

Reducción *in*

Análisis y evaluación del riesgo con fines de protección financiera

Por: Beatriz Helena Parra Sánchez
Johanna Orjuela Casallas
Subdirección para la Reducción del Riesgo

Diana Carolina Herrera
Subdirección para el Conocimiento del Riesgo

La Ley 1523 de 2012 define la Gestión del Riesgo de Desastres como un proceso social orientado a la formulación de instrumentos y acciones permanentes para el conocimiento, la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible.

Para el cumplimiento de estos objetivos, la Ley estableció los cuatro principales componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), de los cuales hacen parte los Mecanismos de Financiación descritos en su Capítulo V, en el que se refiere el Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (FNGRD), cuyo objetivo general es la negociación, obtención, recaudo, administración, inversión, gestión de instrumentos de **protección financiera** y distribución de los recursos financieros necesarios para la implementación y continuidad de la política de gestión del riesgo de desastres.

La gestión del riesgo de desastres está compuesta por tres procesos: Conocimiento del Riesgo, Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres, los cuales a su vez están compuestos por subprocesos como se muestra en la Figura 1.

Reducción *in*

Figura 1.

La protección financiera en los procesos y subprocesos de la Gestión del Riesgo de Desastres



La protección financiera definida como los “los *mecanismos o instrumentos financieros de retención intencional o transferencia del riesgo que se establecen en forma ex ante con el fin de acceder de manera ex post a recursos económicos oportunos para la atención de emergencias y la recuperación*” (Congreso de Colombia, 2012), se ejecuta en el proceso de Reducción del Riesgo.

Reducción *in*

No obstante, es transversal a todos los procesos ya que requiere de las acciones e insumos que se generan del proceso de Conocimiento del Riesgo (análisis y evaluación del riesgo) y de Reducción del Riesgo (intervención correctiva y prospectiva) para la adecuada planificación, estructuración y negociación de los instrumentos y mecanismos de protección financiera. Finalmente, estos recursos, una vez se materialice el riesgo, van dirigidos a la ejecución de la respuesta y la recuperación, subprocesos del proceso de Manejo de Desastres.

En ese sentido, para definir el esquema de protección financiera adecuado para una entidad territorial, es importante realizar evaluaciones probabilistas de riesgo, las cuales se enmarcan dentro del subproceso "Análisis y evaluación de riesgo" en el marco del proceso de Conocimiento del Riesgo. En efecto, la mayor parte de la teoría sobre la cual se basa la modelación de riesgo ha sido desarrollada por compañías aseguradoras, dada la necesidad de estimar las potenciales pérdidas económicas que pueden presentarse en los portafolios de elementos cubiertos por sus pólizas (activos asegurados). (Yamin, Ghesquiere, Cardona, & Ordaz, 2013)

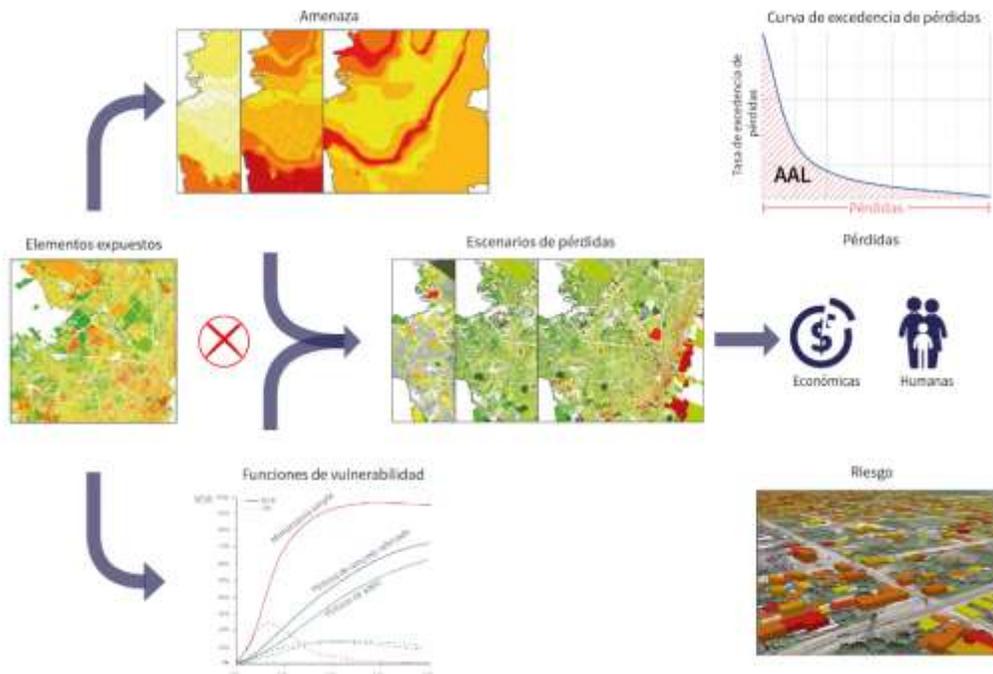
La Figura 2 presenta el marco conceptual de la evaluación probabilista de riesgo, para lo cual se requiere abordar tres componentes:

