en el modelo, se puede pensar en una clasificación de dichas reclamaciones en periodos de un año²⁵.

Como ya se demostró, el monto de las reclamaciones en el momento t , referido al monto afianzado total al inicio del tiempo, es un valor estimado de la probabilidad de reclamación en el momento t , por el índice de severidad de la reclamación en el año t . Entonces, el valor presente actuarial de las reclamaciones puede ser expresado matemáticamente como:

$$VPA_r = \sum_{t=1}^n v^t P_t(r) * S_t$$

Con la expresión anterior, se puede estimar el costo de las obligaciones futuras por concepto de reclamaciones. A partir de este valor estimado de reclamaciones, es posible estimar el costo de financiamiento de tales reclamaciones. Supondremos que las reclamaciones de cada año t_1 se recuperan en los siguientes m años. Para calcular el costo de financiamiento con recuperación de garantías, supondremos que se conoce la forma en que se distribuye la recuperación de garantías, en los m años futuros. Denotaremos como $\alpha_1, \alpha_2 \dots \alpha_m$ a las porciones recuperadas en el año 1, 2, ..., m , respectivamente, de manera que

$$\alpha_1 + \alpha_2 + \dots + \alpha_m = 1$$

Con este escenario de recuperación, el costo de financiamiento de las reclamaciones pagadas en el año 1, suponiendo que las reclamaciones se producen al final del año y que las recuperaciones se realizan a partir del año de pago, deberá calcularse como

$$P_1(r) * S_1 * \frac{1}{(1+i)^1} \left[\alpha_1 * \frac{[(1+r)^0 - 1]}{(1+i)^0} + \alpha_2 * \frac{[(1+r)^1 - 1]}{(1+i)^1} + \dots + \alpha_m * \frac{[(1+r)^{m-1} - 1]}{(1+i)^{m-1}} \right]$$

El costo de financiamiento de las reclamaciones que se paguen en el año 2 estará dado por

$$P_2(r) * S_2 * \frac{1}{(1+i)^2} \left[\alpha_1 * \frac{[(1+r)^0 - 1]}{(1+i)^0} + \alpha_2 * \frac{[(1+r)^1 - 1]}{(1+i)^1} + \dots + \alpha_m * \frac{[(1+r)^{m-1} - 1]}{(1+i)^{m-1}} \right]$$

El costo de financiamiento de las reclamaciones que se paguen en el año 3 será

²⁵ El período de tiempo para clasificar las reclamaciones puede ser mensual, trimestral, etc. y el modelo quedaría en los mismos términos.

$$P_3(r) * S_3 * \frac{1}{(1+i)^3} \left[\alpha_1 * \frac{[(1+r)^0 - 1]}{(1+i)^0} + \alpha_2 * \frac{[(1+r)^1 - 1]}{(1+i)^1} + \dots + \alpha_m * \frac{[(1+r)^{m-1} - 1]}{(1+i)^{m-1}} \right]$$

En general, el costo de financiamiento de las reclamaciones que se paguen en el año n será

$$P_n(r) * S_n * \frac{1}{(1+i)^n} \left[\alpha_1 * \frac{[(1+r)^0 - 1]}{(1+i)^0} + \alpha_2 * \frac{[(1+r)^1 - 1]}{(1+i)^1} + \dots + \alpha_m * \frac{[(1+r)^{m-1} - 1]}{(1+i)^{m-1}} \right]$$

En esta fórmula le llamaremos factor de financiamiento esperado \bar{F} a

$$\bar{F} = \left[\alpha_1 * \frac{[(1+r)^0 - 1]}{(1+i)^0} + \alpha_2 * \frac{[(1+r)^1 - 1]}{(1+i)^1} + \dots + \alpha_m * \frac{[(1+r)^{m-1} - 1]}{(1+i)^{m-1}} \right]$$

Bajo un escenario dinámico de pago de reclamaciones y recuperación de garantías, la prima neta estará dada por

$$PR = \sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^j} \bar{F}$$

Cuando se estime que no será posible la recuperación total de las reclamaciones pagadas, entonces se deberá sumar el valor presente de dicho costo a la prima de riesgo. Si suponemos que de reclamaciones que se pagan en cada año, una parte no se recuperará, denominando a cada parte como $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ respectivamente, entonces la fórmula de prima neta sería:

$$PR = \sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^j} \bar{F} * (1 - \varepsilon_j) + \sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^j} \varepsilon_j \quad (4.2)$$

No existe evidencia empírica que haga suponer que la pérdida en recuperación de garantías tenga relación con el año en el que se pagan las reclamaciones por lo que podemos suponer que el parámetro ε no depende del año. Por tanto la fórmula (4.2) se puede escribir así

$$PR = \sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^{j-1}} \bar{F} * (1 - \varepsilon) + \sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^j} \varepsilon$$

También se puede expresar en términos del índice de reclamaciones como

$$PR = \sum_{j=1}^n \omega_j * \frac{1}{(1+i)^{j-1}} \bar{F} * (1-\varepsilon) + \sum_{j=1}^n \omega_j * \frac{1}{(1+i)^j} \varepsilon$$

$$PR = \sum_{j=1}^n \omega_j * v^{j-1} * \bar{F} * (1-\varepsilon) + \sum_{j=1}^n \omega_j * v^j * \varepsilon$$

De esta manera queda definida la fórmula general que permite estimar el valor de la prima neta asociada a un determinado tipo de fianza.

El parámetro \bar{F} depende de la velocidad de recuperación de las garantías, por lo que resulta evidente que el valor de dicho parámetro depende del tipo de garantías que respaldan la operación de determinado tipo de fianza. Por lo anterior es recomendable que el valor de la prima neta correspondiente a una fianza que se encuentra respaldada por un determinado tipo de garantía g se exprese en términos del valor esperado del costo de financiamiento correspondiente a dicho tipo de garantía, es decir

$$PR_g = \sum_{j=1}^n \omega_j * v^{j-1} * \bar{F}_g * (1-\varepsilon) + \sum_{j=1}^n \omega_j * v^j * \varepsilon$$

Si en lugar de un solo tipo de garantía se tuvieran k tipos de garantías respaldando a una determinada póliza de fianza, entonces la prima sería

$$PR = \sum_{j=1}^n \omega_j * v^{j-1} * (\beta_1 \bar{F}_1 + \beta_2 \bar{F}_2 + \dots + \beta_k \bar{F}_k) * (1-\varepsilon) + \sum_{j=1}^n \omega_j * v^j * \varepsilon$$

Donde β_i se refiere a la porción del monto afianzado respaldado por la garantía tipo i , en tanto que \bar{F}_i se refiere al factor de recuperación de garantías de tipo i .

4.7 Proceso estocástico para estimar la prima neta

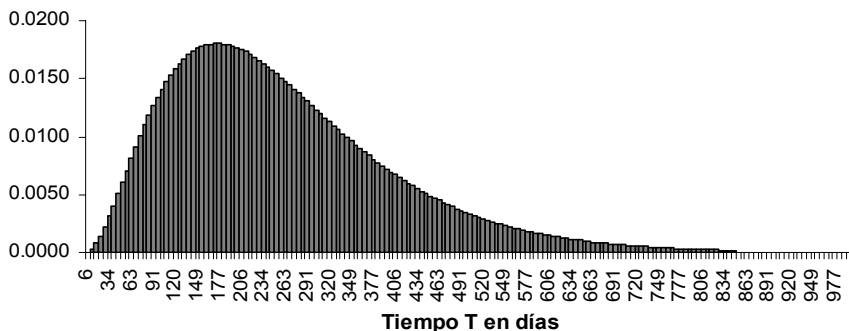
De acuerdo con los modelos actuariales de cálculo de primas, el parámetro que tiene mayor influencia en la determinación de una prima de fianzas, es el tiempo de recuperación de garantías. Este parámetro es un valor que sólo puede ser estimado debido a que en la práctica, el tiempo de recuperación de garantías depende de muchos factores algunos de los cuales son contingentes. Es por ello que este parámetro tiene un comportamiento que se puede considerar aleatorio, y por tanto puede simularse a través de un proceso estocástico.

Dado que el tiempo de recuperación de las garantías T es la variable que tiene mayor influencia en las prima netas de fianzas, y considerando además que dicha variable puede tener un valor que depende de diversos factores difíciles de prever, es viable plantearse el cálculo de la prima neta de fianzas, como un valor estimado a partir de los resultados de la aplicación de un proceso estocástico sobre los valores de la variable aleatoria que representa del tiempo de recuperación de las garantías T .

Como la fórmula de prima neta incorpora la variable T que representa el tiempo que tarda la recuperación de las garantías, y consideramos que dicha variable puede ser representada como una variable aleatoria, entonces la prima puede ser calculada como un valor estimado, a partir de los valores que toma dicha variable aleatoria simulando dichos valores mediante un proceso estocástico.

Para realizar el proceso estocástico es necesario contar con la función de probabilidad $f(T)$ de la variable aleatoria T , construida a partir de la estadística de mercado. La función de probabilidad se ve como en la gráfica 4.3.

Función de Probabilidad del Tiempo de Recuperación de Garantías



Gráfica 4.3

Si se toma como base para el proceso estocástico, la fórmula (4.1), entonces la prima neta para un valor específico T_0 , determinado mediante dicho proceso estocástico toma la forma

$$PN_k = P_{t_1}(r) * S_{t_1} * v^{t_1} \left[\frac{[(1+r)^{T_0} - 1]}{(1+i)^{T_0}} * (1 - \varepsilon) + \varepsilon \right]$$

Si mediante el proceso estocástico se generan los diversos valores de T , y para cada uno se calcula la respectiva prima neta PN , se podrá tener una estadística de valores con la cual se puede calcular el valor estimado de la prima neta como

$$\hat{PN} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n P_{t_1}(r) * S_{t_1} * v^{t_1} \left[\frac{(1+r)^{T_k} - 1}{(1+i)^{T_k}} * (1 - \varepsilon) + \varepsilon \right]$$

O bien, si a partir de los valores de PN , generados en el proceso estocástico se puede construir la función de distribución $f(PN)$, entonces se puede calcular un valor estimado de la prima neta como:

$$\hat{PN} = \int_0^{\infty} PN * f(PN) dPN$$

La dificultad de este método estriba en establecer la función de probabilidad para T mediante la cual se realizaría el proceso estocástico. No obstante, una estadística de mercado donde se cuente con el tiempo que se tarda la recuperación de garantías permitiría conocer los valores que toma esta variable y se podría construir la función de probabilidad requerida.

Esta idea se puede extender a cualquiera de las fórmulas de cálculo de prima neta que se desarrollaron y a cualquiera de los parámetros de los cuales depende la prima.

Mediante este tipo de procedimientos una compañía puede determinar con precisión el valor que debe dar a sus primas de fianzas, estableciendo márgenes de confiabilidad que le permitan establecer primas adecuadas, o modificar sus políticas de suscripción en función de los resultados obtenidos.

4.8 El modelo de prima de tarifa

La prima de tarifa de una fianza corresponde a la prima neta PN , más los gastos de administración GA , costos de adquisición CA , costos jurídicos CJ , costo de capital regulatorio CR y margen de utilidad U .

Los gastos jurídicos y el costo de capital regulatorio son costos que se erogan en un solo momento, en tanto que los gastos de administración adquisición y margen de utilidad son anuales. Es por ello que en términos generales la prima de tarifa de una fianza se puede expresar en términos de la prima neta más el valor esperado de los costos futuros asociados a la fianza, y el margen de utilidad, por lo que actuarialmente se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$PT = PN + CJ + CR + \sum_{t=0}^{n-1} v^t * (CA_t + GA_t + U_t)$$

Las primas de tarifa de fianzas, a diferencia de las primas de seguro, son primas únicas debido a que por su naturaleza jurídica de garantizar obligaciones con terceros, el contrato no puede quedar condicionado al pago de primas futuras. Es por ello que lo recomendable en la práctica es que la prima sea un pago único ya que ante la adopción de un esquema de pagos nivelados, se da la posibilidad de que el fiado deje de pagar la prima y la institución afianzadora tenga que mantener la fianza vigente absorbiendo las pérdidas por las primas no pagadas. En este sentido todos los costos asociados a la operación de una fianza deben ser cobrados a prima única, resultando riesgosa la adopción de esquemas de pagos anuales.

Hablaremos a continuación de cada uno de los costos que integran la prima de tarifa y presentaremos los esquemas de cobros anuales.

Los costos jurídicos

Los costos jurídicos se refieren a los costos asociados al proceso de suscripción de la fianza y al proceso de realización de las garantías cuando ocurren las reclamaciones. Los costos jurídicos asociados a la suscripción de la fianza dependen de la complejidad de los procedimientos jurídicos que implica la suscripción de la fianza de que se trate, debido al tipo de garantías de recuperación que intervendrán en la operación. Una compañía puede establecer costos jurídicos en términos del tipo de garantías aportadas y al tipo de fianza de que se trate.

Es recomendable que los costos jurídicos de esta naturaleza se cobren como parte de la prima de riesgo, ya que tienen una correlación con el valor de las reclamaciones. Es frecuente que en la práctica las instituciones afianzadoras cobren al fiado los costos jurídicos como parte de los saldos recuperados de las garantías, pero esto es contrario a los principios de protección que busca el fiado, ya que dichos costos pueden resultar muy onerosos para el fiado produciéndole posiblemente un quebranto financiero adicional al que enfrenta. Lo más adecuado es cargar en la misma prima de riesgo, el valor esperado de los costos jurídicos asociados a la recuperación de garantías, y que en esta forma queden distribuidos en la mutualidad, salvo en los casos excepcionales en que se trate de una operación de administración de pagos.

En tal sentido, el valor de los gastos jurídicos debe determinarse en función de un porcentaje θ de las reclamaciones pagadas, es decir:

$$GJ = \theta * \left(\sum_{j=1}^n P_j(r) * S_j * \frac{1}{(1+i)^j} \right)$$

De esta manera la compañía afianzadora puede incorporar en la prima de tarifa el costo de los gastos jurídicos, y no tendría que cobrarlos a cada una de las personas que presenten reclamaciones.

Es conveniente manejar el parámetro de costos jurídicos, en forma independiente a la prima de riesgos propiamente, ya que resulta ser ventajoso al momento de crear reservas y reflejar pasivos en los estados financieros de la compañía afianzadora.

Los costos de capital regulatorio

Los costos de capital regulatorio se refieren al rendimiento imputable al capital que la afianzadora debe ocupar para cumplir con los requerimientos de capital cuando las garantías aportadas por el fiado son de mala calidad o cuando el fiado tiene antecedentes crediticios negativos, implicando requerimientos de capital que no se darían en otras circunstancias. Ello como consecuencia de los esquemas de margen de solvencia aplicado por los reguladores en México (véase margen de solvencia), que establecen requerimientos de capital en casos donde un fiado tiene antecedentes crediticios negativos y/o aporta garantías que por su tipo no son de fácil recuperación y por lo cual implican un riesgo.

Si la afianzadora conoce el monto de requerimiento de capital R que tendrá por parte de las autoridades debido a la suscripción de determinada fianza, y quiere cargarle al fiado un rendimiento sobre dicho capital, entonces, considerando que el requerimiento dura mientras dure vigente la fianza, el costo correspondiente al rendimiento imputable será de

$$CR = R * \left(\frac{1+r}{1+i} - 1 \right)^{t_2}$$

Donde r es la tasa de rendimiento nominal imputable al capital ocupado para cumplir con el requerimiento de capital regulatorio de la fianza, i es la tasa de interés técnico, y t_2 es el tiempo de recuperación de garantías (fin de vigencia de la fianza).

Los gastos de administración

La operación de una fianza generará gastos de administración por cada uno de los años que se encuentre vigente. La compañía afianzadora deberá tener una idea del monto anual de gastos de administración que se erogarán y con ello calcular el monto total de gastos de administración durante el período de vigencia de las fianzas. De esta manera, el gasto de administración total será el valor estimado de los gastos anuales futuros GAN , es decir

$$GA = \sum_{t=0}^{n-1} v^t * GAN * f_r(t)$$

$$v^t = \frac{1}{(1+i)^t}$$

Donde $f_r(t)$ es la probabilidad de persistencia de la póliza, en tanto que i es la tasa de rendimiento real.

El parámetro de gastos de administración puede ser establecido como una cantidad constante anual o como un porcentaje de recargo a las primas. En caso de que una institución quiera expresar el gasto como un porcentaje α de recargo a la prima de tarifa, entonces el gasto de administración visto como un cobro único será:

$$GA = \alpha * PT$$

Si se quiere pasar de este porcentaje a un esquema de cobros anuales durante el periodo de vigencia de la fianza, entonces se debe cumplir

$$GA = \alpha * PT = \sum_{t=0}^{n-1} v^t * GAN * f_r(t)$$

De donde se obtiene el gasto anual equivalente

$$GAN = \frac{\alpha * PT}{\sum_{t=0}^{n-1} v^t * f_r(t)}$$

Costo de adquisición

El costo de adquisición es un parámetro que está asociado al momento de la suscripción de la póliza. Aunque pueden existir esquemas de cobro de comisiones anuales, ya que la fianza es un negocio a prima única, no es recomendable que existan esquemas de costos de adquisición anuales pues carece de sustento debido a que la prima única se paga en el primer año y en los años siguientes de vigencia de la póliza, lo único que puede pactarse, es el cobro de los gastos de administración y margen de utilidad, sobre los cuales no tiene sentido el pago de comisiones. Lo más común es que el costo de adquisición se defina como un porcentaje de la prima de tarifa, por lo que dicho costo se calcula por

$$CA = \beta * PT$$

En algunos casos el costo de adquisición podrá expresarse en términos de un monto determinado y no como recargo a la prima. Esto se puede hacer cuando la prima neta sea muy pequeña de manera que definir el costo de adquisición en términos de un porcentaje pueda ser inadecuado.

El margen de utilidad

La utilidad de una operación de fianzas es un parámetro que puede quedar implícito en la tasa utilizada para calcular el costo de financiamiento. En dicha tasa queda expresado en forma implícita el margen de utilidad que quiere tener el inversionista, específicamente en el diferencial (spread) que existe entre la tasa supuesta y la tasa de rendimiento que pudiera haber obtenido por sus inversiones. Por lo anterior, el margen de utilidad, visto como un porcentaje de la prima de tarifa, no necesariamente tiene que aplicarse en sustitución a la utilidad supuesta en la tasa de financiamiento r . No obstante lo anterior, si se quisiera incorporar un margen de utilidad en función de la prima, éste tendría que ser

$$U = \mu * PT$$

Eventualmente se puede plantear un esquema de cobros anuales en cuyo caso el costo nivelado anual se puede determinar como

$$UAN = \frac{\mu * PT}{\sum_{t=0}^{n-1} v^t * f_r(t)}$$

De donde se llega a que la fórmula de prima de tarifa es

$$PT = \frac{PN + CR + CJ + \sum_{k=0}^{n-1} v^k * GA_k}{1 - \beta - \mu}$$

O bien se puede establecer una prima donde los costos y gastos no se establezcan como un recargo sino como montos absolutos

$$PT = PR + GJ + CR + CA + GA + U$$

5

Aspectos Técnicos del Marco Normativo de Reservas

5.1 La prima de reserva

Las reservas técnicas de Fianzas, conforme a la regulación mexicana, se constituyen partiendo de un concepto denominado “Prima de Reserva”. Este concepto corresponde una estimación de la “siniestralidad esperada” calculada mediante los índices de reclamaciones pagadas, tomando en cuenta la experiencia de la compañía y la experiencia del mercado. A este respecto la circular F-6.6, que establece los procedimientos de cálculo de las reservas técnicas de fianzas, indica lo siguiente en la regla séptima:

“**SÉPTIMA.-** La prima de reservas P_R a la que se refiere la Regla Sexta anterior, se calculará de acuerdo a los siguientes procedimientos:

a).- En el caso de las fianzas de fidelidad y las fianzas judiciales que amparen a los conductores de automóviles, la prima de reservas P_R^{FA} , con la cual se determinarán las reservas técnicas de fianzas en vigor y de contingencia, se calculará como el índice anual de reclamaciones pagadas esperadas de la compañía (ω_{Ci}), multiplicado por la parte retenida del monto afianzado suscrito (MAR_S)

$$P_R^{FA} = \omega_{Ci} * MAR_S$$

b).- Tratándose de los demás tipos de fianzas, la prima de reservas P_R^{JAC} , con la cual se determinarán las reservas técnicas de fianzas en vigor y de contingencia, será el resultado de multiplicar la parte retenida del monto afianzado suscrito (MAR_S), por el respectivo índice de reclamaciones pagadas esperadas por ramo de fianza, correspondiente a la afianzadora de que se trate (ω_{Ci}), siempre que dicho índice sea mayor o igual al correspondiente índice de reclamaciones pagadas esperadas por ramo del mercado (ω_{Mi}). Para los casos en que el índice de la compañía (ω_{Ci}), sea inferior al índice del mercado (ω_{Mi}), la prima de reservas se deberá determinar con el índice que resulte del promedio ponderado del índice propio y del mercado (ω_{Pi}), el cual deberá multiplicarse por la parte retenida del monto afianzado suscrito (MAR_S), tal como se indica a continuación

$$P_R^{JAC} = \begin{cases} MAR_S * \omega_{Ci} & \text{si } \omega_{Ci} \geq \omega_{Mi} \\ MAR_S * \omega_{Pi} & \text{si } \omega_{Ci} < \omega_{Mi} \end{cases}$$

Donde

$$\omega_{Pi} = (f_1 * \omega_{Ci} + f_2 * \omega_{Mi})$$

Los ponderadores f_1 y f_2 , aplicables a los referidos índices de reclamaciones pagadas para determinar la prima de reservas, se aplicarán en función de la diferencia porcentual (D) entre el índice de mercado y el de la compañía, conforme a los valores que se indican en la siguiente tabla.

$$D = 1 - \frac{\omega_c}{\omega_n}$$

Diferencia (D)		Ponderadores	
Mayor que:	Hasta:	f_1	f_2
0.0%	5.0%	1.0000	0
5.0%	10.0%	0.9144	0.0856
10.0%	15.0%	0.8374	0.1626
15.0%	20.0%	0.7685	0.2315
20.0%	25.0%	0.7072	0.2928
25.0%	30.0%	0.6531	0.3469
30.0%	35.0%	0.6058	0.3942
35.0%	40.0%	0.5648	0.4352
40.0%	45.0%	0.5296	0.4704
45.0%	50.0%	0.4998	0.5002
50.0%	55.0%	0.4750	0.5250
55.0%	60.0%	0.4547	0.5453
60.0%	65.0%	0.4384	0.5616
65.0%	70.0%	0.4257	0.5743
70.0%	75.0%	0.4162	0.5838
75.0%	80.0%	0.4094	0.5906
80.0%	85.0%	0.4048	0.5952
85.0%	90.0%	0.4020	0.5980
90.0%	95.0%	0.4006	0.5994
95.0%	100.0%	0.4000	0.6000

El índice de reclamaciones pagadas esperadas (ω_{Ci}) se calculará de la siguiente forma:

- i) Se obtendrá el índice de severidad correspondiente al mes i (ρ_i), como el cociente que resulte de dividir la suma de los montos de las reclamaciones pagadas totales en cada mes del período de desarrollo i ($RP_{j,i}$), entre el monto de las responsabilidades totales de las pólizas de fianzas en vigor al inicio de dicho período ($RFVT_{0,i}$). Se entenderá como período de desarrollo i de las reclamaciones, el período de tiempo integrado por el mes i y los $n-1$ meses anteriores a éste, durante el cual se pagan las reclamaciones derivadas de las responsabilidades totales de fianzas que estuvieron en vigor al inicio de dicho período $RFVT_{0,i}$.

$$\rho_i = \frac{RP_{1,i} + RP_{2,i} + RP_{3,i} + \dots + RP_{n-1,i} + RP_{n,i}}{RFVT_{0,i}} = \frac{\sum_{j=1}^n RP_{j,i}}{RFVT_{0,i}}$$

El número de meses (n), que integran el período de desarrollo, que se utilizará para estos efectos, será el que establezca la Comisión, mediante disposiciones de carácter administrativo, de acuerdo con la vigencia promedio de las pólizas de cada ramo.

