

# Estimación de Pérdidas Máximas en Siniestros. Una reflexión

FRANCISCO MARTÍNEZ GARCÍA

FUNDACIÓN MAPFRE ESTUDIOS

En la toma de decisiones sobre el tratamiento de los riesgos de carácter catastrófico, tanto por parte de las empresas como de los aseguradores, surge la necesidad de disponer información de los límites «techo» de pérdida económica.

La valoración de los daños en esta tipología de riesgos se dirige, principalmente, al cálculo de las pérdidas máximas que se pueden producir en unas condiciones determinadas. Se asume, como premisa en la práctica de la estimación de pérdidas, que los daños en siniestros reales pueden alcanzar diversos valores, que siempre han de ser inferiores a la «pérdida máxima» calculada en esas condiciones determinadas.

El análisis de riesgos está basado, fundamentalmente, en la consideración de dos variables, la **probabilidad de ocurrencia** y la **intensidad del daño**. Ambos factores son necesarios para una correcta ponderación de los riesgos y, a partir de ella, la apropiada **toma de decisiones en el tratamiento de los riesgos**.

La información probabilística se obtiene, normalmente, en la observación de muestras suficientemente numerosas y representativas de accidentes, llevada a cabo por instituciones públicas, entidades asociativas, aseguradoras o empresas concretas. En ciertos riesgos, este dato, sobre todo si procede de ámbitos generales, más aún si son internacionales, adolece de referencia particular al caso en cuestión y su validez es dudosa. Por contra, si aporta una **base firme cuando se consideran riesgos de los que se dan un número representativo de eventos** (accidentes de trabajo, siniestros de automóviles en flotas de vehículos, averías) en una empresa concreta y la información estadística, tanto de la frecuencia —a partir de la cual se extrae la probabilidad— como de la repercusión económica —intensidad—, puede ser manejada con suficiente garantía.

La falta de datos sobre la probabilidad de riesgos o la duda de la validez de los mismos se puede compensar con las valoraciones obtenidas por métodos de evaluación cualitativos. Por otra parte, la valoración de **la intensidad del daño se puede calcular de forma estadística, si se dispone de una**

**muestra representativa** y, por tanto, con una base científica, o, **en su ausencia, mediante procedimientos singulares** que carecen de base científica.

En general, **los riesgos susceptibles de causar grandes daños no suelen ser frecuentes y, en consecuencia, no pueden ser tratados con rigor estadístico**. En otro sentido, la gravedad de los daños posibles es muy variable, por lo que también este dato carece de fiabilidad estadística. Sin embargo, siendo indispensable la consideración de la intensidad del riesgo para poder darle el tratamiento adecuado, se mantiene la **necesidad de disponer de una previsión de los daños**, expresados en valor económico, aunque su confirmación real en caso de accidente sea relativa.

La valoración de los daños en esta tipología de riesgos aleatorios se dirige, principalmente, al **cálculo de las pérdidas máximas que se pueden producir en unas condiciones determinadas**. Se asume, como premisa en la práctica de la estimación de pérdidas, que los daños en siniestros reales pueden alcanzar diversos valores, que siempre han de ser inferiores a la «pérdida máxima» calculada en esas condiciones determinadas, con respecto a las cuales se habrán adoptado las medidas de tratamiento de los riesgos.

## Utilidad y aplicación de la estimación de pérdidas

El conocimiento de los límites máximos de pérdidas es una información que interesa a todos los profesionales que gestionan riesgos, bien sea desde la empresa que los entraña, las administraciones públicas competentes o la entidad aseguradora que les da cobertura financiera.

En la gerencia de los riesgos de la empresa esta valoración sirve para **tomar decisiones**, bajo la perspectiva financiera, respecto a:

- **Nivel de las medidas de reducción y control (seguridad).**

Las medidas de reducción han de ser de un nivel proporcional a la importancia de las pérdi-

das que se pueden esperar. Así, la previsión de pérdidas graves o catastróficas requerirá el contrapeso de medidas de alto nivel, justificándose el coste de éstas, que mantiene el principio de relación:

**Valor (pérdida) elemento a proteger / Valor medidas de reducción.**

- **Retenciones financieras de pérdidas por los siniestros ocurridos.**

A la vista de las pérdidas conocidas y de las estimaciones de pérdidas máximas, la empresa puede decidir la retención financiera de determinados riesgos y si ésta ha de ser total o parcial y, en este último caso, en qué magnitudes.

