

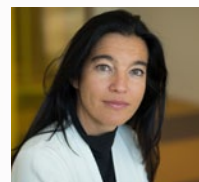
Gerencia de Riesgos y Seguros

NUEVA ÉPOCA

Laurence Delaire

“La centralización permite tener un control optimizado de la cobertura de los riesgos del Grupo”

DIRECTEUR ASSURANCES GROUPE ENGIE



Solvencia II y el backtesting de los modelos internos

PABLO DURÁN SANTOMIL
LUÍS A. OTERO GONZÁLEZ



Los fenómenos de la naturaleza en las pólizas Todo Riesgo de Construcción

SANTIAGO ORTEGA ESPINOSA



Gestión integral del Riesgo en la agricultura

ANTONIO MÁRCIO BUAINAIN
PEDRO LOYOLA



Ciberdelincuentes: La gran amenaza

M^a ÁNGELES CABALLERO VELASCO



Drones. Aeronaves sin piloto a bordo

PAOLA SERRANO GARCÍA



■ Editorial

Volcamos nuestro esfuerzo e imaginación

3

■ Entrevista

LAURENCE DELAIRE,
Directeur Assurances Groupe ENGIE

5

■ Agenda

10

■ Actualidad

Noticias AGERS

Noticias IGREA

Noticias INADE

Noticias FERMA

D. FILOMENO MIRA CANDEL
Recibe la distinción anual de AGERS

Presencia MGR Eventos Internacionales

FRANÇOIS SETTEMBRINO. Obituario

12

■ Artículos

Solvencia II y el backtesting de los modelos internos
PABLO DURÁN SANTOMIL y LUÍS A. OTERO GONZÁLEZ

Los fenómenos de la naturaleza en las pólizas todo riesgo de
construcción

SANTIAGO ORTEGA ESPINOSA

Gestión integral del riesgo en la agricultura
ANTÔNIO MÁRCIO BUAINAIN y PEDRO LOYOLA

Ciberdelincuentes: La gran amenaza
M^a ÁNGELES CABALLERO VELASCO

Drones. Un nuevo riesgo para la navegación aérea
PAOLA SERRANO GARCÍA

34

■ Informe Fundación MAPFRE

Ranking grupos aseguradores europeos no vida 2014

77

■ Observatorio de siniestros

Siniestros de Responsabilidad Civil por interrupciones
de suministro eléctrico

Siniestralidad en turbinas térmicas de generación

83

Volcamos nuestro esfuerzo e imaginación



Comenzamos un nuevo año compartiendo la profunda consternación por los ataques terroristas del pasado ejercicio y, con la decisión de volcar nuestro esfuerzo e imaginación en este número, hemos pensado que debíamos hablar de este año en el que tanta dedicación hemos empleado para dar el salto a la edición digital de la revista.

El hecho de que nuestra publicación sobrepase los 32 años de existencia supone para nosotros el afianzamiento de una manera de comunicar. Nos llena de satisfacción pensar que existe un sentir, por parte de nuestros lectores y del Sector en general, de que nuestra forma de hacer no se limita a editar una publicación con mayor o menor acierto. Nuestra voluntad va más allá, pretendemos coordinar un mosaico de información técnica y académica para un determinado número de profesionales para los que editamos la revista.

Esperamos que la alegría que a nosotros nos proporciona la edición de esta revista sea extensiva para todos aquellos lectores que se han ido uniendo a nuestra singladura y para aquellos que, día a día pretendemos nos conozcan mejor y nos impulsen en un tiempo en que tendremos nuevas oportunidades.

Iniciamos este ejemplar con la entrevista a Laurence Delaire, Directora Corporativa de Seguros del Grupo ENGIE, que acaba de ser galardonada como Risk Manager del año por la revista *L'Argus de l'assurance*. En la entrevista nos explica cómo el principal cometido de su Departamento consiste en gestionar los riesgos asegurables del Grupo en todo el mundo, bajo el principio de la centralización. ENGIE es un grupo energético francés que cuenta con más de ciento cincuenta mil empleados y cuyo nombre hasta este año era GDF Suez.

En el apartado de Actualidad recogemos algunas de las principales actividades desarrolladas en el segundo semestre de 2015 por las dos asociaciones españolas de gerencia de riesgos: AGERS e IGREA, por la Federación Europea de Asociaciones de Gerentes de Riesgos (FERMA) y por la Fundación Inade, Instituto Atlántico del Seguro. En esta misma sección recogemos la presencia internacional de MAPFRE GLOBAL RISKS en diversos eventos durante el segundo semestre del año.

El apartado de Artículos recoge un total de cinco trabajos; dos de ellos de origen académico: “*Solvencia II y el backtesting de los modelos internos*” escrito por Pablo Durán Santomil y Luis A. Otero González, profesores de la Universidad de Santiago de Compostela y “*Gestión Integral del riesgo en la Agricultura*” redactado por los brasileños Antônio Márcio Buainain, profesor del Instituto de Economía de Unicamp y Pedro Loyola, economista de la Federación de Agricultura del estado de Paraná.

Los tres artículos restantes, “*Los fenómenos de la naturaleza en las pólizas Todo Riesgo de Construcción*” redactado por Santiago Ortega Espinosa, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos con 34 años de experiencia profesional en el sector asegurador; “*Ciberdelincuentes. La gran amenaza*” por María Ángeles Caballero Velasco, Técnico de Sistemas de Seguridad Tecnológica de Transacciones y Operaciones en la Dirección de Seguridad y Medio Ambiente de MAPFRE y “*Drones: Aeronaves sin piloto a bordo*” escrito por Paola Serrano, Directora del Área de Aviación y Espacio de la Unidad Global Risks de MAPFRE.

En la siguiente sección recogemos la undécima edición del “Ranking de los mayores grupos aseguradores europeos No Vida” que publica Fundación MAPFRE, correspondiente en esta ocasión al ejercicio 2014.

Este número concluye con el Observatorio de Siniestros que, en esta ocasión, recoge dos trabajos. El primero de ellos redactado por Román Guaita, Subdirector de Siniestros del Área Internacional en MAPFRE GLOBAL RISKS, versa sobre “*Los siniestros de Responsabilidad Civil por interrupciones de suministro eléctrico*”.

El segundo trabajo trata sobre la relevancia para el sector asegurador de la “*Siniestralidad de las turbinas térmicas de generación eléctrica*”.

Con la llegada del Año Nuevo, las expresiones de deseo y las esperanzas por un año mejor se renuevan. Con la vista puesta en lo que nos deparará el año que ahora comienza, gracias por seguir estando ahí.

¡Feliz año 2016! ■

Gerencia de
Riesgos
y Seguros
NUEVA ÉPOCA

MAPFRE GLOBAL RISKS
Carretera de Pozuelo, 52
28222 Majadahonda, Madrid
Tel.: +34 91 581 13 00/27 45.
www.gerenciaderiesgosyseguros.com

Presidente: Alfredo Castelo Marín
Director: Jose Luis Ibáñez Götzens

Gerencia de Riesgos y Seguros no se hace responsable del contenido de ningún artículo o trabajo firmado por los autores, ni el hecho de publicarlos implica conformidad o identificación con los trabajos expuestos en esta publicación. Está prohibida la reproducción total o parcial de los textos e ilustraciones de esta revista sin permiso previo del editor.

Laurence Delaire

DIRECTEUR ASSURANCES
GROUPE ENGIE

“

La política de seguros de ENGIE tiene como principal objetivo la optimización de la cobertura de riesgos asegurables, en términos de límite, alcance y costes

”



La conciencia del riesgo en ENGIE es madura, manifiesta Laurence Delaire. El Grupo energético ha optado por la centralización de la compra de seguros para tener un control optimizado de la cobertura de los riesgos del Grupo, “un verdadero desafío si se tiene en cuenta la relevancia de ENGIE y su envergadura global”.

‘Gerencia de Riesgos y Seguros’ (en adelante ‘GRyS’): Actor mundial de la energía y experto en tres sectores: electricidad, gas natural y servicios al sector energético, ¿cómo define ENGIE su política de seguros?

Laurence Delaire (en adelante L.D.): En primer lugar, me gustaría manifestar que me siento orgullosa de que la política de seguros de nuestro Grupo esté formalizada y cuente con la aprobación y el respaldo de nuestro Presidente.

Dicho esto, la política de seguros de ENGIE tiene como principal objetivo la optimización de la cobertura de los riesgos asegurables, en términos de límite, alcance y costes.

También se basa en contar con una visión global, exhaustiva, coherente y, por supuesto, controlada de las soluciones implementadas para proteger la cuenta de resultados del Grupo, frente a las principales amenazas a las que pueda estar expuesta. Como consecuencia de estas premisas, el proceso de compra de seguros está centralizado y esto se traduce en grandes ventajas para ENGIE no solo en términos de reducción de costes o la posibilidad de obtener mejores condiciones en cuanto al alcance y el límite de las garantías, sino también en otros aspectos, como a la hora de abordar un siniestro.

En definitiva, la centralización permite tener un control optimizado de la cobertura de los riesgos del Grupo, un verdadero desafío si se tiene en cuenta la relevancia de ENGIE y su envergadura global.

‘GRyS’: ¿Dónde se ubica la Dirección de Seguros dentro de la organización?

L.D.: Depende del Área Financiera.

PROGRAMAS GLOBALES

‘GRyS’: ¿Cuáles son, entonces, los principales fundamentos de sus programas de seguros?

L.D.: En primer lugar, la centralización. Lo que significa que todas las decisiones importantes relacionadas con este tema se toman dentro de un Comité de Seguros, que tiene como prioridad el

establecimiento de programas a nivel global y la negociación con un número reducido de socios aseguradores, que son, además, claves.

Otro de los principios es el control de las pérdidas de daños, la piedra angular de nuestra estrategia de gerencia de riesgos, con el fin de mejorar nuestro perfil de riesgos y, por tanto, reducir el coste final de las coberturas.

Además, para garantizar que los programas de seguros respondan verdaderamente a sus necesidades, se lleva a cabo un diálogo continuo con las unidades de negocio del Grupo.

Finalmente, desarrollamos un trabajo en equipo con nuestros brokers para conseguir la mejor opción en los mercados tanto de seguro como de reaseguro, y adaptar nuestra estrategia de colocación a las condiciones del mercado.



‘GRyS’: ¿Están encontrando dificultades en el mercado asegurador para algunos riesgos? ¿Cuáles?

L.D.: En estos momentos, el mercado de seguros y el de reaseguro proporcionan una capacidad y cobertura adecuada para la mayoría los riesgos. No obstante, donde considero que la respuesta del mercado no está totalmente alineada con nuestras necesidades es en las áreas de ciber riesgos y de pérdida de beneficios, donde la oferta no es suficiente en términos de cobertura y capacidad.

“Las próximas renovaciones nos permitirán seguir mejorando la cobertura del Grupo y optimizando nuestro presupuesto”

‘GRyS’: ¿Cómo prevé que sean las próximas renovaciones de sus programas de seguros?

L.D.: Soy optimista, ya que tanto el mercado asegurador como el reasegurador siguen estando ‘blandos’ y el perfil de riesgo de ENGIE se percibe bien.

Creo que las próximas renovaciones nos permitirán seguir mejorando la cobertura del Grupo y optimizando nuestro presupuesto.

ELEMENTO CLAVE

‘GRyS’: ¿Cuenta ENGIE con alguna cautiva? ¿De qué tipo? ¿Cuál es su papel dentro del grupo?

L.D.: ENGIE tiene una cautiva de reaseguro, que es un elemento clave en nuestra política de financiación del riesgo. La cautiva se implica en la mayor parte de nuestros programas de seguros y cubre los riesgos de tipo bajo/medio, al mismo tiempo que permite limitar la transferencia al mercado asegurador y al reasegurador de aquellos riesgos de severidad alta.



“ENGIE tiene una cautiva de reaseguro, que es un elemento clave en nuestra política de financiación del riesgo”

‘GRyS’: ¿Qué apoyo prestan desde la Dirección de Seguros a otros departamentos del grupo?

L.D.: Nuestra colaboración es fluida. Aportamos información sobre la colocación de los programas de seguros y las coberturas, y les ayudamos en la gestión de siniestros. También estamos muy involucrados en la prevención de pérdidas, principalmente en las áreas de análisis de riesgos, y en la verificación y establecimiento de cláusulas contractuales.

En el caso de nuevos proyectos o nuevas actividades de riesgo, recopilamos nuestro conocimiento y experiencia en el mercado de seguros y lo compartimos con el personal operativo y técnico. Asimismo, tenemos un diálogo frecuente con el Departamento de ERM del Grupo y les apoyamos en la valoración de riesgos asegurables.

Finalmente, nuestro Departamento también trabaja con la Unidad de RR.HH. del Grupo en todo lo relacionado con los seguros de previsión social para empleados; y con el Área de Marketing, para el desarrollo de soluciones aseguradoras de afinidad.

‘GRyS’: ¿Qué aportan los brokers en la transferencia del riesgo?

‘GRyS’: Nuestros brokers desempeñan un papel fundamental en la transferencia de los riesgos de ENGIE. Tienen un conocimiento excelente de los mercados de seguro y de reaseguro, y nos asesoran continuamente sobre las estrategias, capacidades y oferta de los principales actores, a nivel global y regional. Además nos ayudan en la colocación y gestión de los programas, así como en la gestión de siniestros.

CONCIENCIA MADURA

‘GRyS’: ¿Cree que está mejorando la aversión al riesgo dentro de las empresas?

L.D.: Creo que la conciencia del riesgo en nuestro Grupo es madura, y que el Departamento de Seguros, mediante sus actividades de prevención de riesgos, desempeña un papel importante en ese sentido.

El riesgo forma parte de todas las actividades humanas y nuestro negocio, por el tipo de actividad (petróleo, gas, energía renovable, etc.), puede implicar riesgos muy altos en muchas áreas.

Nuestra labor, junto con todas las partes implicadas dentro de ENGIE, debe contribuir a la mejora de la conciencia del riesgo, tanto en la Dirección como en el personal operativo, y ayudarles a que se impliquen más en la gestión de dichas amenazas.

“Nuestra labor, junto con todas las partes implicadas dentro de ENGIE, debe contribuir a la mejora de la conciencia del riesgo”

‘GRyS’: ¿Cómo trabajan en ENGIE para optimizar la prevención del riesgo?

L.D.: La prevención es una prioridad para el Departamento de Seguros de ENGIE ya que es la principal vía para reducir el coste del riesgo asegurable. Se trata de una estrategia a largo plazo, que no está vinculada a los ciclos del mercado asegurador.

En colaboración con nuestros aseguradores de daños, negociamos, implementamos y controlamos el programa de ingeniería de riesgos relevantes. Esta política de Control de Pérdidas también forma parte de la Política de Seguros del Grupo. Asimismo, hemos realizado un análisis de nuestra exposición a los riesgos de la naturaleza.

Con respecto a Responsabilidad Civil, nuestro equipo examina las cláusulas importantes de los contratos para asegurar, de esta forma, que todo es correcto.

“La prevención es una prioridad para el Departamento de Seguros de ENGIE ya que es el principal medio estratégico para reducir el coste del riesgo asegurable”

‘GRyS’: A su juicio, ¿cuáles son los desafíos del seguro para abordar la protección de empresas como ENGIE?

L.D.: El negocio de ENGIE podría verse afectado por pérdidas catastróficas como cualquier compañía global importante. La industria del Seguro tiene que afrontar esta volatilidad potencial y ser capaz de ofrecer estabilidad y colaboración a largo plazo. ■

UNA VISIÓN DE 360° DE LA ESTRATEGIA Y EL NEGOCIO DEL GRUPO



Licenciada en Derecho y Master en Derecho de Seguros, Laurence Delaire es desde marzo de 2010, Directora corporativa de Seguros de ENGIE. Desde esta posición, es la responsable de dirigir un equipo de treinta personas.

El principal cometido de su Departamento es gestionar los riesgos asegurables del Grupo en todo el mundo, bajo el principio de la centralización. Desde esta Área también se presta apoyo a Recursos Humanos, en la negociación de programas relacionados con la salud.

Otro de sus cometidos es el desarrollo e implementación de la estrategia de financiación del riesgo asegurable del Grupo ENGIE. Igualmente, se ocupa de dirigir el programa de prevención, a nivel mundial, en todas las plantas industriales;

y contribuye al diseño y puesta en marcha de productos de seguros de afinidad. Laurence Delaire también es Administradora Delegada de la cautiva de reaseguro del grupo: GDF SUEZ RE.

Para la Directora de Seguros de ENGIE, su trabajo es “fantástico”, porque “el seguro está relacionado directamente con el negocio y se posiciona en la encrucijada de actividades como el ERM, la Asesoría Jurídica, los Recursos Humanos, las Finanzas, Seguridad, etc.”. “Tener este papel –añade– me proporciona una visión de 360° de la estrategia y el negocio del Grupo, de forma global”.

Agenda

EVENTO	FECHAS	LUGAR	CONVOCANTE
XVIII Annual Global AirFinance Conference	19-20 enero	Dublín (Irlanda)	AIRFINANCE
Insurance Risk Management Annual Forum	24-27 enero	Naples, FL (EE.UU.)	APA
Pharmacovigilance & Risk Management Strategies	27-29 enero	Munich (Alemania)	FLEMING EUROPE
XXV World Captive Forum	31 enero-3 febrero	Boca Ratón, FL (EE.UU.)	BUSINESS INSURANCE
Windstorm Insurance Conference	1-4 febrero	Orlando, FL (EE.UU.)	WIND
Seguridad Nacional y Gestión de Crisis	2-5 febrero	Niza (Francia)	NGF
XXIV Rencontres	3-5 febrero	Lille (Francia)	AMRAE
Airline Risk Management & Treasury Form	9-10 febrero	Londres (Reino Unido)	AIRLINE ECONOMICS
Semana del Seguro	23-25 febrero	Madrid (España)	INESE
Annual Conference	23-26 febrero	Indian Wells, CA (EE.UU.)	PARMA
XVII Annual Risk Management Convention	1-2 marzo	New York, NY (EE.UU.)	GARP
Congreso Panamericano sobre Delitos de Seguros	9-11 marzo	México DF (México)	COPADES
7ª Cumbre Anual MicroSeguros	14-17 marzo	Miami, FL (EE.UU.)	HANSONWADE
Annual Convention	15-18 marzo	Hollywood, FL (EE.UU.)	BISA
Risk Forum	17 marzo	Estocolmo (Suecia)	SWERMA

Agenda

EVENTO	FECHAS	LUGAR	CONVOCANTE
VII Conference on Statistical Modelling in Insurance	17-24 marzo	Mareasias (Brasil)	USP - ABE
Life Insurance Conference	4-6 abril	Las Vegas, NV (EE.UU.)	LIMRA
Annual Conference & Exhibition	10-13 abril	San Diego, CA (EE.UU.)	RIMS
Governance, Compliance & Operational Risk	20-21 abril	Cambridge, MA (EE.UU.)	RMA
XXVI Congreso Panamericano de Seguros	20-22 abril	Río de Janeiro (Brasil)	COPAPROSE
Aviation Insurance Annual Conference	30 abril-3 mayo	Miami, FL (EE.UU.)	AIA
XXV Congress	22-25 mayo	Maastricht (Países Bajos)	ICLAM
VIII International Insurance Conference	24-26 mayo	Dublín (Irlanda)	INSURANCE EUROPE
XI Congreso Nacional de Agentes y Corredores de Seguros	1-3 junio	Granada (España)	CGCMS
XXVII Congreso Anual	2 junio	Madrid (España)	AGERS
Annual Conference	5-8 junio	Atlanta, GA (EE.UU.)	PRIMA
Caribbean Insurance Conference	5-7 junio	Paradise Island (Bahamas)	LIMRA
Annual Conference	6-8 junio	Harrogate (Reino Unido)	AIRMIC
II Annual Insurance Law Forum	11 junio	Londres (Reino Unido)	THOMSON REUTERS
Annual Conference & Business Show	12-15 junio	San Antonio, TX (EE.UU.)	IASA
National Conference	27-28 junio	Manchester (Reino Unido)	ALARM

Actividades en el segundo semestre 2015

NOTICIAS AGERS

Asociación Española de
Gerencia de Riesgos y Seguros



PRESENTACIÓN I MANUAL DE PROGRAMAS DE SEGUROS INTERNACIONALES EN INGLÉS

El I Manual de Programas de Seguros Internacionales, elaborado por el Grupo de Trabajo de Gerentes de Riesgos de AGERS, ha sido publicado en inglés gracias a la colaboración de AIG y FERMA. Este Manual fue presentado el 16 de septiembre en un acto que acogió a más de un centenar de asistentes.

El evento comenzó con los discursos de D. Juan Carlos López Porcel, Presidente de AGERS y Gerente de Riesgos de ArcelorMittal España, y de D. Álvaro Mengotti, Iberia General Manager Member of Latin América & Caribbean Exco AIG.

Al término de la presentación, se sirvió un desayuno mientras los asistentes intercambiaron opiniones en un concurrido *networking* en el que se hizo entrega de un ejemplar del manual que ha contado con la colaboración de AIG y de FERMA para esta edición en inglés.

FORO GESTIÓN DE CRISIS: PAUTAS DE ACTUACIÓN URGENTE

En este acto, celebrado el 24 de septiembre, se contó con la visión desde una perspectiva múltiple: Gerente de Riesgos, Aseguradora y Áreas de Comunicación y Jurídicas.

Tras un breve resumen de los próximos eventos de la Asociación, presentado por Alicia Soler, Executive Manager de AGERS, tomó la palabra la moderadora del acto, Milagros Sanz, abogada del despacho Herbert Smith Freehills quien formuló dos cuestiones a los asistentes: ¿qué es una crisis? y ¿qué papel juega cada uno de los intervinientes?

AGERS EN EL FORUM FERMA

Este año el Foro de FERMA, celebrado en Venecia del cuatro al siete de octubre acogió a más de 1.500 profesionales relacionados con la Gerencia de Riesgos. 316 *Risk Managers*, con una representación de más de 60 participantes españoles.

AGERS organizó y participó en dos paneles del Congreso.

El cinco de octubre en la Sala Perla del Palazzo del Cinemá de Venecia se presentó el Manual de Programas de Seguros Internacionales editado en inglés por AGERS y se hizo entrega a todos los asistentes de un ejemplar del mismo.



Participaron en este panel: D. Bruno Laval (XL Catlin), D. Augusto Pérez Arbizu (Telefónica e IGREA), D. Daniel San Millán (Ferrovial y Presidente de IGREA), D. Juan Carlos López Porcel (ArcelorMittal y Presidente de AGERS) y D. José Antonio Ruibal (MAPFRE GLOBAL RISKS).

El seis de octubre en la Salle delle Feste del Palazzo del Cinemá D. Mario Ramírez Ortúzar (CLH y vicepresidente II de AGERS) presentó junto a D. Juan Miguel García Mediavilla (CEPSA), D. Paulino Fajardo (Herbert Smith Freehills y AGERS) D. Robert Llewellynn (SwissRe), D. Scott Bolton (AONRISKSOLUTIONS) el panel de Riesgos Geopolíticos.

FORO DE RIESGOS PERSONALES: LA MEDIDA DEL SEGURO A TRAVÉS DE LA EDAD BIOLÓGICA

El 14 de octubre en la sede de CEIM tuvo lugar este acto en el que el Dr. José Miguel Rodríguez-Pardo, profesor de Ciencias Actuariales y financieras de la Universidad Carlos III de Madrid, habló sobre los modelos bioactuariales basados en la edad biológica.



El Dr. Antonio López Farre, Profesor de la Universidad Complutense de Madrid, por su parte, explicó los algoritmos de la edad biológica, desde el punto de vista de la biomedicina. Para concluir, D. Francisco García, Director General de Gen Re, sucursal en España desarrolló el tema de “La oportunidad de la utilización de modelos de edad biológica en la medida del seguro. Todos ellos moderados y presentados por Dña. Pilar Méndez, Directora de Mercer Marsh Benefits TM.