- ii) Se calculará el índice de severidad promedio ($\bar{\rho}$), como el promedio de los índices de severidad ρ_i de los últimos 24 meses, como se muestra en la siguiente fórmula

$$\bar{\rho} = \frac{1}{24} \sum_{i=1}^{24} \rho_i$$

- iii) A dicho índice se le agregarán dos desviaciones estándar; la desviación estándar se calcula con la siguiente fórmula

$$S\rho = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{24} (\rho_i - \bar{\rho})^2}{23}} \quad (23)$$

Donde:

$S\rho$ = Desviación estándar del índice de severidad.

ρ_i = Índice de severidad para el período de desarrollo i .

$\bar{\rho}$ = Índice de severidad promedio.

A partir de los datos anteriores se obtendrá el índice de reclamaciones pagadas esperadas (ω_{Ci}) tal y como se indica en la siguiente fórmula:

$$\omega_{Ci} = \bar{\rho} + 2S\rho$$

Sabemos que, este índice se puede calcular mediante su función de probabilidad, cuando se cuente con ésta, tomando como índice, un valor de la variable aleatoria asociada a éste, de tal forma que la probabilidad de excedencia de dicha variable no sea superior a 0.025.

Para efecto de las presentes Reglas, se entenderá como parte retenida del monto afianzado suscrito (MAR_s) al monto de responsabilidad retenida que asume una afianzadora después de haber realizado la cesión por reafianzamiento.

Para aquellas fianzas cuya naturaleza y características particulares así lo requieran, las instituciones podrán calcular, previa autorización por parte de la Comisión, los índices de severidad ρ_i , que sirven como base para calcular el índice de reclamaciones pagadas esperadas (ω_{Ci}), con un período de desarrollo que esté integrado por un número de meses (n); el número de meses puede ser superior o inferior al que establezca la Comisión.

El cálculo del índice de reclamaciones pagadas esperadas no considerará el monto pagado de reclamaciones, ni los montos afianzados correspondientes de fianzas con provisiones de fondos. Para este efecto, se entenderá como provisión de fondos, las cantidades en efectivo que aporte el fiado u obligado solidario a la institución de fianzas, con motivo de una reclamación recibida y de manera previa o simultánea al pago de ésta.”

En esta regla, se puede observar que la prima de reserva es un concepto que corresponde al monto de reclamaciones esperadas, estimado a partir de los índices de siniestralidad del mercado y de la compañía.

Es probable que en el futuro este esquema llegue a tomar en cuenta en un grado mayor la experiencia de la compañía, a medida que el regulador considere que se dan las condiciones para ello. También es probable que cambie la forma de cálculo del índice de reclamaciones pagadas esperadas, el cual debe calcularse con base en la “siniestralidad última” de la compañía si se tiene la estadística suficiente para calcular este concepto. Como se comentó en el capítulo anterior, la “siniestralidad última” puede ser calculada con métodos de teoría del riesgo, a partir de la estadística de la compañía, como son los métodos “Chain Ladder”, “Separation”, “Ferguson” etc.²⁶

5.2 Reserva de fianzas en vigor

Las reservas de fianzas en vigor, hasta diciembre de 1998, se calculaban como el 50% de la prima inicial retenida, que era la prima pactada entre la afianzadora y el cliente. Esta forma de calcular la reserva resultó ser deficiente debido a que en situaciones de alta competencia la disminución de tarifas produjo primas insuficientes que se reflejaba directamente en la reserva.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través de la CNSF emitió una serie de reglas para que a partir de enero de 1999, las afianzadoras constituyeran la reserva de fianzas en vigor bajo un esquema de procedimientos técnicos que permitieran que dichas reservas se constituyeran en función de los niveles de siniestralidad de cada institución y del mercado, para cada uno de los ramos de fianzas.

²⁶ Véase: Introductory Statistics with Applications in General Insurance de I. B. Hossack, J. H. Pollard, B. Zehnirith, Cambridge University Press

A continuación se exponen los criterios técnicos que las instituciones de fianzas emplean (2005) para calcular su reserva de fianzas en vigor, conforme lo señalan las reglas para la constitución e incremento de las reservas técnicas de las instituciones de fianzas, emitidas por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas de México, en la circular F-6.6 del 9 de abril de 2002.

5.3 Reserva de fianzas en vigor para las fianzas de fidelidad

La reserva de fianzas en vigor de las fianzas de fidelidad y de conductores de automóviles, se calcula con el método de prima no devengada, que consiste en constituir la reserva a partir de la prima e irla disminuyendo en forma proporcional al tiempo transcurrido. La aplicación de este esquema de constitución de reserva, se aplica cuando existen plazos finitos de vigencia de la obligación y bajo la hipótesis de que las obligaciones de la compañía irán disminuyendo de manera proporcional con el tiempo, debido a una distribución uniforme de siniestros. Este esquema de constitución de reservas parte del supuesto de que la prima es suficiente, por lo que de no cumplirse tal condición, la reserva sería insuficiente en consecuencia.

La reserva de fianzas en vigor (RFV^{FA}), conforme a la normativa vigente²⁷, se debe calcular como la prima no devengada de retención (P_{NDR}) a la fecha de valuación, correspondiente a las pólizas en vigor, es decir

$$P_{NDR} = F_D \left[(0.87 P_B^r) + P_T (G_{ADM} + M_{UTI}) \right]$$

$$F_D = \frac{D_V - D_T}{D_V}$$

donde

F_D : Factor de devengamiento.

D_V : Días de vigencia de la póliza.

D_T : Días transcurridos desde el inicio de vigencia de la póliza.

El factor de devengamiento siempre es menor que 1 y va disminuyendo hasta llegar a ser cero cuando termina la vigencia de la póliza.

²⁷ Véanse reglas Séptima, Novena y Décima de la circular F-6.6 del 9 de abril de 2002 publicada en diario oficial de la Federación el 19 de abril de 2002.

Es necesario explicar con mayor detalle la fórmula de cálculo de la reserva de fianzas en vigor, para una mejor comprensión de sus fundamentos técnicos. Para ello recordemos que la prima base se puede calcular como:

$$\omega_{ct} = \bar{\rho} + 2S\rho$$

Donde $\bar{\rho}$ es la media y $S\rho$ es la desviación estándar del índice de reclamaciones. Esta prima debe ser suficiente para constituir tanto la reserva de fianzas en vigor como la reserva de contingencia. Con esta base se puede interpretar que la prima está estructurada por dos partes, la media ($\bar{\rho}$) y un margen de seguridad constituido por dos desviaciones estándar ($2S\rho$).

En los estudios estadísticos de mercado realizados por la CNSF, se realizaron estimaciones que en términos promedio dieron como resultado que el margen de seguridad de la prima base es aproximadamente el 13% de ésta, es decir:

$$\frac{2S\rho}{\bar{\rho} + 2S\rho} = 0.13$$

Por lo anterior, la media ($\bar{\rho}$) es el 87% de dicha prima. Debido a esto, se estableció que la reserva de fianzas en vigor se constituyera con el 87% de la prima base más los recargos. Esta reserva es para enfrentar las reclamaciones promedio esperadas y el 13% será destinado a la constitución de la reserva de contingencia, la cual se utiliza sólo en caso de desviaciones.

En el caso de pólizas multianuales, la normativa establece lo siguiente:

“DÉCIMA PRIMERA.- Para las fianzas de fidelidad y las fianzas judiciales que amparen a los conductores de automóviles con vigencia superior a un año, el procedimiento señalado en las Reglas Novena y Décima anteriores deberá aplicarse sólo a la parte de la prima, calculada a prorrata, que corresponda al año de vigencia, en tanto que la prima correspondiente a las posteriores anualidades deberá reservarse en su totalidad. En este último caso, las instituciones deberán incrementar la reserva correspondiente a las primas de las anualidades posteriores, considerando mensualmente el rendimiento de las mismas, de acuerdo a lo registrado en la nota técnica.”

Si la tarifa corresponde al caso donde la institución no hará más cobros futuros por concepto de gastos, la prima de tarifa correspondiente a fianza que cubre un periodo de n años es

$$P_T^U = \frac{P_B^U}{1 - \alpha - \beta - \gamma} = \frac{P_B^a \cdot \ddot{a}_{\overline{n}|}}{1 - \alpha - \beta - \gamma}$$

donde

P_T^U representa la prima de tarifa única

P_B^U representa la prima base única

Por lo que la reserva se puede calcular de la siguiente forma:

1. En el primer año, se aplica el factor de devengamiento a la prima base anual P_B^a correspondiente al primer año así como a las porciones de gastos de administración y margen de utilidad respectivos y las porciones de prima de tarifa correspondiente a los años futuros se reservan al 100% acumulándola con sus respectivos intereses. En el mes (m) del primer año el cálculo sería

$$RFV_1 = F_D \left[0.87P_B^a + PT_B^a (\beta + \gamma) \right] + PT_B^a * a_{\overline{n-1}|} (1+i)^{m/12}$$

Si los costos de adquisición se pagan por adelantado, entonces la fórmula de cálculo sería

$$RFV_1 = F_D \left[0.87P_B^a + PT_B^a (\beta + \gamma) \right] + PT_B^a * a_{\overline{n-1}|} * (1-\alpha)(1+i)^{m/12}$$

2. Generalizando, el procedimiento de cálculo para en el año k y mes m , (al cierre) la reserva será

$$RFV_{km} = F_D \left[0.87P_B^a + \frac{P_B^a}{1 - \alpha - \beta - \gamma} (\beta + \gamma) \right] + \frac{P_B^a}{1 - \alpha - \beta - \gamma} a_{\overline{n-k}|} (1-\alpha)(1+i)^{m/12}$$

Ejemplo:

Calcular la reserva de fianzas en vigor para una póliza de fidelidad individual multianual, al cierre del 3er año. Los datos son los siguientes:

$$P_B^a = 0.75\%$$

$$\alpha = 22\%$$

$$\beta = 20\%$$

$$\gamma = 10\%$$

$$P_T^a = 1.56\%$$

$$n = 5$$

$$i = 8\%$$

Solución:

Tenemos que

$$RFV_{km} = F_D \left[0.87 P_B^a + \frac{P_B^a}{1 - \alpha - \beta - \gamma} (\beta + \gamma) \right] + \frac{P_B^a}{1 - \alpha - \beta - \gamma} a_{\overline{n-k}|} (1 - \alpha)(1 + i)^{m/12}$$

en este caso, $k = 3$ y $m = 2$. Entonces,

$$RFV_{3/12} = F_D \left[0.87 * 0.0075 + \frac{0.0075}{1 - 0.22 - 0.20 - 0.10} (0.20 + 0.10) \right] \\ + \left[\frac{0.0075}{1 - 0.22 - 0.20 - 0.10} a_{\overline{2}|} (1 - 0.22)(1 + 0.08)^1 \right]$$

El factor de devengamiento y la anualidad vencida son

$$F_D = \frac{5 - 3}{5} = 0.4$$

y

$$a_{\overline{2}|} = \frac{1 - (1.08)^{-2}}{0.08} = 1.7833$$

Por tanto,

$$RFV_{3/12} = 0.0279$$

5.4 Reserva de Fianzas en Vigor para los demás tipos de fianzas

Conforme a la regulación, la reserva de fianzas en vigor será igual al resultado de aplicar un factor de 0.87 a la prima de reserva correspondiente a la vigencia de la fianza, esto es:

$$RFV^{JAC} = 0.87 * (P_R)$$

La reserva de fianzas en vigor para estas fianzas, debe permanecer constituida hasta que las fianzas sean debidamente canceladas por la extinción de las obligaciones garantizadas o por el pago de las reclamaciones correspondientes.

Es necesario aclarar que la prima de reserva debe ser suficiente para el tiempo que en promedio esté vigente la fianza. La hipótesis anterior significa que se tomó en cuenta para el cálculo de la prima base, las obligaciones que se observaron durante un período que fue representativo del promedio de tiempo que está vigente la fianza. Es así, que dependiendo de cada tipo de fianza, se utilizaron diferentes períodos de vigencia de la misma.

Ejemplo 4.11.1

La prima base de una fianza del subramo fianzas financieras es de 0.0359. se quiere calcular la reserva de fianzas en vigor correspondiente a esta fianza.

Solución:

La reserva de fianzas en vigor se calcula como

$$RFV = 0.87 * (P_B)$$

Por tanto,

$$RFV = 0.87 * 0.0359 = 0.0312$$

5.5 Reserva de contingencia

La reserva de contingencia tiene como objeto dotar a las instituciones de fianzas con recursos para hacer frente al financiamiento de posibles desviaciones derivadas del pago de reclamaciones. Esta reserva deberá constituirse con la parte de las primas retenidas, tanto de la operación directa como del reafianzamiento tomado. La reserva de contingencia será

acumulativa y sólo podrá dejar de incrementarse cuando así lo determine la SHCP. En consecuencia, el monto de dicha reserva, en un determinado ejercicio t , se puede expresar en términos del saldo al cierre del ejercicio inmediato anterior más el 13% de las primas retenidas, es decir

$$RC_t = RC_{t-1} + 0.13 * PR_{B_t}$$

donde:

RC_t : Reserva de contingencia en el ejercicio t .

RC_{t-1} : Reserva de contingencia del ejercicio inmediato anterior.

PR_{B_t} : Prima base retenida en el ejercicio t .

Para todas las pólizas emitidas hasta diciembre de 1998, las afianzadoras constituyeron esta reserva como se venía haciendo, es decir, como el 10% de la prima inicial; sin embargo, a partir de enero de 1999 se aplica la nueva reglamentación, donde se establece que la reserva de contingencia se constituirá e incrementará para todos los ramos y subramos, aplicando un factor de 0.13 a la prima base correspondiente a la vigencia de la fianza, es decir

$$\Delta RC = 0.13(P_B)$$

donde

ΔRC = Incremento a la Reserva de contingencia

P_B = Prima base

Ejemplo:

Se quiere determinar la porción de prima base destinada a la reserva de contingencia, para la fianza de fidelidad y la fianza del subramo de fianzas administrativas (tratadas en los ejemplos anteriores), al inicio de vigencia de la póliza, respectivamente.

Solución:

Para la fianza de fidelidad la reserva de contingencia será

$$RC = 0.13(P_B^r)$$

$$RC = 0.13 * (0.0091) = 0.001183$$

Por otra parte, la reserva de contingencia correspondiente a la fianza del subramo de fianzas administrativas es de

$$RC = 0.13(P_B)$$

$$RC = 0.13 * (0.0359) = 0.004667$$

6

Fundamentos Actuariales de Reservas

6.1 El concepto de reserva de fianzas

Una reserva es un pasivo que corresponde al monto estimado de obligaciones futuras. En tal sentido una reserva equivale al monto de recursos que habrán de tenerse para solventar el pago de alguna obligación en el futuro, ya sea que se trate de una obligación cierta o una obligación contingente. Por lo anterior lo primero que debe definirse es el monto estimado de las obligaciones futuras.

En el caso de una institución de fianzas, existen varios tipos de obligaciones futuras que implican la existencia de varios tipos de reservas. Cada una de estas obligaciones obliga a la institución a crear una reserva la cual debe constituirse con el valor conocido o estimado de las obligaciones futuras. El nombre de dichas reservas puede variar de un país a otro, sin embargo las características y naturaleza de las reservas son las mismas. A continuación se exponen los aspectos técnicos de las reservas de fianzas, adoptando el nombre más adecuado a la naturaleza de cada una de las obligaciones que dan origen a las reservas.

Las obligaciones que se pueden identificar en una institución de fianzas y sus respectivas reservas son las siguientes:

Obligación	Reserva
1. Obligación de pagar las reclamaciones futuras que se derivarán de las pólizas en vigor	Reserva de riesgos en curso, llamada en México “Reserva de Fianzas en Vigor”
2. Obligación de pagar reclamaciones futuras que ya han sido recibidas pero están pendientes de pago	Reserva de obligaciones pendientes de cumplir por siniestros pendientes de pago.
3. Obligación de pago de reclamaciones futuras de siniestros que ya han ocurrido pero que aún no han sido reportados.	Reserva de obligaciones pendientes de cumplir por siniestros ocurridos no reportados.
4. Obligación de pago de gastos futuros de administración, asociados a la administración de las pólizas en vigor.	Reserva de gastos de administración.
5. Costo estimado de financiamiento de reclamaciones futuras de las pólizas en vigor.	Reserva de primas no devengadas.
6. Obligaciones futuras por pago de dividendos sobre pólizas.	Reserva de obligaciones pendientes de cumplir por dividendos o “Reserva de Dividendos”

A continuación se expondrán los aspectos más relevantes así como los procedimientos actuariales para la determinación del monto de algunas de las reservas mencionadas.

6.2 Reserva de fianzas en vigor

El concepto de reserva de pólizas en vigor comúnmente conocida como Reserva de riesgos en curso se refiere a la reserva que tiene como objeto el pago de las obligaciones futuras que provengan de las pólizas que se encuentran en vigor, entendiéndose que una póliza está en vigor cuando no ha vencido el plazo de vigencia de la misma. Normalmente, esta reserva se constituye sólo durante el tiempo que las pólizas están en vigor, no obstante que las reclamaciones pueden retrasarse y presentarse aún después de que las pólizas han terminado su período de vigencia. La reserva de riesgos en curso se devenga durante el periodo de vigencia de las pólizas por lo que en caso de que las reclamaciones se desfasen, habrá otras reservas creadas específicamente para ese fin, como son las reservas de obligaciones pendientes de cumplir y la reserva de siniestros ocurrido no reportados.

La reserva de riesgos en curso se refiere normalmente a una reserva cuyo valor se asocia al devengamiento²⁸ de las obligaciones derivadas de las pólizas en vigor, (véase Figura 6.1). Esta reserva actúa como provisión de recursos para la siniestralidad futura asociada al tiempo que falta por transcurrir de las pólizas que se encuentran en vigor al momento de la valuación. El concepto de reserva de pólizas en vigor tiene una gran utilidad para efectos contables ya que permite estimar los resultados de la compañía al cierre de un determinado año calendario, con independencia de que la finalización de la vigencia de las pólizas no coincida con el cierre de dicho año calendario.

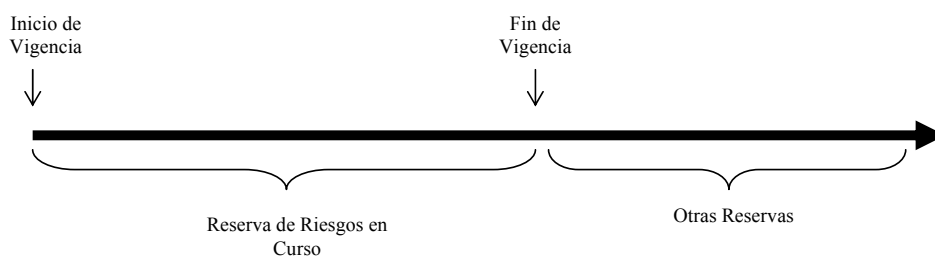


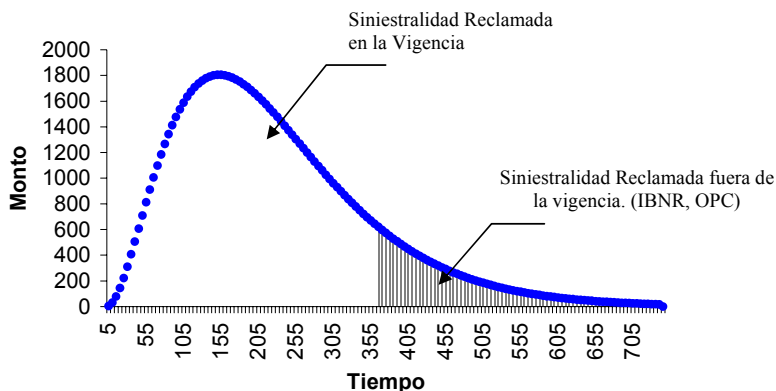
Figura 6.1

En términos generales las reclamaciones de una compañía de seguros, se distribuyen en el tiempo en un plazo que inicia desde el momento en que se suscribe la obligación, hasta un determinado tiempo futuro que puede ser mayor al tiempo que duran en vigor las pólizas, debido al retraso en el proceso de reclamación por parte de los asegurados. Al total de la siniestralidad que se produce como resultado de la suscripción de un conjunto de pólizas se le conoce como siniestralidad última o final. Una parte de la siniestralidad final, se presentará dentro del período de vigencia de las pólizas y otra parte puede presentarse fuera de dicho período.