**El conocimiento de los límites máximos de pérdidas es una información que interesa a todos los profesionales que gestionan riesgos, bien sea desde la empresa que los entraña, las administraciones públicas competentes o la entidad aseguradora que les da cobertura financiera.**

Por ejemplo, un historial de siniestros de pequeña entidad económica puede aconsejar la asunción o retención planificada. Si la estimación de pérdidas máximas es notable, económicamente, los siniestros leves servirán para establecer niveles de franquicias, a partir de los cuales se buscará la transferencia hasta los límites de las pérdidas máximas calculadas.

La determinación fiable de **pérdidas máximas insuperables** sirve, en otros casos, para decidir, por una parte, la retención de los daños superiores a dichos valores y, por otra, la transferencia de los inferiores; fórmula conocida en el ámbito de la Gerencia de Riesgos por **Primer Riesgo**.

- **Transferencia aseguradora.**

En línea con el punto anterior, las valoraciones económicas de las pérdidas conocidas y de las que se pueden producir, junto con la probabilidad y otros factores, sitúan a la empresa en condiciones de decidir su Programa de Seguros.

Dentro del **Programa de Seguros**, y considerando la estimación de pérdidas máximas, se decidirá **qué riesgos se deben transferir y con qué límites económicos**.

En la **gestión técnica de la entidad aseguradora** esta información encuentra aplicación en las siguientes actuaciones:

- **Tarificación.**

Establecimiento de tasas base de riesgo y afectaciones de reducción o recargo.

- **Condiciones económicas especiales de cobertura.**

- Franquicias.
- Primer riesgo.
- Cobertura por capas.
- Valores convenidos.

- **Distribución de coaseguro.**

- **Distribución en reaseguro.**

- **Constitución de reservas.**

## Sistemática de la estimación de pérdidas

Las pérdidas ocasionadas por los siniestros ya ocurridos no plantean mayores dificultades técnicas que las de la valoración de las partidas afectadas directa o indirectamente, para su reposición con recursos propios, a través de pólizas de seguros, o mediante la reclamación a terceros.

Por el contrario, la estimación de pérdidas de los riesgos aleatorios representa una dificultad de fijación del valor que puede resultar dañado, que, además, estará sometido a una variación probabilística. Si resulta más aceptable la **fijación del margen en el cual se puede producir la pérdida**, entre un límite mínimo normalmente **cero** (no hay siniestro) y un límite máximo, establecidos en función de unas condiciones previamente marcadas.

Estas valoraciones, al estar sometidas a diversas variables y por efectuarse sobre sistemas complejos, se simplifican en la práctica a la búsqueda

de los **límites máximos** y la **consideración global** de todos los elementos que componen el sistema. Es normal el uso de técnicas de valoración donde se aprecia la **destrucción indiscriminada de todo o parte del elemento analizado, expresada en porcentajes del total** del sistema físico (superficie, volumen, número de unidades) y, por traslación, porcentajes del valor económico total.

Esta estimación globalizadora, no impide que en aquellas ocasiones que interese la valoración discriminada se efectúe sobre componentes individuales del sistema, como pueden ser un edificio, proceso o máquina determinados.

Como apoyo para estimaciones individualizadas de elementos singulares se cuenta con las **técnicas de «análisis de consecuencias» que facilitan la modelización de ciertos accidentes mayores**. Estas técnicas, tratadas informáticamente, determinan los efectos físicos producidos por incendios graves, explosiones y escapes tóxicos o contaminantes. A partir de los daños físicos que se pueden ocasionar, se calcula su expresión en valor económico, que es en los términos que interesa en la estimación de pérdidas en siniestros.

**Esta estimación globalizadora no impide que en aquellas ocasiones que interese la valoración discriminada se efectúe sobre componentes individuales del sistema, como pueden ser un edificio, proceso o máquina determinados.**

## Términos utilizados en la estimación de pérdidas

El sector asegurador es el principal usuario de las estimaciones máximas de pérdidas en siniestros. Lamentablemente existe una **gran profusión**

**y disparidad entre la denominación y el significado que entrañan los términos utilizados** por los aseguradores; y esta disparidad se da no sólo entre países, sino también entre aseguradores de un mismo país y, a veces, entre técnicos de una misma compañía.