El objetivo principal del foro fue conocer más sobre el concepto de edad biológica a través de los nuevos modelos bioactuariales, sus distintos algoritmos y las nuevas oportunidades de utilizar los modelos de edad biológica.

FORO PROGRAMAS DE SEGUROS INTERNACIONALES EN BARCELONA

El 20 de octubre se celebró este encuentro con el objetivo principal de analizar la problemática de los programas de seguros internacionales contando con la visión experta de profesionales del sector en el ámbito asegurador y de la mediación internacional.

El programa se estructuró en tres partes relacionadas entre sí. La primera parte de cuarenta y cinco minutos, fue presentada por D. Javier Morales, Underwriting Manager Major Accounts de XL CATLIN, fue el encargado de exponer cuestiones terminológicas, normativas y fiscales.

Moderado por D. Jose Amézola, delegado de AGERS en Cataluña, en la segunda parte del programa se



formaron dos equipos de cuatro ponentes, para analizar un *Case Study* con los asistentes y así transmitir por una parte situaciones reales que se deben contemplar en la Contratación de un Programa Internacional y las situaciones habidas en caso de producirse el siniestro.

PRESENTACIÓN II MANUAL DE AGERS: CATÁSTROFES NATURALES



El segundo Manual editado por la Asociación Española de Gerencia de Riesgos y Seguros trata sobre la problemática de las catástrofes naturales, término que hace mención a las pérdidas materiales y humanas ocasionadas por eventos tales como terremotos, inundaciones y otros.

En las reuniones de trabajo intervinieron varios bufetes de abogados, compañías de seguros, peritos tasadores, *brokers* y el Manual recoge las conclusiones alcanzadas por el grupo de trabajo de gerentes de riesgos. En esta ocasión, además, se ha contado con la especial participación del Consorcio de Compensación de Seguros.

Su presentación tuvo lugar el dos de diciembre en Madrid en el salón de actos de la Dirección General de Seguros y las palabras de apertura del acto corrieron a cargo de D. Enrique Zárrega Aranceta, miembro honorífico de AGERS, seguido por D. Alejandro Izuzquiza Ibáñez de Aldecoa, Director de Operaciones del Consorcio de Compensación de Seguros. Acto seguido se presentaron las conclusiones del Manual en una mesa formada por D. Juan Carlos Lopez Porcel, D. Mario Ramírez Ortúzar, D. Alfredo Zorzo, D. Alfredo Arán y D. Paulino Fajardo.

DISTINCIÓN AGERS 2015 Y IV EDICIÓN PREMIO JULIO SÁEZ



En el transcurso de un emotivo acto celebrado el pasado 16 de diciembre en el Museo Lázaro Galdiano de Madrid, se hizo entrega de la distinción anual de AGERS a D. Filomeno Mira Candel, quien recogió una placa conmemorativa de manos de D. Juan Carlos López Porcel, Presidente de la Asociación.

En sus palabras destacó el hecho de que desde sus comienzos en el campo asegurador y fundacional, Filomeno Mira “ha contribuido de forma brillante al conocimiento y mejora de la Gerencia de Riesgos y Seguros en España, gracias a sus aportaciones de investigación, desarrollo e innovación”.



En el transcurso de la misma jornada se hizo entrega del IV Premio de Investigación Julio Sáez, patrocinado por Centro de Seguros El Corte Inglés, a la Monografía de Investigación titulada: “*MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS PARA EL SECTOR ATUNERO*”. Sus autores, D. Robert Ugalde Zabala y D. Joseba Iñaki De la Peña Esteban, del Departamento de Economía Financiera 1 de la Universidad de País Vasco consiguieron el prestigioso galardón por el voto unánime del jurado presidido por D. José Luis Martínez Olivares. ■



NOTICIAS

IGREA

Iniciativa Gerentes de Riesgos
Españoles Asociados

IGREA CELEBRÓ EN MADRID SU JORNADA DE TENDENCIAS DEL MERCADO PARA 2016



Igreá celebró el pasado 10 de noviembre en el Hotel Miguel Ángel de Madrid su tradicional Jornada de Tendencias del Mercado con la asistencia de más de 150 personas, representantes de las principales grandes empresas del país,

La presentación de la Jornada corrió a cargo de su Presidente, Daniel San Millán, quien previamente dedicó algunas palabras al buen estado de Igreá, que cuenta ya con más 40 empresas asociadas y continúa creciendo cada año debido a la profesionalización de la Gerencia de Riesgos y su creciente e importante

desarrollo dentro de los organigramas de las multinacionales españolas.

En lo referente a la situación del mercado para el año próximo, San Millán destacó que no se esperan grandes cambios en el largo ciclo de mercado blando en el que seguimos inmersos y que, con este entorno de tipos de interés y con la creciente presión inversora en los mercados de reaseguro, los precios seguirán la tendencia bajista siempre que la siniestralidad siga comportándose tan bien como en el año 2015.

El Programa de la Jornada se centró en tres temas

RIESGO REPUTACIONAL Y POSIBLES SOLUCIONES ASEGURADORAS

La presentación del Riesgo Reputacional, tras una breve introducción de Augusto Pérez de Telefónica, corrió a cargo de Ángel Alloza, CEO de Corporate Excellence, quien expuso que la reputación gira alrededor de cinco intangibles estratégicos:

- La buena reputación corporativa, entendiendo como tal el conjunto de evaluaciones colectivas suscitadas por el comportamiento corporativo

- La marca: necesidad del crecimiento de la marca corporativa
- La comunicación: no se trata sólo de hacerlo bien sino de saberlo comunicar
- La métrica
- Los asuntos públicos: conocer las tendencias

En la segunda presentación dedicada a posibles soluciones aseguradoras del Riesgo Reputacional, bajo el formato de coloquio liderado por Augusto Perez, participaron Sebastian Lenke de Munich Re, Marcus Shulze de Swiss Re y Fernando Caballero de AON. Todos los ponentes coincidieron en que en ningún caso el riesgo reputacional es un riesgo aislado sino que está correlacionado con otros. Respecto a la posibilidad de aseguramiento, hay que ir a soluciones dialogadas, pues es el asegurado el que conoce mejor que nadie su negocio y por ende cómo se valora su reputación. Hay que ir caso a caso, pues se trata de un riesgo muy difícil de valorar. Por otra parte, la falta de experiencia en

este tipo de riesgos hace que a día de hoy existan pocos mercados dispuestos a aportar capacidad, por lo que ésta es bastante limitada, sobre todo teniendo en cuenta el enorme impacto que puede tener en el balance y las cuentas de resultados de las multinacionales que operan a nivel mundial. Por otra parte se puso de manifiesto que, en cierta medida, la tendencia actual es dar cobertura de modo muy parcial en pólizas ya maduras como las de D&O (gastos de manejo de crisis, marketing y publicidad), Ciberriesgos: perjuicios en la marca, rotura de la confidencialidad, compensaciones a clientes, garantía de servicios, etc. y pólizas de E&O

LA PROBLEMÁTICA DE LOS SINIESTROS COMPLEJOS BAJO UN PROGRAMA INTERNACIONAL EN PAÍSES ANGLOSAJONES (USA, CANADÁ Y AUSTRALIA)



La tercera presentación, realizada también bajo el formato coloquio, se refirió a la problemática de los siniestros complejos en legislaciones anglosajones aunque se haya implementado un Programa Internacional que los cubra. El tema fue abordado por José Caraballo (CEO de RTS), Felipe Gangoiti (CEO de Crawford), Agustín Barrenechea (Willis European Construction Practice Leader) e Ignacio Almazán (CEO de RSA) bajo la moderación de Daniel San Millán.

Daniel puso de manifiesto que es un error pensar que por el simple hecho de tener un Programa Internacional colocado en Madrid con cobertura en países anglosajones, los siniestros serán controlados y negociados en España con los aseguradores matrices que aportan la capacidad a sus filiales.

La realidad es que las reglas de *compliance* y las querencias en países con legislaciones anglosajonas como EEUU (donde además cada Estado tiene una regulación diferente) apuntan a que las filiales locales del asegurador, en colaboración con los peritos locales, tiendan a fagocitar la tramitación del siniestro dejando al margen a la Gerencia de Riesgos y al asegurador matriz intentando imponer decisiones unilaterales.

Las difíciles pero posibles soluciones para mitigar este problema pasan por la implementación previa de un protocolo de siniestros que deje claro el rol de cada

una de las partes, y por hacer una labor de formación de los equipos locales sobre las coberturas y alcances de los programas. Es claro que esto requiere esfuerzos y recursos, pero vale la pena por los frutos que se recogen cuando llega el siniestro complejo

Las cláusulas de control son también aconsejables así como trabajar en paralelo en el siniestro, es decir hacer una doble comunicación del siniestro al programa master y al programa local para mantener el control de las decisiones.

AYER Y HOY DE LA GERENCIA DE RIESGOS

Como cierre de la jornada se celebró un coloquio sobre el ayer y el hoy de la Gerencia de Riesgos en el que participaron Javier Navas Ex-Gerente de Riesgos de Telefónica, Vicente Martín Ex Director de Riesgos Patrimoniales de Endesa, Manuel Garrote de OHL y David González de Sacyr, que actuó de moderador. En un ambiente relajado se puso de manifiesto la evolución positiva de los mercados y primas tras unos primeros años ochenta en los que había pocos mercados con reducida competencia y con tasas muy elevadas, además de prevalecer las coberturas de riesgos nominados frente a la opción de Todo Riesgo. La propia formación de los gerentes de

riesgos y la evolución y mayor profesionalización de los mercados aseguradores internacionales en España, generaron un diálogo positivo de entendimiento del que desapareció la rivalidad extrema para trabajar de la mano con primas razonables

Se puso de manifiesto la importancia de las cautivas para financiar parte de los riesgos.

La clausura corrió a cargo del Presidente que, dando las gracias a los asistentes e invitándoles a la Jornada del 2016, destacó que el año próximo se celebrarán elecciones y una nueva Junta Directiva que habrá de impulsar IGREA hacia nuevos retos y metas. ■

PRESENTACIÓN OFICIAL DE LA OBRA “LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EL SEGURO EN LA EMPRESA GALLEGA”



Durante la mañana del 6 de noviembre, la Cidade da Cultura de Santiago de Compostela acogió una nueva jornada de Foro Inade. El propósito principal de la sesión fue la presentación del primer estudio empírico sobre la gestión del riesgo y el seguro en las empresas realizado en España, encargo de Fundación Inade a la Universidad de Santiago de Compostela.

“Sólo el 13% de las empresas gallegas dispone de un gerente de riesgos”

El acto estuvo presidido por el Conselleiro de Economía, Emprego e Industria de la Xunta de Galicia, Francisco Conde López, al que acompañaron el Rector de la Universidad de Santiago de Compostela, Juan Viaño Rey y el Presidente del Patronato de Fundación Inade, Antón Cobián Varela.

La presentación de la jornada corrió a cargo del Profesor Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, titular de la Universidad de Santiago de Compostela, y director del equipo de investigación VALFINAP, Luis Otero González, que presentó las principales conclusiones del trabajo “La gestión del riesgo y el seguro en la empresa gallega” editado por Fundación Inade, del que se puede resaltar:

- Fundación Inade se muestra preocupada por la escasa cualificación de las personas encargadas de los riesgos en el seno de la empresa
- Sólo el 13% de las empresas gallegas dispone de un gerente de riesgos
- Más del 80% de las empresas gallegas no ha cuantificado el impacto que pueden causarles los diferentes riesgos
- Las empresas que tienen implantadas políticas de gestión de riesgos han experimentado una mayor evolución de su rendimiento económico.

PRESENTACIÓN OFICIAL EN MADRID: “LA GESTIÓN DEL RIESGO Y EL SEGURO EN LA EMPRESA GALLEGA”



La inauguración corrió a cargo de la Presidenta de la Asociación Empresarial del Seguro (Unespa), Pilar González de Frutos, a quien acompañó el Director del Área de Internacionalización de IGAPE (Instituto Galego de Promoción Económica), Abel Veiga Copo y el Presidente del Patronato de Fundación Inade, Antón Cobián.

El martes 15 de diciembre el Salón de Actos de la sede social de Unespa en Madrid acogió una jornada de Foro Inade centrada en el análisis de las demandas que los empresarios formulan a la industria aseguradora y la presentación en Madrid del trabajo “La gestión del riesgo y el seguro en la empresa gallega”.

“Los gerentes de riesgos demandan una formación específica para esta disciplina, con componentes legales, económicos y técnicos”

En la primera parte de la sesión se presentó el primer estudio empírico realizado en España sobre la gestión del riesgo y el seguro en la empresa, trabajo encargado al grupo de investigación VALFINAP de la Universidad de Santiago de Compostela. El director del Instituto Galego de Estadística resaltó que las empresas con sede en Galicia están más especializadas que las españolas y casi la mitad de las exportaciones gallegas se dirigen al resto de comunidades autónomas. Según los últimos

barómetros económicos, Galicia, pese a registrar un incremento muy inferior en la población, ha conseguido un incremento económico similar al nacional: una media de 1,3% en los últimos 14 años.



En la segunda parte los Presidentes de Agers (Juan Carlos López) e Igea (Daniel San Millán) y la Directora General de Riesgos y Seguros del Grupo San José (Lourdes Freiría), moderados por Adolfo Campos, Director de Fundación Inade, expusieron sus demandas, como gestores de riesgos, tanto a corredores, aseguradores y peritos como a la Administración, constatando que las empresas que tienen implantadas políticas de gestión de riesgos han experimentado una mayor evolución de su rendimiento económico y concluyendo que la remuneración del corredor de seguros vía comisiones no tiene futuro, ya que deben aportar más valor para poder aumentar sus honorarios. ■

NOTICIAS FERMA™ Federation of European Risk Management Associations

FERMA LANZA LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL PARA LOS GERENTES DE RIESGOS

En la sesión de apertura de su Foro 2015, la Federación de Asociaciones de Gestión de Riesgos Europea (FERMA) lanzó formalmente su programa de certificación europea para gestores de riesgos profesionales, con la adjudicación de certificaciones Founder Certifications a 49 profesionales de riesgos que han contribuido a su desarrollo. El programa, que se llamará rimap®, es el primero con esta designación y está diseñado para reforzar el prestigio de la profesión en Europa.

Proporcionará confirmación independiente de las competencias profesionales, la experiencia y las normas de los gestores de riesgos individuales, y acreditación para los programas de gestión de riesgos de organismos educativos.

FERMA prevé abrir el plazo de solicitud para obtener la certificación a principios de 2016 y espera otorgar las primeras adjudicaciones en primavera. El vocal de FERMA, Michel Dennery, Presidente de la Comisión Delegada de FERMA, ha afirmado: “En la actualidad, existen grandes expectativas por parte de los interesados en cuanto a la gestión de riesgos; por ese motivo, hemos creado el primer reconocimiento paneuropeo de alto nivel de la profesión de Gerencia de Riesgos que dará respuesta a las mismas. Estas Founder Certifications serán las embajadoras de rimap”.

Michel Dennery también anunció que la Pan-Asia Risk and Insurance Management Association (PARIMA, Asociación de Gerencia de Riesgos y Seguros Panasiática) se asociará con FERMA para desarrollar esta certificación en su región.

A modo de seguimiento de la ceremonia de la mañana, diez asociaciones nacionales de FERMA



asistieron a un taller informal sobre los materiales de certificación ahora disponibles bajo la marca oficial de rimap. Esto forma parte de la estrecha colaboración que FERMA ha mantenido durante los dos últimos años con sus miembros. A partir de ahora, los eventos de gestión de riesgos nacionales mostrarán anuncios y folletos de rimap.

Michel Dennery y el jefe de proyectos de certificaciones de FERMA, Julien Bedhouche, presentaron los materiales de marketing más recientes además del conjunto de conocimientos, el código ético y el desarrollo continuo profesional. Todos ellos están ahora disponibles en línea en www.rimap-certified.org.

FERMA y sus asociaciones nacionales tienen ahora claro el rumbo que se debe seguir: completar las siete guías de referencia de rimap, que se convertirán en la base para los candidatos que deseen formar parte de rimap y para los órganos de formación, como universidades y escuelas de negocios, para preparar su solicitud y lograr la acreditación y la certificación respectivamente.

FERMA LANZA UN DESAFÍO PARA LAS ASEGURADORAS

FERMA lanzó un desafío para las principales aseguradoras de Europa en la sesión de cierre del Foro FERMA 2015: ¿cómo será su sector, con cientos de años de historia a sus espaldas, dentro de diez años? Qué quita el sueño a las aseguradoras fue una de las preguntas planteadas y también, obviamente, la tecnología, cómo beneficiarse de la ingente cantidad de datos disponibles, mantener la relevancia para los clientes y los cambios en las velocidades se encuentran entre las máximas prioridades de las listas de la alta dirección, junto con la atracción del talento necesario para lograr que todo esto ocurra.

Un asunto fundamental es comprender la propuesta de valor de los negocios de los clientes y seguir siendo relevantes creando soluciones con ellos, en lugar de centrarse en los riesgos.

Las aseguradoras necesitan aprender a cambiar con mayor rapidez, no esperar a crear hipótesis y programas pilotos, sino aceptar que un nuevo proyecto puede ser un trabajo en curso y crearlo con sus clientes.

Sin duda, la competencia es un problema, pero no sólo los competidores actuales sino los posibles competidores que podrían aparecer. Las empresas importantes de “big data”, como Amazon y Google, podrían suponer una seria amenaza en el futuro.

Hay una enorme y creciente concentración de riesgo en las ciudades del mundo que es necesario gestionar. El sector asegurador está preparado para sobrevivir pero la necesidad de cambiar su estilo de vida fue uno de los diagnósticos. Una de las soluciones que se recomendaron fue generar entusiasmo en torno a los seguros, que es lo que están haciendo las empresas más innovadoras. que el interesado (ciudadano, paciente, cliente) debe dar para que una organización pueda almacenar datos privados, o el derecho de las personas a solicitar que se eliminen sus datos personales.

Los estados miembros con una administración muy digitalizada, como los países bálticos, están luchando para que los requisitos sean flexibles, mientras que otros como Francia o Alemania, que tradicionalmente han fomentado un alto nivel de protección de la privacidad, son partidarios de exigir formalidades más estrictas para recopilar el consentimiento de las personas. ■

D. FILOMENO MIRA CANDEL RECIBE LA DISTINCIÓN ANUAL DE AGERS



POR SU CONTRIBUCIÓN A LA GERENCIA DE RIESGOS EN ESPAÑA Y LATINOAMÉRICA

En un acto entrañable acompañado por la alta dirección de MAPFRE, el pasado 16 de diciembre, Filomeno Mira Candel, ex Vicepresidente de MAPFRE y de Fundación MAPFRE, recibía la ‘Distinción de AGERS’ por “su fructífera y valiosa contribución a la Gerencia de Riesgos”, un reconocimiento que la Asociación acordaba concederle “por unanimidad”.

Con esta distinción AGERS destacaba su labor como gran impulsor de la Gerencia de Riesgos en España e Iberoamérica, “una ciencia, técnica o estrategia”, según él mismo define. “Desde sus comienzos en el campo asegurador y fundacional ha contribuido en particular, a mejorar la disciplina y el conocimiento de la Gerencia de Riesgos y Seguros en España, gracias a sus aportaciones de investigación, desarrollo e innovación”.

Por todos estos méritos, Filomeno Mira recogía una placa conmemorativa, de manos de Juan Carlos López Porcel, presidente de esta Asociación, “por su fructífera y valiosa contribución a la Gerencia de

Riesgos”. El acto se celebró en Madrid, en el Museo Lázaro Galdiano, conjuntamente con la entrega del Premio Julio Sáez a la Monografía sobre Gerencia de Riesgos ganadora. Estuvieron presentes la Junta Directiva de AGERS, sus miembros honorarios y altos cargos y representantes institucionales del mercado asegurador.

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y con la doble titulación de licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales y en Ciencias Actuariales y Financieras, Filomeno Mira Candel ha sido ante todo un hombre de MAPFRE; un grupo al que llegó con apenas 23 años y la carrera recién acabada; y en el que desarrolló toda su trayectoria profesional, a lo largo de cuatro décadas.

Especialista en riesgos industriales y grandes riesgos, pronto descubrió la importancia y necesidad de incorporar las estrategias del *Risk Management* a todo tipo de entidades y, como apenas estaba desarrollado el concepto en España, se dedicó, desde sus comienzos profesionales, a analizar y a estudiar la técnica, los procedimientos y la filosofía de la Gerencia de Riesgos en la empresa, fundamentalmente a través de libros, revistas y documentos publicados en Estados Unidos.

De expertos, como Felix Kloman, como él mismo reconocía en la entrevista publicada en la revista ‘Gerencia de Riesgos y Seguros’, en su número 100 de marzo de 2008, “fui aprendiendo los procedimientos de la gestión del riesgo que más adelante trasladé a MAPFRE para dar servicio a nuestras empresas aseguradas, así como a nuestras actividades fundacionales”. De hecho, las primeras iniciativas que Fundación MAPFRE realizó en Iberoamérica estuvieron orientadas a dos frentes: la prevención de riesgos y la gestión del riesgo y el seguro en la empresa. Allí, también, pudo compartir experiencias con empresarios y aseguradores iberoamericanos en materia de Gerencia de Riesgos.

En su currículo también destaca su papel como conferenciante y docente. Es en esta última faceta, como profesor de la asignatura de Gerencia de Riesgos incluida en la carrera de Ciencias del Seguro, donde vivió la “experiencia única” de crear un texto académico junto a los alumnos, porque no existía.

Su aportación al mundo de la Gerencia de Riesgos, sin embargo, no termina aquí. Con la dirección de Filomeno Mira, la revista Gerencia de Riesgos y Seguros dio sus primeros pasos para convertirse en un referente en su género, no sólo en el mercado español sino también a nivel internacional, principalmente en Iberoamérica y los países de habla portuguesa, gracias a la versión de esta publicación en lengua lusa.

Todo este esfuerzo también tuvo su recompensa. En 1998, Filomeno Mira fue admitido como miembro del ‘Hall of Fame’ del Risk Management Europeo. “Un nombramiento que recogí con orgullo, pero que obviamente valoro como el reconocimiento a la contribución que desde MAPFRE hemos llevado a cabo, y seguiremos realizando, a través de la Fundación, la revista y nuestros servicios técnicos o profesionales, al campo de la Gerencia de Riesgos”. ■

Presencia MGR Eventos Internacionales

MAPFRE MÉXICO CELEBRÓ UN SEMINARIO REGIONAL DE ESPECIALIZACIÓN DE GRANDES RIESGOS LATAM NORTE



- Inauguró José Ramón Tomás Forés, CEO Regional LATAM Norte
- Los asistentes advirtieron el panorama y desafíos del seguro en los sectores eléctrico, de construcción y responsabilidad civil.

Con un aforo de más de 200 invitados, MAPFRE México llevó a cabo en el Restaurante El Lago de la Ciudad de México, su Seminario “El seguro en los sectores eléctrico y de construcción”, que inauguró el CEO Regional LATAM Norte.

En su intervención, José Ramón Tomás Forés, destacó que impulsar el desarrollo económico de un país es factor clave para la generación de riqueza, y su impacto puede ser transformador para favorecer la competitividad en los mercados internacionales y auguró que poco a poco acusarán obras de ingeniería en todo el continente que requerirán del apoyo del seguro. Ante todo ello, agregó el CEO de MAPFRE, se ha hecho necesario revisar los aspectos técnicos más importantes, y acto seguido, le dio la bienvenida a los

asistentes, deseando que durante la jornada pudieran advertir y reflexionar sobre el seguro y su relación con los grandes riesgos.