- **Amenaza:** Corresponde a los eventos físicos de origen natural o inducidos por la acción humana de manera accidental, que de presentarse podrían causar pérdida de vida, lesiones, afectación a la salud, así como daños y pérdidas económicas en los bienes y la infraestructura expuesta. Por ejemplo, corresponde a todos los eventos sísmicos que podrían afectar una determinada zona de análisis.
- **Exposición:** Hace referencia a las personas, medios de subsistencia, recursos económicos, sociales y demás infraestructura que por su localización, podrían verse afectados por la manifestación de una amenaza. En modelos de riesgo para definición de esquemas de protección financiera, corresponde al inventario de activos asegurados.

- **Vulnerabilidad:** Es la susceptibilidad o fragilidad física de un elemento expuesto a verse afectado debido a la ocurrencia de un fenómeno amenazante (sismo, inundación, ciclón tropical, entre otros). La vulnerabilidad física está directamente asociada con las características de la infraestructura. Por ejemplo, para el caso de edificaciones, está relacionada con el tipo y calidad de materiales, el sistema estructural, el número de pisos, la calidad del diseño y proceso constructivo, entre otros.

Figura 2

Marco conceptual de la evaluación probabilista de riesgo. Fuente: (Cardona, 2001)



Reducción *in*

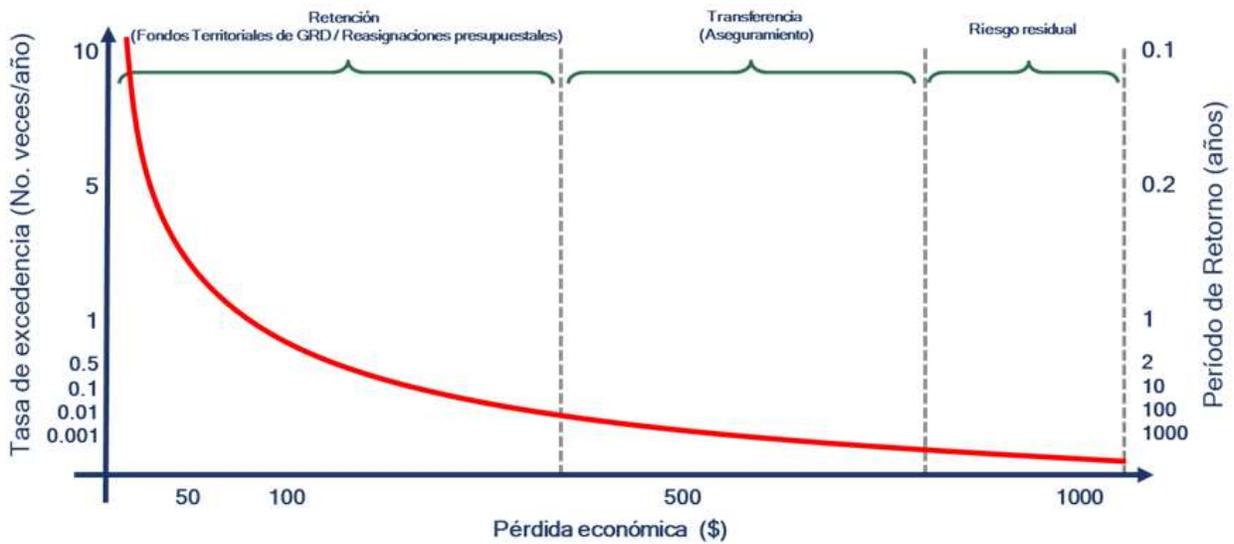
Una vez se integran la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad, es posible obtener indicadores y métricas asociados con las posibles pérdidas económicas que podrían presentarse en el portafolio de elementos expuestos. Esta metodología permite estimar las pérdidas económicas asociadas a la ocurrencia de eventos como sismos, inundaciones, ciclones tropicales, tsunamis, entre otros, lo que representa una herramienta muy valiosa para identificar las posibles afectaciones al balance fiscal del país o territorio dada la ocurrencia de eventos de origen natural, socio-natural y también, para diseñar estrategias de protección financiera. (Yamin, Ghesquiere, Cardona, & Ordaz, 2013)