La reserva de riesgos en curso debe corresponder en todos los casos al monto estimado de la siniestralidad final, con independencia de que una parte deba pagarse fuera del período de vigencia de las pólizas. (Véase gráfica 6.2). A medida que se va agotando la vigencia de las pólizas, la reserva de riesgos en curso se va liberando (va disminuyendo) para el supuesto pago de reclamaciones, independientemente de que dichas reclamaciones se presenten o no en el período de vigencia.

²⁸ Se entiende por devengamiento, a la disminución de las obligaciones en función del tiempo de exposición al riesgo transcurrido, de las pólizas en vigor. Se supone que a medida que transcurre el tiempo, las obligaciones futuras estimadas disminuyen en función del tiempo ya transcurrido. La disminución estará en función de la ley de comportamiento de las reclamaciones en el tiempo.

Es muy conocido que en muchos casos, aunque los siniestros se presentan dentro del periodo de vigencia de las pólizas, las reclamaciones se reciben fuera de dicho período, por lo que se han creado mecanismos de reserva complementarios a la reserva de riesgos en curso, como es el caso de la reserva de siniestros pendientes de pago y de la reserva de siniestros ocurridos no reportados.



Gráfica 6.1

Para calcular el correcto valor de la reserva de riesgos en curso, es necesario que se estime el valor de la “siniestralidad final remanente”, entendiéndose como tal, la siniestralidad que aún se estima que se presentará en el tiempo remanente de vigencia de las pólizas en vigor.

Al irse liberando la reserva de riesgos en curso, una parte será utilizada para el pago de reclamaciones en el ejercicio, y otra parte, en su caso debe destinarse a formar parte de la reserva de siniestros ocurridos no reportados u obligaciones pendientes de cumplir, para posteriormente ser utilizada en el pago de estos tipos de siniestros que se reclamarán fuera del período de vigencia de las pólizas.

La reserva de pólizas en vigor, debe permanecer constituida sólo mientras la póliza se encuentre en vigor. Una vez que ha concluido el plazo, se entenderá que no hay posibilidad de que ocurran más siniestros dentro de dicho plazo.

Comúnmente, cuando un contrato de seguros o de fianza tiene un plazo finito, la reserva de riesgos en curso se calcula como la parte de la prima alicuota al tiempo no transcurrido de vigencia de las pólizas. A este método se le conoce como el método de “prima no devengada”. En este método está implícito el supuesto de distribución uniforme de siniestros en el tiempo, así como el supuesto de que la prima neta corresponde al valor esperado de las obligaciones futuras.

En este caso, la reserva de riesgos en curso se calcula como

$$RRC_t = PR * \left(\frac{T-t}{T} \right)$$

Donde:

RRC_t : la reserva de riesgos en curso en el momento de vigencia t

T : el tiempo total que estará vigente la fianza

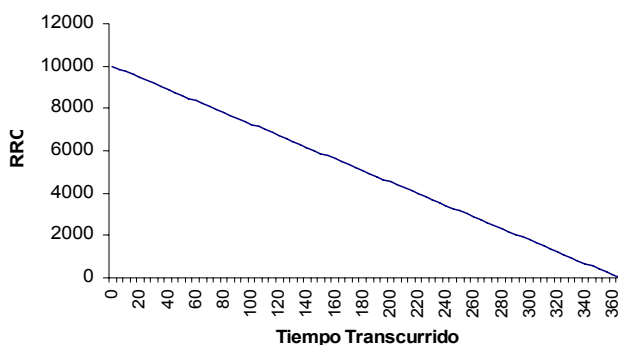
t : el tiempo (en días) transcurrido desde el inicio de vigencia de la fianza

Si la prima neta ha sido calculada a valor presente, con una tasa de descuento anual i , entonces la forma exacta de determinar la reserva de riesgos en curso debe ser:

$$RRC_t = PR * (1+i)^{\frac{t}{365}} * \left(\frac{T-t}{T} \right)$$

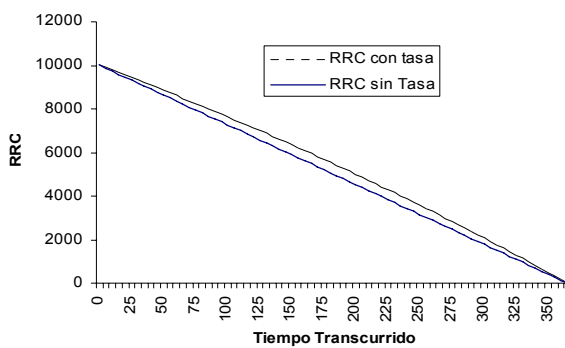
Mediante esta fórmula, si se cumple el supuesto de distribución uniforme de ocurrencia de siniestros en el tiempo de vigencia de la fianza, entonces se tendrá en la reserva de riesgos en curso el valor actual de obligaciones futuras estimadas.

Otro aspecto que resulta básico en esta forma de cálculo de la reserva de riesgos en curso es que debe existir un período de vigencia finito (T), ya que de lo contrario resulta difícil calcular el factor de proporcionalidad del tiempo no transcurrido, porque para ello se debe establecer un tiempo definido de vigencia. En el esquema de reserva de riesgos en curso calculada como la prima no devengada, el comportamiento del monto de la reserva en el tiempo de vigencia de la póliza, suponiendo una prima neta de 10,000, sería de la siguiente forma:



Gráfica 6.2

Si se toma en cuenta una tasa de interés i , entonces la reserva es ligeramente superior a la del caso anterior (véase gráfica 6.3).



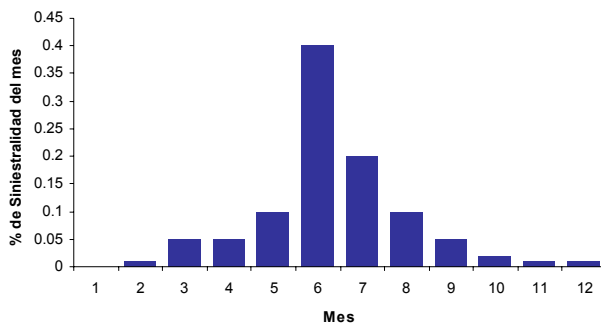
Gráfica 6.3

Si por la naturaleza del riesgo, la distribución de siniestros no fuera uniforme en el tiempo, resulta necesario conocer la distribución de la siniestralidad en el tiempo, de manera que la reserva se calcule como la siniestralidad esperada futura, correspondiente al remanente de tiempo que falta por transcurrir.

Supóngase, por ejemplo, que conociera que la siniestralidad futura es de tal manera que se distribuirá por mes de vigencia de la siguiente forma:

mes	% de siniestralidad del mes
1	0
2	1%
3	5%
4	5%
5	10%
6	40%
7	20%
8	10%
9	5%
10	2%
11	1%
12	1%

El patrón de la siniestralidad en este caso no es uniforme ya que se concentra en los meses intermedios de vigencia de la póliza (véase Figura 5.4).

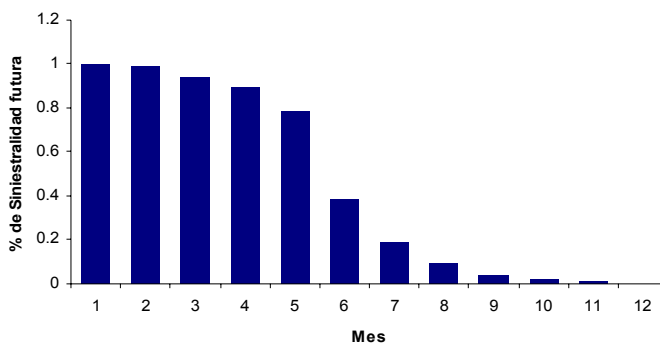


Gráfica 6.4

Bajo este patrón de siniestralidad, se puede calcular la siniestralidad futura, como se muestra en el siguiente cuadro:

mes	% de siniestralidad del mes	% de siniestralidad acumulada	% de siniestralidad futura
1	0	0	1
2	1%	1%	0.99
3	5%	6%	0.94
4	5%	11%	0.89
5	10%	21%	0.79
6	40%	61%	0.39
7	20%	81%	0.19
8	10%	91%	0.09
9	5%	96%	0.04
10	2%	98%	0.02
11	1%	99%	0.01
12	1%	100%	0

En este caso, la RRC que corresponde a la siniestralidad futura, tiene el siguiente comportamiento en el período de vigencia:



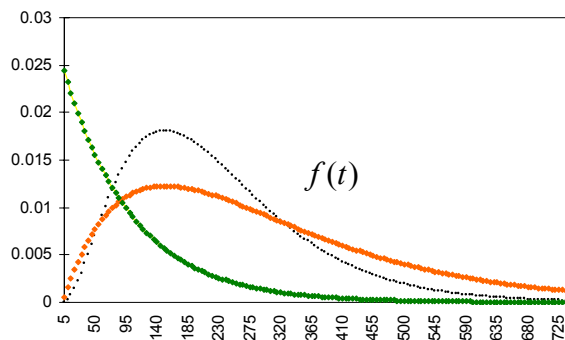
Gráfica 6.5

De manera que la reserva mantiene un valor que disminuye poco al inicio del tiempo y disminuye más rápidamente en los últimos meses reconociendo el comportamiento natural de la siniestralidad.

En general, se puede decir que si $f(t)$ es la función de probabilidad de las reclamaciones en el tiempo (Véase gráfica 5.6), y que dicho tiempo será en total T , entonces la reserva de riesgos en curso, que debe tener la institución en el momento t_0 , será:

$$RRC = SU_0 \int_{t_0}^T f(t) dt$$

Donde SU_0 representa el monto estimado de la siniestralidad final, al inicio de vigencia de las pólizas.



Gráfica 6.6

Ejemplo:

Supóngase que una cartera tendrá un tiempo de vigencia $T = 2$ (medida en años), que la siniestralidad esperada total (siniestralidad final) en dicha cartera al inicio del tiempo es 10^6 , y que el comportamiento de los siniestros es de tal naturaleza que son constantes en el tiempo (distribución uniforme), de manera que si calculamos el valor de la reserva al inicio del periodo de vigencia, tenemos que

$$\int_0^T 10^6 f(t) dt = \int_0^T 10^6 \frac{1}{T} dt = 10^6 * \frac{t}{T} \Big|_0^T = 10^6 \frac{2}{T} = 10^6$$

Si calculamos la reserva de riesgos en curso, pero después de transcurrido cierto tiempo, tendremos que:

$$\int_{t_0}^T 10^6 f(t) dt = \int_{t_0}^T 10^6 \frac{1}{T} dt = 10^6 * \frac{t}{T} \Big|_{t_0}^T = 10^6 \left(\frac{T - t_0}{T} \right)$$

Lo anterior significa que si la siniestralidad tiene una distribución constante en el tiempo, entonces la reserva de riesgos en curso disminuirá de manera proporcional al tiempo transcurrido.

Es importante hacer notar que la reserva de pólizas en vigor o reserva de fianzas en vigor²⁹, a diferencia de lo que son los seguros, no necesariamente debe constituirse con la prima neta cobrada a los asegurados (afianzados), esto si acaso se cumple técnicamente en las reservas de fianzas de fidelidad que no requieren garantías de recuperación y en las cuales la prima corresponde al valor esperado de las obligaciones. Lo anterior se debe a que la prima que se cobra a los afianzados, debe reconocer y descontar el efecto de la recuperación de las garantías de recuperación aportadas por éstos, por lo que dicha prima en un extremo corresponde únicamente al costo que implica el financiamiento de las reclamaciones y no al monto de las reclamaciones como tal, en tanto que la reserva de pólizas en vigor sí debe corresponder al valor esperado de las reclamaciones ya que de no ser así, no sería suficiente para el pago de las reclamaciones. Aunque se sabe que se recuperará en el futuro el recurso invertido en el pago de las reclamaciones, la compañía afianzadora está obligada a enfrentar en un primer momento el pago de la reclamación con las reservas creadas para estos efectos.

Supongamos por ejemplo que un conjunto de fianzas es de tal naturaleza que se conoce que la cantidad exacta de reclamaciones que producirán es de 1'000,000, y que dicho monto se recuperará totalmente con seguridad un mes después. Además, supongamos que el costo de

²⁹ En México la reserva que más se asemeja a la reserva de pólizas en vigor es la denominada Reserva de fianzas en vigor.

financiar durante un mes esas reclamaciones es de 100,000, entonces la prima neta puede ser fijada en \$100,000 en tanto que la reserva de fianzas en vigor que se requiere para enfrentar esas reclamaciones es de \$1'000,000, haciéndose evidente la dramática diferencia entre la prima neta y la reserva de riesgos en curso.

Por lo anterior el negocio de las fianzas es financiero en parte, ya que la afianzadora requiere de contar con sus propios recursos de capital para el financiamiento de las reclamaciones, y con dichos recursos constituir las reservas correspondientes. Sería difícil pensar en que estas reservas deban constituirse de la prima neta ya que en analogía a lo que pasa con un préstamo, el afianzado debe pagar como precio el costo de los intereses, de lo contrario en la misma analogía, sería como cobrarle a quien pide el préstamo, el mismo monto del capital que se le presta.

Existe una pregunta que surge en forma natural, ¿para qué sirve entonces la prima neta de una fianza? Como se pudo ver en el capítulo anterior, la prima neta de una fianza tiene dos componentes, el costo estimado del financiamiento de la operación, más el costo estimado de las pérdidas por no recuperación de garantías. En consecuencia la prima neta debe quedar integrada a la reserva de riesgos en curso, ya que es un recurso del que la afianzadora dispone para enfrentar en parte la siniestralidad y en parte el interés que el accionista cobra por la inversión de su capital. En este sentido, la prima neta debe devengarse y servir para cubrir parte de las obligaciones futuras que deben cubrirse con la reserva de riesgos en curso de la afianzadora. Por lo anterior la reserva de riesgos en curso realmente debería corresponder el monto de las obligaciones futuras menos la prima de riesgo.

$$RRC = SU_0 \int_{t_0}^T f(t) dt - PR$$

El costo de capital que enfrenta una afianzadora en la constitución de la reserva de riesgos en curso es la siniestralidad última esperada, descontada de la prima neta de las pólizas en vigor. Si una institución no contase con recursos de capital equivalentes al menos a esta cantidad, entonces no se puede decir que es solvente.

En la práctica es difícil que se conozca la función de probabilidad de las reclamaciones, por lo que no resulta muy factible aplicar las fórmulas señaladas anteriormente. Existen otros métodos que permiten una mejor aplicación en la práctica. A continuación se expone un método que resulta muy eficiente en la práctica.

Partiremos de calcular en primera instancia la siniestralidad última remanente. Para conocer la siniestralidad última remanente, es necesario clasificar la información de siniestralidad de la compañía por año de origen. Mediante tal clasificación se tendrá un arreglo matricial de siniestros que provienen del año i y que se reclamaron j años después.

Año de Origen	Año de Desarrollo					
	0	1	2	...	$n-1$	n
1	$S_{1,0}$	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$	...	$S_{1,n-1}$	$S_{1,n}$
2	$S_{2,0}$	$S_{2,1}$	$S_{2,2}$	...	$S_{2,n-1}$	
3	$S_{3,0}$	$S_{3,1}$	$S_{3,2}$...		
\vdots	$S_{4,0}$	$S_{4,1}$	$S_{4,2}$			
$m-1$	$S_{m-1,0}$	$S_{m-1,1}$				
m	$S_{m,0}$					

Donde $S_{i,j}$ representa el monto de siniestros provenientes del año de origen i reclamados j años después.

A partir de esta clasificación, es posible aplicar diferentes técnicas para estimar la siniestralidad última remanente que corresponde a las celdas que aparecen vacías. Algunos métodos como son³⁰ “Chain Ladder”, “Ferguson”, “Método de la Razón”, permiten determinar el valor de la siniestralidad final para cada año de origen, y a partir de ésta, determinar el valor de la siniestralidad remanente de cada uno de esos años, entendiéndose que la reserva de riesgos en curso suficiente será la suma de la siniestralidad remanente de cada uno de los años de origen. La siniestralidad remanente está definida como la diferencia entre la siniestralidad última estimada y la siniestralidad reclamada a la fecha del cálculo. La siniestralidad reclamada a la fecha del cálculo es la suma de los siniestros que aparecerán en la matriz de siniestros.

La teoría para el cálculo de la siniestralidad última es amplia y se expone de manera muy específica en la literatura actuarial, por lo que no nos extenderemos en este tema.

Utilizando la misma técnica y el mismo ejemplo 2.2 expuesto en el capítulo 2, si se tiene una estadística de siniestros clasificados en la siguiente forma:

³⁰ Los métodos para calcular la siniestralidad última, así como su distribución en el período de desarrollo son diversos, dentro de los más usuales está el método “Chain Ladder”, “Ferguson”, “Método de la Razón”, “Método de Separación”. (véase: *Introductory Statistics With Applications in General Insurance*, I. B. Jossack, J. H. Pollard, B. Zehnwirth, Cambridge University Press)

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo de las reclamaciones						Total de Reclamaciones
		0	1	2	3	4	5	
Antes de 1998	-----	-----	100,000	135,000	600,000	200,000	50,000	1,085,000
1998	100,285,725	220,629	100,286	50,143	10,029	4,011	1,003	386,100
1999	127,875,651	191,813	140,663	102,301	38,363	1,279	1,279	475,697
2000	151,852,663	303,705	136,667	113,889	12,148	4,556		570,966
2001	198,541,278	714,749	168,760	121,110	3,971			1,008,590
2002	210,524,568	442,102	252,629	44,210				738,941
2003	205,278,625	636,364	225,806					862,170
2004	207,845,963	1,060,014						1,060,014
Total								6,187,479

Se pueden generar los factores de siniestralidad por año de origen, respecto de los montos afianzados suscritos:

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo					
		0	1	2	3	4	5
1998	100,285,725	0.0022	0.00100	0.00050	0.0001	0.00004	0.000010
1999	127,875,651	0.0015	0.00110	0.00080	0.0003	0.00001	0.000010
2000	151,852,663	0.0020	0.00090	0.00075	0.00008	0.00003	
2001	198,541,278	0.0036	0.00085	0.00061	0.00002		
2002	210,524,568	0.0021	0.00120	0.00021			
2003	205,278,625	0.0031	0.00110				
2004	207,845,963	0.0051					
Total	Promedios	0.002800	0.001025	0.000574	0.000125	0.000027	0.000010

Con ellos se calculan los factores promedio de siniestralidad futura, provenientes de cada uno de los años de operación de la compañía. En este ejemplo de los años 1998 y 1999 ya llegaron al final de su periodo de desarrollo por lo cual sólo sirven como estadística para el cálculo de factores.

Mediante los factores se puede estimar la siniestralidad futura que corresponde a cada una de las celdas vacías:

$$\hat{S}_{i,j} = MA_i * \bar{F}_j$$

Año de Origen	Monto Afianzado Suscrito	Año de Desarrollo					
		0	1	2	3	4	5
1998	100,285,725	220,629	100,286	50,143	10,029	4,011	1,003
1999	127,875,651	191,813	140,663	102,301	38,363	1,279	1,279
2000	151,852,663	303,705	136,667	113,889	12,148	4,556	1,519
2001	198,541,278	714,749	168,760	121,110	3,971	5,294	1,985
2002	210,524,568	442,102	252,629	44,210	26,316	5,614	2,105
2003	205,278,625	636,364	225,806	117,830	25,660	5,474	2,053
2004	207,845,963	1,060,014	213,042	119,304	25,981	5,543	2,078
Total							

Con ello se puede calcular la siniestralidad final SF_i y siniestralidad remanente SR_i , por cada uno de los años de origen i :

$$SF_i = \sum_{j=0}^5 S_{i,j}$$

$$SR_i = SF_i - \sum_{j=0}^5 SP_{i,j}$$

Donde $SP_{i,j}$ se refiere a los siniestros ya pagados, que son los que se conocen y aparecen como datos en la matriz, al momento de realizar la evaluación.

Año de Origen	Año de Desarrollo de Reclamaciones Pagadas						Siniestralidad Final	Siniestralidad Remanente
	0	1	2	3	4	5		
Antes de 1998		100,000	135,000	600,000	200,000	50,000	1,085,000	0
1998	220,629	100,286	50,143	10,029	4,011	1,003	386,100	0
1999	191,813	140,663	102,301	38,363	1,279	1,279	475,697	0
2000	303,705	136,667	113,889	12,148	4,556	1,519	572,485	1,519
2001	714,749	168,760	121,110	3,971	5,294	1,985	1,015,870	7,280
2002	442,102	252,629	44,210	26,316	5,614	2,105	772,976	34,035
2003	636,364	225,806	117,830	25,660	5,474	2,053	1,013,187	151,017
2004	1,060,014	213,042	119,304	25,981	5,543	2,078	1,425,962	365,947
							6,747,276	559,797

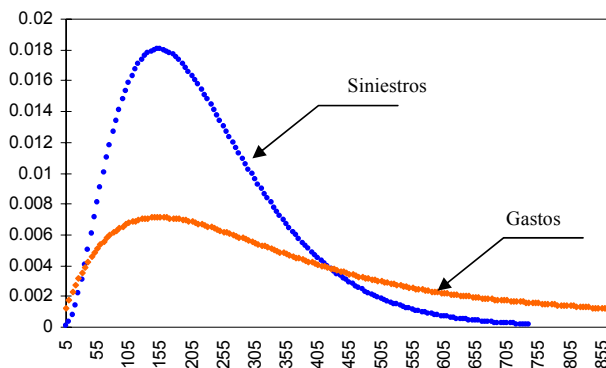
Finalmente la reserva de riesgos en curso calculada conforme a este ejemplo, es de 559,797, que es la suma de la siniestralidad final remanente de cada año.