Alberto Mengotti, jefe de suscripción del área de Energía de Riesgos Globales, subrayó que el sector eléctrico es una industria bastante compleja, que exige de un alto grado de especialización de cada uno de los que intervienen en la contratación de un seguro, ya que este mercado tiene sus particularidades y es importante conocerlas bien e hizo una invitación a poner especial cuidado en identificar los distintos aspectos externos que se deben valorar antes de suscribir un riesgo.

Carlos Vázquez, Director del Área de Negocios de Construcción de Riesgos Globales, destacó que en materia de construcción, aproximadamente el ocho por ciento de los siniestros representan el ochenta por ciento del total de los daños, es decir, que el impacto ha sido más por la intensidad que por la frecuencia.

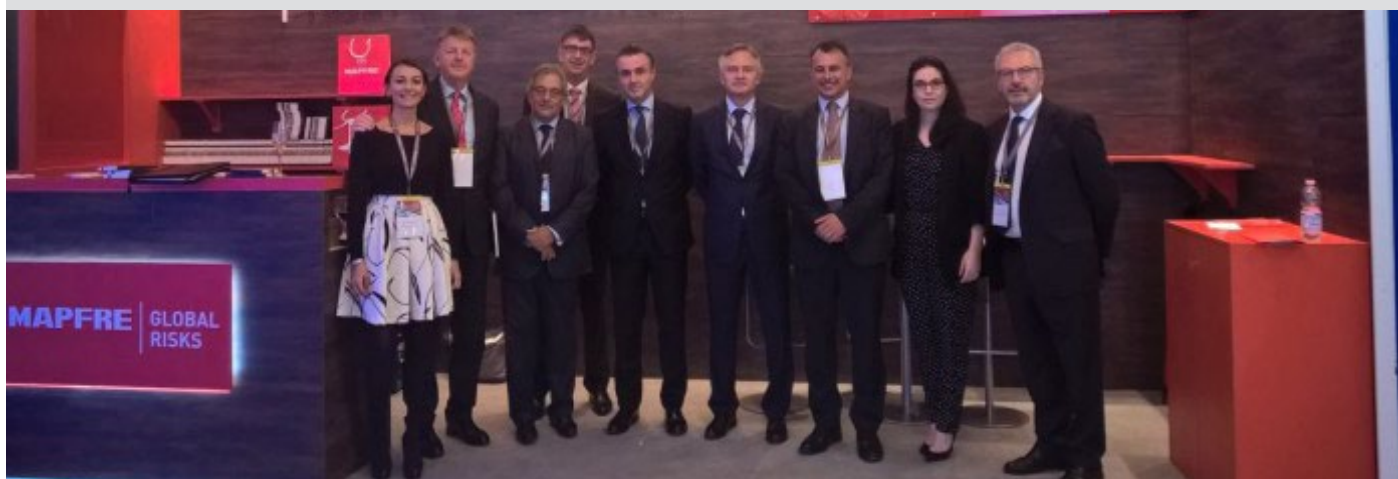
En cuanto al origen de los siniestros advirtió que estos suelen desencadenarse en un alto porcentaje por fallas de diseño y ejecución.

La segunda parte del seminario, estuvo enfocada a analizar las pérdidas de beneficios y de responsabilidad civil. Al respecto expuso Jurgen Segelbacher, Suscriptor de Ramos Técnicos de Münchener Rück. El ponente subrayó la importancia de acordar entre el asegurado y la aseguradora cuáles son aquellas medidas de prevención que sugiere necesario implementar para que, a la hora de verificarse un siniestro, la suscripción haya sido técnicamente correcta y que el impacto del daño cause el menor retraso posible. Responsabilidad Civil asociada a proyectos de construcción fue el tema desarrollado por dos profesionales en la materia: Armando Zazueta y

Mauricio Trulin, directivos de Swiss Re, quienes coincidieron en señalar que el crecimiento del país depende de su inversión privada, y ello se hace acompañar de muchos riesgos algunos en los cuales está presente la figura del seguro.

Para concluir el Seminario, Jesús Martínez, CEO MAPFRE México, ratificó el compromiso de la compañía para actualizar a sus aliados en temas estratégicos y actuales en torno al seguro de Grandes Riesgos donde MAPFRE cuenta con la capacidad y experiencia de la Unidad Global Risks, así como reaseguradores del nivel de Münchener Rück y Swiss Re.

MAPFRE GLOBAL RISKS PARTICIPA EN EL FORO FERMA EN VENECIA



La Federación Europea de Asociaciones de Gerentes de Riesgos (FERMA) celebró del 5 al 7 de octubre, en el Lido de Venecia, su Foro de Gerencia de Riesgos 2015. Un año más, contó con una nutrida asistencia de casi 1500 profesionales de 34 nacionalidades.

MAPFRE Global Risks estuvo presente con un stand para recibir a *brokers* y clientes y llevó una nutrida delegación de participantes de Madrid, Londres, Colonia, París y Milán. Además, este año se pudo contar con la presencia de Ignacio Baeza, Vicepresidente de MAPFRE y Alfredo Castelo CEO de la Unidad Global Risks, que

mantuvieron reuniones con la alta dirección de los principales *brokers*.

En el panel sobre Programas Internacionales que se celebró el día 5, participó José Antonio Ruibal, Director de Suscripción Internacional de MAPFRE Global Risks, junto con Daniel San Millán (Presidente de IGREA) que hizo de moderador, Augusto Pérez Arbizu (Telefonica), Juan Carlos López Porcel (Presidente de AGERS) y Bruno Laval (XL Catlin). Asimismo, el programa del Congreso incluyó un interesantísimo debate presidencial sobre el “Futuro de la Industria”, varias sesiones de innovación y diversidad.

Semanas antes del congreso, FERMA anunció su Comité Ejecutivo para 2015-2016 y el inicio del periodo de su nuevo presidente, Jo Willaert. 'Este se convirtió oficialmente en presidente de FERMA el 7 de octubre, al término del Foro en Venecia.

Al Comité Ejecutivo se unirán dos representantes españolas Cristina Martínez, miembro de IGREA y directora de Riesgos del Grupo en Sacyr e Isabel Martínez Torre-Enciso, miembro de la Junta de AGERS y profesora de Finanzas Corporativas de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

EL SEMINARIO INTERNACIONAL DE RIESGOS GENERALES DE MAPFRE REUNIÓ A MÁS DE 80 ALTOS EJECUTIVOS EN CUZCO



- El evento contó con la participación del CEO de MAPFRE Perú, Renzo Calda, y el ex ministro de Economía peruano, Pedro Pablo Kuczynsky.

¿Cuáles son las probabilidades de que ocurra una catástrofe en la región? ¿En qué consiste el “lucro cesante”? ¿Cuál es el panorama económico de América del Sur y cómo afecta al sector asegurador? Estas y muchas más preguntas fueron respondidas en el último Seminario Internacional de Riesgos Generales, organizado por MAPFRE Perú.

El encuentro, que tuvo lugar en la provincia de Urubamba (Cuzco), congregó a los principales clientes de MAPFRE en América del Sur. Se reunieron cerca de 100 altos directivos del segmento Grandes Empresas y Corporativo provenientes de Chile, Colombia, Venezuela, Ecuador, Uruguay, Argentina y Perú.

El evento comenzó la noche del 7 de octubre con un coctel de bienvenida en el lujoso hotel Tambo del Inka. Las jornadas de exposiciones fueron inauguradas por

el CEO de MAPFRE Perú, Renzo Calda. El primer día estuvo marcado por un análisis en profundidad del entorno digital y sus ventajas para los negocios en la exposición “*Social Trends*”, del experto en innovación social y profesor de ESADE, David Murillo.

A continuación, el director del área de ingeniería de MAPFRE GLOBAL RISKS, César López, pronunció la conferencia “La importancia del “PML” y su efecto en el seguro, debatiendo la importancia de la correcta delimitación de la pérdida máxima probable para la compra eficiente de coberturas aseguradoras.

La jornada de cierre corrió a cargo del economista Ignacio Lorenzo quien expuso la importancia de la contratación de la cobertura de “lucro cesante” para la continuidad de una empresa en el tiempo.

El evento concluyó con la conferencia magistral dictada por el ex ministro de Economía, Pedro Pablo Kuczynski, quien expuso a los asistentes el escenario económico de América del Sur y los retos que enfrentará la región para los próximos años.

MAPFRE GLOBAL RISKS SITUA EN LONDRES SU CENTRO ESTRATÉGICO PARA EL CRECIMIENTO INTERNACIONAL



- El negocio del área internacional supondrá una cuarta parte de las primas de GLOBAL RISKS en 2018
- José Antonio Ruibal, nombrado director de Suscripción Internacional, con sede en Londres

MAPFRE GLOBAL RISKS, la unidad del Grupo MAPFRE especializada en proveer soluciones aseguradoras integrales para compañías multinacionales, apuesta por su oficina de Londres como centro estratégico para el crecimiento del área internacional (EMEA, Norteamérica y APAC). Se espera que esta área suponga en torno al 25 por ciento de las primas brutas de la unidad en 2018, frente al 17 por ciento actual.

MAPFRE GLOBAL RISKS lleva operando ocho años en Reino Unido, donde ha desarrollado una cartera de negocio de riesgos globales enfocada en líneas de daños patrimoniales, y el actual desarrollo de Specialty Lines (en los sectores de aviación, energía, marítimo, construcción e ingeniería).

Alfredo Castelo, CEO de MAPFRE GLOBAL RISKS, presentó el ocho de octubre la nueva estrategia de la compañía a clientes y brokers durante el evento que la compañía celebra anualmente con el mercado de Londres.

“Creemos que, con nuestro liderazgo en España y Latinoamérica, y nuestra fortaleza financiera, existe espacio en el mercado británico para una compañía como MAPFRE GLOBAL RISKS”, explicó Castelo.

En esta estrategia internacional se enmarca asimismo el nombramiento de José Antonio Ruibal como director de Suscripción Internacional. Ruibal trabajará en Londres bajo la supervisión de Chris Smith, designado este año Chief Market Officer, responsable internacional de MAPFRE GLOBAL RISKS para EMEA, APAC y Norteamérica.

MAPFRE CHILE CELEBRÓ EL IV SEMINARIO “EL SEGURO EN LOS RIESGOS GLOBALES”

- Intervino Cecilia Pérez, ex ministra secretaria general de gobierno de Chile.
- Se contó con la asistencia de los principales asegurados de perfil global en el mercado chileno.



El viernes 23 de octubre MAPFRE SEGUROS organizó su IV Seminario de Riesgo bajo el título “**El Seguro en los Riesgos Globales**”. El seminario se desarrolló en el Centro de Eventos Casa Piedra, en la comuna de Vitacura en Santiago de Chile.

Junto con principales asegurados de perfil global en el mercado chileno, asistieron los mayores mediadores, ajustadores y otros agentes relevantes del mercado local de seguros de grandes riesgos.

Las tres ponencias desarrolladas fueron las siguientes:

“**CIBER RIESGOS, UNA INTRODUCCIÓN...**”

En esta ponencia, César López, subdirector del área de ingeniería de MAPFRE GLOBAL RISKS, introdujo la problemática de los ciber riesgos, presentando las vulnerabilidades de la empresa y la sociedad en general a esta nueva amenaza, y las posibles soluciones en materia de gerencia de riesgos y transferencia aseguradora.

“**PROGRAMAS DE SEGUROS PARA COMPAÑÍAS MULTILATINAS**”

El director general de Regiones y Mercados Iberia y LatAm de MAPFRE GLOBAL RISKS, Alfredo Arán, expuso las especiales necesidades de los programas aseguradores requeridos por las compañías de corte global, con presencia en varios países, y con una marcada orientación a las empresas multinacionales ubicadas en diversos mercados latinoamericanos. Se puso de manifiesto ante el auditorio la ventaja competitiva del grupo MAPFRE en todos estos mercados, basada en su excelente capacidad y calidad del servicio ofrecido, y que se traduce en un claro liderazgo en toda la región.

“**CONTINGENCIA NACIONAL**”

Cecilia Pérez, ex ministra secretaria general del gobierno de Chile, presentó diferentes indicadores sobre la evolución de la economía chilena, y los principales desafíos a los que se enfrenta el país, desde una perspectiva socio-económica, a corto y medio plazo. Posteriormente, aportó algunas reflexiones y propuestas de actuación que, a su juicio, podrían dar las claves para su adecuada gestión y superación.



MAPFRE GLOBAL RISKS PARTICIPA EN LA XXXV CONFERENCIA DE FIDES EN CHILE



El evento, que con carácter bienal celebra la Federación Interamericana de Empresas de Seguros, contó con la presencia del CEO de MAPFRE GLOBAL RISKS Alfredo Castelo.

La Federación Interamericana de Seguros (FIDES) ha celebrado del 25 al 28 de octubre, en Santiago de Chile, su trigésimo quinta conferencia. Este congreso, el de mayor relevancia y tamaño en el ámbito Iberoamericano, tiene lugar cada dos años en una ciudad diferente. En esta ocasión, ha contado con una participación de 1.800 profesionales de Estados Unidos, Latinoamérica y España.

Alfredo Castelo, que participó en el panel “Tendencias en cobertura, financiamiento y manejo de catástrofes”, ofreció una charla sobre los desafíos y experiencias de asegurar riesgos catastróficos.

En el marco del evento, como es tradición, se elaboró una declaración en la que, entre otras cuestiones, se resaltó “la necesidad del aseguramiento de los bienes públicos como una medida de garantía de protección al ciudadano”. Asimismo, se destacó la mejor manera de reforzar la confianza de los asegurados “mediante un esfuerzo conjunto público-privado de una educación financiera intensiva y transparente, en la que las personas entiendan los productos que adquieren, y los beneficios que éstos les otorgan”.

XI SEMINARIO INTERNACIONAL DE GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS



- MAPFRE patrocina el Seminario organizado por ABGR en São Paulo

MAPFRE fue uno de los patrocinadores del *XI Seminario Internacional de Gerenciamento de Riscos e Seguros*, organizado por la ABGR – *Associação Brasileira de Gerência de Riscos*, celebrado en São Paulo (Brasil) del 26 al 28 de octubre.

El evento contó con un stand exclusivo de MAPFRE que se convirtió en el punto de encuentro y principal foro de *networking* entre los profesionales del mundo del seguro de Grandes Riesgos.

El programa del seminario incluyó una conferencia, el día 28, sobre la visión aseguradora de los “Programas de seguros globales y regionales para Multilaterales”, impartida por Alfredo Arán, Director General de Regiones y Mercados Iberia y LATAM en MAPFRE GLOBAL RISKS.

Tras el acto de clausura, MAPFRE ofreció, a sus clientes un coctel en el Edificio sede de la compañía que contó con la presencia, entre otros directivos de Marcos Ferreira, presidente de MAPFRE, Dirceu Tiegs, Director General de Red MAPFRE y Canales, André Fortino, Director General de Grandes Riesgos y de David Corredor, Superintendente Ejecutivo de Riesgos Industriales.

MAPFRE GLOBAL RISKS PARTICIPA EN LA CONFERENCIA SECTORIAL XCHANGING EN LONDRES



MAPFRE GLOBAL RISKS (MGR) participó el 5 de noviembre de 2015 en la Conferencia Sectorial Xchanging en Londres con el tema “Embracing Global Change”.

A la conferencia asistieron 400 altos directivos del sector, entre los que se encontraban agentes de seguros y de reaseguros y brokers, así como clientes y agentes financieros.

Chris Smith, director general de Mercados y Regiones de MAPFRE GLOBAL RISKS International, fue uno de los ponentes del evento.

Durante su discurso, titulado “*Embracing Global Change: Londres como plataforma para el crecimiento*”, argumentó a favor del crecimiento global y repasó las oportunidades y los desafíos a los que se enfrentan MGR y todo el sector, así como los factores críticos para el éxito.

Su presentación también abordó la importancia de atraer, retener y desarrollar el talento, un tema clave de la conferencia por el que siente pasión.

Al comentar el evento, Chris Smith dijo: “este prestigioso evento, al que asisten muchos de los líderes del sector, era la oportunidad perfecta para comunicar por qué MGR ha elegido Londres como plataforma para el crecimiento internacional”.

Otros temas tratados por el resto de ponentes fueron:

¿Qué significa la propiedad extranjera para el mercado londinense? El futuro del sector de los seguros en Londres: ¿dónde estamos ahora y dónde deberíamos estar? y puesta en marcha del Modelo Operativo Objetivo (TOM). ■

Fallece FRANÇOIS SETTEMBRINO

PRESIDENTE HONORARIO DE FERMA

“MIEMBRO DEL CONSEJO DE REDACCIÓN DE GERENCIA DE RIESGOS Y SEGUROS DESDE 2007, FALLECIÓ EN BÉLGICA, SU PAÍS NATAL, EL PASADO 25 DE SEPTIEMBRE”



“Miembro del Consejo de Redacción de Gerencia de Riesgos y Seguros desde 2007, falleció en Bélgica, su país natal, el pasado 25 de septiembre”

Escritor infatigable y prolífico colaborador de esta revista, nos deja un legado de numerosos artículos en los que abunda en la necesidad, para el Gerente de Riesgos, de “sondear la incertidumbre del futuro”.

Presidente de la Federación de Asociaciones Europeas de Gerentes de Riesgos (FERMA) de 1984 a 1994, fue el artífice de la creación de la Asociación y máximo impulsor del Forum bienal de la Federación que este año, en Venecia, ha celebrado su novena edición.

Sus compañeros de profesión lamentaban su marcha. La, en esas fechas, Presidenta de FERMA, Julia Graham, manifestó: “I was saddened to learn of the passing of François Settembrino. François was the Father of FERMA and our longest serving President. We owe him a deep gratitude for his contribution to FERMA and as a visionary for our profession”. “Con profundo pesar recibimos la noticia del fallecimiento de François Settembrino. “Patriarca de FERMA” fue el Presidente que durante más tiempo ocupó este cargo. Hemos contraído una inmensa deuda de gratitud con él por su contribución a FERMA y por su diáfana perspectiva de nuestra profesión”.

Desde estas líneas manifestamos nuestro más sentido pésame a su familia y amigos.

Descanse en paz. ■

Solvencia II y el backtesting de los modelos internos

PABLO DURÁN SANTOMIL

Facultad de Administración y Dirección de Empresas.
Universidad de Santiago de Compostela

LUÍS A. OTERO GONZÁLEZ

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
Universidad de Santiago de Compostela



SOLVENCIA II: UN LARGO Y AMBICIOSO CAMINO

Solvencia II entrará en vigor el 1 de enero de 2016 después de múltiples retrasos en su fecha de aplicación, lo que pone de relieve lo ambicioso del nuevo marco regulador. La Directiva 2009/138/CE establecía el 31 de octubre de 2012 como fecha de transposición y el 1 de noviembre de 2012 como fecha de aplicación de Solvencia II, por lo que esa sería la fecha de derogación de las Directivas de seguros y de reaseguros en vigor (Solvencia I). Los sucesivos retrasos en la aplicación de Solvencia II se debieron principalmente al debate generado en torno a la Directiva Ómnibus II y a los productos con garantías a largo plazo. La Directiva Ómnibus II, que modificaba ciertos aspectos de la Directiva

de Solvencia II, supuso la creación de una Autoridad Europea de Supervisión (EIOPA o Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación). Las divergencias en el sector sobre el tratamiento de determinados riesgos, especialmente los productos con garantías a largo plazo, fueron abordados por EIOPA en el denominado estudio LTGA. Finalmente, la Directiva 2013/58/UE de 11 de diciembre de 2013 fijó de forma definitiva la fecha de aplicación de la Directiva de Solvencia II el 1 de enero de 2016. El nuevo marco regulador de Solvencia II está compuesto por diferentes niveles de normas:

Nivel 1	Directiva 2009/138
Nivel 2	Medidas de implementación o ejecución
Nivel 2.5	Estándares técnicos
Nivel 3	Directrices de EIOPA
Nivel 4	Aplicación rigurosa de la legislación comunitaria

Cuadro.- Diferentes niveles de normas en Solvencia II

- La Directiva de Solvencia II establece los principios generales del nuevo marco, lo que se conoce como norma de Nivel 1 o escalón normativo de mayor rango.
- El Nivel 2 está formado por las medidas de implementación o de ejecución aprobadas por la Comisión, basándose en las propuestas presentadas por EIOPA y que completan o modifican determinados elementos no esenciales de la Directiva. La Directiva de Solvencia II indicaba que la Comisión Europea tenía competencias para adoptar medidas de ejecución de temas especificados. La Directiva Ómnibus II modificaba la forma jurídica, dado que el Nivel 2 tendría para seguir la estructura normativa requerida por el Tratado de Lisboa de la UE. De esta forma

legalmente, el denominado Nivel 2 toma la forma de reglamento delegado (Nivel 2 propiamente dicho), y normas técnicas de regulación o RTS (*Regulatory Technical Standards*) y normas técnicas de ejecución o ITS (*Implementing Technical Standards*) (Nivel 2,5). En este sentido el Reglamento Delegado (UE) 2015/35 de la Comisión, de 10 de octubre de 2014, viene a completar la Directiva de Solvencia II. El denominado Nivel 2,5 está formado por los Estándares Técnicos (*Technical Standards –TS*) elaborados y propuestos por EIOPA, que jurídicamente serán disposiciones legislativas de la Comisión Europea sobre la base del asesoramiento recibido, en donde se establecen los denominados RTS e ITS.

Estos estándares son puramente técnicos y no implican decisiones estratégicas o políticas. En el caso de los modelos internos a finales de 2014, y como parte del denominado primer conjunto de ITS, EIOPA hizo público el denominado “*Draft ITS on the approval of an internal model*”. En marzo de 2015 la Comisión Europea adoptó el primer conjunto de Reglamentos de ejecución de Solvencia II, así el Reglamento de Ejecución (UE) 2015/460 de la Comisión de 19 de marzo de 2015 establece las normas técnicas de ejecución en relación con el procedimiento relativo a la aprobación de un modelo interno.

- En el Nivel 3, se recoge las directrices que elabora y aprueba EIOPA para los supervisores nacionales y las empresas. No son jurídicamente vinculantes, pero en caso de no cumplirse se tendrá que explicar motivadamente las razones. En este sentido destacan las “Directrices sobre la solicitud previa de modelos internos” elaborado por EIOPA a finales de 2013 para la denominada fase preparatoria de Solvencia II y la “Directriz sobre el uso de modelos internos” hecha pública en febrero de 2015. Estas directrices tienen por objeto promover una progresiva adaptación al nuevo marco.
- Finalmente el cuarto y último nivel versa sobre la aplicación rigurosa de la legislación comunitaria, aspecto que será supervisado por la Comisión.

MODELOS INTERNOS: LA VALIDACIÓN DE LOS MISMOS

En Solvencia II el cálculo de las necesidades de capital podrá realizarse a través de una fórmula estándar o, alternativamente, mediante modelos internos completos o parciales aprobados por el organismo regulador. A fin de ofrecer un nivel de protección equivalente la cuantía obtenida en ambos casos deberá corresponderse con el capital económico que

han de poseer las compañías aseguradoras para limitar la probabilidad de ruina al 0,5% a un horizonte de un año (1 ruina cada 200 años). O dicho en términos financieros, una cantidad equivalente al valor en riesgo (VaR) con un nivel de confianza del 99,5 %.

Las normas de distinto nivel establecen los requisitos que deben cumplir los modelos internos para el cálculo de los requerimientos de capital. Deseamos centrarnos en los aspectos que se refieren a la validación de los modelos, obviando otros aspectos relevantes como: el test de uso o integración en la actividad y toma de decisiones de la compañía, la documentación, etc.

El Artículo 124 de la Directiva de Solvencia II, *Normas de validación*, establece que las empresas “deberán prever un ciclo periódico de validación de su modelo, dirigido a comprobar el funcionamiento del modelo interno, verificar que sus especificaciones sigan siendo adecuadas y comparar sus resultados con los obtenidos en la realidad”. Este proceso de validación “comprenderá un proceso estadístico eficaz para la validación del modelo interno, que permita ... demostrar a las autoridades de supervisión que los requisitos de capital resultantes son adecuados”. Este proceso estadístico es lo que se conoce en la literatura financiera-actuarial como *backtesting*[1].