Uno de los principales resultados de las evaluaciones probabilistas de riesgo corresponde a la curva de excedencia de pérdidas, la cual relaciona la tasa anual de excedencia de los diferentes niveles de pérdida económica que podrían presentarse. Dado que el análisis probabilista de riesgo considera todos los posibles escenarios de amenaza que podrían presentarse, la curva de excedencia de pérdidas permite obtener una visión completa de todo el rango de pérdidas económicas esperadas con sus respectivas frecuencias anuales de ocurrencia (o su inverso, el periodo de retorno), a partir de lo cual se pueden plantear diferentes medidas desde los procesos de Reducción del Riesgo y Manejo de Desastres.

La Figura 3 presenta de manera esquemática la curva de excedencia de pérdidas, en la cual es posible identificar el límite de pérdidas económicas hasta el cual una entidad territorial puede hacer retención del riesgo, y partir del cual, en caso de obtener pérdidas económicas mayores, se requeriría acudir a un esquema de aseguramiento u otro tipo de instrumento de transferencia del riesgo existente en el mercado. Así mismo, es importante establecer que la transferencia del riesgo se puede realizar hasta cierto límite de pérdidas económicas, dejando así un nivel de riesgo residual, asociado a pérdidas económicas muy altas con frecuencias de ocurrencia muy bajas.

Figura 3

Curva de excedencia de pérdidas y esquemas de protección financiera. Fuente: Adaptado de INGENIAR



Así mismo, en la curva de excedencia de pérdidas se puede identificar dos segmentos: el primero, asociado a pérdidas económicas pequeñas que se exceden frecuentemente, y el segundo, asociado a grandes pérdidas económicas que tienen asociada una baja probabilidad de ocurrencia.

A partir de esto, se pueden diseñar diferentes estrategias de protección financiera. De igual manera, las evaluaciones probabilistas de riesgo permiten estimar una métrica denominada "pérdida anual esperada", también conocida como "prima pura de riesgo", la cual corresponde al valor promedio que se debe pagar anualmente para cubrir las pérdidas económicas futuras. Este indicador permite establecer de forma aproximada el costo de las primas que deberían ser pagadas a las compañías bajo un esquema de aseguramiento.

Reducción *in*

De esta manera, se establece cómo el análisis y evaluación del riesgo permite contar con información para la definición y toma de decisión por parte de las autoridades en la planificación y estructuración de mecanismos e instrumentos de protección financiera apropiados de acuerdo a los riesgos y capacidades de cada territorio, con el fin de permitir la movilización de recursos de forma asertiva, también para adelantar las labores de respuesta y recuperación dada la ocurrencia de un evento que afecte de manera significativa a la población y la infraestructura expuesta del mismo.

Referencias

- Cardona, O. (2001). *Estimación holística del riesgo sísmico utilizando sistemas dinámicos complejos*. Barcelona: Tesis de Doctorado. Universidad Politécnica de Cataluña.
- Congreso de Colombia. (2012). Ley 1523 de 2012. En *Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones*.
- Yamin, L., Ghesquiere, F., Cardona, O., & Ordaz, M. (2013). *Modelación probabilista para la gestión del riesgo de desastre: el caso de Bogotá, Colombia*. Bogotá: Banco Mundial, Universidad de los Andes.