6.3 La reserva de gastos

Si una institución cobra por anticipado, una prima de fianzas en la cual ha considerado además de la prima de riesgo, el valor esperado de los gastos de administración futuros, entonces debe mantener en todo momento una reserva para gastos correspondiente al valor esperado de los gastos de administración futuros. De esta manera será solvente frente a los gastos administrativos que deba enfrentar durante el tiempo que durará el desarrollo de los siniestros y recuperación de las garantías.

Análogamente a las reclamaciones, los gastos que efectúa una institución de fianzas también tienen un período de desarrollo, que empieza en el momento en que se suscriben las fianzas y finaliza cuando termina la vigencia de la fianza o en caso de reclamaciones, cuando la institución recupera las garantías asociadas a tales reclamaciones.

Teóricamente, los gastos tienen una distribución en el tiempo que es análoga a la distribución de la siniestralidad. Pero como se mencionó, el período de desarrollo es superior al período de desarrollo de los siniestros, por lo cual se vería en la siguiente forma.



Gráfica 6.7

En la práctica es común que los gastos futuros se supongan constantes, reconociendo si acaso el efecto de la inflación. De esta manera si una institución de fianzas ha realizado el cobro de una prima de tarifa, en la que ha considerado que el período de desarrollo estará formado por n intervalos de tiempo (meses, trimestres, años, etc.), y por cada intervalo de tiempo ha cobrado un costo de gastos de administración constante GA , entonces en el momento t después de haber iniciado la vigencia de las fianzas, la reserva de gastos RG_t se puede calcular como:

$$RG_t = \sum_{k=1}^{n-t} GA = (n-t) * GA$$

Si dichos gastos han sido cobrados a valor presente con una tasa de descuento i , entonces la reserva de gastos debe reconocer los rendimientos a esa misma tasa.

$$RG_t = \sum_{k=1}^{n-t} V^k GA * (1+i)^t$$

Por cada póliza que se encuentre en vigor, se debe constituir una provisión de gastos de administración de tal manera que en conjunto siempre se tengan recursos destinados a enfrentar los costos de administración durante el tiempo futuro en que estarán en vigor las pólizas. De esta forma la reserva irá disminuyendo conforme disminuya el número de pólizas en vigor.

6.4 La reserva de dividendos

Como se mencionó en las secciones anteriores, la reserva de dividendos es una reserva de obligaciones pendientes de cumplir. Esta reserva tiene como objeto reconocer la obligación de pago de dividendos futuros, que se generan por las obligaciones contractuales pactadas entre la compañía asegurada y el fiado o el contratante, como en el caso de fianzas de fidelidad. La obligación es con la persona que haya pagado la prima, ya que el dividendo está basado en las utilidades que se generan a partir de dicha prima.

No es común que las fianzas de garantía cuenten con esquemas de pago de dividendos, sin embargo esto puede ser común en las fianzas de fidelidad. Esto se debe a que la prima de las fianzas de garantía no corresponde normalmente a la siniestralidad esperada, sino al costo de financiamiento de las reclamaciones, y en dicho costo el esquema de pago de dividendos es técnicamente difícil de adoptar.

El dividendo es un concepto que corresponde a la participación del contratante en las utilidades de la institución, que se generan por un comportamiento favorable de la siniestralidad, respecto de las hipótesis y estimaciones realizadas en el cálculo de la prima. También los dividendos se pueden generar por utilidades derivadas de un comportamiento favorable en otros parámetros de la prima de tarifa, como es el ahorro en gastos o tasas de interés técnico, sin embargo, estos esquemas son menos comunes que los dividendos basados en el comportamiento favorable de la siniestralidad.

En el caso de fianzas de fidelidad, el pago de dividendos se debe ajustar a los siguientes principios:

1. Se debe definir el concepto por el cual se pagará el dividendo (reclamaciones, rendimiento, gastos).
2. Para determinar un dividendo es necesario conocer el efecto total de la siniestralidad (siniestralidad última), por lo cual el pago de dividendos sólo se puede realizar al finalizar el plazo de vigencia de las pólizas.
3. Se debe definir previamente la participación del contratante en la utilidad, es decir, el porcentaje que le corresponderá de las utilidades generadas.

Con base en estos principios, el dividendo puede ser calculado con la siguiente fórmula general

$$D = \lambda * (PE - PC + R - SUT + SUR - G)$$

Donde:

D : Dividendo

λ : Porcentaje de participación del asegurado en la utilidad

PE : Prima emitida

PC : Prima cedida a reaseguro

R : Rendimientos generados por la reserva

SUT : Siniestralidad última total

SUR : Siniestralidad recuperada por reaseguro cedido

G : Gastos de administración, adquisición y margen de utilidad

Como puede apreciarse, es necesario esperarse y conocer la siniestralidad última, para poder determinar el monto de los dividendos que le habrían de tocar al contratante.

Durante el transcurso del período de vigencia de las pólizas, se va generando una obligación que debe ser estimada para constituir la reserva de dividendos correspondiente. El monto de la reserva debe corresponder al monto del dividendo calculado al momento m de vigencia de las pólizas, es decir,

$$RD_m = \lambda * (PE - RRC_m - PC + R_m - SUT_m + SUR_m - G_m)$$

Donde

RRC : Reserva de riesgos en curso en el momento m correspondiente a la póliza.

Para el caso de fianzas de garantía, el dividendo se calcula mediante una fórmula actuarial más compleja. Si partimos de que la prima neta se obtiene mediante la fórmula

$$PR = \sum_{i=1}^n P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^{i-1}} \bar{F} * (1 - \varepsilon) + \sum_{i=1}^n P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \varepsilon$$

Esta fórmula al ser aplicada a cada peso de modo afianzado MA , quedaría en la siguiente forma:

$$PR = \sum_{i=1}^n MA * P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^{i-1}} \bar{F} * (1 - \varepsilon) + \sum_{i=1}^n MA * P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \varepsilon$$

Partiendo de esta fórmula, si hay una siniestralidad favorable, que produzca una utilidad al final de vigencia de las pólizas, ésta se produciría como la diferencia entre la siniestralidad esperada y la siniestralidad real de cada uno de los años de vigencia transcurridos.

Entonces la reserva de dividendos por buena siniestralidad en el año t , se puede calcular como

$$RD_t = \lambda * \left[\sum_{i=1}^t (SE_i - SR_i) \bar{F} * (1 - \varepsilon) + \sum_{i=1}^t (SE_i - SR_i) * \varepsilon \right]$$

Donde

$$SE_i = MA * P_i(r) * S_i$$

SR_i : es la siniestralidad real ocurrida en el año de vigencia i .

Puede notarse como en el caso en que la siniestralidad esperada sea igual que la siniestralidad real, que la reserva de dividendos será igual a cero y en el caso extremo en que la siniestralidad real sea igual a cero, que la reserva de dividendo será igual a la participación λ por costo de financiamiento esperado más el costo de las pérdidas esperadas.

7

El Margen de Solvencia

7.1 El concepto de margen de solvencia

El margen de solvencia, también conocido como requerimiento de solvencia, se refiere al monto de recursos de capital que debe tener una institución (en este caso de fianzas), para ser considerada “solvente” desde un punto de vista regulatorio.

Con un enfoque más matemático se puede decir que el requerimiento de solvencia se refiere al monto de recursos que debe tener una institución, para enfrentar una situación adversa en el comportamiento de sus obligaciones.

El objeto del requerimiento de solvencia es que las instituciones sean financieramente sólidas en el negocio, evitando con ello crear incertidumbre en los usuarios de los servicios de la compañía afianzadora o aseguradora³¹. El principio del que se parte es que dicho requerimiento se calcule en función del nivel de riesgos que asume la compañía, estimando en la medida de lo posible, el efecto que puede traer una “desviación” en el comportamiento de sus riesgos.

³¹ En México las operaciones de fianzas se realizan por instituciones especializadas a las cuales se les reconoce como “Afianzadoras”, sin embargo en muchas partes del mundo la fianza corresponde a una operación de seguros efectuada por una institución aseguradora.

En tal sentido, el monto del requerimiento de solvencia que debe tener una institución de fianzas, está en función del volumen de obligaciones que asuma y del riesgo inherente a dichas obligaciones. Por lo anterior, para estimar el requerimiento de solvencia que debe tener una institución de fianzas, es necesario que se estime el valor de un comportamiento adverso de sus obligaciones.

Si se cumplen los niveles “normales” de recuperación de reclamaciones y de recuperación de garantías, la institución sería solvente únicamente con sus reservas técnicas. Sin embargo, si por alguna razón se da una situación atípica que sea adversa para la institución de seguros, como es un incremento extraordinario de las reclamaciones y/o problemas con la recuperación de las garantías aportadas por los fiados, entonces las reservas técnicas no serán suficientes, resultando necesario contar con recursos adicionales, siendo éste el objeto del margen de solvencia.

Conforme a lo anterior, se puede observar claramente que para calcular el requerimiento de solvencia, se tiene que tomar en cuenta las obligaciones que asuma la institución de seguros y que le pudieran provocar pérdidas económicas. En fianzas, el riesgo de que se den tales situaciones está concentrado principalmente en dos aspectos: uno es el nivel de reclamaciones, el otro, la calidad de las garantías de recuperación aportadas por los fiados.

Si las reclamaciones se dan a una tasa superior a la prevista, entonces existirá una insuficiencia de primas, y la compañía enfrentará una pérdida por haber cobrado una prima inferior al costo de financiamiento de sus reclamaciones.

Si las garantías de recuperación son de mala calidad y por lo tanto de difícil recuperación, entonces la institución deberá enfrentar una pérdida por falta de recuperación de las garantías aportadas por lo fiados.

7.2 El modelo actuarial del margen de solvencia

En la fianza a diferencia del seguro, las reservas técnicas constituyen la parte básica de la solvencia de la institución. Como se pudo ver en capítulos anteriores, las reservas técnicas que se constituyen, salvo en los casos de fianzas que no operan con garantías de recuperación, no provienen de la prima que cobra la compañía a los fiados, sino del capital de la institución. Ello se debe a que dicha prima no tiene que ser equivalente en ninguna forma al valor esperado de las reclamaciones, sino al costo de financiamiento de dichas reclamaciones. En este sentido, el primer elemento de solvencia de una institución de fianzas, son las reservas técnicas. Las reservas técnicas serán suficientes para cubrir el valor esperado de las reclamaciones. Sin embargo, si por alguna razón el valor real de dichas reclamaciones fuera significativamente superior al valor esperado, la institución estaría en una circunstancia que la obligaría a enfrentar el exceso de obligaciones, con recursos de capital.

Es por ello que una compañía de fianzas debe tener recursos de capital que le permitan garantizar su solvencia ante una circunstancia de este tipo. A los recursos de capital destinado a tal fin, se le conoce comúnmente como margen de solvencia.

Como se explicó anteriormente, una desviación en las obligaciones de la institución, se producirá cuando el monto de las reclamaciones reales sea superior al monto de las reclamaciones esperadas.

El efecto neto de la pérdida que enfrentará la institución, después de transcurrido el ciclo total de pago de reclamaciones y recuperación de garantías, corresponderá solamente al costo de financiamiento de las reclamaciones. Esto debido a la recuperación de garantías correspondientes a tales reclamaciones. Sin embargo, inevitablemente la institución tiene que contar con los recursos de capital que le permitan financiar el pago de dichas reclamaciones antes de la recuperación de garantías, por lo que el margen de solvencia debe corresponder al efecto “bruto” de la desviación. Por lo anterior, los recursos que componen el margen de solvencia deben corresponder al valor estimado de una desviación en el monto esperado de las reclamaciones.

De lo anterior se deduce que es necesario hacer una estimación del costo financiero que podría tener una desviación de reclamaciones. Dado que el monto esperado de reclamaciones se calcula mediante el índice de reclamaciones, el cual es el valor de las reclamaciones pagadas en relación con el monto afianzado de las pólizas expuestas, entonces para hacer una estimación, mediante procedimientos actuariales, se necesita calcular una desviación de dicho índice. Hagamos el cálculo actuarial, que nos permita estimar la desviación anterior.

Supongamos que el índice de reclamaciones definido como el monto de las reclamaciones entre los montos afianzados de las pólizas expuestas, tiene un valor aleatorio, el cual puede ser asimilado a una variable aleatoria cuyos valores estarán entre 0 y 1. Si denotamos como X a la variable aleatoria que representa el citado índice y suponemos que se conoce la función de distribución de dicha variable aleatoria, entonces la compañía debe mantener recurso que le permitan garantizar que la probabilidad de insolvencia sea muy pequeña.

Si convenimos en que el valor esperado de las reclamaciones está cubierto por las reservas técnicas de la compañía, cualquier desviación por encima de dicho valor esperado, debe ser respaldada con recursos de capital. Es decir:

$$\text{Reservas} \approx E(X) * MAT$$

$$\text{Margen de Solvencia} \approx \sigma_x * MAT$$

donde MAT : es el monto afianzado total de las pólizas en vigor de la compañía.

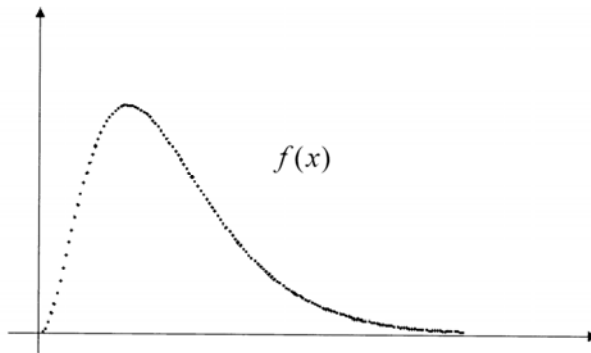
De manera que si se conoce la función de probabilidad de la variable aleatoria relacionada del índice de reclamaciones de cierto tipo de fianzas, entonces el margen de solvencia se podrá estimar a partir de esta función.

Un aspecto cualitativo de la función es que los valores que puede tomar el índice de siniestros ocurridos de fianzas, serán valores cercanos al cero en tanto que habrá cada vez menos valores que estén cargados a la derecha del intervalo (0,1). Por esta razón una de las funciones de probabilidad más adecuadas para esta variable aleatoria es la función Gamma cuya curva típica es la que se muestra en la gráfica 7.1.

$$f_x(x; \alpha, \beta) = \begin{cases} \frac{1}{\beta^\alpha \Gamma(\alpha)} x^{\alpha-1} e^{-\frac{x}{\beta}} & x > 0, \alpha, \beta > 0 \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

$$E(X) = \alpha\beta$$

$$Var(X) = \alpha\beta^2$$



Gráfica 7.1

A partir de esta función, para determinar el margen de solvencia se elegirá un valor de X , al que llamaremos índice de solvencia (X_0) tal, que sea muy pequeña la probabilidad de que el índice real de reclamaciones resulte superior a dicho valor, es decir:

$$X_0 \text{ tal que } \Pr(X \geq X_0) = \int_{X_0}^{\infty} f_x(x; \alpha, \beta) dx = \varepsilon$$

Con el valor del índice de reclamaciones, elegido de esta manera, el monto de recursos suficientes en el momento t , (MRS_t), necesarios para garantizar la solvencia de la institución de fianzas será:

$$MRS_t = X_0 * MAT_t$$

A este monto habrá de descontársele el monto de las reservas constituidas hasta ese momento, de manera que el margen de solvencia para desviaciones será MS_t^D , neto de las reservas técnicas será:

$$MS_t^D = MRS_t - RT_t$$

Si las reservas técnicas que constituye la compañía están basadas en un índice de reclamaciones que corresponda al valor medio, entonces claramente el margen de solvencia siempre tendrá un valor positivo, ya que:

$$MS_t^D = X_0 * MAT_t - RT_t$$

Dado que:

$$X_0 = \bar{X} + k * \sigma_x$$

Entonces

$$MS_t^D = (\bar{X} + k * \sigma_x) * MAT_t - \bar{X} * MAT_t = k * \sigma_x * MAT_t \geq 0$$

En caso de que las reservas técnicas no guarden una relación directa con este índice, entonces el margen de solvencia podría ser negativo, indicando un exceso de recursos en las reservas técnicas, en cuyo caso debe entenderse que la institución de fianzas no requiere más capital ya que las reservas técnicas son suficientes para garantizar su solvencia.

Esta forma de calcular el margen de solvencia satisface la condición de prevención de una desviación en el valor esperado de las reclamaciones. Sin embargo, existen otros factores de la institución que deben ser considerados también.

Margen de Solvencia para las reclamaciones pendientes de pago.

Las reclamaciones pendientes de pago también pueden ser un elemento que pone en riesgo la solvencia de la institución. Si se cuenta con una reserva de obligaciones pendientes de cumplir, en la cual la compañía tenga las provisiones equivalentes al monto de las reclamaciones, entonces se puede decir que la compañía cuenta con los recursos para enfrentar tales reclamaciones, sin embargo, si dicha reserva no existe, debe haber un recurso que permita a la institución asegurar que es solvente para enfrentar esas obligaciones. En estas obligaciones una gran parte serán finalmente pagadas, pero otras

serán rechazadas total o parcialmente, por lo que será necesario hacer estimaciones actuariales que permitan medir la porción de obligaciones reclamadas que terminarán siendo pagadas.

Otro elemento que podría tomarse en cuenta, son las garantías de recuperación, pero como éstas se recuperan en forma posterior al pago de la reclamación, un estado de solvencia perfecta de la institución afianzadora sólo será posible si cuenta con un recurso que le permita tener el monto total de las reclamaciones pendientes de pago, sin considerar la recuperación posterior de garantías.

Si denotamos como MR_t^R al monto de reclamaciones recibidas que se encuentran pendientes de pago, y se conoce la porción (α) que de dichas reclamaciones terminará pagándose, entonces el monto de recursos que debe mantener la afianzadora como margen de solvencia por concepto de reclamaciones pendientes de pago, será

$$MR_t^P = \alpha * MR_t^R$$

El requerimiento de solvencia para el caso de reclamaciones pendientes de pago se calcula como el monto total de dichas reclamaciones, es decir

$$MS_t^{RPP} = \alpha \sum_{i=0}^n MR_i^R$$

n : es el número de reclamaciones pendientes de pago.

MS_t^{RPP} : expresa el margen de solvencia para reclamaciones pendientes de pago

MR_i : es el monto de la reclamación i

Margen de solvencia para las fianzas suscritas sin garantías

El caso de las fianzas, que requiriendo garantías de recuperación, son suscritas sin éstas, constituye un elemento que pone en riesgo la solvencia de la institución, debido principalmente a que de presentarse la reclamación la institución tendrá que pagar el 100% de la reclamación con una casi nula probabilidad de poder recuperar el pago realizado. Si partimos de que no todas las fianzas que se suscriban sin garantía habrán de derivar en reclamaciones, entonces la valoración de este factor se reduce a estimar el monto de la pérdida esperada por las reclamaciones de fianzas suscritas sin garantías.

Si se tiene una medición del índice de reclamaciones (ω), entonces el margen de solvencia correspondiente al valor esperado de la pérdida por las fianzas suscritas sin garantías (MS_t^{FSG}) será de

$$MS_t^{FSG} = \omega * MA_t^{FSG}$$

Donde

MS_t^{FSG} : Margen de solvencia de fianzas sin garantías.

ω : Es el índice de reclamaciones del tipo de fianza de que se trate.

MA_t^{FSG} : Es el monto afianzado de fianzas suscritas sin garantías.

Este elemento debe ser considerado dentro de los requerimientos de solvencia de la institución, debido a que no forma parte de la desviación estadística medida sobre el índice de reclamaciones.

En términos generales el margen de solvencia total puede formarse de la suma de los márgenes de solvencia anteriores, es decir:

$$MS_t^T = MS_t^{FSG} + MS_t^{RPP} + MS_t^D$$

Si existiera alguna reserva que pudiera ser utilizada para el pago de algunos de los tipos de obligaciones que se consideran en el cálculo del margen de solvencia, entonces es correcto que dicha reserva sea una deducción al margen de solvencia. En este caso el margen de solvencia quedaría como:

$$MS_t^T = MS_t^{FSG} + MS_t^{RPP} + MS_t^D - D_t$$

7.3 El Margen de solvencia de la regulación mexicana

El margen de solvencia que deben mantener las instituciones de fianzas en México se define en las “Reglas para el requerimiento mínimo de capital base de operaciones de las instituciones de fianzas, a través de las que se fijan los requisitos de las sociedades inmobiliarias de las propias instituciones”.

No vamos a profundizar en la materia, nos concretaremos a resaltar los aspectos técnicos más relevantes de tales reglas, en lo relacionado con el margen de solvencia o Requerimiento mínimo de capital base de operaciones.

En primera instancia se establece que el requerimiento mínimo de capital base de operaciones (*RM CBO*), se debe calcular como el requerimiento bruto de solvencia (*RBS*) menos las deducciones (*D*).

$$RM CBO = RBS - D$$

El requerimiento bruto de solvencia se define en los siguientes términos:

“Se entiende por requerimiento bruto de solvencia (*RBS*), el monto de recursos que las instituciones deben mantener para financiar el pago del saldo acumulado de las reclamaciones recibidas con expectativa de pago, la exposición a quebrantos por insolvencia de reaseguradores extranjeros que operan reafianzamiento, la exposición a pérdidas por calidad y suficiencia de garantías y por riesgos de suscripción, así como la exposición a las fluctuaciones adversas en el valor de los activos que respaldan las obligaciones contraídas con los beneficiarios.