Sin embargo, las distintas normas de Solvencia II no han decidido establecer un procedimiento concreto y detallado para efectuar el mismo, ya que tal y como afirma el Reglamento Delegado (UE) 2015/35 “dado que los modelos internos se deben adaptar cada empresa los modelos pueden variar significativamente por lo que atañe a entre otros los procesos de validación. Por lo tanto, las normas de validación deben basarse en principios e incluir solamente requisitos mínimos específicos”. Es decir, las normas desean dejar cierta libertad a las empresas a la hora de establecer el proceso, si bien se impone fuertes condiciones a tal proceso: independencia, documentación, etc.

Así, por ejemplo en el Artículo 2.m del Reglamento de Ejecución (UE) 2015/460 de la Comisión se establece que, entre las pruebas documentales que deben presentarse junto con la solicitud de uso

de un modelo interno, la empresa debe entregar una “descripción del proceso de validación independiente^[2] del modelo interno y un informe de los resultados de la última validación”.



Si bien el backtesting es una de las principales herramientas para la validación de un modelo interno, no es la única sino que debe ser complementaria con otras técnicas tales como las pruebas de estrés y pruebas de estrés inversas (*reverse stress testing*), análisis de escenarios, etc. Además, en las normas se establece que el *backtesting* de los modelos internos debe ser efectuado al menos una vez al año. Así, en el artículo 242 del Reglamento Delegado (UE) 2015/35 en donde se establece las denominadas *Herramientas de validación*, se afirma que las compañías “pondrán a prueba los resultados y las hipótesis fundamentales del modelo interno al menos anualmente cotejándolos con la experiencia anterior”. La Directriz 40 sobre el uso de modelos internos, *Aplicación de las herramientas de validación*, establece que las compañías deberían considerar “el uso de herramientas de validación cuantitativas o cualitativas aparte de las mencionadas

en el artículo 242 de las Medidas de ejecución” de forma que debieran “elegir el conjunto adecuado de herramientas de validación con el fin de garantizar un proceso de validación eficaz”.

En el siguiente apartado se describe un elemento fundamental a la hora de validar un modelo que es el *backtesting*. Cuando una empresa emplee un modelo interno este se debe evaluar empleando el *backtesting*, que bajo Solvencia II puede ser definido como una herramienta para el proceso de validación en términos cuantitativos de un modelo interno para analizar si es adecuado, y que compara las estimaciones de riesgo resultantes con la experiencia histórica. Dicha técnica debe ser complementaria a otras, a fin de verificar la correcta adecuación del modelo interno para determinar las cargas de capital bajo el nuevo marco.

EL BACKTESTING DE UN MODELO INTERNO

El *backtesting* es un procedimiento estadístico utilizado para validar un modelo mediante la comparación de los resultados reales (distribución empírica de pérdidas y ganancias) y las medidas de riesgo generadas por los modelos. Los modelos internos calculan las cargas de capital para los distintos riesgos, a semejanza del modelo estándar empleando el enfoque VaR (*Value at Risk*). Formalmente, el VaR es el nivel de pérdidas tal que exista una probabilidad de que las pérdidas sean iguales o mayores que:

$$VaR_p(Y) = Prob(Y \geq Y^*) = p$$

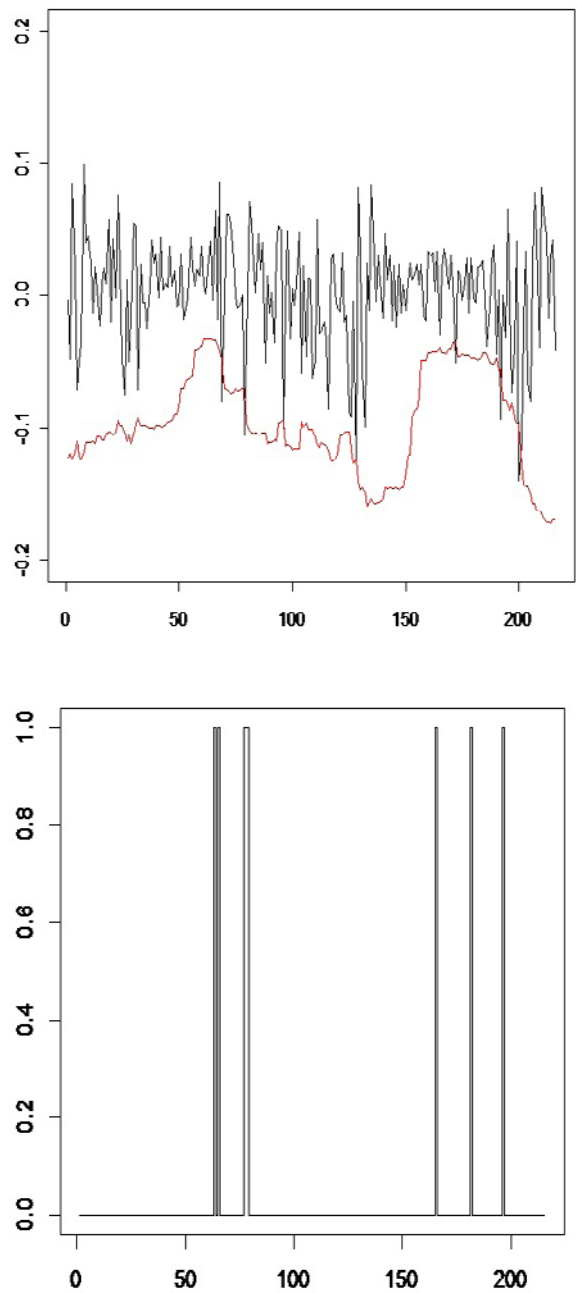
El procedimiento de *backtesting* consiste en analizar los fallos que tiene el modelo en relación al nivel de fallos que debería tener. Por tanto, un elemento básico del *backtesting* es el número de veces que las pérdidas reales superan el VaR en un período determinado. En este sentido, para realizar el *backtesting* debe construirse una secuencia que toma el valor de “1” si la pérdida excede el VaR y “0” en caso contrario[3]:

$$I_{t+1}(\alpha) = \begin{cases} 1 & \text{si } x_{t+1} > VaR_t \\ 0 & \text{si } x_{t+1} \leq VaR_t \end{cases}$$

Donde x_t es la pérdida estimada para el momento usando la información disponible en t , x_{t+1} es la pérdida observada en $t+1$ e $I_{t+1}(\alpha)$ es el indicador del evento de una excepción, excedido, fallo o fallido en $t+1$. De esta forma el resultado de aplicar la función de fallos a una determinada serie será un vector formado por una serie de “1” y “0” que indicará si las pérdidas obtenidas han superado o no el VaR. A modo de ejemplo en el gráfico inferior izquierda se muestra una estimación de las pérdidas estimadas de un modelo interno (línea roja) y la distribución de pérdidas y ganancias real (línea negra), de forma que cuando las pérdidas reales

superen a las estimadas se computa un excedido, por lo que en el gráfico de la derecha se obtiene el valor de “1” (“0” en caso contrario). Existen múltiples test diferentes de *backtesting*, y que pueden ser agrupados en grandes familias, que pueden ser implementados para la validación del modelo y que analizaremos en el apartado siguiente.

Gráfico.- Estimación VaR y función de fallos



Fuente: elaboración propia

FAMILIAS DE TEST DE *BACKTESTING*

No existe un test exclusivo que sirva para medir la validez de un modelo VaR, dado que en el backtesting de los modelos pueden medirse distintas propiedades deseadas. Por ello podemos agrupar los distintos test propuestos en las siguientes familias de test:

- **Test de cobertura incondicional**

Estos test se centran exclusivamente en comprobar si el VaR estimado es superado en un porcentaje superior al nivel de confianza con el que fue estimado, en Solvencia II el 99,5%. La probabilidad de que se produzca una pérdida que exceda el VaR tiene que ser entonces del 0,5%. Si las pérdidas ocurren en un porcentaje superior, asumiendo que disponemos de una muestra suficientemente grande, el VaR calculado subestima el riesgo de la cartera. En caso contrario, es decir, cuando el número de fallos es muy pequeño, el modelo podría estar sobreestimando el riesgo.

- **Test de independencia**

En los test incondicionales sólo se tiene en cuenta el número de excepciones, pero no la forma en la que éstos se distribuyen a lo largo del tiempo. Los fallidos debieran ocurrir de forma independiente unos de otros, pero los malos modelos tienden a producir secuencias de excedidos consecutivos. El análisis de la independencia puede realizarse a través de la aplicación de diversos test que se centran en comprobar si existe algún tipo de relación entre los fallidos.

- **Test conjuntos de cobertura incondicional e independencia**

Los test conjuntos examinan las propiedades de cobertura incondicional e independencia al mismo tiempo, permitiendo identificar modelos que son deficientes por no superar alguna de las dos propiedades. Si bien, estos test pueden parecer más apropiados, ya que evalúan simultáneamente ambas propiedades, tienen como limitación la menor capacidad para detectar medidas del VaR que sólo incumplen una de las dos propiedades.

- **Test basados en múltiples niveles VaR**

Los test anteriores analizan exclusivamente la adecuación del VaR para un determinado nivel de confianza. No obstante, una medida precisa del VaR debería ser válida para cualquier nivel de confianza. Este tipo de test suponen que si el cálculo del VaR es adecuado, un VaR al 99,5% debería ser excedido en un 0,5% de los casos, un VaR al 97,5% en un 2,5% y así sucesivamente. Además, los fallos que presenten en un determinado nivel también deberían ser independientes de los que presenten a otros niveles de confianza.

- **Test basados en la función de pérdidas**

En vez de centrarse únicamente en el número de excedidos, como los test anteriores, podríamos tener en cuenta la cuantía o magnitud de los mismos. En este sentido, si tenemos dos modelos con igual número de fallidos independientes, la intuición nos dice que debemos elegir aquel en que la magnitud de los excesos sea menor. Ya que si las pérdidas de un modelo son demasiado grandes, podría ser el resultado de estar utilizando un modelo erróneo. Existen varios test estadísticos en la literatura especializada que tienen en cuenta la magnitud de los excesos en la validación de un modelo.

- **Otras pruebas**

Además de los test anteriores basados en la contabilización del número de excepciones a un nivel de confianza o varios, su dependencia o estudio del tamaño de las mismas, pueden realizarse análisis complementarios, como por ejemplo el análisis de la relación entre el VaR estimado por el modelo y la distribución de pérdidas y ganancias reales, estudios para identificar las causas de las excepciones, etc. A continuación nos centraremos en el análisis de la relación entre los rendimientos y los VaR estimados, aspecto relacionado con la eficiencia de la medida VaR.

Una medida adecuada del riesgo tiene que ser no sólo lo suficientemente conservadora, es decir que proporcione una cobertura apropiada, sino que también debe estar estrechamente relacionada con la exposición al riesgo. En este sentido, sería aconsejable que las grandes cifras de VaR fueran acompañadas de grandes rendimientos negativos mientras que los pequeños cálculos VaR deben estar asociados con pequeños rendimientos negativos o rendimientos positivos. Diversos test de pueden ser empleados para verificar si dicha relación es o no intensa.

APLICACIÓN PRÁCTICA

En este apartado mostraremos una sencilla aplicación de uno de los principales test de *backtesting* empleados en la literatura especializada para validar un modelo, empleando para ello el caso del riesgo de renta variable. Para ello hemos analizado la evolución de los rendimientos logarítmicos mensuales del FTSE-100 durante un periodo temporal amplio (216 observaciones), mediante un modelo basado en la distribución normal. El *backtesting* efectuado en este ejemplo será efectuado dentro de la muestra o *in simple*, lo que permite calcular la estimación del riesgo efectuada por el modelo en cada momento temporal con las pérdidas históricas. Una vez calculado el VaR estimado por el modelo normal para el nivel de confianza $(1-p)$ establecido por Solvencia II del 99,5%, analizaremos el denominado test de cobertura incondicional de Kupiec (1995). Del análisis de la función de fallos del modelo obtendríamos cuatro excepciones ($x=4$) para un VaR del 99,5% y el periodo temporal analizado ($T=216$). La siguiente fórmula calcula el denominado estadístico POF:

$$POF = -2\ln\left(\frac{(1-p)^{T-x}p^x}{\left(1-\frac{x}{T}\right)^{T-x}\left(\frac{x}{T}\right)^x}\right) = -2\ln\left(\frac{(1-0,005)^{216-4}0,005^4}{\left(1-\frac{4}{216}\right)^{216-4}\left(\frac{4}{216}\right)^4}\right) = 4,675$$

Bajo la hipótesis nula, si el modelo es correcto *POF* se distribuye como una χ^2 con un grado de libertad, de modo que si el valor del estadístico supera el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y el modelo es considerado como inadecuado. Para un nivel de significación del 5% se rechaza la hipótesis nula ya que el valor del estadístico (4,675) supera el valor crítico (3,841), por lo que el modelo normal no se considera adecuado bajo este test. ■

CONCLUSIONES

Los modelos internos pueden ser empleados por las compañías aseguradoras para calcular los requerimientos de capital necesarios en Solvencia II. Para asegurar que los modelos empleados son apropiados, las normas establecen la obligatoriedad de un proceso de validación de los mismos. El *backtesting* es una herramienta cuantitativa que permite comprobar si las estimaciones resultantes del modelo están en línea o no de la experiencia histórica. Existen otras herramientas que deben completar dicho análisis, tales como el análisis de escenarios, las pruebas de estrés, las pruebas de estrés inversas, etc. El estudio de las diferentes técnicas de *backtesting* muestra que no existe un test exclusivo que sirva para medir directamente la validez de un modelo VaR. Ya que los test analizan distintas propiedades que deben cumplir los fallos de un modelo se han establecido grandes familias de los mismos que abordan aspectos complementarios de la serie de fallos de un modelo, a fin de asegurar que una compañía aseguradora emplea un modelo adecuado. Finalmente mostramos un ejemplo práctico de cómo el modelo normal no resulta adecuado para el cálculo de la carga de capital para el caso del riesgo de renta variable de la serie analizada, empleando para ello un test de cobertura incondicional.

REFERENCIAS

CEIOPS (2009): *CEIOPS' Advice for Level 2 Implementing Measures on Solvency II: Articles 120 to 126 Tests and Standards for Internal Model Approval*, CEIOPS-DOC-48/09.

DIRECTIVA 2009/138/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 25 de noviembre de 2009, sobre el seguro de vida, el acceso a la actividad de seguro y de reaseguro y su ejercicio (Solvencia II).

DIRECTIVA 2013/58/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 11 de diciembre de 2013 que modifica la Directiva 2009/138/CE (Solvencia II) por lo que se refiere a sus fechas de transposición y aplicación, así como a la fecha de derogación de determinadas Directivas (Solvencia I).

DIRECTIVA 2014/51/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de abril de 2014 por la que se modifican las Directivas 2003/71/CE y 2009/138/CE y los Reglamentos (CE) no 1060/2009, (UE) no 1094/2010 y (UE) no 1095/2010 en lo que respecta a los poderes de la Autoridad Europea de Supervisión (Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación) y de la Autoridad Europea de Supervisión (Autoridad Europea de Valores y Mercados).

Durán, P. y Otero, L.A. (2014): *Generación de escenarios económicos para la medición de riesgos de mercado en Solvencia II a través de modelos de series temporales*, Cuadernos de la Fundación Mapfre, No. 203, Madrid.

EIOPA (2013): *Directrices sobre la solicitud previa de modelos internos*, EIOPA-CP-/13/011.

EIOPA (2014): *Directriz sobre el uso de modelos internos*, EIOPA-BoS-14/180.

EIOPA (2014): *Draft ITS on the approval of an internal model*, disponible en https://eiopa.europa.eu/Publications/Technical%20Standards/IM_ITS_Clean_LegisWrite.docx [consultado 14/06/2015].

Kupiec, P. (1995): "Techniques for Verifying the Accuracy of Risk Management Models", *Journal of Derivatives*, Vol. 3, pp. 73-84.

REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2015/460 DE LA COMISIÓN de 19 de marzo de 2015 por el que se establecen normas técnicas de ejecución en relación con el procedimiento relativo a la aprobación de un modelo interno de conformidad con la Directiva 2009/138/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

REGLAMENTO DELEGADO (UE) 2015/35 DE LA COMISIÓN de 10 de octubre de 2014 por el que se completa la Directiva 2009/138/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el acceso a la actividad de seguro y de reaseguro y su ejercicio (Solvencia II).

- [1] El nombre *backtesting* fue empleado por CEIOPS (2009) al hablar de distintas herramientas para realizar la validación, pero posteriormente no se ha usado en las normas comentadas.
- [2] La validación independiente hace referencia a que las personas o unidad organizativa que lleven a cabo el proceso de validación del modelo deben estar libres de la influencia de los responsables del desarrollo y funcionamiento del modelo interno.
- [3] La notación empleada supone, a modo de ejemplo, que un VaR del 25% se corresponde con una caída del mercado del -25%.

Los fenómenos de la naturaleza en las pólizas todo riesgo de construcción

SANTIAGO ORTEGA ESPINOSA

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos



Sin ninguna duda los fenómenos de la naturaleza constituyen el principal riesgo para las obras civiles, sobre todo obras lineales, con cobertura Todo Riesgo de Construcción, ya que su exposición, la falta de protección en fase de construcción, su sensibilidad ante movimientos sísmicos, huracanes, oleajes, inundaciones y, en general, daños por agua y, sobre todo el riesgo intrínseco al multiplicar probabilidad por consecuencias, hacen que la siniestralidad sea muy elevada.

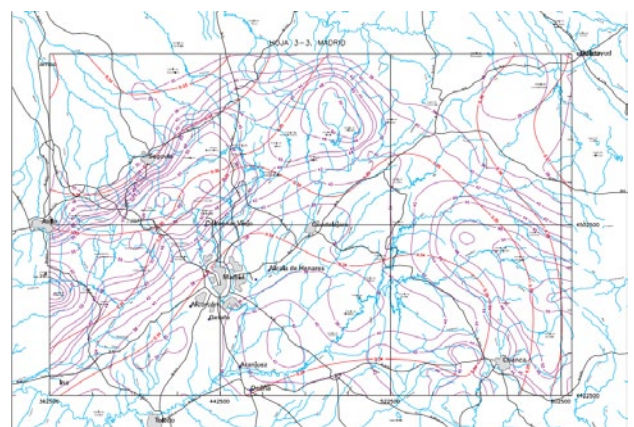
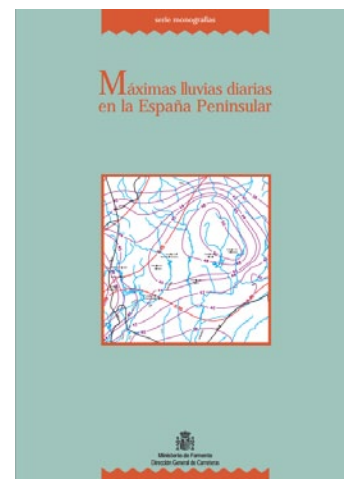
Las condiciones particulares para algunos tipos de obra, intentan paliar las consecuencias limitando el tramo expuesto (carreteras, diques, transporte por tubería, etc.); sin embargo, son sin duda los daños por agua los que traen de cabeza al mercado asegurador, lo que obliga a delimitar en lo posible la probabilidad de ocurrencia, ya que las consecuencias pueden ser evaluadas suponiendo diversos escenarios y aplicando los conocimientos técnicos que facilitan muchos estudios universitarios de diversas especialidades.

Sin ninguna duda, y a pesar de que se olvida con mas frecuencia de la deseada, el único dato fiable, ya que se basa en soportes estadísticos e innumerables análisis matemáticos para su determinación, es el Periodo de Retorno, que podemos definirlo como el **tiempo medio entre dos sucesos de idéntica o superior magnitud**; así, si decimos que el Periodo de Retorno para una precipitación de 54 mm en veinticuatro horas en la ciudad de Madrid es de diez años, quiere decir que dicha precipitación se repetirá con bastante probabilidad cada diez años, pudiendo no obstante acaecer dos veces de forma casi consecutiva y estar veinte años sin volver a repetirse.



El Periodo de Retorno es un requisito fundamental para el dimensionamiento de las obras civiles ya que un puente sobre un río debe garantizar que el caudal de agua con un periodo de retorno de quinientos años debe pasar sin ningún problema o, si se así se decide, un dique de abrigo para un puerto debe garantizar su estabilidad frente a una ola de diseño con periodo de retorno por ejemplo de mil años.

Es obvio que no se dispone de base de datos que proporcione registros de quinientos o mil años pero, como se ha comentado, es posible mediante el conocimiento del comportamiento de caudales u oleajes en un mas corto periodo de tiempo, proyectar a futuro las previsiones mediante distribuciones como la propuesta por Emil Julius Gumbel (1891-1966); por tanto, hay fenómenos meteorológicos como la lluvia o las inundaciones asociadas que sin ningún genero de duda pueden determinarse probabilísticamente y consecuentemente determinar con bastante fiabilidad si las lluvias caídas en un intervalo de tiempo superan las esperadas con un cierto Periodo de Retorno. Por tanto sería posible analizar la cobertura aseguradora eliminando aquellas precipitaciones que por su cuantía podrían considerarse normales y aunque ellas pudieran causar daños, quedarían fuera de cobertura. Un ejemplo de aplicación puede verse en la monografía del Ministerio de Fomento, Dirección, General de Carreteras “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular”.



Si tomamos el mapa de Madrid, podemos observar una precipitación media diaria (Pmd) de 38 mm y un valor del Coeficiente de Variación (CV) de 0,34; y solo con entrar en el siguiente cuadro con el Periodo de Retorno T deseado y dicho valor CV:

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular

C _v	PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T)							
	2	5	10	25	50	100	200	500
0.30	0.935	1.194	1.377	1.625	1.823	2.022	2.251	2.541
0.31	0.932	1.198	1.385	1.640	1.854	2.068	2.296	2.602
0.32	0.929	1.202	1.400	1.671	1.884	2.098	2.342	2.663
0.33	0.927	1.209	1.415	1.686	1.915	2.144	2.388	2.724
0.34	0.924	1.213	1.423	1.717	1.930	2.174	2.434	2.785
0.35	0.921	1.217	1.438	1.732	1.961	2.220	2.480	2.831
0.36	0.919	1.225	1.446	1.747	1.991	2.251	2.525	2.892
0.37	0.917	1.232	1.461	1.778	2.022	2.281	2.571	2.953
0.38	0.914	1.240	1.469	1.793	2.052	2.327	2.617	3.014
0.39	0.912	1.243	1.484	1.808	2.083	2.357	2.663	3.067
0.40	0.909	1.247	1.492	1.839	2.113	2.403	2.708	3.128
0.41	0.906	1.255	1.507	1.854	2.144	2.434	2.754	3.189
0.42	0.904	1.259	1.514	1.884	2.174	2.480	2.800	3.250
0.43	0.901	1.263	1.534	1.900	2.205	2.510	2.846	3.311
0.44	0.898	1.270	1.541	1.915	2.220	2.556	2.892	3.372
0.45	0.896	1.274	1.549	1.945	2.251	2.586	2.937	3.433
0.46	0.894	1.278	1.564	1.961	2.281	2.632	2.983	3.494
0.47	0.892	1.286	1.579	1.991	2.312	2.663	3.044	3.555
0.48	0.890	1.289	1.595	2.007	2.342	2.708	3.098	3.616
0.49	0.887	1.293	1.603	2.022	2.373	2.739	3.128	3.677
0.50	0.885	1.297	1.610	2.052	2.403	2.785	3.189	3.738
0.51	0.883	1.301	1.625	2.068	2.434	2.815	3.220	3.799
0.52	0.881	1.308	1.640	2.098	2.464	2.861	3.281	3.860

Tabla 7.1 - Cuantiles Y_T de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación K_T , en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

Es posible, pues, calcular la precipitación esperada con el Periodo de Retorno considerado, así por ejemplo para $T = 10$ años, K_T sería igual a 1,423 y por tanto la precipitación para un Periodo de Retorno de diez años, sería $1,423 \times 38 = 54$ mm.