La confusión se multiplica cuando en la práctica se utilizan exclusivamente las siglas de los términos y éstas son coincidentes, pero, sin embargo, no coinciden cuando se expresan en su integridad. Entre la numerosa relación de términos, se destacan los siguientes de uso más extendido:

**La confusión se multiplica cuando en la práctica se utilizan exclusivamente las siglas de los términos y éstas son coincidentes, pero, sin embargo, no coinciden cuando se expresan nominalmente.**

- **Pérdida Máxima Probable;** en inglés, *Probable Maximum Loss (PML)*.
- **Pérdida Máxima Posible;** en inglés, *Possible Maximum Loss (MPL)*.
- **Pérdida Máxima Previsible;** en inglés, *Maximum Foreseeable Loss (MFL)*.
- **Pérdida Máxima Probable Estimada;** en inglés, *Estimated Probable Maximum Loss (EMPL)*.
- **Pérdida Normal Esperada;** en inglés, *Normal Expectated Loss (NLE)*.
- **Gran Pérdida Posible;** en inglés, *Large Possible Loss (LPL)*.
- **Pérdida Máxima Absoluta;** en inglés, *Absolute Maximum Loss (AML)*.
- **Pérdida Total Probable;** en inglés, *Total Probable Loss (TPL)*.

De estos términos, se propone en este documento el empleo de los que se desarrollan a continuación.

## 1. Pérdida Máxima Posible (P.M. Pos.)

Su denominación coincide con la «**Pérdida Máxima Posible**», antes citada, y se define de la siguiente forma:

**«Valor máximo sujeto a destrucción, bajo un riesgo determinado, en las condiciones más adversas, especialmente las de seguridad propias y externas, respecto a un bien o conjunto de bienes.»**

El valor estimado se expresa en tanto por ciento respecto al valor total del bien o conjunto de bienes sujetos a análisis.

También se aconseja expresarlo **en valor neto en moneda corriente**, en cuyo caso se denomina **Valor Máximo Expuesto (V.M.E.)**, para que se tenga presente el orden de magnitud económica —no sólo porcentual— de que se trata.

El sentido de la expresión utilizada en la definición: **«condiciones más adversas»** implica la **inoperancia total de los medios de seguridad propios y externos (públicos y privados) y la concurrencia de factores del entorno con incidencia negativa:** vientos fuertes, corte de suministros energéticos, corte de vías de comunicación, concurrencia con catástrofes naturales.

Sin embargo, no se consideran en este grupo de condiciones más adversas:

- Sabotaje o terrorismo.
- Incidencias tecnológicas catastróficas exteriores (plantas vecinas, transportes peligrosos).
- Caída de aviones.

### 1.1. Consideraciones para el riesgo de incendio

Los factores principales a tener en cuenta para determinar el valor máximo sujeto a destrucción por incendio, en las condiciones más desfavorables, a efectos de la propagación entre las distintas zonas de un recinto, son:

- **Separación por espacio abierto**, libre de cualquier tipo de combustibles, entre edificios o instalaciones.
- **Separación por medios constructivos corta-fuego** entre edificios o parte de los edificios, de elevado valor de resistencia al fuego (mínimo 4 h., con excepciones superiores) y de extrema fiabilidad.
- Dirección y velocidad máxima de los **vientos dominantes**.

- **Pendientes del terreno, para combustibles líquidos.**

En la **práctica de la estimación de Pérdidas Máximas Posibles** se debe partir de la distribución en planta de los edificios e instalaciones considerados, con anotación de la actividad de cada uno de ellos, su valor económico, distancias separatorias y elementos cortafuegos.

Una vez seleccionado el edificio o instalación de mayor valor económico, se le sumarán los valores de todos los restantes que se encuentren a distancias o colindantes con grados de resistencia al fuego inferiores a los considerados como límites para que no se produzca la propagación. Esta suma, **expresada en moneda corriente, conduce al Valor Máximo Expuesto.** Esta misma suma comparada con el valor total y **expresada en tanto por ciento refleja la Pérdida Máxima Posible.**

## 1.2. Consideraciones para pérdida de beneficios por incendio

La repercusión de incendios en la interrupción de la actividad que genere la máxima pérdida posi-

ble de beneficios y el pago de los gastos fijos viene determinada por estos factores:

- **Zona/s de la empresa que resultaría destruida en las condiciones más adversas y que más influye en la interrupción de la actividad, en tiempo y/o repercusión económica.**