Por otra parte se establece que el requerimiento bruto de solvencia será la suma del requerimiento de operación (*RO*) y el requerimiento de inversiones (*RI*)

$$RBS = RO + RI$$

El requerimiento de operación *RO* se define en los siguientes términos:

“Se entiende por requerimiento de operación (*RO*), el monto de recursos que las instituciones deben mantener para financiar el pago del saldo acumulado de las reclamaciones recibidas con expectativa de pago, la exposición a pérdidas por calidad y suficiencia de garantías y por riesgos de suscripción. El Requerimiento de operación (*RO*), será igual al Requerimiento por reclamaciones recibidas con expectativa de pago (*R1*), más el Requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías recabadas (*R2*), más el Requerimiento por riesgo de suscripción (*R3*)”

$$RO = R1 + R2 + R3$$

Por otra parte se establece que cada uno de los requerimientos se debe calcular de la siguiente manera:

a) En el caso del Requerimiento por reclamaciones recibidas con expectativa de pago (R1):

l) Para cada ramo j (fidelidad, administrativas, judiciales o crédito), se calculará el monto de las reclamaciones recibidas ($RR_{j,i}$), menos el monto ponderado de garantías, correspondientes a dichas reclamaciones recibidas ($MPG_{j,i}$). Cuando se cuente con provisión de fondos (PF_i), para el pago de una determinada reclamación i , el monto de dicha provisión se podrá deducir al monto de la reclamación.

El monto ponderado de garantías, será la suma de los montos ponderados de garantías correspondientes a cada una de las reclamaciones en cuestión, dicha suma se calculará conforme al siguiente procedimiento:

Se identificará en cada una de las reclamaciones, los tipos de garantías de recuperación que le corresponden, y en qué proporción dichas garantías respaldan la reclamación mencionada.

Para cada una de las reclamaciones i , se calculará el monto ponderado de garantías $MPG_{i,k}$, multiplicando el monto de cada uno de los tipos de garantías k correspondientes a la reclamación i ($MG_{i,k}$), por su correspondiente factor de calificación de garantía (γ_k).

$$MPG_i + PF_i \leq RR_i$$

El monto ponderado de garantías del ramo j , se calculará como la suma de los montos ponderados de garantías de cada una de las reclamaciones del ramo.

$$MPG_j = \sum_{r=1}^{N_j} MPG_r$$

donde

N_j es el número de reclamaciones recibidas del ramo j .

Para determinar el monto ponderado de garantías, en el caso de reclamaciones recibidas correspondientes a fianzas expedidas con base en acreditada solvencia, se considerará como monto de garantía (MG_i) el monto cubierto con acreditada solvencia y éste no podrá exceder el monto de la reclamación recibida correspondiente (RR_i), neta del monto de provisión de fondos que en su caso se haya deducido de la citada reclamación (PF_i), es decir:

$$MG_i \leq RR_i - PF_i$$

Asimismo, en conjunto, los montos de garantía considerados para reclamaciones recibidas por pólizas otorgadas a un mismo fiado con base en acreditada solvencia, no podrán exceder el monto de la línea de afianzamiento otorgada al fiado por la institución. En este caso, deberá igualmente cumplirse la condición establecida en el párrafo anterior.

- II. Para cada ramo j , se restará al monto de reclamaciones recibidas, el monto ponderado de garantías y el monto de provisiones de fondos correspondientes a dichas reclamaciones, y el resultado se multiplicará por la probabilidad de que las reclamaciones recibidas se conviertan en reclamaciones pagadas $Pr_j(Pag)$ y por el factor de retención de cada institución de fianzas del ramo correspondiente (FRC_j), sin que dicho factor pueda ser inferior al factor de retención promedio del mercado de cada ramo (FRM_j).
- III. Se sumará el resultado obtenido conforme a lo indicado en los incisos i) y ii) anteriores y dicha suma deberá multiplicarse por el Ponderador de calidad de reafianzamiento (Pcr). Al resultado obtenido se le restará la reserva de fianzas en vigor retenida (RFV_{R1}) de las pólizas correspondientes a las reclamaciones recibidas.

El procedimiento de cálculo descrito en los incisos i), ii) y iii) anteriores, se define en la siguiente fórmula:

$$R1 = \left[\sum_{j=1}^4 (RR_j - PF_j - MPG_j) * Pr_j(Pag) * Max[FRC_j, FRM_j] * Pcr \right] - RFV_{R1}$$

Donde

PF_j : es el monto total de provisiones de fondos correspondientes a las pólizas del ramo j

j : se refiere a cada uno de los cuatro ramos de fianzas, fidelidad (1), judiciales (2), administrativas (3) y crédito (4).

El factor de retención de cada compañía para el ramo j , (FRC_j), al que se refiere la presente Regla, se deberá calcular con el promedio de los últimos 24 meses, de los cocientes de los saldos de las responsabilidades por fianzas en vigor retenidas, al mes de que se trate, entre los saldos de las responsabilidades por fianzas en vigor a ese mismo mes, sin que dicho factor pueda ser inferior a cero, ni superior a uno. El factor de retención promedio del mercado de cada ramo (FRM_j) se calculará de la misma manera tomando la información del cierre de cada ejercicio.

La probabilidad de que una reclamación recibida se convierta en pagada $Pr_j(Pag)$ a nivel ramo, se calculará con la información estadística de reclamaciones recibidas y pagadas que cada institución de fianzas haya reportado a la Comisión en cuando menos los últimos cuatro años de operación. Cuando una institución no cuente con dicha información o ésta corresponda a un número de observaciones estadísticamente insuficiente, se deberá utilizar la probabilidad de que una reclamación recibida se convierta en pagada del mercado. La probabilidad de que una reclamación recibida se convierta en pagada, se calculará conforme al procedimiento que para tal efecto dé a conocer la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas mediante disposiciones administrativas de carácter general.

Para efectos de lo indicado en el presente inciso, la Comisión dará a conocer mediante disposiciones administrativas de carácter general, en el primer trimestre de cada año, para cada ramo, la probabilidad de que las reclamaciones recibidas, se conviertan en pagadas $Pr_j(pag)$, del mercado. Asimismo se dará a conocer en el primer trimestre de cada año, los factores de retención promedio del mercado de cada ramo (FRM_j).

b) El Requerimiento por Exposición a pérdidas por calidad de garantías recabadas ($R2$), se determinará conforme al siguiente procedimiento:

- i) Se identificarán por cada ramo, los tipos y montos de las garantías de recuperación de cada una de las pólizas de fianzas en vigor de la operación directa. Para estos efectos, la institución deberá contar con un inventario en el cual se identifique a qué pólizas o grupo de pólizas de un mismo fiado corresponde cada una de las garantías.
- ii) En cada póliza o grupo de pólizas de un mismo fiado con garantías en común, se identificará el monto de cada una de las garantías de recuperación con que se cubrirá el monto afianzado suscrito (MA_k). El monto afianzado suscrito se podrá disminuir conforme a los avances en el cumplimiento de las obligaciones garantizadas a los fiados de la institución, de conformidad con los procedimientos de estimación que para tales efectos dé a conocer la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, mediante disposiciones administrativas de carácter general.
- iii) Se calculará el monto expuesto de cada póliza o grupos de pólizas de un mismo fiado con garantías en común i (ME_i), como el monto afianzado de las pólizas en cuestión, menos la suma de los montos de cada una de las garantías (MG_i), obtenidos conforme al inciso ii) anterior, multiplicados por su correspondiente factor de calificación de garantías de recuperación (γ_i).

$$ME_i = \left(MA_i - \sum_{k=1}^{m_i} MG_{i,k} * \gamma_k \right) \geq 0$$

Donde:

m_k : es el número de garantías correspondientes a la póliza o grupos de pólizas de un mismo fiado con garantías en común i .

El resultado obtenido en el cálculo anterior por cada póliza o grupo de pólizas de un mismo fiado con garantías en común (ME_i), no podrá ser inferior a cero.

Para el caso de montos afianzados correspondientes a fianzas expedidas con base en acreditada solvencia, el monto de garantías (MG_i), no podrá exceder el monto afianzado (MA_i), suscrito de la póliza o grupo de pólizas de un mismo fiado:

$$MG_i \leq MA_i$$

Asimismo, en conjunto, los montos de garantía considerados para una póliza o grupo de pólizas de un mismo fiado otorgadas con base en la acreditada solvencia del fiado, no podrá exceder el monto de la línea de afianzamiento otorgada al fiado por la institución. En este caso, deberá igualmente cumplirse la condición establecida en el párrafo anterior.

- iv) Se determinará el requerimiento por calidad de garantías de la operación directa para un determinado ramo j $R2_D(j)$, como la suma de los montos expuestos calculados póliza por póliza o grupo de pólizas de un mismo fiado con garantías en común, conforme al inciso anterior, correspondientes al ramo de que se trate, multiplicados por el índice de reclamaciones pagadas del ramo en cuestión (ω_j) y por el factor de retención de la compañía por ramo (FRC_j).

$$R2_D(j) = \omega_j * FRC_j * \sum_{k=1}^{N_j} ME_k$$

Donde:

N_j = es el número de fianzas en vigor del ramo j

- v) Se determinará el requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías recabadas, correspondiente a la operación directa retenida ($R2_D$), como la suma de las cantidades obtenidas conforme al inciso iv)

$$R2_D = \sum_j R2_D(j)$$

vi) En caso del reafianzamiento tomado, tratándose de contratos automáticos, el requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías del reafianzamiento tomado ($R2_{To}^A$), se obtendrá de multiplicar las responsabilidades de fianzas en vigor retenidas $RFVRT_i$, provenientes del reafianzamiento tomado a cada compañía cedente i , por su correspondiente factor medio de exposición al riesgo por calidad de garantías (\overline{FE}_i), y dicho resultado se multiplicará por el índice global de reclamaciones pagadas esperadas global de la compañía cesionaria (ω).

$$R2_{To}^A = \omega * \left(\sum_{i=1}^T RFVRT_i * \overline{FE}_i \right)$$

$$\overline{FE}_i = (1 - \overline{\gamma}_i)$$

Donde:

$\overline{\gamma}_i$ = Factor medio de calificación de garantías de recuperación de cada una de las compañías cedentes i .

Tratándose de contratos facultativos, donde la compañía conozca el monto y tipo de garantías correspondiente al monto de reafianzamiento tomado, la institución podrá aplicar los procedimientos de cálculo de la operación directa definidos en los incisos i), ii), iii), iv), v). En este caso, el cálculo se hará agrupando los contratos de reafianzamiento tomado de cada una de las compañías k del país, correspondientes a cada ramo j . En estos casos la institución utilizará para el cálculo respectivo como monto de garantías, la parte de garantías calculada en proporción al monto afianzado tomado, asimismo utilizará su propio índice de reclamaciones pagadas del ramo en cuestión (ω_j), así como el factor de retención específico para cada póliza (FR_i):

$$R2_{To}^F(k) = \omega_j * \sum_{i=1}^{N_j} ME_i * FR_i$$

Donde:

N_j = Número de fianzas provenientes del reafianzamiento tomado de la compañía cedente k y del ramo j .

El requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías del reafianzamiento tomado de contratos facultativos ($R2_{To}^F$), se calculará como la suma de los requerimientos calculados de contratos facultativos por cada compañía y ramo de fianzas.

$$R2_{To}^F = \sum_{k=1}^{N_k} R2_{To}^F(k)$$

N_k = Número de compañías con las cuales se tienen contratos de reafianzamiento tomado facultativo

El requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías del reafianzamiento tomado de contratos facultativos ($R2_{To}^F$), se calculará como la suma de los requerimientos calculados de contratos facultativos por cada compañía y ramo de fianzas.

$$R2_{To}^F = \sum_{k=1}^{N_k} R2_{To}^F(k)$$

N_k = Número de compañías con las cuales se tienen contratos de reafianzamiento tomado facultativo.

vii) El Requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías recabadas ($R2$), será el monto resultante de sumar el requerimiento por exposición al riesgo de la operación directa retenida $R2_D$, más el requerimiento por exposición al riesgo del reafianzamiento tomado retenido de contratos automáticos $R2_{To}^A$, y de contratos facultativos $R2_{To}^F$.

$$R2 = R2_D + R2_{To}^A + R2_{To}^F$$

c) El Requerimiento por riesgo de suscripción ($R3$) se determinará como la suma de los Montos afianzados retenidos de pólizas en vigor Suscritas en Condiciones de Riesgo (MAR_{CR}), correspondientes a cada una de las pólizas en vigor que se encuentren en cualquiera de las siguientes condiciones:

- 1.- Para el caso de fianzas que requieran de garantías de recuperación y su emisión se base en garantías reales, el monto afianzado retenido no cubierto con las mismas.
- 2.- En el caso de fianzas que requieran de garantías de recuperación y su emisión se base en un análisis de acreditada solvencia, que no se haya sustentado en lo previsto en las disposiciones legales aplicables, el monto afianzado retenido.
- 3.- El monto afianzado retenido en exceso del límite de acumulación de responsabilidades por fiado. En este caso, no se considerarán los montos afianzados retenidos de aquellas fianzas de buena calidad previamente suscritas que originen excesos en el límite de acumulación de responsabilidades por fiado, siempre que exista autorización al respecto, por parte de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.
- 4.- Un porcentaje del monto afianzado retenido de pólizas en vigor, correspondiente a fiados con antecedentes crediticios desfavorables, excepto aquellas que cuenten con los siguientes tipos de garantías:

Prenda consistente en dinero en efectivo, valores emitidos o garantizados por el Gobierno Federal o valores emitidos por instituciones de crédito con calificación “Superior o Excelente”, Prenda consistente en depósitos en instituciones de crédito, Prenda consistente en préstamos y créditos en instituciones de crédito, Carta de crédito de Instituciones de crédito mexicanas, Carta de crédito “Stand By” o Carta de crédito de Instituciones de crédito extranjeras con calificación “Superior o Excelente”, Contrafianza de Instituciones Afianzadoras mexicanas o bien de Instituciones del extranjero que estén inscritas ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el “Registro General de Reaseguradoras Extranjeras para tomar Reaseguro y Reafianzamiento del País” y Manejo mancomunado de cuentas bancarias.

Para determinar la situación crediticia de los fiados así como los porcentajes aplicables a las obligaciones garantizadas de pagar, dar o hacer, las instituciones deberán observar las disposiciones administrativas de carácter general que al efecto dé a conocer la Comisión.

El procedimiento de cálculo descrito en este inciso se define en la siguiente fórmula:

$$R3 = \sum_{i=1}^n MAR_{CRi}$$

Donde:

n = número de pólizas en vigor suscritas bajo los supuestos considerados en el presente inciso.

Los montos o porciones de fianzas que hayan sido considerados para efectos del cálculo del Requerimiento por riesgo de Suscripción ($R3$), no deberán ser considerados en el cálculo del Requerimiento por exposición a pérdidas por calidad de garantías recabadas ($R2$).

Por su parte, el requerimiento por inversiones RI se define de la siguiente manera:

El requerimiento por inversiones (RI), será igual a la cantidad que resulte de sumar el requerimiento por faltantes en la cobertura de la inversión de las reservas técnicas (R_{RT}) y el requerimiento por el riesgo de crédito financiero (R_{RC}):

$$RI = R_{RT} + R_{RC}$$

a) El requerimiento por faltantes en la cobertura de la inversión de las reservas técnicas (R_{RT}), será igual a la cantidad que resulte de aplicar, al monto total del faltante en la cobertura (T), al de moneda extranjera (E), al de moneda indexada (I), y al de liquidez (L), a la fecha de su determinación, los porcentajes que les correspondan de acuerdo a los establecido en la siguiente tabla:

Tipo de faltante	Porcentaje
Total	100
Moneda Extranjera	8.0
Moneda Indexada	6.5
Liquidez	6.5

$$R_{RT} = (T * 100\%) + (E * 8\%) + (I * 6.5\%) + (L * 6.5\%)$$

b) Para la determinación del requerimiento por el riesgo de crédito financiero (R_{RC}), las instituciones deberán clasificar los saldos de los diferentes instrumentos de inversión afectos a la cobertura de las reservas técnicas, a la fecha de su determinación, en atención al riesgo de crédito de los emisores de cada instrumento, en alguno de los siguientes grupos:

1. Valores emitidos o avalados por el Gobierno Federal; así como las demás inversiones autorizadas que se asimilen a este grupo.
2. Depósitos y valores a cargo de, garantizados o avalados por instituciones de crédito; valores a cargo de instituciones de seguros, de reaseguro y de fianzas; operaciones de descuento y redescuento realizados con las personas señaladas en este numeral; operaciones de reporto sobre valores gubernamentales realizados con instituciones de crédito; así como las demás inversiones autorizadas que se asimilen a este grupo.
3. Valores, demás activos financieros y operaciones de descuento y redescuento no comprendidos en las fracciones I y II de este inciso, que cuenten con una calificación otorgada por una empresa calificador de valores autorizada por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores; así como productos derivados listados y las operaciones de reporto sobre valores gubernamentales realizados con casas de bolsa.

- 4 La Comisión dará a conocer, mediante disposiciones administrativas, los nombres de las agencias calificadoras de valores y las calificaciones mínimas que se considerarán para efectos de la calificación a que se refiere el párrafo anterior.
- 5 Créditos, valores y demás activos financieros, así como las operaciones de descuento y redescuento no comprendidas en las fracciones I, II y III de este inciso.

El requerimiento por el riesgo de crédito financiero (R_{RC}) se determinará aplicando a los saldos de los diferentes instrumentos de inversión afectos a la cobertura de las reservas técnicas, a la fecha de su determinación, conforme a la clasificación establecida en la presente Regla, los porcentajes que les correspondan de acuerdo a los establecidos en la siguiente tabla:

Grupo	Porcentaje
I	0
II	1.6
III	4.0
IV	8.0

Esto es, que el R_{RC} será igual a:

$$R_{RC} = \left[\left(\sum \text{Instrum. Gpo. II} \right) * 1.6\% \right] + \left[\left(\sum \text{Instrum. Gpo. III} \right) * 4\% \right] + \left[\left(\sum \text{Instrum. Gpo. IV} \right) * 8\% \right]$$

Cuando los saldos de los diferentes instrumentos de inversión afectos a la cobertura de las reservas técnicas, a los que se aplicarán los porcentajes señalados en la tabla anterior de la presente Regla, presenten un sobrante, éste no se considerará como elemento integrante de dichas inversiones.

Finalmente respecto a las deducciones a que hace referencia la fórmula se indica en la regulación lo siguiente:

La deducción (D), será igual al saldo no dispuesto que reporte al cierre de cada trimestre la reserva de contingencia, más el costo pagado de las coberturas de exceso de pérdida relativo a los años de suscripción de las reclamaciones recibidas incluidas en el Requerimiento por Reclamaciones recibidas con expectativa de pago ($R1$):

$$D = S NDR_C + C_{XL}$$

La deducción (D) a la que se refiere la presente Regla no podrá ser superior al monto del requerimiento bruto de solvencia que se establece de la Sexta a la Décima Primera de las presentes Reglas:

$$D \leq RBS$$

Asimismo, la deducción del costo de las coberturas de exceso de pérdida contratadas en reafianzamiento, no podrá exceder del monto del Requerimiento por reclamaciones recibidas con expectativa de pago ($R1$):

$$C_{XL} \leq R1$$

8

Los Estándares de Práctica Actuarial

8.1 Antecedentes y fundamentos

Las técnicas actuariales reúnen una serie de procedimientos matemáticos orientados principalmente a la medición y evaluación de riesgos relacionados con fenómenos de carácter contingente. Uno de los campos donde las técnicas actuariales han encontrado una amplia aplicación es el de los seguros y las fianzas. En algunos países la actividad económica basada en los seguros y las fianzas ha alcanzado un nivel importante de desarrollo, lo que ha hecho necesario establecer una serie de medidas orientadas a regular la actividad de los profesionistas actuariales, con el objeto de que la técnica actuarial que apliquen en sus actividades tenga bases y fundamentos comunes.

En el desarrollo histórico de las ciencias actuariales se han ido construyendo procedimientos que han sido rigurosamente fundamentados y probados. Durante al menos los últimos quinientos años una larga lista de personas fueron construyendo “ladrillo a ladrillo”, las bases y fundamentos de las matemáticas actuariales que permanecen hasta nuestros días, cuya aplicación debe respetarse en la práctica, en tanto no existan nuevas aportaciones matemáticas que demuestren ser mejores que las ya existentes.

A pesar de lo anterior, en la práctica siempre habrá quien intente apartarse o reinventar los métodos actuariales que ya existen, afectando con ello el prestigio de la profesión actuarial y en muchos casos a personas en las que repercuten tales actos. Por ello resulta relevante establecer una serie de principios y lineamientos que deban ser observados en el ejercicio de la práctica profesional. Este es uno de los aspectos fundamentales que justifican la existencia de “Estándares de Práctica Actuarial”, constituidos por una serie de principios y recomendaciones que el actuario debe respetar en la práctica profesional.

En México, impulsado por disposiciones legales emitidas por los reguladores, durante los años 2002, 2003 y 2004 se elaboraron los primeros estándares de práctica actuarial, por un comité técnico conformado por personas representantes del Colegio Nacional de Actuarios (CONAC), de la Asociación Mexicana de Actuarios (AMA), de la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores (AMAC) y de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.

Es relevante señalar que en México, los estándares de práctica actuarial tienen un reconocimiento explícito en las normas que rigen las operaciones de seguros y fianzas, principalmente en tres ámbitos: el diseño de notas técnicas, la valuación de reservas técnicas y la realización de auditorías actuariales sobre reservas técnicas³².

Los estándares están redactados en términos generales, por lo que su contenido no es claro para quienes no son expertos en la materia. Por lo anterior resulta útil exponer de manera más amplia el espíritu y alcance de lo expresado en ellos. A continuación se presenta un análisis del contenido con base en el conocimiento, experiencia y punto de vista personal del autor en la materia.

8.2 Estándar de primas de fianzas

El estándar sobre primas de fianzas fue dado a conocer por el Colegio Nacional de Actuarios como: “Estándar de Práctica No. 5: CÁLCULO ACTUARIAL DE LA PRIMA DE TARIFA PARA LOS CONTRATOS DE FIANZAS”. Asimismo fueron dados a conocer oficialmente por los reguladores mediante la “CIRCULAR F-16.1.1”, publicada en el diario oficial de la federación de fecha 21 de octubre de 2004.