De forma inversa, si tenemos constancia de que ha habido una precipitación de 54 mm, podríamos obtener K_T y, en consecuencia, el Periodo de Retorno correspondiente a esas precipitaciones.

La mencionada monografía maneja hasta cuatro funciones de distribución:

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular

Distribución	$f(x)$ ó $F(x)$	Parámetros
GEV	$F(x) = \exp \left\{ - \left[1 - k \left(\frac{x-u}{\alpha} \right) \right]^{1/k} \right\}$	u, α, k
LP3	$\frac{\log_{10}^{k-1}}{\Gamma} \exp \left\{ \frac{\log_{10}}{\Gamma} \right\}$	u, α, k
TCEV	$F(x) = \exp (-\alpha_1 e^{-x/\theta_1} - \alpha_2 e^{-x/\theta_2})$	$\alpha_j, \theta_j, j = 1, 2$
SQRT-ET max	$F(x) = \exp [-k (1 + \sqrt{\alpha x}) \exp(-\sqrt{\alpha x})]$	α, k

Tabla 3.1. -Funciones de distribución seleccionadas

La última (SQRT-ET max), finalmente, es la seleccionada por su mayor aproximación a la modelación estadística de máximas lluvias diarias, proporcionando resultados mas conservadores que la tradicional Ley de Gumbel, aunque en realidad todos los valores son muy semejantes para periodos de retorno inferiores a veinticinco años. Dicho lo anterior se observa que la unidad de medida es el año, y aunque sea posible determinar periodos de retorno correspondientes a otras ventanas temporales, su labor es más compleja, ya que sería necesario tomar los datos de las ventanas en estudio y proceder a su cálculo, labor que con periodos anuales está realizada en muchas estaciones meteorológicas y en la propia monografía como se ha expuesto.

DESARROLLO HISTÓRICO DE LAS CLÁUSULAS RELACIONADAS CON FENÓMENOS DE LA NATURALEZA LIGADOS A LA CLIMATOLOGÍA

Los cuarenta y cuatro años de experiencia profesional del autor de este artículo de los cuales treinta y tres ha estado ligado al sector asegurador, permiten realizar unas pinceladas históricas sobre el desarrollo

temporal de las cláusulas ligadas a los fenómenos de la naturaleza; y así, en 1981, al empezar la actividad profesional ligada al seguro, la cláusula de influencias meteorológicas era simplemente:

“En ningún caso se considerarán garantizados los daños materiales ocasionados a los bienes asegurados por las influencias normales del clima”.

Algo sin duda muy simple pero con una gran dificultad de interpretación al tener que dilucidar en cualquier siniestro la barrera entre *normal* y *anormal*, concepto meramente subjetivo y que daba lugar a interpretaciones enfrentadas.

Por ello, en el transcurso de un seminario sobre seguros realizado en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, a principios de los años ochenta, se impartió una conferencia titulada “De lo normal a lo accidental, de lo previsible a lo imprevisible”, durante la cual se puso de manifiesto lo impropio de la exclusión, considerando que la Ingeniería Civil manejaba con asiduidad el concepto de Periodo de Retorno, sobre todo, como ya se ha comentado, en obras hidráulicas, obras marítimas y dimensionamiento de drenajes en obras lineales, siendo lógico extender el mismo concepto a las coberturas aseguradoras.

Esta semilla dio sus frutos, y después de un estudio continuado por parte de técnicos ligados al sector asegurador y a la Universidad, se modificó dicha cláusula añadiendo:

“Se entenderá por “influencias normales del clima” aquellos fenómenos climatológicos que no superen la intensidad media diaria correspondiente a un período de retorno de diez años, según registro realizado en el día del siniestro, medido en la estación meteorológica más cercana a la zona siniestrada”.

Aprovechando las diferentes publicaciones que representan los mapas de isoyetas (líneas de idéntica precipitación), era fácil determinar, como ya se ha expuesto, la cantidad de lluvia correspondiente al periodo de retorno deseado y en el lugar preciso, y por tanto y en algunas ocasiones, la cláusula utilizada era:

“No obstante lo anterior, quedan excluidos en todo caso los daños materiales causados por o a consecuencia

de lluvias de intensidad inferior a AAA litros por m² (mm) y día, según registro de la precipitación diaria acumulada en el día del siniestro, medido en la estación meteorológica más cercana a la zona siniestrada”.

Todo ello dio lugar a la cláusula que seguidamente se transcribe y que es la que al día de hoy sigue vigente en muchas aseguradoras de nuestro mercado:

“La Compañía única y exclusivamente indemnizará los daños materiales directos sufridos por los bienes asegurados a consecuencia de lluvias, avenida e inundación, si en el diseño y en la ejecución del proyecto se han tomado las medidas adecuadas de seguridad, frente a tales hechos.

No obstante lo anterior, quedan excluidos en todo caso los daños materiales causados por o a consecuencia de lluvias de intensidad media diaria, según registro de la precipitación diaria acumulada en el día del siniestro, inferior a la correspondiente a un período de retorno de XXX años, tomando como referencia la serie de valores máximos anuales registrados en un día, todo ello según mediciones en la estación meteorológica más cercana a la zona siniestrada.

En caso de avenida e inundación, la Compañía únicamente indemnizará los daños cuando dicha avenida e inundación sea superior a la correspondiente a un período de retorno de YYY años, de acuerdo con las mediciones realizadas por el observatorio más cercano al lugar del siniestro”.

Las dificultades en obras lineales solían estar en encontrar una medición fiable en las proximidades al carecer de estaciones meteorológicas en el entorno, o bien en el análisis de tormentas que podían afectar gravemente a la obra sin que incluso se registrasen precipitaciones en la estación meteorológica más cercana, siendo la buena voluntad de las partes las que finalmente hacían posible acuerdos en caso de discrepancia.

Al trabajar con intensidades diarias, podía ocurrir que en caso de lluvias fuertes y prolongadas, hubiera mas de un día en que se sobrepasase la lluvia correspondiente al periodo de retorno considerado y, por tanto, había que considerar varios siniestros aplicando a cada uno su franquicia correspondiente, motivo por el cual y para favorecer los intereses del Asegurado se aplicaba la llamada Cláusula de setenta y dos horas que en su versión inicial era simplemente: *“Como aclaración a la definición de siniestro contenida en las Condiciones Generales, se conviene expresamente, a los efectos de esta póliza, que tendrá la condición de un solo siniestro los daños producidos por riesgos de la naturaleza que sobrevengan a los bienes asegurados ocurridos en un período de setenta y dos horas consecutivas, a consecuencia de una misma causa o evento, tomándose como fecha de inicio en la que sobreviniera el primero de los daños”*.

Haciendo un paréntesis en la cronología histórica, las obras lineales (carreteras ferrocarriles, gaseoductos, oleoductos, canales,...), presentan una dificultad adicional debida a la mayor exposición de las obras de tierra (explanaciones, desmontes y terraplenes), durante el periodo de construcción, generándose con frecuencia asentamientos y deslizamientos con importantes daños materiales que pueden ocurrir en distintos puntos de la obra, a veces separados decenas de kilómetros.

Incluso puede darse el caso de que durante un periodo de lluvias continuado no se produzcan siniestros y los mismos se observen inmediatamente después de aquel a consecuencia sin embargo de la saturación del terreno o la subida del nivel freático durante dicho periodo de lluvias, motivo por el cual, la Cláusula de setenta y dos horas evolucionó dando al asegurado la potestad de fijar el comienzo y fin de dicho periodo.



“...El comienzo del periodo de setenta y dos horas se fijará a discreción del Asegurado, sin que se permita la concurrencia de dos o más periodos de setenta y dos horas en caso de daños que se produzcan a lo largo de un periodo más extenso”.

Estas singularidades de las obras civiles junto con la globalización de las empresas constructoras y la competencia internacional en los llamados Grandes Riesgos, dio lugar a la suscripción de pólizas en condiciones muy especiales, **se reitera que solo en las Pólizas para Grandes Riesgos**, que modificaron las cláusulas antes comentadas hasta devenir en las que son objeto de este artículo, favoreciendo claramente los intereses de los asegurados, obviamente con la aceptación expresa de los aseguradores, utilizándose solo en dichas pólizas y sin que pueda generalizarse a la totalidad, la siguiente cláusula:

“La determinación de las condiciones meteorológicas de referencia se realizará con base en la información disponible en los centros meteorológicos mas próximos al lugar de la obra, referidos al periodo que se inicia quince días antes de la fecha de acaecimiento de la perdida o daño y finaliza quince días después de ocurrido el mismo, durante los diez años precedentes a la perdida.

Consecuentemente, solo serán indemnizables las perdidas o daños ocasionados por lluvias, avenidas o inundaciones debidas directamente a la lluvia cuando la precipitación acumulada durante el día del siniestro, registrada en los mismos centros meteorológicos supere la precipitación máxima acumulada en un día registrada en el mismo periodo del año durante los diez años precedentes a la perdida, según se indica en la determinación de las condiciones pluviométricas de referencia.

No obstante lo indicado, si los daños resultantes del siniestro fueran ocasionados por condiciones climatológicas adversas ocurridas durante un periodo consecutivo de dos o mas días desde el inicio del siniestro, este será indemnizable si la precipitación acumulada durante este periodo de dos o mas días supera la precipitación máxima acumulada durante un idéntico periodo de tiempo (referido a quince días antes y después de la fecha del inicio del siniestro) y tomándose como base los diez años antes al siniestro”.

Si analizamos esta cláusula de “influencias meteorológicas”, se observa fácilmente que nada dice de Periodos de Retorno ya que comparar lluvias de un cierto periodo de tiempo con las acaecidas en el mismo periodo, quince días antes o quince días después en los diez años anteriores, nada tiene que ver con la definición anteriormente expuesta, y la probabilidad de ocurrencia es mucho mayor como



demuestra el número de siniestros que se están generando, no poniendo en ningún caso en duda la cobertura de los mismos ya que la condición es aceptada por ambas partes, asegurado y asegurador.

Como antes se ha comentado, la probabilidad de que las lluvias acaecidas en un intervalo de tiempo superen las correspondientes a Periodos de Retorno de por ejemplo diez años, tiene en cuenta intervalos diarios de veinticuatro horas o incluso intervalos de una hora para tormentas y estos son los datos que pueden extraerse para muchos proyectos de ingeniería ya que es lo mismo que las lluvias se produzcan el 20 de enero o el 24 de marzo.

Siguiendo con el ejemplo antes comentado, si 54 mm corresponden a precipitaciones de un periodo de retorno de diez años, su probabilidad de ocurrencia es 1/10 al tratarse de periodo anual pero si condicionamos a que las lluvias ocurran en un día determinado, y de una forma simplista, la probabilidad se convertiría en $1/10 \times 365 = 1/3.650$. Es obvio que para cualquier analista de riesgos no es lo mismo eliminar siniestros relativamente frecuentes de probabilidad 1/10 que eliminar siniestros de probabilidad remota de 1/3.650 ya que prácticamente se estaría cubriendo una enorme cantidad de eventos y no es ese su deseo ni el objetivo de la cláusula tradicionalmente usada en las pólizas Todo Riesgo de Construcción.

Es también obvio que la cláusula antes mencionada no es tan estricta al considerar periodos mensuales, pero su probabilidad es imposible de calcular a priori toda vez que establece también la acumulación de lluvias en periodos mas extensos y sin cuantificar, pasando de lluvias acumuladas en un día a lluvias acumuladas en dos, tres o incluso treinta días si durante los mismos no ha dejado de llover.

Solo como un simple ejemplo puede verse la complejidad técnica analizando la siguiente hoja facilitada por AEMET correspondiente a una estación de medida entre los meses de octubre y noviembre y para el periodo 2002/2012.de los aseguradores, utilizándose solo en dichas pólizas y sin que pueda generalizarse a la totalidad, la siguiente cláusula:

 410100775 Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente Agencia Estatal de Meteorología Delegación Territorial en Andalucía Ceuta y Melilla		C/ Américo Vespucio, 3 Isla de la Carnaja 41071 - Sevilla Tlfno. 954 460 838 Fax. 954 461 891		 Agencia Estatal de Meteorología																														
Indicativo: 52490 IBROS		Provincia: JAEN		Altitud: 602m		Latitud: 38°01'28"		Longitud: 03°30'19"W																										
Estadística generada: AEMET																																		
ANO	MESES	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	PR_ACT	MARCA
2002	10	25	0	0	0	0	0	0	209	56	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	51	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2002	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	65	49	0	85	90	0	95	0	156	20	36	53	0	0	15	20	0	0	0	0		
2003	10	36	17	0	0	0	52	0	0	0	110	0	0	175	0	0	0	0	45	223	26	0	0	0	185	55	122	150	22	10	324	0		
2003	11	0	0	0	0	0	0	0	0	38	10	0	0	0	307	60	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	48	0	0	0	209	0		
2004	10	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	61	94	0	0	0	0	0	145	0	137	40	15	0	0			
2004	11	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3	-3	45	0		
2005	10	0	0	0	0	0	0	0	0	33	420	150	70	0	0	0	82	13	0	8	0	35	0	0	0	0	0	0	-3	0	80	0		
2005	11	0	0	20	0	0	0	0	-3	0	0	122	25	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0			
2006	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	13	177	0	0	0	67	0	88	0	0	0	0	0	0		
2006	11	0	163	23	27	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	20	164	0	0	0	40	18	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0		
2007	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	0	338	0	0	0	0	0		
2007	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	752	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
2008	10	0	0	0	0	0	0	0	0	170	270	0	0	0	50	0	0	0	63	0	0	-4	95	0	0	0	0	155	30	0	188	0		
2008	11	68	368	0	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	254	105	0	0	0		
2009	10	75	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	190	170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2009	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8	0	0	203	0	0	0	0		
2010	10	0	0	-4	133	0	0	0	120	138	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	303	415	0		
2010	11	19	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	29	0	64	0	0	102	20	97	40	48	20	0	250	80	290	0	0	0	0		
2011	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	133	0	-4	118	122	0	0	0	0		
2011	11	0	-4	115	131	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	-4	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2012	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	82	70	22	0	13	236	170	163	22	0	111	0	0		

Ello nos lleva a considerar que no hay base técnica posible para el cálculo de la prima y consecuentemente los errores cometidos en la consideración de probabilidades elevan la siniestralidad por encima de lo normal que se genera, motivo por el cual, y retomando las bases técnicas que deben imperar en la suscripción de los riesgos, las compañías aseguradoras están introduciendo cláusulas que basadas en los periodos de retorno, establecen ventanas temporales (por ejemplo, tres meses) para aplicar con mayor rigor las variaciones estacionales que existen en los fenómenos de la naturaleza, y que con mayores dificultades para el cálculo inicial pero en todo caso posibles, nos llevaría en Grandes Riesgos a:

“Como aclaración a la exclusión expresada en las Condiciones Generales, el Asegurador solo indemnizará los daños ocasionados por, o a consecuencia de, fenómenos meteorológicos como lluvia, viento, nieve,

avenidas etc., cuando de acuerdo a los datos recogidos por las estaciones meteorológicas oficiales de medición mas próximas a la zona siniestrada, se superen los correspondientes a un periodo de retorno de diez años. Para el cálculo del periodo de retorno, en caso de lluvias, se tomarán como referencia los valores máximos de los cuarenta y cinco días anteriores a la fecha del siniestro y de los cuarenta y cinco días posteriores, de la cantidad de lluvia acumulada en un día según la serie histórica de registros disponibles en las estaciones meteorológicas oficiales de medición más próximas al lugar donde se han producido los daños. Para el resto de fenómenos se tomará el valor máximo de dicho periodo”.

Sin ninguna duda y aunque el análisis previo del riesgo se complica extraordinariamente, este tipo de cláusulas son las que deberían instaurarse en un futuro para los grandes riesgos, al mantener el cálculo de probabilidad basado en el Periodo de Retorno y corregirlo de acuerdo a las variaciones estacionales, ya que normalmente los fenómenos de la naturaleza asociados a la climatología suelen distribuirse en ventanas temporales.

Aunque ambas cláusulas (influencias meteorológicas y setenta y dos horas) tienen un nexo común al aplicarse normalmente sobre siniestros ocurridos en un periodo de tiempo, hay que tratarlas por separado. Independientemente de lo ya comentado acerca de la dificultad de determinación de probabilidades de ocurrencia siguiendo la redacción de la Cláusula de Influencias Meteorológicas de las pólizas globales, no hay duda de que aceptada por el asegurado y el asegurador, y solo habrá que comprobar los periodos de lluvia considerados con los acaecidos en los diez años anteriores ya que es lo que determina la condición voluntariamente pactada entre asegurado y asegurador.

Sí es importante para la correcta aplicación de estas cláusulas, partir de la definición de franquicia que de acuerdo con el Diccionario de Términos Aseguradores de la Fundación MAPFRE, reconocido en todo el ámbito asegurador español, se define como:

“Cantidad por la que el asegurado es propio asegurador de sus riesgos y en virtud de la cual, en caso de siniestro, soportará con su patrimonio la parte de daños que le corresponda”

En caso de un siniestro que afecte a una sola póliza, pueden ser de aplicación una o más franquicias, sirviendo por ejemplo de modelo las aplicadas a Daños Materiales y Pérdida de Beneficios, que aunque provenientes de una sola causa, tienen cada una sus correspondientes franquicias.

Leyendo minuciosamente la Cláusula de setenta y dos horas, tenemos:

“A efectos de la aplicación de las franquicias, (está claro que se habla en plural), toda ocurrencia de pérdida o daños causados por riesgos de la naturaleza tales como tormentas tempestad, inundación y terremoto, o como consecuencia de colapso, hundimiento u otro movimiento de tierras relacionado con tales riesgos , procedentes de una causa común que tenga lugar durante un periodo de setenta y dos horas consecutivas, tendrá la consideración de un solo acontecimiento y estará sujeto a la aplicación de una sola franquicia El comienzo del periodo de setenta y dos horas se fijará a discreción del Asegurado, sin que se permita la concurrencia de dos o más periodos de setenta y dos horas en caso de daños que se produzcan a lo largo de un periodo más extenso”. (en aplicación literal no podría existir mas que un solo periodo de setenta y dos horas a elección del asegurado, lo que motivaría la posibilidad de establecer un segundo periodo fijando su inicio de forma no coincidente con el anterior)

La redacción en inglés de esta Cláusula es: ***“Occurrence.- It is agreed that any loss of or damage to the insured property arising during any one period of 72 consecutive hours , caused by storm, cyclone, tempest, flood or earthquake shall be deemed as a single event and therefore to constitute one occurrence with regard to the deductibles stated in the Schedule.***

For the purpose of the foregoing the commencement of any such 72 hours period shall be decided at the discretion of the Insured, it being understood and agreed however that there shall be no overlapping in any one, two or more such 72 hours periods in the event of loss or damage occurring over a more extended period of time”.

Mantiene por tanto la misma interpretación que la versión en castellano.

Vista la literalidad de la cláusula y precisamente ante la dificultad de establecer el periodo concreto de setenta y dos horas, es por lo que normalmente se valoran todos los daños y se aplica una franquicia por cada setenta y dos horas del periodo total durante las que se producen las lluvias; y el hecho de que la cláusula de Influencias Meteorológicas permita considerar, para que un evento de la naturaleza sea considerado como causa de siniestro, un número ininterrumpido

de días durante los cuales se superen las condiciones de eventos de la misma duración en el intervalo de quince días antes y quince días después y durante los diez años anteriores, no anula la cláusula de 72 horas ya que como se ha expuesto, está clara su referencia a la aplicación de franquicias y como se ha comentado las franquicias aplicables a una póliza a consecuencia de una única causa siniestral, pueden ser varias.

DISCREPANCIAS CON LA INTERPRETACIÓN DE LA DGSFP

Lo anteriormente expuesto conlleva a discrepancias con lo expuesto por la Dirección General de Seguros y Fondo de Pensiones en el *Expediente de Referencia 00000079/2011*, respecto a la interpretación restrictiva de la *Cláusula de setenta y dos horas* y que debido a su transcendencia es necesario aclarar dado que la misma es opuesta a lo que normalmente viene aplicando el sector asegurador.

El motivo de la respuesta de la DGSFP parte de una premisa falsa puesto que no hay nada más lejos de la realidad que considerar habitual en los Condicionados Todo Riesgo de Construcción las cláusulas expuestas para Grandes Riesgos o pólizas llamadas Globales, ya que solo se aplican en un porcentaje muy reducido de pólizas y desde luego en las ligadas a las más importantes empresas constructoras de nuestro país. Más del noventa por ciento de las pólizas TRC incluyen coberturas clásicas con Periodo de Retorno de diez años.

Realizando un muestreo en el mercado, solo las compañías conocidas como “Global”, utilizan este tipo de condicionado, muy sujeto a las condiciones del Reaseguro Internacional, que

interpreta de la misma forma que el autor de este artículo la *Cláusula de setenta y dos horas*, habiendo tenido experiencias en otros siniestros ocurridos en riesgos en los que la aplicación de franquicias por cada periodo de setenta y dos horas no ha suscitado ninguna duda y ha sido aceptada por el Asegurado el cierre final sin ningún tipo de objeción.

El hecho de que exista una única causa, no quiere decir que sea de aplicación una sola franquicia y de hecho es manifiesto que con cobertura de Pérdida de Beneficios, serían igualmente aplicables dos o incluso más franquicias, por tanto hay que manifestar la discrepancia con el proceso deductivo que de forma subjetiva se aplica en la Contestación de la Subdirección General de Ordenación del Mercado de Seguros.

En dicho proceso deductivo, en su punto cuarto, textualmente recoge:

“... A continuación procede ubicar en el tiempo la franquicia ya que los daños tienen una ubicación temporal y solo hay una franquicia, de manera que existirían dos beneficios para el asegurado, un primer beneficio derivado de la aplicación de una única franquicia y un segundo derivado de que el tomador decide donde la ubica”.

De forma indirecta reconoce tácitamente lo expuesto en puntos anteriores ya que en su redacción literal la Cláusula de setenta y dos horas no permite mas que un periodo ininterrumpido de setenta y dos horas que queda a decisión del asegurado y si como es el caso hay mas periodos, serían de aplicación mas franquicias. Si hubiera que ubicar solo una franquicia es obvio que parte de los daños, los ocurridos fuera de la ventana considerada, no tendrían cobertura.

Olvida también la DGSFP que la póliza tratada en el expediente de referencia, es una Póliza de Gran Riesgo, con tratamiento diferenciado sobre los llamados “riesgos masa” y donde las condiciones son pactadas por Asegurado y Asegurador, con la intervención como asesor para el Asegurado de corredores de talla internacional y por tanto las cláusulas son perfectamente conocidas al haber sido previamente pactadas sin la existencia de la llamada “letra pequeña”.

No se trata por tanto de Asegurados con reducidos conocimientos de las coberturas de seguros ya que este tipo de pólizas están suscritas por las mas importantes empresas constructoras y son ellas, a través de sus corredores, las que las han impuesto en su particular mercado, con la oposición frontal de algunas aseguradoras y reaseguradoras y por tanto de sus equipos técnicos que no han querido participar en este tipo de coberturas, precisamente por no poder realizar una estimación previa del riesgo y calcular adecuadamente la tasa técnica.

Queda por tanto expuesta la discrepancia del autor de este artículo, con la contestación de la DGSFP, la cual, se reitera, que es muy posible que venga condicionada por la consideración de “habitual” tal como se inicia la consulta, de algo que evidentemente es inusual y que por tanto está muy lejos de la realidad y puede confundir al juzgador, en este caso la DGSFP.