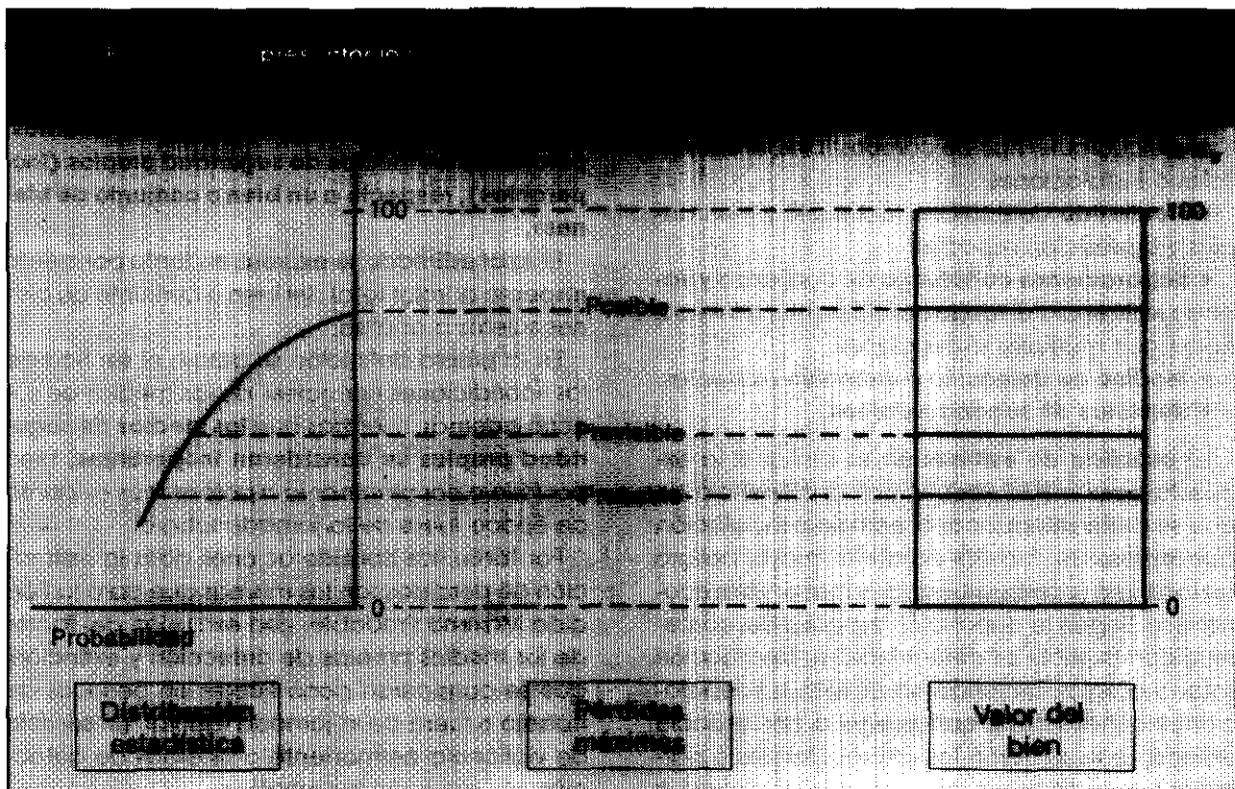
- **Plazo de tiempo necesario para reconstruir** la zona/s más influyente en el desarrollo de las operaciones.

- **Posibilidades de suplencia** de la interrupción de la actividad: productos almacenados, producción alternativa, acuerdos de abastecimiento o fabricación en otras instalaciones.

El valor máximo de pérdida de beneficios y otros gastos fijos se expresa en moneda corriente y en período de tiempo al que se extendería esta contingencia de interrupción máxima posible.

## 2. Pérdida Máxima Probable (P.M. Pro)

El concepto de «**Pérdida Máxima Probable**» se define en la siguiente forma:



**«Valor máximo sujeto a destrucción, bajo un riesgo determinado, en condiciones normales, especialmente las de seguridad propias y externas, respecto a un bien o conjunto de bienes».**

El valor estimado se expresa en tanto por ciento respecto al valor total del bien o conjunto de bienes sujetos a análisis.

El sentido de la expresión utilizada en la definición: **«condiciones normales» implica la respuesta efectiva de los medios de seguridad propios y externos, si bien en las condiciones de operación más propensas a la pérdida máxima.**

Igual que en el cálculo de la P.M. Posible, tampoco se tendrán en cuenta condiciones extraordinarias de sabotaje, accidentes en instalaciones vecinas o caída de aviones.