El número “5” dado al estándar no obedece a ninguna razón específica, se debe a la simple circunstancia de que antes de elaborar este estándar, fueron elaborados otros cuatro en materia de seguros, los cuales fueron numerándose en orden del 1 al 4 dando como consecuencia lógica que el siguiente tuviese que ser el número “5”. Otro aspecto que vale la pena comentar es que no obstante que el nombre hace alusión directa a la prima de tarifa, en realidad el estándar tiene su mayor aplicación y utilidad en los procedimientos de cálculo de la prima neta o prima de riesgo.

El nombre que recibió el estándar –“Cálculo Actuarial de la Prima de Tarifa para los Contratos de Fianza”- tampoco obedeció a ninguna circunstancia especial. De hecho el nombre no es muy afortunado, en realidad lo dado en el estándar no se refiere al “cálculo actuarial de la prima” sino a una serie de aspectos cualitativos y cuantitativos relacionados con los procedimientos, parámetros y supuestos para estimar las primas de riesgo y primas de tarifas de fianzas. El aspecto más importante del estándar es el procedimiento de cálculo de la prima neta o prima de riesgo.

La primera parte del estándar No. 5 de fianzas, está constituida por el nombre y el preámbulo, que a la letra dicen:

³² Véase Ley Federal de Instituciones de Fianzas, en donde se establece la obligatoriedad de aplicar estándares de práctica actuarial.

Estándar de Práctica No. 5

CÁLCULO ACTUARIAL DE LA PRIMA DE TARIFA PARA LOS CONTRATOS DE FIANZAS

Preámbulo

El presente documento resume los principales lineamientos y criterios generales que el actuario debe considerar en la determinación o cálculo actuarial de las primas de tarifa de los contratos de fianzas, independientemente del ramo al que correspondan. Estos lineamientos fueron desarrollados con el fin de proporcionar una guía práctica para la realización de esta tarea. Los mismos se apegan al marco legal aplicable en materia de fianzas, sin perjuicio de las necesidades o propósitos de tipo comercial de las instituciones de fianzas, ni de los valores específicos que, para efectos regulatorios, se establezcan para los parámetros considerados en estos lineamientos con el propósito de incorporar márgenes prudenciales que garanticen, con un elevado grado de certidumbre, el cumplimiento de las obligaciones hacia los usuarios de fianzas.

“Asimismo, enuncia criterios de carácter y aplicación general, sin abarcar casos específicos que por sus características requieran de consideraciones especiales, mismos que deberán ser tratados con base en el juicio y experiencia profesional del actuario, respetando siempre los principios sobre los cuales fueron sustentados estos estándares.

“El grupo de trabajo encargado del desarrollo de este estándar estuvo conformado por miembros de la Asociación Mexicana de Actuarios, A.C.

“Con el propósito de hacerlo del conocimiento del gremio actuarial, así como para recabar todas las observaciones y sugerencias de los actuarios involucrados e interesados en este tema, un primer borrador fue sometido a un proceso de auscultación entre los miembros de la Asociación Mexicana de Actuarios, A.C., y del Colegio Nacional de Actuarios, A.C., a fin de incorporar los comentarios pertinentes.

“Este documento corresponde a la versión final del estándar, el cual ha sido adoptado por el Colegio Nacional de Actuarios, A.C.

Un aspecto importante que puede leerse en el preámbulo es la indicación de que:

“Estos lineamientos fueron desarrollados con el fin de proporcionar una guía práctica para la realización de esta tarea. Los mismos se apegan al marco legal aplicable en materia de fianzas, sin perjuicio de las necesidades o propósitos de tipo comercial de las instituciones de fianzas....”

Este aspecto hace énfasis en que el estándar ha sido elaborado atendiendo los aspectos contemplados en el marco legal aplicable en materia de fianzas, por lo que su aplicación no implicaría conflicto con las normas que el actuario debe aplicar en materia de cálculo de primas. Ello da al estándar un matiz especial ya que los lineamientos que en él aparecen, están acotados por los aspectos técnicos contemplados en las diversas normas en la materia. Acotación que no aleja al estándar de los principios que deben aplicarse apegándose estrictamente a la teoría matemática en esta materia, sino que le incorporan algunos elementos orientados a mantener un elevado grado de prudencia en el manejo de hipótesis y supuestos propios del cálculo de primas.

Lo anterior significa ante alguna disyuntiva entre lo que dice el estándar y algún lineamiento proveniente de la regulación, prevalecerá lo indicado en la regulación, eliminándose con esto la posibilidad de conflicto entre la observancia que se debe dar a la regulación en la materia y el apego a la aplicación de los estándares.

Otro aspecto que se lee en el preámbulo y que es relevante interpretar es la indicación que aparece en el segundo párrafo y que dice: “Asimismo, enuncia criterios de carácter y aplicación general, sin abarcar casos específicos que por sus características requieran de consideraciones especiales...”.

Esto implica que lo dicho en los estándares es genérico, por lo que en su contenido el actuario no podrá encontrar información respecto a cuestiones específicas o casos especializados en la materia. En este sentido el estándar deja al conocimiento y sano juicio del actuario, la resolución de aspectos particulares.

En efecto, el estándar no pretende tratar cada caso en lo particular, ya que además de ser prácticamente imposible, no es el objeto que se persigue en el mismo.

La Sección 1: La segunda parte del estándar No. 5 es la Sección 1, en la cual se define el propósito, alcance y fecha de aplicación del estándar,

Sección 1.

Propósito, alcance y fecha de aplicación

“1.1 Propósito.- El propósito de este estándar es establecer los elementos y criterios que deben ser considerados en el proceso de cálculo actuarial de la prima de tarifa de los contratos de fianzas correspondientes a los diferentes ramos. Los elementos contenidos en este estándar son de aplicación general y obligatoria para todos los actuarios que ejerzan su profesión para instituciones de fianzas e instituciones de seguros que practiquen el reafianzamiento y que operen en México.

“1.2 Alcance.- Este estándar de práctica fue elaborado para la determinación de la prima de tarifa de los contratos de fianzas, desde el punto de vista actuarial, sin considerar situaciones especiales que pudieran presentarse como consecuencia de requerimientos de tipo comercial o restricciones estatutarias.

“Los elementos contenidos en este estándar fueron definidos en términos generales y es factible que se presenten situaciones que no estén explícitamente contempladas en los mismos. Corresponderá al actuario involucrado, con base en su mejor juicio y criterio, la resolución de los casos no previstos o de aquellos para los cuales este estándar no se considere aplicable.

“En todo momento, el actuario procurará comprender y atender el espíritu y propósito general del estándar, lo cual significa que no necesariamente se requiere su aplicación estricta, al pie de la letra, para darle cumplimiento.

“1.3 Fecha de aplicación.- 11 de febrero de 2004.

Un aspecto importante de la sección 1 es el indicado en el primer párrafo, relativo al propósito del estándar el cual establece que: “Los elementos contenidos en este estándar son de aplicación general y obligatoria para todos los actuarios que ejerzan su profesión para instituciones de fianzas que operen en México”. Esta indicación establece claramente que la validez y obligatoriedad de aplicación del estándar, está restringido a actuarios que presten su servicio profesional para compañías afianzadoras que operen en México, de manera que su aplicación no es obligatoria para actuarios que ejerzan su profesión en compañías ubicadas en otros países.

Otro aspecto interesante es el indicado en la sección 1.1 que dice: “En todo momento, el actuario procurará comprender y atender el espíritu y propósito general del estándar, lo cual significa que no necesariamente se requiere su aplicación estricta, al pie de la letra, para darle cumplimiento”. Esto significa que además de la interpretación literal del estándar, será necesario comprender el espíritu y propósito del mismo, de manera que si en la interpretación literal que se haga de la lectura, existiesen dudas, se debe atender a la esencia y objeto del estándar.

La Sección 2: Esta sección del Estándar No. 5 trata de los antecedentes y situación del sector afianzador a la fecha de publicación del estándar y no contiene elementos relevantes que sean objeto de análisis.

Sección 2

“Antecedentes y situación actual

“El cálculo actuarial de las primas de tarifa de los diferentes contratos de fianzas, depende de las características de las obligaciones o responsabilidades garantizadas en la póliza de fianza, este proceso constituye un factor importante para la liquidez, solvencia y rentabilidad del negocio, bajo un esquema de suficiencia.

“Los lineamientos que aquí se presentan están orientados a:

- “Establecer los principios sobre los cuales se sustenta una prima de tarifa suficiente.
- “Definir los conceptos y elementos que deben ser considerados en su determinación.
- “Señalar las características generales que deben tener los procedimientos actuariales válidos para la determinación de la prima de tarifa.
- “Definir la información con la que se debe contar para sustentar la prima de tarifa suficiente, así como los requerimientos mínimos para garantizar que cumple con los principios establecidos en estos estándares.

“Es importante mencionar que históricamente, en México, el proceso de cálculo actuarial de una prima de tarifa, se ha realizado con base en el conocimiento, experiencia práctica y criterio del actuario responsable, apoyado fundamentalmente en la información estadística disponible y en la normatividad establecida para cada ramo y tipo de fianza, sin que existiera algún documento técnico de carácter gremial para tal propósito, exceptuando aquellos documentos que han sido elaborados por asociaciones profesionales extranjeras y que se consideran aplicables en nuestro país.

“El grupo de trabajo reconoce que en el futuro deberán desarrollarse mejoras y estándares adicionales, para considerar otros aspectos específicos relacionados con el cálculo actuarial de las primas de tarifa.

Sección 3: En esta sección se presentan diversas definiciones que son fundamentales para la adecuada comprensión del estándar. Muchas de estas definiciones son claras cuando se tiene un conocimiento básico en materia de fianzas, por lo que sólo se presentará el análisis de aquellas definiciones que lo requieran por ser más especializadas.

Sección 3.

Definiciones

“Para efectos de la aplicación de los estándares de práctica actuarial, se han definido los siguientes conceptos:

“3.1 Acreditada solvencia.- Es la garantía cuya comprobación queda a cargo de la institución de fianzas de acuerdo a sus políticas de suscripción, que le permitan concluir sobre la suficiencia de capacidad económica del fiado u obligado solidario, para resarcir a la afianzadora por los pagos que haga ésta al beneficiario y en consecuencia, como resultado de haberse presentado una reclamación que debe pagarse.

“3.2 Acreedor.- Es la persona física o moral que, en virtud de un contrato privado o disposición legal de donde deriva la obligación principal que es objeto del contrato de fianza, tiene derecho a exigir al deudor que cumpla en tiempo y forma, una obligación de dar, hacer o dejar de hacer.

“3.3 Anulación.- Terminación del contrato debido a una causa distinta a la extinción de la obligación principal establecida en el contrato de fianza, o al vencimiento de la vigencia de la póliza.

“3.4 Beneficiario.- Es la persona física o moral indicada en el contrato de fianza, ante la cual el fiado está obligado al cumplimiento de una determinada obligación de dar, hacer o dejar de hacer, y que, en caso de incumplimiento de dicha acción, debe ser indemnizada por los daños y perjuicios que se le ocasionen.

“3.5 Cálculo actuarial.- Se refiere al procedimiento con el que se determina actuarialmente el valor de la prima de tarifa de un contrato de fianza, o cualquier variable, parámetro o medida relacionada con las obligaciones o responsabilidades asumidas en el contrato.

“3.6 Cancelación.- Terminación del contrato de fianza debido a la extinción de la obligación principal establecida, o por vencimiento de la vigencia de la póliza.

“3.7 Contrato de fianza.- Es el contrato accesorio mediante el cual una institución afianzadora, en los términos previstos en la Ley Federal de Instituciones de Fianzas, garantiza el pago de la obligación derivada del incumplimiento en tiempo o forma de la obligación de dar, hacer o dejar de hacer, prevista en el contrato principal, por parte del fiado, en perjuicio del beneficiario.

“3.8 Contrato principal.- Es el contrato celebrado, en su caso, entre el fiado y el beneficiario, en calidad de deudor y acreedor, respectivamente, de una obligación de dar, de hacer o dejar de hacer, que deberá cumplirse en el tiempo y forma que se señale en dicho contrato.

“3.9 Costos de administración.- Son los costos relativos a la suscripción, emisión, cobranza, control y cualquier otra función necesaria para el manejo operativo de una cartera de fianzas.

“3.10 Costos de adquisición.- Son los relacionados con la promoción y venta de los contratos de fianzas, que incluyen comisiones a intermediarios, bonos y otros gastos comprendidos dentro de este rubro.

“3.11 Costo de capital.- Se refiere al interés o costo de oportunidad de los recursos adicionales que no provienen de la prima, que son necesarios para financiar la operación de la fianza.

“3.12 Costo de reclamaciones.- Monto de recursos reclamados por los beneficiarios y pagados por la afianzadora, como la indemnización de los daños ocasionados por el incumplimiento de la obligación principal prevista en el contrato de fianza, y por el cual la afianzadora se obliga a indemnizar al citado beneficiario.

“3.13 Costo estimado de financiamiento.- Costo de oportunidad de los recursos que espera destinar la afianzadora para el pago de las reclamaciones, por el tiempo que tarde en adjudicarse y realizar las garantías de recuperación.

“3.14 Costos jurídicos.- Son los gastos en que incurre la institución de fianzas con motivo de la adjudicación de garantías de recuperación aportadas por el fiado, en caso de incumplimiento por parte de éste, que dé origen a la reclamación.

Es importante destacar la definición de “Costo estimado de financiamiento”, que se refiere a lo que le cuesta a la compañía, invertir capital en el pago de las reclamaciones, desde el momento en que dichas reclamaciones se pagan, hasta que se puede recuperar la inversión, al momento de realizar las garantías de recuperación. Es esta definición la que origina la necesidad de plantearse un modelo actuarial que permita calcular dicho costo estimado, con base en la experiencia de reclamaciones y recuperaciones que tenga la compañía.

“3.15 Costo neto de reafianzamiento.- Diferencial entre los egresos e ingresos de la afianzadora cedente respecto al reafianzamiento no proporcional contratado.

“3.16 Costo neto de reclamaciones.- Monto estimado de las pérdidas producidas por la no recuperación o merma en el valor de las garantías de recuperación correspondientes a las reclamaciones pagadas. En el caso de fianzas que no requieran garantías de recuperación, el costo neto de reclamaciones corresponderá al costo estimado de las reclamaciones futuras.

“3.17 Deudor.- Es la persona física o moral que, en virtud de un contrato privado o disposición legal, de donde deriva la obligación principal que es objeto del contrato de fianza, se obliga a dar cumplimiento, en tiempo y forma, al compromiso señalado en dicho contrato o disposición.

“3.18 Dividendo.- Cantidad que la institución de fianzas podrá devolver, en caso de ser pactado en el contrato de fianza, como resultado de una buena experiencia de reclamaciones que genere una utilidad excedente.

“3.19 Fiado.- Es la persona física o moral, establecida en el contrato de fianza, que se obliga a dar, hacer o dejar de hacer una acción hacia otra persona física o moral llamada beneficiario, indicada en el contrato, que podría resultar perjudicada por dicha acción.

“3.20 Frecuencia.- Medida relativa del número de reclamaciones que pueden ocurrir en un período determinado (probabilidad de ocurrencia).

En esta parte de definiciones es relevante destacar la definición de “Costo neto de reclamaciones”, la cual no se refiere al monto de las reclamaciones propiamente, sino al costo en que se incurre al no poder recuperar total o parcialmente el capital invertido en el pago de dichas reclamaciones, debido específicamente a problemas en la realización de las garantías de recuperación que habrían de servir para recuperar dicho capital. Este problema es originado muchas veces por una mala suscripción donde la compañía no ha realizado un adecuado análisis de la calidad de garantías de recuperación aportadas por el fiado, de manera que al momento en que el beneficiario presenta la reclamación y la compañía se ve en la necesidad de realizar las garantías (remate de bienes), dichas garantías pueden presentar algún problema que impida obtener por ellas el monto invertido en el pago de las reclamaciones originándose con ello una pérdida. Este concepto es relevante debido a que la prima neta de un contrato de fianza debe reconocer este costo, en caso de que exista.

“Se entiende por requerimiento bruto de solvencia (*RBS*), el monto de recursos que las instituciones deben mantener para financiar el pago del saldo acumulado de las reclamaciones recibidas con expectativa de pago, la exposición a quebrantos por insolvencia de reaseguradores extranjeros que operan reafianzamiento, la exposición a pérdidas por calidad y suficiencia de garantías y por riesgos de suscripción, así como la exposición a las fluctuaciones adversas en el valor de los activos que respaldan las obligaciones contraídas con los beneficiarios.

“3.21 Garantías reales.- Son los bienes que tienen un valor monetario, que compromete el fiado a favor de la institución afianzadora, en un contrato de fianza, y que la afianzadora se adjudicará en caso de reclamación.

“3.22 Garantías de recuperación.- Son las garantías permitidas por la ley, que el fiado compromete a favor de la afianzadora en el momento del contrato de fianza y que aquella dispondrá en caso de que se pague la reclamación prevista, para resarcirse por los pagos que haga al beneficiario como resultado de no haberse cumplido la obligación principal

“3.23 Índice de recuperación.- Relación del monto recuperado por garantías al costo de reclamaciones.

“3.24 Índice de severidad.- Relación del monto de la reclamación al monto afianzado, correspondiente a dichas reclamaciones.

“3.25 Información confiable.- Es aquella cuya fuente y forma de generación sea conocida, comprobable y veraz, o que sea generada y publicada por una institución reconocida a nivel nacional o internacional.

“3.26 Información homogénea.- Se refiere a que los datos estadísticos utilizados para el cálculo actuarial de la prima de tarifa, deben corresponder a unidades expuestas, en condiciones iguales o similares, a riesgos u obligaciones del mismo tipo.

“3.27 Información suficiente.- Aquella cuyo volumen de datos permite la aplicación de métodos estadísticos o modelos de credibilidad y que abarca todos los aspectos relacionados con la valoración del riesgo con relación a las obligaciones o responsabilidades.

En esta parte, es de interés comentar las definiciones 3.21 y 3.22 que se refieren a “Garantías reales” y “Garantías de recuperación”. Para comprender la diferencia entre ambas definiciones, es necesario puntualizar que mientras en la suscripción de algunas fianzas se hace con aportación de garantías de recuperación que consisten en bienes susceptibles de realizar en caso de reclamación, a las cuales se les llama “Garantías Reales”, otras veces la suscripción se realiza sin garantías que consistan en aportación de bienes, sino tan sólo en la confianza que la afianzadora deposita en el fiado, con base en el análisis que hace sobre la solvencia que tiene éste, para pagarle en caso de que se produzca la reclamación; en estos casos se dice que la suscripción se da mediante “Acreditada Solvencia”.

“3.28 Margen de utilidad.- Es la contribución marginal a la utilidad bruta general, que se haya definido para el ramo o tipo de fianza en cuestión, de conformidad con las políticas establecidas por la afianzadora que asume la obligación o responsabilidad, incluyendo en su caso el costo de capital y el costo neto de reafianzamiento.

“3.29 Monto afianzado.- Monto de responsabilidades de fianzas suscritas, que corresponde a la cantidad máxima que la institución de fianzas se obliga a pagar al beneficiario del contrato de fianza, en caso de reclamación derivada del incumplimiento de la obligación principal.

“3.30 Nota técnica para el cálculo de la prima.- Es el documento que describe la metodología y las bases aplicadas para el cálculo actuarial de la prima de tarifa, y en el que consta la aplicación de los estándares de práctica actuarial. En este documento deben incluirse de manera específica: la definición clara y precisa del tipo de obligación o responsabilidad contractual cubierta, las características, alcances, limitaciones y condiciones del plan de fianzas, las definiciones, conceptos, hipótesis y procedimientos empleados y, en su caso, las estadísticas y datos utilizados en la valoración de las obligaciones o responsabilidades, así como las fuentes de información y cualquier otro elemento necesario para fundamentar actuarialmente la prima.

“3.31 Obligación principal.- Es la obligación de dar, hacer o de dejar de hacer que tiene el fiado o afianzado ante un tercero, derivada del contrato principal.

“3.32 Obligado solidario.- Es la persona física o moral que aporta garantías ante la institución afianzadora, para cubrir, en su caso, el incumplimiento de la obligación del fiado.

En esta parte, es relevante hacer una aclaración, de la definición 3.30 “Nota técnica para el cálculo de la prima”. El concepto de “Nota Técnica” es muy común en las normas que conforman la regulación de fianzas y de seguros, sin embargo, dicho concepto, en el ámbito regulatorio es de un mayor alcance que el que literalmente se entiende en la definición 3.30. En el caso de la regulación, “Nota Técnica” se refiere al documento en el cual se deben definir todos los aspectos técnicos y actuariales relacionados con la prima (neta y de tarifa), las reservas técnicas, dividendos, hipótesis, estadísticas, etc., que correspondan al tipo de fianza que una institución pretenda comercializar, debiendo dicho documento registrarse ante la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas, conforme a la correspondiente normatividad. La definición 3.30 hace referencia exclusivamente a la prima, lo cual pudiera confundir un tanto al lector, sin embargo se debe tener claro que dicha definición, aunque igual, no corresponde con exactitud al concepto regulatorio de “Nota Técnica”.

“3.33 Plazo de la fianza.- Es la duración prevista, en su caso, en el contrato de fianzas derivado del contrato principal.

“3.34 Prima de tarifa.- Monto que corresponde a la prima neta más los costos de administración, adquisición y margen de utilidad.

“3.35 Prima neta.- Es el costo neto de reclamaciones más, en su caso, el valor presente del costo estimado de financiamiento.

“3.36 Principios actuariales.- Teorías y conceptos fundamentales de uso y aplicación común en la práctica actuarial, que son generalmente aceptados y que se encuentran explicados y sustentados en la literatura nacional o internacional.

“3.37 Procedimientos actuariales.- Conjunto de métodos y técnicas aplicables al problema de fianzas que se pretende resolver y que son congruentes con los principios actuariales.