CONCLUSIÓN

Como resumen de lo anteriormente expuesto puede puntualizarse que:

- Las cláusulas que normalmente han estado aplicándose en los últimos años en coberturas globales de las mas importantes empresas constructoras, no permiten un adecuado análisis del riesgo toda vez que con su redacción no es posible evaluar probabilidades y por tanto el cálculo de la tasa no se corresponde con el necesario rigor técnico aunque ello no implica que en caso de siniestro no se deba dar respuesta por la aseguradora ya que la cláusula es libremente pactada entre asegurado y asegurador
- El mercado asegurador mundial es unánime en la aplicación de la *Cláusula de setenta y dos horas*,

considerando tantas franquicias como periodos de setenta y dos horas conformen la duración del siniestro.

- Esta interpretación es favorable para los intereses del asegurado ya que en su literalidad obligaría a espaciar los periodos al no poder concurrir dos o más intervalos de setenta y dos horas en caso de daños que se produzcan en un periodo mas extenso
- No existe ningún tipo de reglamentación que impida la aplicación de dos o mas franquicias en la misma póliza y por la misma causa
- La consideración de Gran Riesgo que elimina la “letra pequeña” al estar pactadas todas las condiciones entre Asegurado y Asegurador con la mediación de corredurías de implantación mundial. ■

Gestión Integral del riesgo en la agricultura

ANTÔNIO MÁRCIO BUAINAIN

Profesor del Instituto de Economía de Unicamp

PEDRO LOYOLA

Economista de la Federación de Agricultura del estado de Paraná



No hay mejor imagen para expresar la relación entre el riesgo y la agricultura que la de una isla rodeada –y también cubierta– de riesgos por todas las partes. Clásicamente se mencionan al menos los riesgos asociados a las incertidumbres del clima y de los mercados que afectan a la producción y a los precios. Un reciente trabajo del Banco Mundial, en colaboración con la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) y el Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA) de Brasil, menciona las ocho dimensiones del riesgo agropecuario, agrupadas en tres grupos: riesgo de producción, riesgo de mercado y riesgos del ambiente de negocio.

CUADRO 1. POLÍTICAS INTEGRADAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS. TIPOLOGÍA DE LOS RIESGOS:

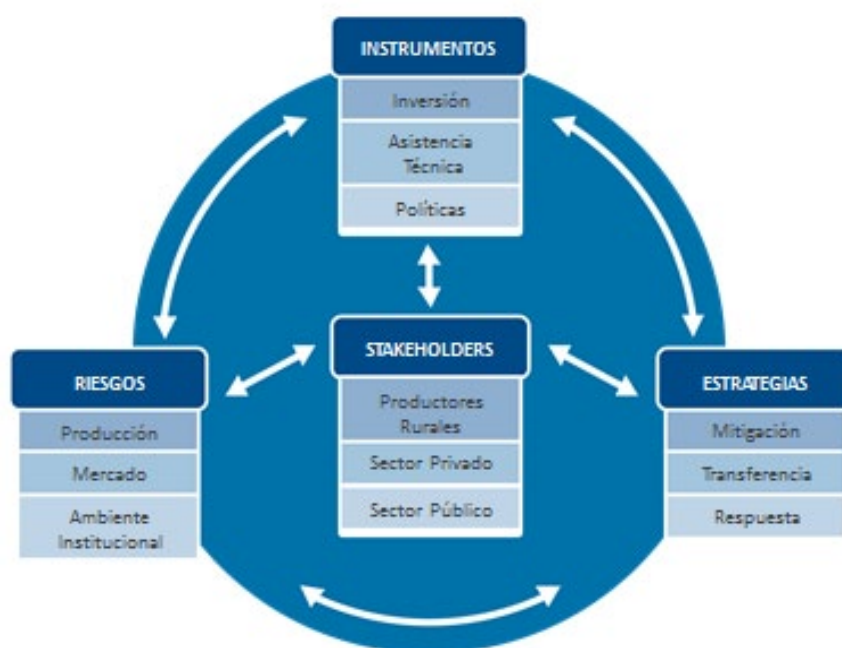
Grupos de riesgos	Dimensiones temáticas	Ejemplos de eventos
Riesgo de producción	Eventos climáticos extremos e incendios	Sequías prolongadas, heladas, lluvias excesivas e inundaciones, vientos fuertes
	Sanidad animal	Brotos de fiebre aftosa, BSE (vacas locas), Newcastle, etc.
	Sanidad vegetal	Introducción de nuevas plagas y enfermedades en el país (ej. gusano <i>Helicoverpa armigera</i>)
	Gestión de la producción y de los recursos naturales	Cambios en las concesiones de agua, en la fiscalización, en la disponibilidad de mano de obra
Riesgo de mercado	Comercialización (precio de insumos y productos) y crédito	Variación significativa en los precios de los productos e insumos, en los tipos de cambio, tipos de interés, modificaciones en el sistema de crédito
	Comercio externo	Cierre de los mercados para la exportación; modificaciones en el acceso a la importación de insumos
Ambiente de negocios	Logística e infraestructura	Huelgas en los puertos, bloqueos en las carreteras/ hidrovía /ferrocarriles, modificaciones en los incentivos al almacenamiento
	Marco regulatorio, políticas, instituciones y grupos de interés	Cambios en las leyes, reglamentos (ambientales, laborales, insumos, tierra), cambios de orientación en las instituciones públicas de apoyo, modificaciones en la interpretación de normativas

Fuente: Banco Mundial (2015)

Una pregunta relevante, que muchos investigadores se han formulado, es si los riesgos agropecuarios están aumentando o disminuyendo. Buainain et. al. (2014) aseguran que, en la agricultura brasileña, los riesgos están aumentando y multiplicándose, así como los potenciales impactos negativos de ocurrencias indeseables. Por un lado, la agricultura moderna es intensiva en capital, lo que aumenta la sensibilidad a las variaciones de las condiciones que rodean y cubren la antedicha relación. Por otro, la agricultura está plenamente integrada en la economía global, y puede sufrir las consecuencias del efecto mariposa tal como se indica en la teoría del caos.

“Hubo un tiempo en que los riesgos para los productores extensivos eran menores porque las inversiones y los gastos en general eran más pequeños y, por ello, las eventuales pérdidas provocadas por variaciones climáticas, fluctuaciones del mercado y cambios institucionales eran también menores. Pero los factores de riesgo se han multiplicado a lo largo de las últimas décadas: productores superespecializados están más sujetos a las condiciones de un mercado único que los que tienen una producción más diversificada, pues es menos probable que todos los mercados se derrumben al mismo tiempo. **La modernización, la intensificación de la producción y la inclusión de múltiples circuitos financieros son procesos que, por lo general, aumentan la vulnerabilidad de los productores, además de exigir el uso de complejos instrumentos de gestión de riesgo, sea para evitar o para reducir los efectos dañinos de los riesgos.**” (Buainain et. al., 2014, p. 179).

FIGURA 1. GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO EN LA AGRICULTURA

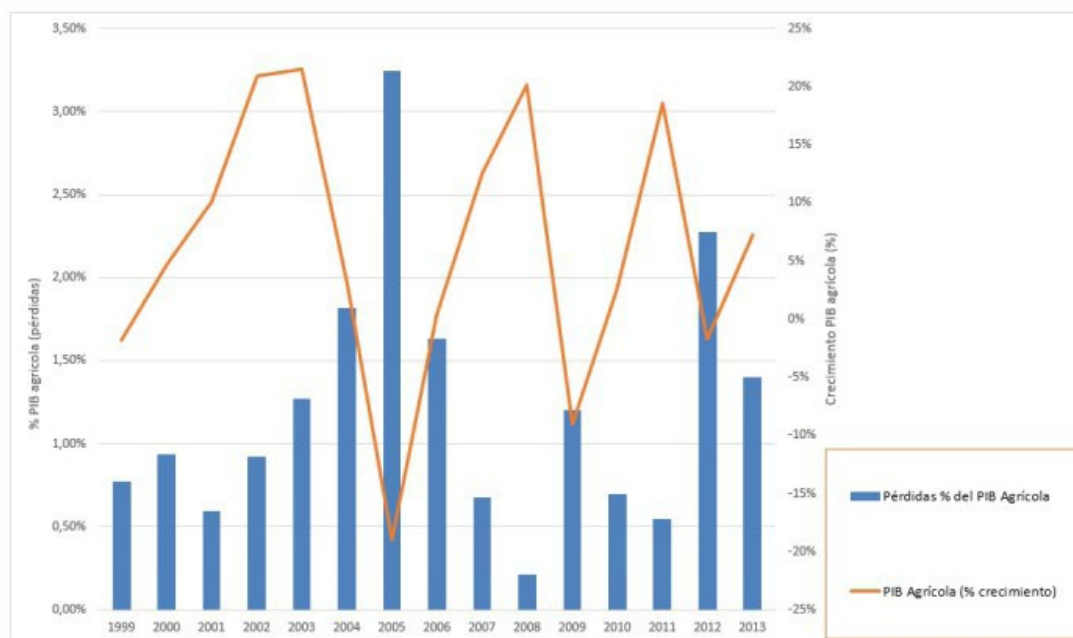


Fuente: Banco Mundial (2015)

No hay duda de que, para los productores rurales, los riesgos son hoy más altos que en el pasado, una vez que las inversiones y el patrimonio involucrados en la producción agropecuaria son sustancialmente mayores.

Los riesgos agropecuarios también son relevantes para los países. Según estimaciones del Banco Mundial, como puede verse en el gráfico a continuación, Brasil pierde anualmente el 1% de crecimiento del PIB agrícola por los riesgos extremos, y prácticamente todos los años de crecimiento negativo del PIB agrícola se asocian con altas pérdidas por ocurrencias extremas, que podrían haberse reducido con una mejor gestión de riesgos.

GRÁFICO 1 – PÉRDIDAS ANUALES DESVIACIÓN ESTÁNDAR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE BRASIL (PORCENTAJE DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA DE 2013)



Fuente: Banco Mundial (2015)

Estas constataciones sitúan a la gestión de riesgos, en sus múltiples dimensiones, como estratégica para el éxito y la sostenibilidad de los emprendimientos rurales, ya sean pequeños, medianos o grandes. La gestión de riesgos es hoy en día indisoluble de la gestión productiva, comercial y financiera, y está (o debería estar) presente en todas las decisiones relevantes de los productores, desde la selección de las semillas, la adquisición de insumos y la venta de los productos, hasta la opción de financiación que utilizará.

DIMENSIONES DEL RIESGO AGROPECUARIO: DE LA MITIGACIÓN E INTUICIÓN A LA GESTIÓN INTEGRAL Y TÉCNICA

Hasta un pasado reciente los productores rurales hacían la gestión de riesgos de una manera intuitiva, basándose en la experiencia y en los conocimientos tradicionales, transmitidos de padres a hijos: antes de septiembre no se planta maíz porque no crece con fuerza; la soja hay que sembrarla después de la primera lluvia de octubre, etc. También se preocupaban más por la mitigación y exigían garantías y compensaciones a los gobiernos, hacia quienes los riesgos eran (o debían ser) transferidos, casi siempre de manera costosa e ineficiente, o hacia los propios productores o la sociedad en general. El alto coste para el Tesoro Nacional de las sucesivas renegociaciones de las deudas de los productores rurales brasileños, que se acumularon a causa de eventos climáticos adversos y repentinas modificaciones en las condiciones de los mercados –en parte debido a intervenciones intempestivas del propio gobierno–, es una confirmación de que en el mundo contemporáneo no se puede ignorar el riesgo y tratar las consecuencias únicamente cuando lo peor haya pasado.

Desde mediados de la década de los noventa, tanto los productores rurales como los gobiernos, después de acumular pérdidas significativas, evolucionaron hacia un tratamiento integrado del riesgo. A partir de un análisis objetivo de los riesgos involucrados, la gestión incluyó desde medidas para eliminar, prevenir y reducir los riesgos hasta aquellas que mitigan los efectos indeseables para los productores y para la sociedad en general. Sin embargo, debe quedar claro que la gestión de riesgos es una responsabilidad de todas las partes interesadas, y no únicamente de los productores o gobiernos. De hecho, difícilmente se podrá tener éxito sin que cada uno –productores, mercado y gobierno– haga su parte.

La tabla que a continuación se ofrece muestra las diferentes estrategias de gestión de riesgo y distribuye las acciones/responsabilidades entre estos tres niveles institucionales: productores/comunidades, mercado y gobierno.

Tabla 1– Estrategia de gestión de riesgo agropecuario

Estrategias	Nivel institucional		
	Hacienda/Comunidad	Mercado	Gobierno
Nivel institucional	Elección tecnológica	Capacitación en técnicas de gestión de riesgo	Políticas macroeconómicas; prevención contra desastres; prevención de enfermedades en animales
Mitigación	Diversificación productiva; compartir la cultura	Contratos de derivados; seguro rural; integración vertical; comercialización realizada a lo largo del año (no centrada en la cosecha); diversificar las inversiones financieras; trabajo fuera de la hacienda	Sistema tributario de renta progresiva; programas contracíclicos; medidas de bioseguridad
Enfrentamiento	Préstamos de familiares, amigos y de la comunidad	Venta de activos; préstamos; renta ajena a la agricultura	Asistencia social; programa de ayuda al agricultor

Fuente: adaptado de Organização Econômica para Cooperação e Desenvolvimento (2009)

RIESGOS DE LA PRODUCCIÓN

El riesgo de la producción está directamente asociado a la ocurrencia de eventos climáticos e incendios –que en la mayoría de los casos también están relacionados con las condiciones climáticas–. Sequías prolongadas, heladas, exceso o falta de lluvias durante las etapas específicas del proceso productivo, vientos e inundaciones afectan directamente a los resultados de la producción agropecuaria. Los riesgos sanitarios, tanto animales como vegetales, también son particularmente relevantes en países como Brasil, que no tienen un sistema de alerta y defensa sanitaria eficaz. Los productores tienen hoy buenas herramientas para tratar estos riesgos, como el seguimiento del clima basado en modelos muy complejos que procesan un volumen de información impensable hasta hace pocas décadas y el uso de herramientas, como la zonificación agrícola del riesgo climático, que se traducen en pronósticos del clima y opciones tecnológicas más precisas para reducir los riesgos de producción, o aun el recurso del seguro rural, que reduce las pérdidas económicas y financieras en caso de ocurrencias extremas. Así mismo, el hecho es que el aumento de la frecuencia de los eventos extremos ha incrementado los riesgos de producción, desafiando a los productores, gobiernos y mercados a que mejoren los mecanismos de prevención y mitigación de las consecuencias de los eventos que afectan negativamente a la producción agropecuaria.

RIESGOS DE MERCADO

Los riesgos de mercado están directa y principalmente asociados con la comercialización y las condiciones y disponibilidad de crédito. Los productores rurales están a merced de las fluctuaciones de los precios de los productos y de los insumos, de los tipos de cambio y de interés, de las condiciones de liquidez del mercado financiero. Es cierto que hoy en día un grupo de productores tiene una serie de mecanismos

para hacer frente a estos riesgos, desde las ventas en los mercados futuros, operaciones de *hedge*, hasta los contratos de producción, pero aun así no se puede decir que los riesgos de mercado sean menores que en el pasado, pues por otro lado se registra un aumento de la volatilidad de los precios de los productos agropecuarios y de los mercados de cambio, cuya valorización/desvalorización modifica radicalmente los parámetros básicos de las economías nacionales.

En la moderna agricultura, la disponibilidad y las condiciones del crédito rural son variables clave para los resultados obtenidos por los productores. La repentina reducción de liquidez resultante de la crisis financiera mundial de 2008 expuso, de manera clara, esta vulnerabilidad.

En Brasil muchas empresas del sector sucroalcoholero, que se encontraban en fase de expansión y buscaban capital para financiar ambiciosos planes de inversión en el sector agrícola e industrial, perdieron el apoyo súbitamente y comenzaron a afrontar problemas financieros y de producción debido a las modificaciones realizadas en las condiciones de financiación.

En esta misma línea se encuentra el riesgo asociado a las condiciones del comercio externo que no se limita a las fluctuaciones de los precios, sino a la propia inestabilidad institucional que caracteriza los flujos de comercio agrícola. Son mercados fuerte y crecientemente regulados, donde diversos gobiernos siguen interviniendo *ad hoc*, no siempre guiados por razones objetivas y amparadas por normas establecidas en el marco de los pertinentes organismos internacionales. Los argumentos van desde garantizar la seguridad alimentaria del país –aún se confunde con autosuficiencia alimentaria– a los problemas sanitarios, que no siempre tienen fundamento. Efectivamente, tal riesgo no puede ser ignorado, y debe tratarse en el ámbito político y diplomático, ya sea a través de reglas más claras que reduzcan las interpretaciones oportunistas ya sea mediante el fortalecimiento de los compromisos con las reglas de comercio mundial.

El mayor reto, en el caso de los riesgos de mercado, es ampliar el acceso de los productores a los mecanismos de protección ofrecidos por el propio mercado, en particular a los más pequeños, y trabajar para mejorar la gobernanza de los mercados agropecuarios, tanto en el plan nacional como internacional.

RIESGOS DEL AMBIENTE DE NEGOCIOS

El ambiente de negocios, y no solo la naturaleza, conlleva varios riesgos para los agricultores y contribuye a incrementarlos y/o mitigarlos. En el caso de Brasil, el estudio del Banco Mundial/Embrapa/MAPA señaló los riesgos asociados con el déficit logístico y de infraestructura del país, que hacen de cierta manera imprevisibles las condiciones y costes de la comercialización de la cosecha agrícola, el acceso a los mercados y, por consiguiente, el propio cumplimiento de los contratos realizados. En muchos casos este riesgo específico se une a los factores climáticos, como la ocurrencia de lluvias –que no necesitan ser precisamente en exceso– para impedir el acceso a las áreas de producción y comprometer la comercialización de la cosecha o la entrega de los insumos para la producción.



También aquí se incluyen los riesgos asociados con los marcos regulatorios, cuyos ajustes a menudo modifican

de manera significativa las reglas vigentes hasta este momento y producen pérdidas y/o la necesidad de gastos de adecuación relevantes y que no estaban previstos por los productores. Del mismo modo, las políticas públicas y las instituciones, de gran importancia para la agricultura, si por un lado tienen el papel de proteger al sector, por otro también pueden cargar y potenciar los riesgos asociados con las intervenciones imprevistas y la adopción de procedimientos que imponen pérdidas a los productores.

Las intervenciones *ad hoc* en los mercados agropecuarios no son acciones del pasado. Entre los años 2008–2014, el precio de la gasolina y del gasóleo prácticamente se congeló en Brasil, lo que comprometió seriamente el mercado de alcohol combustible e incrementó el riesgo de precio, algo que los productores en ningún momento consideraron, dadas las excelentes perspectivas de mercado establecidas en todos los escenarios diseñados antes de la intervención *ad hoc* en el mercado de combustibles fósiles.

En este mismo sector, las modificaciones en las reglas de tributación que aseguraban una ventaja competitiva para el alcohol combustible frente a la gasolina, es un ejemplo de cómo los cambios institucionales y la actuación –legítima, dicho sea de paso– de los grupos de interés también conllevan riesgos para los productores.

EL (POCO ADVERTIDO) RIESGO TECNOLÓGICO

Buainain et. al. (2014, p. 194) afirman que la dinámica productiva basada en el uso intensivo de tecnología implica un riesgo tecnológico, que ha sido poco advertido, pero que siempre amenaza el segmento, que depende de la “continuidad del proceso de innovación, sea para responder a los problemas creados por la propia tecnología, desde la resistencia a las plagas hasta la reducción de la producción, sea para asegurar nuevas ganancias de productividad y rentabilidad”, más aún, complementamos, para adaptar la producción agropecuaria a las crecientes exigencias socioambientales y de seguridad de los alimentos.

Concluyen ellos: “esta es una de las dimensiones del riesgo tecnológico. Existen otras, e, incluso, algunas de las tecnologías que han contribuido al éxito de la agricultura brasileña, por ejemplo de los eventos transgénicos, presentan contornos indefinidos.”

MECANISMOS DE GESTIÓN DE RIESGO EN BRASIL

Son muchos los mecanismos de gestión y las estrategias para reducir y/o convivir con los riesgos, y según Buainain, Cury y Vieira (2011, p. 15) “los productores rurales brasileños tienen hoy un conjunto de mecanismos para gestionar los riesgos, algunos más desarrollados y de uso más amplio y difundido y otros en situación embrionaria y/o con uso más selectivo entre los productores”.

El Banco Mundial los agrupa en tres grandes pilares, como se muestra a continuación.

TABLA 2- ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RIESGOS AGROPECUARIOS

Mitigación: Acciones para prevenir, reducir o eliminar la ocurrencia de eventos/impactos económicos negativos en la producción agropecuaria, como: inversiones en infraestructura y logística para la comercialización de la producción y almacenamiento; infraestructura de datos agroclimáticos y sistemas de información (zonificación, alertas), de drenaje, en sistemas de riego, en la diversificación de la producción, en la mejora genética preventiva, en la adopción de prácticas y sistemas más adaptados y conservacionistas, etc.

Transferencia: Acciones para transferir el riesgo a un tercero, con un coste (prima). Como ejemplo mencionamos los instrumentos financieros, como los seguros, reaseguros, coberturas de precios, etc.

Respuesta: Acciones que tienen lugar después del evento (*ex post*), con el objetivo de reconstruir o compensar las pérdidas causadas por la ocurrencia, y que se pueden ejemplificar con: apoyo de emergencia a los productores, reestructuración de deudas, reconstrucción de la infraestructura productiva o del transporte, etc. Una importante acción de respuesta que existe de manera *ex ante* es la planificación estratégica o planificación contingente, donde con antelación se averiguan los mecanismos de respuesta para poder responder a la ocurrencia del evento de manera más eficiente y efectiva (ej.: planes de contingencia para la lucha contra incendios o para el control y contención de plagas cuarentenarias).

Fuente: Banco Mundial (2015)

Los productores pueden tomar medidas preventivas para reducir la posibilidad de la ocurrencia de eventos adversos. También pueden adoptar medidas para mitigar el potencial impacto negativo de los eventos adversos y para mejorar las relaciones con este tipo de eventos. Pueden utilizar mecanismos para compensar, al menos parcialmente, las consecuencias negativas de la materialización de los riesgos, ya sean climáticos o de mercado. Entre las diversas acciones conocidas y comúnmente practicadas por los agricultores brasileños se puede mencionar la sustitución de determinados cultivos, como pasó con el del café en muchas áreas tradicionales de São Paulo y Paraná, regularmente afectadas por heladas que comprometían la sostenibilidad productiva y financiera de la actividad.

O la introducción de sistemas de riego, que reducen el riesgo de sequía y de irregularidad hídrica; la selección de semillas seleccionadas, más resistentes a los estreses climáticos o a ciertas plagas; la adopción de técnicas productivas, como la siembra directa y en curva de nivel, que mejora la interacción con la Naturaleza y reduce los riesgos asociados tanto con la lluvia excesiva como con la falta de lluvia. Antaño los productores reaccionaban *ex post* a las situaciones adversas, casi siempre después de vivir durante años sus efectos negativos como experiencia propia, y hoy tienen herramientas casi científicas, como es el caso de la zonificación agroclimática, o la selección de semillas y de la tecnología adecuada, que permiten evitar las pérdidas.

Más recientemente se ha incrementado el uso del seguro rural, que cubre parte de las pérdidas derivadas de los eventos climáticos extremos, y la adopción de mecanismos para controlar los riesgos de mercado, como conciliar los costes de producción, por medio de la compra anticipada de los insumos, con la venta también anticipada de la producción, o las operaciones del mercado de futuros y/o de contratos estables de suministro con agroindustrias –como en el caso del tabaco– y comerciantes.