## 2.1. Consideraciones para el riesgo de incendio

Los factores principales a tener en cuenta para determinar el valor máximo sujeto a destrucción por incendio, en condiciones normales, son:

- **Tipo de construcción de los edificios.**
- **Desarrollo arquitectónico en horizontal o vertical, a gran altura, en sótanos o con difícil acceso.**
- **Distancias separatorias por espacio abierto,** libre de cualquier tipo de combustibles, entre edificios o instalaciones.
- **Contenido** de equipos, mobiliario y mercancías y disposición espacial.
- **Separaciones cortafuego** de confianza y valor de resistencia al fuego considerable; mínimo 2 horas, con múltiples excepciones.
- **Medios de detección y extinción** existentes.
- **Servicios de socorro externos.**

La **práctica de estimación** es similar a la propuesta para la P.M. Posible, con la diferencia de que se debe seleccionar el edificio o instalación que represente, simultáneamente, mayor peligro de incendio (combustibilidad) y mayor valor económico. Según la disposición espacial del contenido combustible se determinará su destrucción total o parcial. Teniendo en cuenta las separaciones constructivas cortafuego o por espacio abierto, se le sumarán los valores (totales o parciales) de edificios o instalaciones contiguas o

próximas que se considere se verían afectadas por el incendio. Esta suma se compara con el valor total del conjunto de bienes y se expresa en tanto por ciento.

Cuando no se destaque claramente un edificio o instalación, es aconsejable efectuar los cálculos por separado para todos aquellos que se considere pueden definir la concentración máxima de destrucción y seleccionar el que alcance el mayor valor económico.

## 2.2. Consideraciones para el riesgo de pérdida de beneficios por incendio

Se tendrán en cuenta los aspectos indicados para la estimación de la Pérdida Máxima Posible, pero con la matización de «condiciones normales» que caracteriza a la Pérdida Máxima Probable.

## 3. Pérdida Máxima Previsible (P.M. Pre)

La definición del concepto de **«Pérdida Máxima Previsible»** es la siguiente:

**«Valor máximo sujeto a destrucción, bajo un riesgo determinado, en condiciones normales de respuesta de los medios de socorro externos, pero no de los medios de seguridad propios (inoperantes), respecto a un bien o conjunto de bienes».**

El valor estimado se expresa en tanto por ciento respecto al valor total del bien o conjunto de bienes sujetos a análisis.

En la propia definición se aclara el sentido de las «condiciones normales» de los medios de socorro externos, mientras que **los medios de seguridad propios se consideran inoperantes**, bien por fallo o por plantear la hipótesis más evidente de época fuera de la jornada laboral.

Por tanto, las consideraciones para la estimación de pérdidas son las mismas que para la Pérdida Máxima Probable, con exclusión del factor de los medios propios de detección y extinción, que se consideran poco fiables en períodos de trabajo o fuera de la jornada laboral, sin servicio de vigilancia permanente o sistemas de detección y/o extinción automática.

## Conclusión

Ante la diversidad de términos empleados en la estimación de pérdidas en siniestros, se recomienda seleccionar aquellos que se consideren más adecuados al uso que se les vaya a dar: gerencia de riesgos, suscripción aseguradora, medidas de seguridad.

**Una vez escogidos los términos, siempre que se incorporen en informes o documentos, se recomienda precisarlos con las siglas, expresión nominal y definición.**

Los tres conceptos propuestos en este trabajo aportan una valoración escalonada que se resume en estos escenarios:

- **Todo falla y las condiciones ambientales influyen negativamente: Pérdida Máxima Posible (P.M. Pos).**

- **Fallan los medios propios, responden los externos, en un entorno normal: Pérdida Máxima Previsible (P.M. Pre).**

- **Responden los medios propios y externos, en un entorno normal: Pérdida Máxima Probable (P.M. Pro).**

En la **figura 1 se reflejan las consideraciones probabilísticas** que afectan a cada una de estas valoraciones.

Queda a la voluntad del responsable del cálculo de las pérdidas máximas el requerir las tres o sólo dos de ellas. En el caso de utilizar sólo dos estimaciones de pérdidas, es recomendable utilizar, **además de la P.M. Posible, la P.M. Probable en empresas que están en operación permanente (24 horas al día) y la P.M. Previsible en caso de empresas con períodos de tiempo no operativos y sin servicio de vigilancia de garantía.** ■