“3.38 Productos financieros.- Retorno o ingreso que la entidad que asume los riesgos de los contratos de fianza, espera obtener razonablemente por la inversión de los recursos que respalden las reservas técnicas de fianzas por constituir y por los flujos libres que se espera obtener por éstos.

“3.39 Recuperación de garantías.- Se entenderá que una garantía se recupera, en el momento en que los bienes consistentes en garantías de recuperación, se convierten en recursos líquidos a favor de la institución de fianzas.

“3.40 Tasa de anulación.- Medida anual de la frecuencia relativa con la que los afianzados suelen dar por terminados sus contratos de fianzas, por quedar sin efecto la obligación principal prevista en el contrato.

“3.41 Tasa de inversión.- Es la tasa de interés que se utiliza para estimar los productos financieros.

“3.42 Tasa técnica de interés o de descuento para el cálculo de la prima.- Es la tasa de interés que se utiliza para determinar el valor del dinero en el tiempo, al realizar el cálculo actuarial de la prima de tarifa.

“3.43 Vencimiento.- Terminación del plazo del contrato de fianza, en su caso.

En esta parte, lo relevante a destacar es el concepto de prima neta, que incorpora dos elementos, el costo neto de las reclamaciones y el costo de financiamiento del pago de las mismas, lo cual queda explicado matemáticamente en términos de las fórmulas expuestas en el capítulo 3.

La Sección 4: Esta sección constituye, junto con la sección 5, la parte fundamental de los estándares y se refiere a los principios que deberán observarse en la práctica profesional del cálculo de primas de fianzas. Estos principios contienen elementos de una gran generalidad que establecen los aspectos fundamentales que se deben cumplir en una prima de fianzas. Dada la importancia que tiene conocer con profundidad el alcance de cada uno de los principios, se irá comentando cada uno de ellos.

Sección 4.

“Principio 1.- Una prima de tarifa, junto con los productos financieros esperados, debe proveer ingresos suficientes para cubrir, al menos, todos los costos asociados a la transferencia del riesgo. La prima de tarifa se presume suficiente, si representa una estimación actuarial del valor esperado de todos los costos asociados de una transferencia individual de obligaciones, de conformidad con los principios señalados en este estándar.

“Principio 2.- “Una prima de tarifa se presume suficiente, si representa una estimación actuarial del valor esperado de todos los costos asociados de una transferencia individual de obligaciones, de conformidad con los principios señalados en este estándar.”

“Principio 3.- La Prima debe reconocer las características individuales o particulares del tipo de obligaciones o responsabilidades cubiertas por el contrato de fianza y la experiencia acumulada en grupos de unidades sujetas a obligaciones o responsabilidades del mismo tipo o similares. Asimismo debe reconocer como parte de la expectativa de recuperación de garantías, el monto y calidad de las garantías asociadas a la operación.

“También puede tomar en cuenta la experiencia particular de grupos o colectividades específicas, con base en información estadística suficiente y confiable que sea adecuada para conocer o cuantificar el comportamiento de las obligaciones futuras.

“La experiencia histórica de las reclamaciones derivadas de las obligaciones asumidas en los contratos de fianzas, así como de la recuperación de garantías, debe ser confiable y suficiente para desarrollar una proyección razonable del comportamiento futuro de las reclamaciones y la recuperación de garantías; sin embargo, también deberán considerarse otras variables externas, incluyendo aquellas que van más allá del ámbito de la propia afianzadora y de la industria de fianza.

Principio 1:

“Una prima de tarifa, junto con los productos financieros esperados, debe proveer ingresos suficientes para cubrir, al menos, todos los costos asociados a la transferencia del riesgo, considerando la evolución y las posibles desviaciones de dichos costos en el tiempo, así como el margen de utilidad esperado, a fin de garantizar suficiencia, liquidez y solvencia.”

El lector podrá notar la gran generalidad del principio. Nos detendremos a explicar el primer fragmento que dice “Una prima de tarifa, junto con los productos financieros esperados, debe proveer ingresos suficientes para cubrir, al menos, todos los costos asociados a la transferencia del riesgo...” Esto se refiere a que la prima de tarifa debe ser una cantidad tal que, junto con los *productos financieros esperados*, resulte suficiente para cubrir los costos asociados a la operación. Dichos costos se refieren en primera instancia al costo neto de la operación que son el “Costo neto de financiamiento” y el “Costo neto de reclamaciones” descritos en las definiciones 3.15 y 3.16, los cuales constituyen prácticamente en términos matemáticos la prima de riesgo, como se demuestra en el capítulo 4. Asimismo se refiere a los costos de gestión constituidos por el “Costo de administración” -definición 3.9-, “Costo de adquisición”, “Costos jurídicos”, “Costo neto de reafianzamiento”, descritos en las definiciones 3.9, 3.11, 3.14, y 3.15 respectivamente. Esto implica la siguiente equivalencia:

$$PT + PF \geq CNF + CNR + CAdq + CAdm + CJur + CReaf$$

PT : Prima de tarifa

PF : Productos financieros esperados

CNF : Costo neto de financiamiento

CNR : Costo neto de reclamaciones

CAdq : Costo de adquisición

CAdm : Costo de administración

CJur : Costos jurídicos

CReaf : Costo neto de reafianzamiento

Esta ecuación está descrita pensando en términos “retrospectivos”, ya que describe la situación que habrá de cumplirse al finalizar el proceso de la operación, cuando se devenguen los costos y obligaciones de la institución, y se obtenga el producto financiero de la inversión. Dicho principio lo podemos traducir a términos “prospectivos”, en cuyo caso debe cumplirse que: “Una prima de tarifa, debe corresponder al valor esperado de al menos, todos los costos futuros asociados a la transferencia del riesgo, reconociendo el valor presente de los mismos...” Tal definición puede resultar más familiar para el actuario, ya que la prima de manera natural es un valor que se determina al inicio del período, lo que hace que la valoración de la misma se haga como el valor presente de los costos estimados futuros asociados a la operación.

El actuario podrá encontrar en las ecuaciones expuestas en el capítulo 4 los elementos matemáticos que permiten evaluar los costos futuros que integran la prima de tarifa.

La otra parte del principio establece además que: "...considerando la evolución y las posibles desviaciones de dichos costos en el tiempo, así como el margen de utilidad esperado, a fin de garantizar suficiencia, liquidez y solvencia". En esta parte del principio, se consideran dos elementos adicionales que son "las desviaciones de los costos" y "el margen de utilidad esperado". Las desviaciones son consideradas cuando el actuario prevé márgenes de seguridad sobre los valores estimados de los parámetros con que efectúa el cálculo de la prima de tarifa, específicamente dichos márgenes habrán de aplicarse a los parámetros incorporados en las ecuaciones de prima neta expuestas en el capítulo 3.

Los márgenes de seguridad para desviaciones efectuadas en estos parámetros, permitirán a la compañía contar con recursos para que en su oportunidad pudiera hacer frente a los costos extraordinarios que se presentarán como resultado de tales desviaciones.

En México, la regulación prevé la constitución de una reserva de contingencia, que teóricamente presupone un recargo para desviaciones, a la prima de riesgo.

Finalmente, se puede concluir que el Principio 1 establece la base para los procedimientos de cálculo de la prima de tarifa.

Principio 2:

"Una prima de tarifa se presume suficiente, si representa una estimación actuarial del valor esperado de todos los costos asociados de una transferencia individual de obligaciones, de conformidad con los principios señalados en este estándar."

Después de lo explicado en el principio 1, se puede observar que el principio 2 no le agrega ningún valor, ya que se refiere a los aspectos que debe cumplir una prima para darle la calidad de "suficiente", y dichos aspectos como se vio en el Principio 1, son la correcta estimación de los costos asociados a una operación de fianzas.

Principio 3:

"La Prima debe reconocer las características individuales o particulares del tipo de obligaciones o responsabilidades cubiertas por el contrato de fianza, y la experiencia acumulada en grupos de unidades sujetas a obligaciones o responsabilidades del mismo tipo o similares. Asimismo debe reconocer como parte de la expectativa de recuperación de garantías, el monto y calidad de las garantías asociadas a la operación.

También puede tomar en cuenta la experiencia particular de grupos o colectividades específicas, con base en información estadística suficiente y confiable que sea adecuada para conocer o cuantificar el comportamiento de las obligaciones futuras.

La experiencia histórica de las reclamaciones derivadas de las obligaciones asumidas en los contratos de fianzas, así como de la recuperación de garantías, debe ser confiable y suficiente para desarrollar una proyección razonable del comportamiento futuro de las reclamaciones y la recuperación de garantías; sin embargo, también deberán considerarse otras variables externas, incluyendo aquellas que van más allá del ámbito de la propia afianzadora y de la industria de fianza”

Este principio tiene como objeto, resaltar la necesidad de que al calcular una prima, los riesgos deben clasificarse de manera homogénea en la medida de lo posible, debiendo en dicha clasificación tomarse en cuenta las características particulares del tipo de obligaciones, así como la calidad de las garantías asociadas a la operación.

Este principio se cumple si el actuario utiliza una estadística adecuada y congruente con el tipo de fianza de la cual tiene que calcular la prima. Atendiendo a este principio, el actuario debe cuidar que la estadística con la cual hará sus estimaciones, no esté “revuelta” o “contaminada”, es decir que los datos que conforman dicha estadística no refleje adecuadamente el comportamiento del riesgo asociado al tipo de fianza de la que se vaya a calcular la prima. Es así que una estadística que refleja el comportamiento de reclamaciones de dos ramos distintos, no debería ser utilizada para determinar con ella, una sola prima, ya que contiene información de fianzas con distintas características.

En México, la obligatoriedad en la clasificación de los tipos de fianzas, para efectos de cálculo de primas es permisible con un nivel de agregación que como mínimo es por ramo. Lo ideal es que las primas de fianzas se calculen con un nivel de desagregación que corresponda a los tipos de fianza que opere cada compañía, entendiéndose por “tipos de fianza”, aquellos que por sus características se clasifiquen de manera diferenciada no obstante que pertenezcan a un mismo subramo.

De manera análoga, el actuario debe tomar en cuenta el tipo de las garantías de recuperación, reflejando en la prima el riesgo asociado a la garantía de que se trate. Esto es posible cuando se cuenta con la estadística suficiente para dar una aplicación diferenciada a la fórmula de cálculo de primas en lo correspondiente al factor \bar{F} que es el que refleja el costo de financiamiento en función de la rapidez de recuperación de las garantías y al índice de costo neto de reclamaciones ε que refleja la tasa de pérdida asociada al tipo de garantía. De manera que aplicando la fórmula de cálculo de primas en forma diferenciada por el tipo de garantías K , ésta quedaría como:

$$PR_K = \sum_{i=1}^n P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \bar{F}_K * (1 - \varepsilon_{i,K}) + \sum_{i=1}^n P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \varepsilon_{i,K}$$

Adicionalmente el estándar establece que: “También puede tomar en cuenta la experiencia particular de grupos o colectividades específicas, con base en información estadística suficiente y confiable que sea adecuada para conocer o cuantificar el comportamiento de las obligaciones

futuras”. Esto se refiere a que la prima de fianza puede calcularse tomando como elemento diferenciador, la experiencia particular de un grupo o colectividad particular. Esto es común en la práctica cuando algún cliente tiene un número suficientemente grande de unidades afianzadas, de manera que es posible calcularle una tarifa exclusiva que refleje su propia experiencia en costos y reclamaciones, sobretodo cuando su experiencia es distinta al resto de las fianzas de su mismo tipo y el fiado se ve interesado en tener su propia tarifa.

Finalmente el último párrafo se refiere a la confiabilidad que debe tener la estadística con que se calculen las primas. Aunque los procedimientos actuariales sean correctamente aplicados, si se utiliza una estadística de mala calidad o con un número insuficiente de datos, la aplicación del estándar se estaría incumpliendo. El actuario tiene como alternativas, ante la carencia de una estadística confiable, la utilización de estadísticas de mercado.

La Sección 5: Esta sección es la que constituye los estándares de práctica actuarial como tal. Es en esta sección donde se indica en forma específica las prácticas a que se deberán apegar los actuarios en materia de primas de fianzas.

Sección 5.

Prácticas recomendadas

- 5.1 El cálculo actuarial de la Prima de un contrato de fianzas se hará bajo la premisa de una operación en marcha, por toda la vigencia de los contratos que se suscriban, a menos que el actuario cuente con información que le haga suponer lo contrario. Se dice que es un negocio en marcha, cuando una afianzadora pretende y puede permanecer abierta a la captación de nuevos negocios.
- 5.2 El cálculo actuarial de la prima de tarifa debe determinarse mediante el análisis prospectivo a valor presente, de los flujos anuales estimados de reclamaciones futuras, provenientes de las fianzas suscritas en un determinado año descontando a cada uno de éstos, en su caso, el valor presente del monto estimado de los flujos anuales de ingresos futuros por recuperación de las garantías correspondientes, sobre un período de tiempo estimado de duración de la vigencia de las fianzas, determinado con base en la experiencia estadística respectiva.

Los flujos futuros de reclamaciones deberán determinarse, a valor presente, y con base en las probabilidades de reclamaciones y el valor estimado de la severidad de las éstas. Asimismo, el flujo de ingresos por concepto de recuperación de garantías deberá determinarse con base en las probabilidades de recuperación de dichas garantías y el monto que se espera recuperar, considerando las pérdidas por no recuperación o mermas en el valor de dichas garantías

La práctica 5.1 tiene como objeto indicar que los supuestos que se hagan, para el cálculo de la prima deben hacerse bajo la hipótesis de que se trata de una cartera abierta. Esto es relevante para ciertas hipótesis como son las tasa de caducidad, tasas de rendimiento, entre otras, que pueden tener un comportamiento diferente ante la perspectiva de que una cartera se mantenga abierta o que se cierre debido a que no se emitan nuevos negocios.

La práctica 5.2 se refiere a la manera en que se debe calcular una prima de tarifa de fianzas³³. En esta práctica se puntualiza de forma más concreta lo establecido en el principio 1 y se dan algunos elementos adicionales. Especialmente se indica que la prima debe basarse en el valor presente de los flujos estimados de reclamaciones futuras, descontado del valor presente de los flujos estimado de recuperaciones futuras, derivadas de las reclamaciones.

También se señala que dicho cálculo se debe realizar durante un período estimado de duración de la vigencia de las fianzas. Esto se refiere al Run-off (periodo de desarrollo de las reclamaciones) de la cartera de pólizas en vigor, que en fianzas puede durar varios años, debido a que las fianzas deben permanecer vigentes durante el plazo que dure el cumplimiento de la obligación principal.

El actuario deberá estimar con base en la experiencia de la compañía o del mercado, la duración del período de desarrollo de las reclamaciones y tomar como base dicho período, para realizar el cálculo de la prima. En el capítulo 3, dicho período se indica genéricamente como n .

El período de desarrollo de las reclamaciones, depende directamente del tipo de fianzas de que se trate, por lo que es recomendable que la medición de este parámetro se haga por cada tipo de fianza, de manera que la prima podría calcularse con la fórmula siguiente en donde se liga el período de duración de la fianza, al tipo de fianza.

$$PR_K = \sum_{i=1}^{n_K} P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \bar{F}_K * (1 - \varepsilon_{i,K}) + \sum_{i=1}^{n_K} P_i(r) * S_i * \frac{1}{(1+r)^i} \varepsilon_{i,K}$$

Donde

n_K : se refiere al tiempo estimado (en años) que durará el flujo de reclamaciones de un determinado tipo de fianza K .

Esta fórmula es la más completa para el cálculo de primas ya que recoge todos los elementos indicados en la práctica 5.2.

³³ Aunque la práctica parece definir la prima de tarifa, en realidad los elementos que menciona se enfocan a la prima de riesgo, ya que no se mencionan los costos y demás elementos propios de la prima de tarifa.

- 5.3** El cálculo actuarial de la prima de tarifa debe determinarse basándose en criterios prudenciales que permitan que las hipótesis sobre tasas de interés adoptadas para el cálculo tengan un grado razonable de confiabilidad, considerando las políticas y portafolios de inversión de la afianzadora, los riesgos asociados al mismo y tomando como referencia la tasa libre de riesgo del mercado, así como las expectativas macroeconómicas de tasas de rendimiento futuras.
- 5.4** El cálculo actuarial de una Prima de tarifa debe considerar hipótesis de todas las obligaciones y contingencias concretas y de otros factores inherentes a la futura cartera, que puedan afectar significativamente, el valor estimado de los flujos de efectivo futuros.
- 5.5** El cálculo actuarial de una prima de tarifa debe basarse en información homogénea, suficiente y confiable, sobre el riesgo en cuestión y las variables consideradas.

Para el cálculo actuarial de una Prima de tarifa se debe suponer que el monto de los flujos de ingresos por concepto de recuperación de garantías correspondientes a las reclamaciones pagadas, no podrá ser en ninguna forma superior al monto de dichas reclamaciones.

La práctica 5.3 se refiere a los aspectos que el actuario debe tomar en cuenta para determinar la tasa de interés técnico con que habrá de calcular la prima, haciendo énfasis en que se debe basar en criterios “prudenciales”. Esto significa que la tasa que utilice el actuario, como hipótesis para los cálculos, debe ser un valor tal que tenga un alto grado de factibilidad de no resultar perjudicial para la compañía, en el sentido de que en la práctica las tasas reales de rendimiento que son obtenibles, resultaran inferiores a la tasa supuesta, provocándose con ello una pérdida técnica. Para que este principio de “prudencialidad” se cumpla, el actuario debe hacer un análisis prospectivo de las tasas de rendimiento del mercado y con ello elegir como hipótesis, una tasa de rendimiento que tenga un amplio margen de seguridad frente a la fluctuación de las tasas del mercado.

La práctica 5.4 hace énfasis en que la tarifa de fianzas habrá de considerar todas las hipótesis y contingencias concretas inherentes a la futura cartera. El sentido de esta práctica es que el actuario haga un análisis prospectivo de las contingencias que podrían tener un impacto directo sobre las obligaciones futuras derivadas de la cartera de pólizas en vigor.

Piénsese por ejemplo en la variación de las tasas de interés, en el deterioro del valor de las garantías de recuperación, en los gastos de administración, etc.

Es importante comentar que ésta práctica tiene una mayor lógica de aplicación en seguros que en fianzas, sobre todo tomando en cuenta que la prima de fianzas es un costo de financiamiento que no corresponde al valor esperado de obligaciones futuras.

La práctica 5.5 establece que el cálculo de una tarifa deberá basarse en información homogénea, suficiente y confiable. Para apegarse a esta práctica es necesario que el actuario verifique que la información con que va a calcular la prima cumpla con estas tres propiedades. Que la información sea homogénea significa que los datos e información que conforman la estadística pertenezcan a fianzas del mismo género o tipo, es decir, que las unidades expuestas hayan estado sometidas al mismo riesgo y tengan características muy semejantes. Que la información sea suficiente significa que para calcular la prima se debe contar con un número suficientemente grande de datos, que permita aplicar las técnicas estadísticas y de probabilidad, una estadística con pocos datos no es adecuada para calcular una prima. Por último, que la información sea confiable significa que debe provenir de una fuente conocida de manera que no se dude sobre su legítimo origen.

Además, en esta práctica se establece que el actuario debe suponer que el flujo de ingresos por concepto de recuperación de garantías, correspondientes a las reclamaciones pagadas, no podrá ser en ninguna forma superior al monto de dichas reclamaciones. Este supuesto resulta necesario para que la prima neta funcione adecuadamente, ya que se trata de una fórmula que se basa en la diferencia entre egresos por pago de reclamaciones e ingresos por recuperación de garantías, por lo que si el monto recuperado de garantías fuera superior, por alguna extraña razón al monto de las reclamaciones pagadas, la prima neta podría resultar negativa. El actuario debe verificar en la estadística que esta situación no se dé, y en su caso, hacer los ajustes correspondientes. Aunque esta situación se da en la práctica, obedece a una situación aberrante, en donde la compañía se cobra de las garantías recuperadas, gastos que no corresponden a la reclamación como tal, por lo que si no se tiene cuidado en la estadística de separar lo que es recuperación por reclamaciones pagadas, de otros conceptos, se podría llegar a calcular una prima neta o una prima de tarifa distorsionada.

- 5.6** En el cálculo actuarial de la prima de tarifa deberán utilizarse supuestos financieros consistentes con la estructura de activos de la afianzadora, su política financiera y su exposición a los riesgos de mercado, de reinversión, de crédito, de liquidez, así como la situación económica del país. Dentro de dichos supuestos, resultan fundamentales las tasas de interés sobre activos y de inflación, así como el comportamiento del costo de las obligaciones afianzadas.
- 5.7** La determinación de la prima de tarifa debe sustentarse en bases actuariales y en la aplicación de procedimientos técnicos y estadísticos generalmente aceptados en el medio actuarial; sin embargo, el actuario siempre podrá aplicar su criterio, conocimiento y experiencia para ajustar o adecuar dichos procedimientos sobre bases razonables.
- 5.8** La prima de tarifa debe revisarse periódicamente en función de las variaciones en los elementos considerados, conforme se recopile nueva información que cumpla con las características establecidas en el Punto 5.5. En caso de que existan elementos suficientes para afirmar que el comportamiento de las variables y los parámetros básicos sufren variaciones significativas con respecto a los supuestos empleados en el cálculo, se deberán actualizar, para los nuevos negocios, las primas de tarifa.
- 5.9** El cálculo actuarial de una Prima de tarifa puede incorporar también otros elementos relativos a la experiencia sobre el comportamiento de las reclamaciones y la recuperación de garantías, las políticas de suscripción o variables del mercado o del entorno, entre otros, referidos al riesgo o los costos asociados, siempre que se pueda estimar objetivamente su efecto.
- 5.10** Cuando no sea factible integrar la información de acuerdo con lo señalado en el punto 5.4, el cálculo de la prima de tarifa puede fundamentarse en la información correspondiente a otras obligaciones similares.