El seguro rural es uno de los más importantes instrumentos de mitigación de riesgos de pérdidas de producción, pues le permite al productor protegerse contra las pérdidas resultantes principalmente de los fenómenos climáticos adversos. Sin embargo, es más general, cubre no solo la actividad agrícola, sino también la actividad pecuaria, el patrimonio del productor rural, sus productos, el crédito para la comercialización de estos productos, además del seguro de vida de los productores. En Brasil su aplicación es reciente y aún cubre una parte relativamente pequeña de la producción agropecuaria, y deja a la mayoría de los productores y de la producción descubiertos y sujetos a los riesgos de la producción y del mercado.

TABLA 3- ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RIESGOS AGROPECUARIOS

Seguro Agrícola: Este seguro cubre las explotaciones agrícolas contra las pérdidas resultantes principalmente de los fenómenos meteorológicos. Cubre básicamente la vida de la planta, desde su emergencia hasta la cosecha, y protege contra la mayoría de los riesgos de origen externo, tales como, incendio y rayo, tromba de agua, vientos fuertes, granizo, heladas, lluvias excesivas, sequía y la variación excesiva de la temperatura.

Seguro Pecuario: Este seguro tiene por objeto garantizar el pago de indemnización en caso de muerte de animal destinado exclusivamente al consumo, producción, cría, recría, engorde o trabajo por tracción.

Seguro Acuícola: Este seguro garantiza la indemnización por muerte y/u otros riesgos inherentes a los animales acuáticos (peces, crustáceos) a consecuencia de accidentes y enfermedades.

Seguro de Mejoras Efectuadas y Productos Agropecuarios: Este seguro tiene como objetivo cubrir las pérdidas y/o daños causados a los bienes directamente relacionados con las actividades agrícola, pecuaria, acuícola o forestal, que no se hayan ofrecido en garantía de operaciones de crédito rural.

Seguro de Prenda Rural: Este seguro tiene por objeto cubrir las pérdidas y/o daños causados a los bienes directamente relacionados con las actividades agrícola, pecuaria, acuícola o forestal que se hayan ofrecido en garantía de operaciones de crédito rural.

Seguro de Florestas: Este seguro tiene el objetivo de garantizar el pago de indemnización por los daños causados a las florestas aseguradas, identificadas y caracterizadas en la póliza.

Seguro de Vida: Este seguro se destina al productor rural, deudor de un crédito rural. Tendrá su validez limitada al período de la financiación y el beneficiario será el agente financiador.

Seguro de Cédula del Producto Rural – CPR: Este seguro tiene por objeto garantizar al asegurado el pago de indemnización en caso de comprobada falta de cumplimiento, por parte del tomador, de las obligaciones establecidas en la CPR.

Fuente: SUSEP

BIBLIOGRAFÍA

Banco Mundial (2015). *Revisão rápida e integrada da gestão de riscos agropecuários no Brasil: caminhos para uma visão integrada*. Banco Mundial Brasil.

Buainain, A.M., Cury, W.J.M. y Vieira, P.A. (2011). *Gestão do risco e seguro na agricultura brasileira*. Río de Janeiro Funenseg, 311 p.

Buainain et. al. (2014). *Quais os riscos mais relevantes nas atividades agropecuárias?* Buainain, A.M., Alves, E., Silveira, J.M. y Navarro, Z. (editores técnicos). *O Mundo Rural no Brasil do Século XXI: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Brasília, Embrapa.

Se puede concluir afirmando que en Brasil no faltan instrumentos para la gestión de los riesgos, pero falta una gestión eficiente y eficaz de los instrumentos disponibles, falta coordinación e integración en la aplicación y utilización de los diversos instrumentos y falta, mayoritariamente, alcance en la cobertura territorial, patrimonial y económica de la agropecuaria brasileña. ■

Ciberdelincuentes: La gran amenaza

MARÍA ÁNGELES CABALLERO VELASCO

Subdirección General de Seguridad y Medio Ambiente MAPFRE



La tecnología ha crecido a pasos agigantados desde que nacieron los primeros ordenadores de usuario en los años 80, como el *Spectrum*, hasta los sistemas más sofisticados de los que podemos disponer hoy en día, desde dispositivos móviles que nos permiten estar conectados en cualquier parte del mundo hasta el “Internet de las Cosas”, objetos de la vida cotidiana interconectados entre sí a través de la Red. La proliferación de las redes sociales, el incremento del consumo de servicios Web y la revolución de la nube o *cloud*, han potenciado todavía más la nueva era de dispositivos interconectados.

Este nuevo escenario ha provocado que usuarios, empresas y gobiernos cambien su comportamiento, su forma de interactuar con el medio. Hoy en día las empresas son completamente dependientes de las Tecnologías de la Información (TI). No se concibe que una empresa no se apoye en la tecnología para su correcto funcionamiento, siendo así los equipos de TI y su seguridad, una pieza clave en las organizaciones. ¿Se imagina una ciber-catástrofe que pudiera afectar a varios sectores y múltiples compañías al estilo “Jungla de Cristal 4.0”? Esto provocaría la interrupción de sus actividades y el robo o daño de sus sistemas informáticos, que en algunos casos podrían tener efectos directos frente al estado de bienestar de un país (centrales nucleares, empresas energéticas, etc.). Se ha estimado que si se paraliza la actividad de las compañías durante una semana podría llegar a tener un impacto económico de hasta 10 billones de dólares[1].

El auge de la tecnología que estamos viviendo en las últimas décadas, lleva asociado un incremento del riesgo tecnológico, en especial en los últimos años, debido principalmente a que ha puesto a disposición de los ciberdelincuentes un nuevo mundo de fraude

con la consecuente creación de nuevas formas de llevar a cabo delitos a través de la tecnología. Esta situación ha provocado en las empresas una creciente preocupación llevando a éstas a la creación de equipos especializados dedicados exclusivamente al control y supervisión de estos riesgos (los llamados *blue-team*), llegando incluso a la respuesta ante posibles incidentes de seguridad.

Para poder comprender esta situación desarrollaremos brevemente el concepto del **riesgo** desde una perspectiva empresarial, medido como el producto de las amenazas, vulnerabilidades y su impacto sobre el negocio. El riesgo lo podemos entender como los escenarios posibles que pueden comprometer la totalidad o parte de los recursos de una empresa, poniendo en peligro la viabilidad de ésta. Como contrapeso a este riesgo las empresas consecuentemente deben establecer las medidas adecuadas para mitigar, evitar, traspasar o aceptar estos riesgos. Expondremos qué **amenazas** nos acechan en la Red y más adelante las **contramedidas** para paliar y gestionar dichas amenazas.

CIBERAMENAZAS, FRAUDE Y DELITOS EN LA RED

Los “tipos malos” reinventan cada año nuevas formas de llevar a cabo delitos telemáticos, pero también es cierto que existen algunas constantes que llevan repitiéndose a lo largo de los años y algunas de ellas han ido en decremento. Por ejemplo, el *spam* ha caído un 50% en una década de acuerdo con el último *Intelligence Report* de Symantec.



Los ataques más populares tienen como objetivo tanto servidores empresariales como dispositivos de usuario final. Los ataques físicos están comenzando a ser menos comunes pero los ataques sociales se han incrementado en los últimos años. Las **principales ciberamenazas**[2] a las que se enfrentaron las compañías en el pasado año se pueden describir a través de nueve patrones: ataques a páginas Web (35%), ciberespionaje (22%), intrusión en puntos de venta al cliente (14%), copia ilegal de tarjetas de crédito (9%), mal uso de sistemas por empleados internos (8%), software malicioso o *malware* (4%), errores misceláneos (2%), robo o pérdida física (<1%) y ataques de denegación de servicio (<1%). Se calcula ya para este año 2015 que las pérdidas económicas que sufrirán las empresas europeas sobrepasarán los 14.000 millones[3] de euros a causa de los ciberataques y estos ataques, no sólo tienen un carácter económico sino también reputacional. Cabe destacar que España es el tercer país con más ciberataques del mundo, tras Estados Unidos y Reino Unido. Veamos en qué consiste cada uno de éstos ataques.

[CIBERESPIONAJE Y CIBERGUERRA]

El **ciberespionaje** no sólo afecta a gobiernos o administraciones públicas, sino también a empresas privadas. Los llamados ataques dirigidos o APTs (*Advanced Persistent Threat*) se diseñan específicamente para una entidad concreta y uno de sus principales objetivos es el de conseguir información confidencial de las compañías, con un fin monetario o de espionaje industrial y/o político.

En el pasado 2012, Saudí Aramco, la mayor petrolífera del mundo, sufrió uno de los peores ataques[4] de **ciberespionaje industrial** en la historia de la ciberseguridad. Alrededor de 30.000 ordenadores y unos 2.000 servidores quedaron inaccesibles en cuestión de horas. El ataque se inició a través de un correo electrónico que contenía un enlace que descargaba un software malicioso, el cual se expandiría por el resto de la Red silenciosamente para atacar de manera simultánea durante el Ramadán, cuando la mayoría de los empleados de la empresa se encontraban de vacaciones. Saudí Aramco se embarcó de nuevo en el mundo del papel y del fax y no fue capaz de controlar la compra/venta de petróleo durante meses decidiendo al cabo de un tiempo regalarlo para no parar la producción, con las consecuentes pérdidas millonarias que esto supuso para la empresa. El ataque se lo auto-atribuyó el grupo “*Cutting Sword of Justice*” el cuál hizo mención del apoyo de Saudí Aramco al régimen político de la familia real de Arabia Saudí.

En el caso de la guerra cibernética o **ciberguerra**, que va más allá del mero espionaje industrial, tenemos el ejemplo de “Stuxnet”. En el 2010, Stuxnet salió a la luz, conocido en su momento como el *malware* más inteligente jamás creado y fue desarrollado para los sistemas industriales de tipo SCADA. Se ideó con el fin de atacar a las centrales nucleares ubicadas en Irán, consiguiendo ralentizar en 10 años la fabricación de uranio enriquecido en dichas centrales. Se cree, por los indicios encontrados en el código fuente, que fue desarrollado en conjunto por EEUU e Israel, y con una duración de más de un año de tiempo llevado a cabo por un equipo de expertos, no se trataba de ningún juguete desarrollado por un mero aficionado.

[MALWARE]

En el caso del malware o software malicioso podemos distinguir entre las variantes que intentan hacerse pasar por un programa “legítimo” tratando de suplantar la identidad de alguna entidad y las variantes que restringen el acceso a determinadas partes del sistema operativo, cifrando sus ficheros y pidiendo un rescate a cambio, el cuál se conoce técnicamente como ransomware (del inglés ransom, rescate y ware, software).

Un ejemplo de malware de suplantación de identidad sería el conocido como “virus de la policía”, del que hablaremos más adelante en el apartado de Ingeniería Social. Respecto a la segunda variante ¿quién no ha sufrido o conoce de alguien al que se le ha infectado su dispositivo con un “virus” que ha cifrado todos sus ficheros y que no le permite hacer ninguna acción en su sistema? El **malware** tipo cryptolocker está siendo unos de los peores quebraderos de cabeza para los equipos de seguridad y soporte a usuario en las empresas. Los equipos de operaciones deben de estudiar todo el ciclo de infección, desde que el malware se recibe (habitualmente por correo electrónico) hasta su detección y una vez que los sistemas se han infectado, puesta en cuarentena y corrección mediante recuperación de copias de seguridad o backups del sistema, ya que algunos de estos “virus” son prácticamente imposibles de eliminar y hay que restaurar el sistema a un estado previo. Otra opción que tenemos para eliminarlo es pagando a los “tipos malos” pero de ésta manera estaríamos colaborando directamente con el cibercrimen.

Este tipo de fraude se conoce como **Crimeware**, el hecho de comprometer sistemas de usuario o servidores mediante software malicioso, incluyendo el *phishing*. A través de portales Web aparentemente confiables, los “tipos malos” buscan datos de usuarios, contraseñas, información de pago, etc.

Tienen como objetivo suplantar la identidad de una organización (habitualmente sites bancarios) con el fin de obtener una recompensa económica. En ocasiones los ataques son muy sofisticados, pero en otros casos son fáciles de detectar. Por ejemplo, existe una variante de éste tipo de *phishing*, donde se le pide al usuario todos los números de la tarjeta de coordenadas bancarias y depende de la ingenuidad de la víctima el picar o no en el anzuelo.



Ilustración 1. Ejemplo de *Phishing* Bancario

[TPV Y COPIA TARJETAS CRÉDITO]

Cuando hablamos de ataques a **Puntos de Venta (TPV) o Point of Sales (PoS)**, los atacantes tratan de comprometer servidores o los dispositivos PoS con el objetivo de obtener información de pago. Las empresas que más sufren este tipo de ataques son las de ventas al consumidor de a pie como las del sector de hostelería. Otra amenaza relacionada es la instalación de terminales falsos en los cajeros automáticos para robo de tarjetas de crédito, lo que afecta principalmente a entidades bancarias.

Para evitar éste tipo de fraude, Visa y MasterCard diseñaron una norma de obligado cumplimiento (PCI-DSS) con el objetivo de aumentar la seguridad de los datos y de las operaciones realizadas con tarjetas de crédito, la cual afecta a todas aquellas compañías (y comercios) que procesan, transmiten y/o almacenan dichos datos.

[PÁGINAS WEB]

Los **ataques a páginas Web** se basan principalmente en comprometer credenciales de usuario mediante fuerza bruta o robo y/o en explotar vulnerabilidades en el software o infraestructura que soporta dicha aplicación Web, como por ejemplo los gestores de contenidos o plataformas de comercio electrónico. La mayoría de las empresas ponen a disposición de sus clientes y sus empleados plataformas Web necesarias para el negocio pero que pueden poner en riesgo la información de la empresa.

[DENEGACIÓN DE SERVICIO]

En los últimos años las compañías han sufrido numerosos **ataques de Denegación de Servicio Distribuidos**, conocidos como DDoS (del inglés, *Distributed Denial of Service*). En las noticias habremos oído hablar de ataques de organizaciones *hacktivistas* como Anonymus o LulzSec que han dejado sin conectividad o inhabilitado una página Web de una compañía. Habitualmente se consigue a través de ataques DDoS y con el objetivo de lograr un daño reputacional. Para la ejecución de este ataque se infectan un gran número de ordenadores conectados a la Red para obtener suficientes recursos y lograr que el ataque sea exitoso. De esta manera forman lo que

se denomina una *botnet* o una red de ordenadores infectados o *bots*. En el momento del ataque se hace uso de todas las máquinas infectadas para generar un inmenso número de conexiones simultáneas hacia un objetivo concreto, la página Web de la compañía en cuestión.

[FUGA DE INFORMACIÓN]

La fuga de información es una de las amenazas más críticas para una organización. El **mal uso** de los sistemas de la organización y sus datos, la **pérdida de dispositivos** o de información impresa, la falta de control de acceso en las instalaciones o los **errores misceláneos** (como podría ser divulgar datos privados en una red pública o enviar un correo electrónico a destinatarios equivocados) podrían comprometer la información de la organización. Sin una adecuada gestión de estas amenazas, podríamos incurrir en graves multas cuando se trata de datos de alto nivel de seguridad ante las normativas de protección de datos, como por ejemplo datos personales o de salud.

INGENIERÍA SOCIAL

Uno de los mayores retos planteados a los equipos de seguridad de la información de las empresas es la **ingeniería social**. Las técnicas de ingeniería social manipulan al usuario a través de la psicología y las habilidades sociales del atacante para obtener de la víctima la información que desea, que variará entre conocer cuál es su usuario y contraseña, conseguir acceso a zonas restringidas u obtener dinero a cambio de algo que nunca llegará. Las técnicas de ingeniería social cada vez son más sofisticadas y más difíciles de detectar. Los cibercriminales ya no necesitan desarrollar aplicaciones complejas, si no que se centran en la persona, que es el eslabón más débil de la cadena desde el punto de vista de seguridad. Los cibercriminales confían en la manipulación psicológica para estimular a la víctima a hacer cosas que habitualmente no haría, obteniendo de ellos información verdaderamente valiosa.

Muchos de los ataques comentados previamente como el *cryptolocker* o el *phishing* bancario son ejemplos de *malware* que hace uso de técnicas de ingeniería social. Un ejemplo de ello es el que se ha popularizado como “virus de la policía”. Éste tipo de virus trata de impresionar a sus víctimas haciéndoles creer que han cometido un delito (propiedad intelectual, pornografía, pederastia, *copyright*, etc.) y pone amablemente a disposición de éstas un método de pago fácil y sencillo para solventar el delito que “ha cometido”.



Ilustración 2. Virus de la policía

Estos ataques son muy difíciles de paliar ya que implican directamente a las personas. La mejor **contramedida** al respecto es la divulgación, concienciación y formación de los usuarios para que conozcan de la existencia de éste tipo de técnicas y sean capaces de defenderse.

LOS “TIPOS MALOS” Y SUS VÍCTIMAS

¿Y quiénes son estos “tipos malos”? Son los nuevos cuatros de la Red, mafias organizadas provenientes de todo el mundo, cuyo *malware* tiene su origen esencialmente en países del este de Europa y países asiáticos que se dedican a la creación de este tipo de software con el objetivo de obtener información o dinero de manera ilícita. La labor de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado se hace muy complicada para atrapar estos tipos malos que juegan en esencia con dos factores: distancia/fronteras y anonimato en la Red. En ocasiones operan a través de “mulas” o “muleros” que no son más que meros intermediarios que hacen el “trabajo sucio”. Estas mafias organizadas, contratan a personas a través de ofertas de trabajo haciéndoles creer que van a cooperar en planes estratégicos de multinacionales y que pueden conseguir dinero de forma fácil y rápida. Su trabajo viene a ser el de transportar la mercancía o el dinero de un sitio a otro, de ésta manera se pierde la trazabilidad y se complica la búsqueda de los tipos malos.

No todos los atacantes son mafias organizadas, muchos de los ataques se producen por **personal interno**, conocidos como *insiders*, que conocen y dominan el escenario, por lo que el ataque puede ser mucho más dañino que cuando se trata de actores externos. Por otro lado también encontramos el perfil del *hacktivista* que comentábamos previamente, motivados por una ideología concreta, realizan ataques con un determinado fin. Por último, nos encontramos con otro tipo de perfil cuando hablamos de ciber guerra, como son por un lado los **Estados** y por otro los **terroristas**. Las **víctimas** de estos ataques podríamos ser nosotros mismos. Todas las industrias y negocios están en riesgo, aunque pensemos que el riesgo de ataque externo no es elevado, siempre existirá

el riesgo de un ataque interno o de que los usuarios hagan mal uso de los sistemas y expongan información sensible al público. Lo cierto es que el público objetivo ha mutado de las grandes empresas a las PYMES o pequeñas y medianas empresas, lo que está elevando el número de ciberataques de manera exponencial. Se observan ataques desde entidades y administraciones públicas hasta sectores como el farmacéutico, el hotelero o la venta al por menor.

El año pasado se superó el número de ciberdelincuentes en más de 70.000, los cuales provocarán pérdidas, como comentábamos al principio del artículo, de más de 14.000 millones de euros en este 2015. Podemos afirmar que la ciberdelincuencia mueve más dinero que el narcotráfico[5] en los últimos tiempos.

¿Y por qué los llamamos “tipos malos” cuando popularmente se conocen como “hackers”? Cabe decir que la palabra *hacker* se ha desvirtuado con el paso del tiempo, lo que se venía conociendo en los años 80 como personas habilidosas con los ordenadores las cuales eran capaces de hacer cualquier cosa con ellos por diversión hoy en día se les asocia con “piratas informáticos”, como introdujo la RAE en Octubre del 2014. En su día, dicha acepción provocó duras críticas por el colectivo de expertos en seguridad al no asociarlo también a su significado en origen. Sería más correcta la denominación de *cracker* o *ciberdelincuente*.

QUÉ PUEDO HACER PARA GESTIONAR EL RIESGO EN MI COMPAÑÍA

El combatir las principales ciberamenazas a las que nos enfrentamos en tiempo y forma, puede suponer un elemento diferencial y definitivo en la continuidad y sostenibilidad de nuestro negocio. Es necesario definir una estrategia proactiva, en lugar de actuar sólo cuando los accidentes pasan. Antes o después nuestra empresa va a ser atacada.

El riesgo por su propia naturaleza no se puede eliminar, pero sí podemos desarrollar contramedidas para reducirlo, tanto a nivel jurídico, organizativo como medidas de carácter más técnico. El éxito en la reducción del riesgo al que nos vemos expuestos pivota entre dos **pilares: gobierno y seguridad tecnológica**, por un lado tenemos el marco normativo, legal y jurídico, establecer adecuadas políticas de seguridad y buenas prácticas en las compañías y por otro la seguridad tecnológica. El fin que persiguen dichos pilares básicos es el de la protección de los activos de la compañía, destacando a “las personas”, como el activo más importante.

Respecto al **gobierno de la seguridad**, debemos tener en cuenta varios factores. Es imprescindible conocer en primer lugar el apetito del riesgo de la empresa, y ponerlo en contexto con el marco legal y jurídico del país: normativas asociadas a la protección de datos, normativas relacionadas con el ciberterrorismo, normativas de salud y financieras o de nuestro sector de actividad. En la misma línea, debemos establecer en nuestra compañía adecuadas políticas empresariales y de seguridad, así como en el desarrollo de un código de conducta e invertir en divulgación y concienciación, para que todos los usuarios de la compañía sean conocedores de dichas normativas. Un estudio de *Enterprise Management Associates*, destacó que sólo el 56% de los empleados había recibido algún tipo de formación en seguridad, protocolos o políticas.

En el ámbito de la **seguridad tecnológica** diferenciamos entre la seguridad lógica o de la información y la seguridad física. Debemos de trabajar dentro de nuestra compañía en aspectos clave, como manejar una adecuada infraestructura de seguridad, instaurar un adecuado equipo de respuesta a incidentes y disponer de adecuados controles de seguridad física en las instalaciones de nuestra compañía. Los equipos de respuesta a incidentes dan servicio a través de Centros de Operaciones de Seguridad y se constituyen como CERT's (*Computer Emergency Response Team*) como parte de la Red de CSIRT's mundiales (*Computer Security Incident Response Team*). Algunos de los más conocidos a nivel nacional son el CCN-CERT del Centro Criptológico Nacional o el CERT de Seguridad e Industria operado por INCIBE_ (Instituto Nacional de Ciberseguridad), que trabaja para la protección de las infraestructuras críticas nacionales y la lucha contra los ciberdelitos y ciberterrorismo, entre otros. Este tipo de instituciones a nivel gubernamental (existentes en otros países) centran su labor esencialmente en la salvaguarda del estado del bienestar del país. En España, en particular, las actividades realizadas por estos centros se enmarcan dentro de la **Estrategia de Ciberseguridad Nacional**.

Como última recomendación destacaríamos que es imprescindible estar al día en seguridad, no sólo los equipos expertos, sino todos los empleados de una compañía. Los usuarios de la organización, deben de conocer los riesgos a los que se ven expuestos y la capacidad para gestionar éstos riesgos de una u otra manera. Uno de los productos que está proliferando en las empresas son los **seguros en materia de ciberseguridad** que tratan de dar una respuesta ante un desastre cibernético y reputacional. Una vez que se han minimizado los riesgos, el riesgo residual que queda latente se transfiere a través de pólizas específicas de ciberriesgos. Destacaríamos el famoso caso de SONY del 2011, en el que se llegaron a robar más de 25 millones de cuentas que contenían alrededor de 18 mil tarjetas de crédito y cuentas bancarias a través de la *Play Station Network*.

En definitiva hay que diseñar una estrategia de seguridad continua, persistente, y sostenible, disponer de sistemas e infraestructuras actualizados e invertir coherentemente en ciberseguridad para asegurar las infraestructuras de la compañía, garantizar el éxito y la continuidad de nuestra compañía.