La práctica 5.6 se refiere a la congruencia que debe haber entre los supuestos financieros utilizados por la compañía y los diversos elementos financieros propios de sus inversiones como del entorno macroeconómico del país en que se encuentre. Esta práctica es relevante en fianzas que no operan con garantías de recuperación y en ese sentido la prima corresponde al valor esperado de obligaciones futuras. En los demás tipos de fianzas no juega un papel muy relevante, dado que la prima se basa en el costo de financiamiento de reclamaciones.

La práctica 5.7 le da al actuario la posibilidad de aplicar su criterio, conocimiento y experiencia “sobre bases razonables” para ajustar o adecuar los procedimientos para el cálculo de una prima de fianzas. Esta práctica es especialmente peligrosa si se le da una interpretación incorrecta, ya que estaría dando la posibilidad de que alguien pudiera modificar o “ajustar” procedimientos ya establecidos. Sin embargo debe entenderse que tal actuación no puede ser arbitraria ni infundada, sino que debe estar totalmente sustentada y sólo ser aplicada en casos en donde por la naturaleza del problema de que se trate, las técnicas ya existentes, no resulten aplicables o presenten alguna limitación. De lo contrario deberá evitarse la tentación de “inventar” nuevos procedimientos que no tengan un fundamento científico y matemático adecuado, ya que la misión de los estándares es evitar justamente el uso arbitrario de procedimientos infundados.

Las prácticas 5.8 y 5.9 no tienen elementos que sean relevantes de analizar. En lo que corresponde a la práctica 5.10, ésta da la posibilidad de que al no disponer de estadística propia para calcular la prima de un determinado tipo de fianzas, el actuario puede adoptar la prima correspondiente a una fianza de un tipo similar.

La Sección 6: Esta sección incorpora otras recomendaciones orientadas a actividades que el actuario debe realizar de manera complementaria a lo que es propiamente el cálculo de la prima. Las dos recomendaciones que se hacen en esta sección relacionadas con la congruencia entre el contrato y la nota técnica de prima, así como lo relativo al resguardo de la nota técnica, tienen una analogía muy similar a lineamientos establecidos en la normatividad, por lo que el objeto de tales recomendaciones tiene una marcada orientación a hacer armonizar el estándar con la regulación.

Sección 6.

Otras Recomendaciones

- 6.1 Congruencia.-** En todo momento, el actuario procurará vigilar que exista congruencia entre lo establecido en las condiciones contractuales de un producto de fianzas y la nota técnica correspondiente; de no ser así, o en caso de que no le sea posible cumplir con esta responsabilidad, deberá revelarlo conforme a las políticas, normas y procedimientos aplicables.
- 6.2 Documentación.-** La nota técnica y cualquier otra documentación relacionada con la valoración del riesgo y los procedimientos aplicados por el actuario, en apego al presente estándar, debe ser resguardada por la entidad que la aplique y estar disponible para fines de consulta, seguimiento y auditoría.

8.3 Estándar de reservas de fianzas

El estándar sobre reservas de fianzas fue dado a conocer por el Colegio Nacional de Actuarios como: “Estándar de Práctica No. 6: CÁLCULO ACTUARIAL DE LAS RESERVAS TÉCNICAS DE FIANZAS”. Asimismo su aplicación para efectos regulatorios también fue dada a conocer oficialmente por la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas el la “CIRCULAR F-6.6.4 mediante la cual se da a conocer a las instituciones de fianzas, el estándar de práctica actuarial que deberá aplicarse para la valuación de las reservas técnicas.”, publicada en el diario oficial de la federación de fecha 21 de octubre de 2004.

El estándar de reservas de fianzas tiene elementos que son iguales al estándar de primas, por lo que omitiremos una explicación sobre dichos elementos y nos concentraremos en explicar y analizar sólo los principios y estándares de práctica de dicho documento.

Principio 1.- La reserva de fianzas en vigor debe ser la cantidad suficiente para financiar el pago del monto esperado, sin considerar desviaciones, correspondiente a las obligaciones por concepto de pagos futuros y en su caso, los costos de administración y margen de utilidad de reclamaciones que se deriven de las fianzas en vigor al momento de la valuación, ya sea de aquellas reclamaciones que a la fecha de valuación ya son conocidas por la institución, o de aquellas que se estime que ocurrirán en el futuro.

En el caso de fianzas de fidelidad, judiciales que amparan a los conductores de automóviles y otras de naturaleza análoga, la reserva de fianzas en vigor deberá contemplar también la parte no devengada de los costos de administración y margen de utilidad considerados en la prima de tarifa.

Principio 2.- La reserva de contingencia debe corresponder a la acumulación de recursos adicionales para hacer frente a desviaciones desfavorables respecto del monto esperado de pagos futuros de reclamaciones por la cartera de fianzas, considerando la experiencia estadística de las desviaciones observadas en el pago de reclamaciones.

Principio 3.- Las reservas de fianzas en vigor y de contingencia deben basarse en una estimación del comportamiento futuro de las reclamaciones, por lo que se debe tomar en cuenta la experiencia particular de la institución y la del mercado, ponderando ambas experiencias con la finalidad de dar mayor solidez a los parámetros del cálculo.

Principio 4.- La experiencia histórica de las reclamaciones derivadas de las obligaciones asumidas en los contratos de fianzas debe proporcionar una base útil y confiable para desarrollar una proyección razonable del comportamiento futuro de las reclamaciones.

El estándar de reservas de fianzas menciona dos reservas, la reserva de fianzas en vigor y la reserva de contingencia. Esto da al estándar una connotación meramente regulatoria ya que ambas reservas son las que se encuentran contempladas en la regulación de fianzas en México.

El principio 1 está dirigido a describir las características de la reserva de fianzas en vigor, con una marcada congruencia con la regulación.

Algo que es importante destacar es que se establece que tal reserva debe ser suficiente para “financiar el pago del monto esperado, sin considerar desviaciones, correspondiente a las obligaciones por concepto de pagos futuros, que se deriven de las fianzas en vigor al momento de la valuación, ya sea de aquellas reclamaciones que a la fecha de la valuación ya son conocidas por la institución, o de aquellas que se estime que ocurrirán en el futuro.” En un esquema de operaciones de fianzas distinto a la forma en que se realizan las operaciones de fianzas en México, la reserva de fianzas en vigor, no tendría que ser estrictamente suficiente para el pago de reclamaciones que a la fecha de la valuación son conocidas como lo indica el estándar ya que este tipo de obligaciones debe cubrirse con una reserva de obligaciones pendientes de cumplir y no con la reserva de fianzas en vigor que corresponde a una reserva destinada a cubrir los riesgos en curso. En México las instituciones de fianzas deben mantener constituida la reserva de fianzas en vigor durante el tiempo que esté vigente la fianza, incluyendo los casos en que la fianza se haya hecho efectiva por la reclamación correspondiente. Este hecho es el que origina que el estándar se encuentre redactado en tales términos.

Otro aspecto que debe comprenderse en el estándar es que en el caso de fianzas de fidelidad señala la posibilidad de reservar los gastos de administración y margen de utilidad. Este aspecto también responde a la forma en que la regulación establece que debe constituirse la reserva de fianzas en vigor para este tipo de fianzas.

De manera muy sutil el estándar señala que la reserva de fianzas en vigor “debe ser la cantidad suficiente para financiar el pago del monto esperado, sin considerar desviaciones” esto se debe a que en la regulación mexicana el sistema de reservas técnicas se basa en un índice de reclamaciones cuyo valor medio es para constituir la reserva de fianzas en vigor y cuyo margen de desviación es para constituir la reserva de contingencia, por lo que el estándar se ocupa de hacer el señalamiento de no incluir desviaciones en la constitución de la reserva de fianzas en vigor debido a que dichas desviaciones deben ser cubiertas por la reserva de contingencia.

El principio 3 también tiene un efecto regulatorio ya que establece que debe tomar en cuenta la experiencia de la institución y del mercado, lo cual es congruente con la forma en que se calculan las reservas en la regulación mexicana, mediante un índice que resulta de un cálculo ponderado del índice de reclamaciones de la compañía de fianzas y del índice de reclamaciones del mercado.

El principio 4 no aporta elementos técnicos relacionados con el cálculo de reservas y sólo tiene como objeto señalar que la información con que habrán de calcularse las reservas debe ser confiable.

Por otra parte las prácticas contempladas en los estándares son:

Prácticas recomendadas

5.1 Las reservas de fianzas se calcularán bajo la premisa de una operación en marcha, por toda la vigencia de los contratos que se suscriban, a menos que el actuario cuente con información que le haga suponer lo contrario. Se dice que es un negocio en marcha, cuando una afianzadora pretende y puede permanecer abierta a la captación de nuevos negocios.

5.2 El cálculo actuarial de las reservas de fianzas debe determinarse mediante el análisis prospectivo de los flujos anuales estimados de reclamaciones futuras. Los flujos futuros de reclamaciones deberán determinarse con base en las probabilidades de ocurrencia y la severidad de las mismas, considerando las fianzas suscritas en cada ejercicio, que se encuentren en vigor al momento de la valuación, y tomando como base un período de duración de las obligaciones de fianzas estimado con la experiencia estadística respectiva.

5.3 El cálculo actuarial de las reservas de fianzas debe considerar hipótesis de todas las obligaciones y contingencias concretas y de otros factores inherentes a la futura cartera de pólizas, que puedan afectar significativamente el valor estimado de los flujos de efectivo futuros.

5.4 La determinación de las reservas de fianzas debe sustentarse en bases actuariales y en la aplicación de procedimientos técnicos y estadísticos generalmente aceptados en el medio actuarial; sin embargo, el actuario siempre podrá aplicar su criterio, conocimiento y experiencia para ajustar o adecuar dichos procedimientos sobre bases razonables.

5.5 La valuación de las reservas técnicas debe basarse en información homogénea, suficiente y confiable.

La práctica 5.1 no señala un aspecto que puede ser relevante al momento de hacer hipótesis sobre la valuación de reservas, ya que algunos parámetros y supuestos pueden cambiar sustancialmente cuando una operación deja de estar en marcha y se convierte en una cartera cerrada en proceso de extinción.

La práctica 5.2 se refiere a que las reservas de fianzas deben corresponder a la siniestralidad final remanente, proveniente de cada uno de los años anteriores, para los cuales existan pólizas en vigor. La siniestralidad final remanente es la parte de siniestralidad que aún falta por presentarse en el futuro, proveniente de cada uno de los años anteriores. También se observa que se indica que debe tomarse como base un período de duración estimado con la experiencia, lo cual se refiere al período de desarrollo de las reclamaciones que habría de considerarse para estimar las reclamaciones futuras mediante métodos prospectivos de proyección de obligaciones como son los que se exponen en el capítulo de primas de este libro.

La práctica 5.3 expresa que al momento de estimar las reservas, deben considerarse aspectos que pueden tener influencia sobre el comportamiento futuro de las obligaciones y que por lo tanto afecten el flujo de efectivo futuro. Tal recomendación está muy orientada a los esquemas de valoración de flujos, en la práctica actual, los esquemas de valuación y constitución de reservas de fianzas no han evolucionado a tal grado que permitan la aplicación de esta práctica en términos tan amplios. Existirán aspectos como son las tasas de rendimiento, tasas de recuperación de garantías, entre otros, cuya aplicación están acotados por la regulación y que el actuario debe tomar en cuenta.

La práctica 5.4 expresa que se deben aplicar en la práctica los procedimientos técnicos y estadísticos “generalmente aceptados en el medio actuarial”, lo que significa que salvo que no haya un procedimiento establecido en la literatura, el actuario podría proponer sus propios métodos de lo contrario, debe apegarse en todo momento a aquellos métodos que han sido debidamente probados y reconocidos y que generalmente son de conocimiento en el medio actuarial. Cualquier nuevo método o procedimiento que se proponga debe ser debidamente probada su efectividad y sus fundamentos, de manera que se justifique su aplicación sobre todo cuando se trate de métodos que sean distintos a los que ya existen. Esto evita que se intente “reinventar” lo ya existente sin probar debidamente que lo nuevo supera a lo anterior y eliminar así la creación de procedimientos injustificados nacidos de una “imaginación ligera” o que tengan como objeto crear procedimientos a la medida de “números ya dados”.

Bibliografía

1. Dick London, FSA, “Survival Models and their Estimation” ACTEX Publications Winsted Connecticut, USA.
2. I. B. Jossack, J. H. Pollard, B Zehnwirth, “Introductory Statistics With Applications in General Insurance”; Cambridge University Press (1983), Inglaterra.
3. “Ley Federal de Instituciones de Fianzas” CNSF (2006), México.
4. Manuel López Cachero, Juan López de la Manzana B.; “Estadística Para Actuarios”; MAPFRE (1996), España.
5. Molina Bello Manuel, “La Fianza. Cómo Garantizar sus Obligaciones con Terceros”. McGraw-Hill/Interamericana de México (1994), México.
6. Robert L. Brown-Leon R. Gottlieb, (1993), “Introduction to Ratemaking and loss Reserving for Property and Casualty Insurance”, Waterloo Ontario.
7. Robert Riegel”, Gerome S. Millar, “Seguros Generales Principios y Práctica” (Insurance Principles and Practices); CECSA (1965) México.
8. Ubaldo Nieto de Alba, Jesús Vega Asencio, “Matemática Actuarial”; MAPFRE (1993) España.
9. J. Gudiño A. “Bases Técnicas de Fianzas”, Tesis de Maestría, Instituto Tecnológico Autónomo de México.

**COLECCIÓN “CUADERNOS DE LA FUNDACIÓN”
Instituto de Ciencias del Seguro**

www.fundacionmapfre.com/cienciasdelseguro

- 111 Fundamentos actuariales de Primas y Reservas de Finanzas
- 110 El *Fair Value* de las provisiones técnicas de los seguros de vida
109. El Seguro como instrumento de gestión de los M.E.R. (Materiales Especificados de Riesgo)
108. Mercados de absorción de riesgos
107. La exteriorización de los compromisos por pensiones en la negociación colectiva
106. La utilización de datos médicos y genéticos en el ámbito de las compañías aseguradoras
105. El Seguro de Incendios
104. Fiscalidad del seguro en América Latina
103. Las NIIF y su relación con el Plan Contable de Entidades Aseguradoras
102. Naturaleza Jurídica del Seguro de Asistencia en Viaje
101. El Seguro de Automóviles en Iberoamérica
100. El nuevo perfil productivo y los seguros agropecuarios en Argentina
99. Modelos alternativos de transferencia y financiación de riesgos “ART”: situación actual y perspectivas futuras
98. Disciplina de mercado en la industria de seguros en América Latina
97. Aplicación de métodos de inteligencia artificial para el análisis de la solvencia en entidades aseguradoras
96. El Sistema ABC-ABM: su aplicación en las entidades aseguradoras
95. Papel del docente universitario: ¿enseñar o ayudar a aprender?

94. La Renovación del Pacto de Toledo y la reforma del sistema de pensiones : ¿es suficiente el pacto político?
93. Encuesta: seguridad contra intrusión y actos antisociales en la empresa (seguridad privada, 2003)
92. Medición de la esperanza de vida residual según niveles de dependencia en España y costes de cuidados de larga duración
91. Problemática de la reforma de la Ley de Contrato de Seguro
90. Centros de atención telefónica del sector asegurador
89. Mercados aseguradores en el área mediterránea y cooperación para su desarrollo
88. Análisis multivariante aplicado a la selección de factores de riesgo en la tarificación
87. Dependencia en el modelo individual, aplicación al riesgo de crédito
86. El margen de solvencia de las entidades aseguradoras en Iberoamérica
85. La matriz valor-fidelidad en el análisis de los asegurados en el ramo del automóvil
84. Estudio de la estructura de una cartera de pólizas y de la eficacia de un Bonus-Malus
83. La teoría del valor extremo: fundamentos y aplicación al seguro, ramo de responsabilidad civil autos
82. Resultados de la encuesta sobre "Organización y gestión de la seguridad en la empresa. 2002"
81. El Seguro de Dependencia: una visión general
80. Los planes y fondos de pensiones en el contexto europeo: La necesidad de una armonización
79. La actividad de las compañías aseguradoras de vida en el marco de la gestión integral de activos y pasivos
78. Nuevas perspectivas de la educación universitaria a distancia

77. El coste de los riesgos en la empresa española: 2001
76. La incorporación de los sistemas privados de pensiones en las pequeñas y medianas empresas
75. Incidencia de la nueva Ley de Enjuiciamiento Civil en los procesos de responsabilidad civil derivada del uso de vehículos a motor
74. Estructuras de propiedad, organización y canales de distribución de las empresas aseguradoras en el mercado español
73. Financiación del capital-riesgo mediante el seguro
72. Análisis del proceso de exteriorización de los compromisos por pensiones
71. Gestión de activos y pasivos en la cartera de un fondo de pensiones
70. El cuadro de mando integral para las entidades aseguradoras
69. Provisiones para prestaciones a la luz del Reglamento de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados; métodos estadísticos de cálculo
68. Los seguros de crédito y de caución en Iberoamérica
67. Gestión directiva en la internacionalización de la empresa
66. Encuesta: "Seguridad contra incendios en la empresa. 2000. Informe final"
65. Ética empresarial y globalización
64. Fundamentos técnicos de la regulación del margen de solvencia
63. Análisis de la repercusión fiscal del seguro de vida y los planes de pensiones. Instrumentos de previsión social individual y empresarial
62. Seguridad Social: temas generales y régimen de clases pasivas del Estado
61. Sistemas Bonus-Malus generalizados con inclusión de los costes de los siniestros
60. Análisis técnico y económico del conjunto de las empresas aseguradoras de la Unión Europea
59. Estudio sobre el euro y el seguro

58. Problemática contable de las operaciones de reaseguro
 57. La organización y gestión de la seguridad en la empresa 1999: informe final. Encuesta
 56. Análisis económico y estadístico de los factores determinantes de la demanda de los seguros privados en España
 55. Resultados de la encuesta "La Seguridad contra intrusión (Seguridad Privada) en la empresa 1999: informe final"
 54. El corredor de reaseguros y su legislación específica en América y Europa
 53. Habilidades directivas: estudio de sesgo de género en instrumentos de evaluación
 52. La estructura financiera de las entidades de seguros, S.A.
 51. Seguridades y riesgos del joven en los grupos de edad
 50. Mixturas de distribuciones: aplicación a las variables más relevantes que modelan la siniestralidad en la empresa aseguradora
 49. Solvencia y estabilidad financiera en la empresa de seguros: metodología y evaluación empírica mediante análisis multivariante
 48. Matemática actuarial no vida con MapleV
 47. El fraude en el Seguro de Automóvil: cómo detectarlo
 46. Evolución y predicción de las tablas de mortalidad dinámicas para la población española
 45. Los Impuestos en una economía global
- Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1997
Fundación MAPFRE Estudios
44. Resultados de la encuesta "Implantación en la empresa de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales"
 43. Resultados de la encuesta "Disponibilidad de instalaciones de protección contra incendios en la empresa 1997"

42. La Responsabilidad Civil por contaminación del entorno y su aseguramiento
41. De Maastricht a Amsterdam: un paso más en la integración europea
40. Resultados de la encuesta sobre: organización y gestión de la seguridad en la empresa española, 1996
39. Perspectiva histórica de los documentos estadístico-contables del órgano de control: aspectos jurídicos, formalización y explotación
38. Legislación y estadísticas del mercado de seguros en la Comunidad Iberoamericana
37. La responsabilidad civil por accidente de circulación. Puntual comparación de los derechos francés y español

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1996
Fundación MAPFRE Estudios

36. Cláusulas limitativas de los derechos de los asegurados y cláusulas delimitadoras del riesgo cubierto: las cláusulas de limitación temporal de la cobertura en el Seguro de Responsabilidad Civil
35. El control de riesgos en fraudes informáticos
34. El coste de los riesgos en la empresa española: 1995
33. La función del derecho en la economía
32. Decisiones racionales en reaseguro
31. Tipos estratégicos, orientación al mercado y resultados económicos: análisis empírico del sector asegurador español

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1995
Fundación MAPFRE Estudios

30. El tiempo del directivo
29. Ruina y Seguro de Responsabilidad Civil Decenal
28. La naturaleza jurídica del Seguro de Responsabilidad Civil
27. La calidad total como factor para elevar la cuota de mercado en empresas de seguros

26. El coste de los riesgos en la empresa española: 1993
25. El reaseguro financiero
24. El Seguro: expresión de solidaridad desde la perspectiva del derecho
23. Análisis de la demanda de seguro sanitario privado
22. Rentabilidad y productividad de entidades aseguradoras
21. La nueva regulación de las provisiones técnicas en la Directiva de Cuentas de la C.E.E.

Nº Especial Informe sobre el Mercado Español de Seguros 1994
Fundación MAPFRE Estudios

20. El Reaseguro en los procesos de integración económica
19. Una teoría de la educación
18. El Seguro de Crédito a la exportación en los países de la OCDE (evaluación de los resultados de los aseguradores públicos)

Nº Especial Informe sobre el mercado español de seguros 1993
FUNDACION MAPFRE ESTUDIOS, 1994

17. Medio ambiente seguro: desarrollo futuro
16. La legislación española de seguros y su adaptación a la normativa comunitaria
15. El coste de los riesgos en la empresa española: 1991
14. El Reaseguro de exceso de pérdidas
13. Calidad total y seguridad
12. Los seguros de salud y la sanidad privada
11. El concepto de seguridad en la ciencia y la ciencia de la seguridad
10. Desarrollo directivo: una inversión estratégica
9. Técnicas de trabajo intelectual

8. La implantación de un sistema de controlling estratégico en la empresa
7. Los seguros de responsabilidad civil y su obligatoriedad de aseguramiento
6. Elementos de dirección estratégica de la empresa
5. La distribución comercial del seguro: sus estrategias y riesgos
4. Los seguros en una Europa cambiante: 1990-95 (no disponible)
3. Dirección y gestión de la seguridad
2. Resultados de la encuesta sobre la formación superior para los profesionales de entidades aseguradoras (A.P.S.)
1. Filosofía Empresarial: selección de artículos y ejemplos prácticos