MAPFRE Y SU APORTACIÓN EN EL MUNDO DE LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

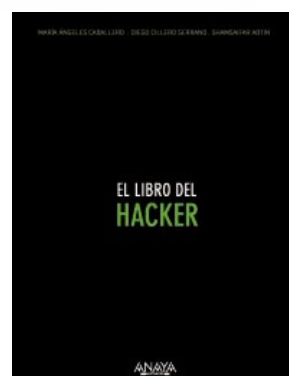
MAPFRE, como empresa comprometida con la sociedad, trabaja continua y activamente en la protección de los intereses de sus clientes, empleados, accionistas y proveedores, mediante la prevención y detención de incidentes de seguridad.

Este trabajo continuo se lleva a cabo a través de su equipo de expertos en ciberseguridad de la Dirección Corporativa de Seguridad y Medio Ambiente y su Equipo de Respuesta a Incidentes de Seguridad de la Información conocido como el CCG-CERT. El equipo de respuesta a incidentes de MAPFRE dispone de un sofisticado laboratorio y un grupo de profesionales altamente cualificados con el cometido de prevenir, responder y minimizar el impacto de posibles incidentes de seguridad. En el contexto global y multinacional de MAPFRE la labor del CCG-CERT no es meramente interna, si no que colabora activamente con otras compañías e instituciones tanto a nivel nacional, como internacional.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA: EL LIBRO DEL HACKER DE ANAYA

Si desea iniciarse en el mundo de la seguridad de la información o profundizar en la materia del artículo, le recomendamos **El Libro del Hacker** de la editorial ANAYA. En el libro se abordan cuestiones

de seguridad, desde capítulos introductorios a la in-seguridad de la información hasta las técnicas de ataque más sofisticadas, desde sus primeras fases (*footprinting/fingerprinting*) pasando por sus etapas más avanzadas (*exploiting*) y borrado de evidencias. También podemos encontrar otros temas de actualidad como seguridad en redes sociales, *cloud computing*, gestión de identidades, ciberamenazas, etc.



Se trata de un libro que puede ayudar tanto a personas que estén interesadas en introducirse en el mundo de la seguridad de la información como a expertos algo más avanzados. En la página Web de la editorial se puede consultar su ficha para más información: <http://www.anayamultimedia.es/libro.php?id=3608921> ■

- [1] “Cyber Catastrophe” *working paper*, University of Cambridge Judge Business School
- [2] “Verizon Data Breach Investigation Report” (DBIR) – 2014
- [3] “España, a la cabeza del cibercrimen” Diario ABC – 2015
- [4] “Arabia Saudí dice que el ataque informático contra Aramco fue lanzado desde el exterior” El País http://economia.elpais.com/economia/2012/12/09/agencias/1355069609_526898.html
- [5] La ciberdelincuencia mueve más dinero que el narcotráfico en el mundo <http://www.abc.es/espana/20141207/abci-ciberdelincuencia-dinero-201412062106.html>

Drones: Aeronaves sin piloto a bordo

PAOLA SERRANO GARCÍA

Dirección de aviación y espacio MAPFRE GLOBAL RISKS



Los drones o VANT (Vehículo Aéreo No Tripulado), también denominados RPAs (por sus siglas en inglés *Remotely Piloted Aircraft*) o UAVs (por sus siglas en inglés *Unmanned Aerial Vehicle*) se han convertido en un asunto de gran interés en los últimos tiempos.

Los drones son aeronaves diseñadas para volar sin piloto a bordo y, en sus orígenes, fueron concebidos para usos militares. Sin embargo, hoy estos vehículos aéreos no tripulados han cobrado relevancia por sus posibilidades comerciales. Se utilizan para fines tan variados como el control de fronteras o de incendios, la gestión de cultivos y bosques, la cartografía, la vigilancia del tráfico, la fotografía aérea, el cine... Esta variedad de usos comerciales, junto con su potencial aplicación en la ayuda humanitaria (por ejemplo, entrega de medicinas en el tercer mundo, misiones de búsqueda y rescate, gestión de emergencias...), convierten a los drones en el segmento de mayor crecimiento en la industria aeronáutica en los últimos años.

Sin embargo, esta proliferación implica nuevos riesgos para la seguridad aérea que es necesario controlar para garantizar el desarrollo de un sector tecnológicamente puntero y con gran capacidad de crecimiento.

En España, con la publicación en el *Boletín Oficial del Estado* del 17 de octubre de 2014, entró en vigor la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia que, entre otros aspectos, regula el uso de aeronaves no tripuladas o drones. Con esta ley, España se convierte en uno de los primeros países a nivel mundial en la regulación de los drones.

La Ley 18/2014 establece las condiciones de explotación de las aeronaves no tripuladas que se dediquen, exclusivamente, a la realización de trabajos técnicos, científicos o comerciales y tengan un peso inferior a 150 kg o, teniendo un peso superior, se destinen a la realización de actividades de lucha contra incendios y búsqueda o salvamento.

Esta ley regula tres aspectos fundamentales de la operativa de los drones, que afectan a la seguridad en estas operaciones:

1. PILOTOS:

Una amplia formación y experiencia de los pilotos resulta indispensable para garantizar una operación segura.

Por ello, la ley establece que para poder ser piloto de aeronaves operadas por control remoto es obligatorio demostrar que se poseen los conocimientos teóricos y prácticos necesarios, así como ser mayor de edad y estar en posesión de un certificado médico.

Asimismo, exige ser titular de cualquier tipo de licencia de piloto o demostrar que se dispone de los conocimientos teóricos necesarios para la obtención de la misma.

Adicionalmente, para las aeronaves con peso máximo al despegue inferior a 25 kg, exige disponer de un certificado básico para volar el dron dentro del alcance visual del piloto o de un certificado avanzado cuando se trate de volar el dron más allá del alcance visual del piloto.

2. CONDICIONES DE VUELO:

Es necesario garantizar a la sociedad que la actividad desarrollada por los drones es segura, y que cualquier posibilidad de peligro está controlada. Para ello, la ley establece una serie de condiciones de vuelo en función del peso máximo al despegar, y permite vuelos con una altura máxima de 120 metros y a una distancia máxima del piloto de 500 metros para operaciones con aeronaves con peso máximo al despegar inferior a 25 kg. No obstante, la ley admite vuelos fuera del alcance visual del piloto, cuando se trate de aeronaves con peso inferior a 2 kg.

Además, La ley establece que solo se podrá volar de día, en condiciones meteorológicas visuales favorables y a una distancia mínima de 8 kilómetros de cualquier aeródromo o aeropuerto, prohibiendo los vuelos en núcleos urbanos, ciudades o en lugares con aglomeraciones de personas al aire libre.

Asimismo, para la utilización de drones cuyo peso máximo al despegar sea inferior a 25 kg, se requiere una comunicación previa a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) y cuando se trate de drones con un peso superior, será necesaria, además, una autorización de la mencionada entidad.

3. EL DRON:

Es importante que el dron y el operador estén identificados. Para ello la ley establece que si el peso máximo al despegar es superior a 25 kg, deberá inscribirse en el registro de matrícula de aeronaves y disponer de certificado de aeronavegabilidad. Sin embargo, los drones con peso inferior están exentos del cumplimiento de dicha obligación.

Adicionalmente se establece que todos los drones deben poseer una «placa de identificación» en el que se identifique tanto el dron como la empresa operadora del mismo.



Adicionalmente a estos tres aspectos analizados, la Ley 18/2014 exige a los operadores de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto, la obligatoriedad de contratar una póliza de seguro u otra garantía financiera que cubra la responsabilidad civil frente a terceros por daños que pudieren surgir durante, y por causa de, la ejecución del vuelo. Este aspecto es muy importante para garantizar un desarrollo adecuado de la actividad de los drones ya que la mayor intensidad y diversidad de usos conlleva una mayor posibilidad de conflictos con intereses de terceros.

El límite de cobertura de la póliza de seguros, u otra garantía financiera, depende del peso máximo al momento de despegue de la aeronave:

- Los drones con peso máximo al despegar inferior a 20 kg, se regirán por lo dispuesto en el Real Decreto 37/2001 que define una régimen de

responsabilidad objetiva con un límite mínimo de cobertura de 220.000 Derechos Especiales de Giro (aprox. 300.000€).

- Los drones con peso máximo al despegar superior a 20 kg, se regirán por lo dispuesto en el Reglamento (CE) n.º785/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, que también define un régimen de responsabilidad objetiva con un límite de cobertura conforme a una escala en función del peso máximo al momento de despegue de la aeronave con un mínimo de 750.000 Derechos Especiales de Giro (aproximadamente 1.000.000€) para aeronaves con peso máximo al despegue inferior a 500 kg y un máximo de 700 Millones de Derechos Especiales de Giro (aproximadamente 900 millones de euros) para aeronaves con peso superior a 500.000 kg.

Es importante mencionar que existen otros riesgos derivados de la operación de los drones que no están cubiertos por este seguro de responsabilidad civil frente a terceros exigido por la ley. Estos riesgos incluirían, entre otros, los daños materiales o físicos sufridos por el dron, cuya cobertura debe ser expresamente contratada a través del comúnmente denominado seguro de cascos o las reclamaciones de terceros por invasión de la privacidad en el supuesto de que el dron capturara, por ejemplo, imágenes no autorizadas de una persona.

Asimismo, y adicionalmente a los seguros que protegen los intereses del operador del dron, existen otros seguros dirigidos a proteger los intereses del fabricante de los drones que no están contemplados en la Ley 18/2014. La protección para el fabricante podría cubrirse bajo un seguro de responsabilidad civil por productos, que cubriría la eventual reclamación derivada de daños causados por un producto entregado con defectos o por un fallo en el diseño de los drones.

En Europa se prevé que en 2050 se generen 150.000 empleos y se obtengan más de 15.000 millones de euros al año en beneficios gracias a los drones, pero estas estimaciones solo serán reales si existe una regulación común que atraiga a los inversores.

En marzo de 2015, Riga, la capital de Letonia, reunió a los principales actores involucrados en el desarrollo de esta industria, y allí se logró un consenso sobre los cinco principios básicos que deben guiar el marco normativo de las operaciones civiles con drones sobre Europa a partir de 2016. Estos principios son los siguientes:

En primer lugar, se acordó que los drones deben ser tratados como un nuevo tipo de aeronave y deben establecerse reglas proporcionales al riesgo de cada operación; es decir, estos aviones deben ser tan seguros como los convencionales tripulados y deben estar sujetos a una regulación similar a la que ya se aplica en la aviación que lleva pilotos a bordo de sus aeronaves.

En segundo lugar, se estableció que las reglas europeas que rijan las operaciones de los drones deben desarrollarse de inmediato; y además, debe concretarse la normativa sobre seguridad para que se invierta en este sector.

El tercer principio recoge la necesidad de desarrollar tecnologías y normas que permitan la integración completa de drones en el espacio aéreo europeo, coexistiendo de forma segura con la aviación tradicional.

El cuarto principio apunta a la importancia de que el creciente uso de estos nuevos sistemas cuente

con la pertinente aceptación pública y alude a los peligros que los drones pueden representar para derechos fundamentales como el de la privacidad y la protección de datos personales, los cuales podrían verse amenazados por el uso de filmaciones de ámbitos particulares.

Por último, la DECLARACIÓN DE RIGA establece como quinto principio que el responsable de la utilización de un avión no tripulado será su operador, de modo que cuando se cometa alguna irregularidad, como por ejemplo sobrevolar un área prohibida, las consecuencias legales caigan sobre el propietario u operador, que deberá ser identificable.

Como hemos indicado, de momento se trata, solamente, de principios generales que deberán ser desarrollados por la Unión Europea con una legislación específica y uniforme para todos los países miembros, lo que llevará consigo la armonización de normas y procedimientos que permitirán el desarrollo de un sector tan puntero para la economía.

MAPFRE, como compañía aseguradora líder del mercado global de riesgos de aviación, sigue de cerca la evolución de este mercado para ofrecer soluciones aseguradoras adaptadas a este segmento de negocio y así cumplir las expectativas creadas en torno a este nuevo reto para el mercado de seguros de aviación. ■

Ranking de los mayores grupos aseguradores europeos no vida 2014



PRESENTACIÓN

Esta es la undécima edición del “Ranking de los mayores grupos aseguradores europeos No Vida” que publica Fundación MAPFRE, correspondiente en esta ocasión al ejercicio 2014. Como en años anteriores, la clasificación se ha hecho en función del volumen de primas brutas (seguro directo más reaseguro aceptado) que cada uno de los grupos ingresó en 2014 en dicho segmento de negocio, procedente de todos los países en los que operan. No se incluyen los grupos cuya actividad principal es el reaseguro.

Después de varios años formando parte de este estudio, en esta edición se ha excluido al grupo holandés Achmea (antes Eureka) por la especificidad de la composición de su negocio respecto al resto de grupos. El 77% del volumen de primas No Vida de Achmea procede del seguro de Salud en Holanda, un país donde las empresas aseguradoras privadas gestionan la cobertura del Sistema Público de Salud. Para el resto de aseguradores estos ingresos no son mayoritarios. En 2014 Achmea ingresó 17.293 millones de euros en primas No Vida.

MAYORES GRUPOS ASEGURADORES EUROPEOS NO VIDA 2014

Ranking por volumen de primas brutas

Nº	Grupo	País	Primas No Vida		% Δ	Ratio Combinado ^(*)	
			2013	2014		%	
			2013	2014		2013	2014
1	ALLIANZ	Alemania	46.579	48.322	3,7	94,3	94,3
2	AXA	Francia	32.002	32.872	2,7	96,6	96,9
3	ZURICH ^(**)	Suiza	27.397	27.558	0,6	98,0	97,3
4	GENERALI	Italia	20.940	20.617	-1,5	95,6	93,8
5	MAPFRE	España	16.278	16.409	0,8	96,1	95,7
6	TALANX	Alemania	15.412	15.845	2,8	97,1	97,9
7	ERGO	Alemania	11.316	11.291	-0,2	96,7	95,2
8	AVIVA	Reino Unido	11.012	11.141	1,2	97,3	95,7
9	COVÉA	Francia	10.750	11.171	3,9	100,0	98,3
10	RSA	Reino Unido	10.748	10.310	-4,1	99,6	98,8

Total 5 primeros	143.196	145.778	1,8
Total 10 primeros	202.435	205.537	1,5

Fuente: FUNDACIÓN MAPFRE. Elaboración propia en base a los estados financieros consolidados (bajo criterios NIIF)

(*) El Ratio Combinado es el presentado por cada compañía en su memoria. En los casos en los que figura por separado el ratio No Vida y el de Salud, se ha elegido el ratio No Vida. Covéa presenta el ratio combinado del grupo en Francia

(**) No incluye las primas de Farmers

COMENTARIOS SOBRE EL RANKING

En 2014 las primas No Vida del seguro mundial registraron un crecimiento del 2,9%, tasa ligeramente superior a la del ejercicio anterior, gracias a la mayor fortaleza de los mercados avanzados. El crecimiento de los mercados emergentes sigue siendo significativo aunque algo menor que en años anteriores [1]. Las condiciones de mercado siguen siendo de fuerte competencia, que unido a las bajas tasas de interés, los movimientos de tipo de cambio y las modestas tasas de crecimiento económico, no han favorecido que se produjera un incremento mayor.

En este contexto operaron los 10 grandes grupos aseguradores europeos de No Vida en 2014, con desigual comportamiento en lo que a ingresos se refiere, alcanzando en su conjunto un volumen de primas de 205.537 millones de euros, que representa un incremento del 1,5% respecto a 2013. Siete grupos crecieron respecto al ejercicio anterior y tres mostraron decrecimientos en primas.

Allianz continúa a la cabeza del ranking, seguido de Axa, Zurich y Generali que mantienen la misma posición que el año anterior. El cambio introducido en esta edición del ranking, es decir, la no inclusión de Achmea, hace que el resto de grupos avance un puesto. En este sentido MAPFRE asciende a la quinta posición, seguido de Talanx, Ergo y Aviva. El francés Covéa se incorpora a la clasificación en noveno lugar y el descenso de primas de RSA posiciona a este grupo en el décimo puesto.

La suma del resultado No Vida de ocho de los diez grupos que componen el ranking [2], creció un 6,6% gracias al extraordinario crecimiento de seis de los grupos, que compensó el descenso de los dos aseguradores con mayores resultados, Allianz y Axa. El resultado técnico, medido a través del ratio combinado, mejoró en siete de los grupos, permaneció invariable en Allianz y empeoró en el caso de Axa y Talanx.

Millones de euros

Resultado No Vida ^(*) 2013 / 2014					
Grupo	2013	% Primas	2014	% Primas	% Var. 2014 / 2013
ALLIANZ	5.563	12%	4.976	10%	-10,6
AXA	3.315	10%	2.996	9%	-9,6
ZURICH	2.357	9%	2.631	10%	11,6
GENERALI	1.513	7%	1.662	8%	9,8
MAPFRE	1.194	7%	1.332	8%	11,6
COVÉA	651	6%	1.289	12%	98,0
AVIVA	568	5%	946	8%	66,5
RSA	-239	-	75	1%	-
TOTAL	14.922		15.907		6,6

Fuente: FUNDACIÓN MAPFRE. Elaboración propia a partir de los informes anuales

(*) Resultado antes de impuestos y minoritarios

Allianz ingresó 48.322 millones de euros en primas No Vida en 2014, con una subida del 3,7%, que supera la tasa de crecimiento del mercado global (2,9%). El impulso procede claramente del incremento del tamaño de la cartera, que fue parcialmente contrarrestado por el impacto negativo del tipo de cambio que ha tenido la depreciación del dólar australiano, el peso argentino y la lira turca frente el euro, aunque fue compensado por los efectos positivos de la libra esterlina. Cabe destacar el aumento de las ventas a particulares en el negocio de Autos en países como Reino Unido, Alemania, Asia-Pacífico y Australia. El resultado operativo se vio impulsado por el fuerte crecimiento de las primas devengadas y por un ratio combinado estable. Las pérdidas significativamente menores por catástrofes naturales compensaron en parte el mayor impacto de grandes siniestros y una menor contribución en el ejercicio del resultado de la siniestralidad declarada en años anteriores. No obstante, el beneficio se redujo por un efecto extraordinario no operativo proveniente de la actualización de pensiones intersegmentos.

En el caso de **Axa**, los ingresos por primas No Vida aumentaron un 2,7%, hasta los 32.872 millones de euros. Las líneas personales crecieron principalmente en Francia, Suiza y en el negocio de venta directa. El seguro de Automóviles creció como resultado del aumento de tarifas y de mayores volúmenes en el negocio de venta directa y en el mercado asiático, en contraposición con un menor volumen de negocio en la región del Mediterráneo y América Latina. Las líneas comerciales se incrementaron debido al aumento de tarifas en todos los ramos, así como al crecimiento de cartera en mercados de alto crecimiento. Las primas brutas del segmento Internacional también registraron crecimientos (5,5%). La contribución al resultado de algunos mercados fue negativa debido, entre otros motivos, a un menor resultado técnico, por una mayor siniestralidad derivada de siniestros ocurridos en el año, sobre todo por unas mayores cargas por catástrofes naturales (granizada Ela en Europa, el huracán Odile en México), así como por el descenso en el desarrollo de los pagos y reservas de siniestros ocurridos en años anteriores.

Las primas brutas de la división de seguros Generales de **Zurich** aumentaron un 0,6%, hasta los 27.558 millones de euros. En dólares estadounidenses, moneda en la que Zurich presenta sus cuentas, las primas disminuyeron un 0,3%. Esta caída fue el resultado de un crecimiento en los mercados prioritarios del grupo, que fue contrarrestado por una disminución en América del Norte. En la segunda mitad del año, Zurich completó la venta de su negocio minorista de seguros Generales en Rusia. Por otra parte, el beneficio aumentó un 10,3% impulsado por la mejora del resultado técnico, gracias al descenso del ratio de siniestralidad, influido, entre otros motivos, por la ausencia de grandes catástrofes y de pérdidas relacionadas con el clima.

Las primas emitidas brutas de No Vida del grupo **Generali** ascendieron a 20.617 millones de euros, que supone un ligero descenso del 1,5% respecto al ejercicio anterior. Automóviles creció de forma moderada en los mercados emergentes y en Alemania, lo que compensó parcialmente el decrecimiento de

los mercados más afectados por la actual situación macroeconómica. El resto de ramos No Vida se mantuvieron estables gracias al comportamiento positivo de las líneas comerciales e industriales. El resultado antes de impuestos registró un significativo incremento del 9,8% gracias a la mejora del resultado técnico. El ratio combinado disminuyó cerca de dos puntos porcentuales debido a un menor ratio de siniestralidad por un menor impacto de los riesgos catastróficos. El ratio de gastos permaneció invariable. **MAPFRE** ingresó un volumen de primas No Vida de 16.409 millones de euros en 2014, con un ligera subida del 0,8% respecto al ejercicio anterior. El crecimiento del seguro en España, Latinoamérica y EEUU permitió contrarrestar el efecto de la intensa competencia en el seguro de empresas y el reaseguro. En el último trimestre del ejercicio destaca el aumento de la emisión en España y Latam Sur, el efecto positivo de la tasa de cambio en el negocio denominado en dólares estadounidenses y la renovación de grandes cuentas en el negocio de Global Risks en Europa, que han compensado el menor volumen en reaseguro, por diferencias temporales de emisión, y en Brasil, debido al incremento de la competencia y la ralentización económica. La mejora del resultado técnico, gracias a una importante mejora del ratio de gastos en Brasil y en el negocio reasegurador, unido a unos mayores ingresos financieros, favorecieron un crecimiento del 11,6% en el resultado de No Vida.

Las primas No Vida de las diferentes divisiones del grupo **Talanx** alcanzaron en 2014 la cifra de 15.845 millones de Euros, un 2,8% más que el año anterior. El ramo Industrial registró un crecimiento de primas debido principalmente al aumento del volumen de los ingresos en el negocio internacional. El negocio de particulares en Alemania se mantiene estable. El negocio Internacional de particulares creció impulsado por los principales mercados estratégicos como son Brasil, México, Polonia y Turquía. Las primas brutas del reaseguro No Vida se incrementaron ligeramente a pesar de una política de suscripción más selectiva.

El alemán **Ergo** ingresó 11.291 millones de euros en primas No Vida en 2014, con un ligero descenso del 0,2% respecto a 2013. Los crecimientos en primas de los segmentos de Venta directa e Internacional no compensaron los descensos del negocio doméstico de Property & Casualty, de Salud y de Asistencia en viaje. La apreciación de la libra frente al euro ha favorecido que las primas No Vida de **Aviva** crecieran un 1,2% en euros, frente a una caída del 4,5% en moneda local, debido principalmente a unas menores ventas en Reino Unido e Irlanda. El resultado operativo se mantuvo prácticamente invariable, con un buen resultado técnico, que compensó los menores rendimientos de las inversiones. El ratio combinado decreció 1,6 puntos porcentuales, hasta el 95,7%, debido principalmente a un sólido resultado en Reino Unido e Irlanda. El impulso de esta mejora provino de la combinación de varios factores: una rigurosa política de suscripción, una buena gestión de los gastos y un desarrollo positivo de los pagos y reservas de siniestros ocurridos en años anteriores.

El beneficio antes de impuestos de las operaciones continuadas ascendió a 946 millones de euros (759 millones de libras), que supone un significativo aumento del 66,5%.

El volumen de primas No Vida del grupo **Covéa** mostró un alza del 3,9%, hasta los 11.171 millones de euros. El resultado del negocio de No Vida aumentó de forma extraordinaria hasta los 1.289 millones de euros, que representa una subida del 98,0%. El año se caracterizó por el excelente desempeño de la gestión financiera y un ratio combinado 1,7 puntos porcentuales inferior al de 2013.

Los ingresos por primas de **RSA** decrecieron un 4,1% (-9,4% en libras). Esta bajada está relacionada con las desinversiones del grupo, su plan de acción de la cartera de negocios y las condiciones competitivas del mercado. Durante 2014 el grupo alcanzó acuerdos para vender su filial en China y sus operaciones en Singapur, Hong Kong e Italia y completó la venta de sus negocios en los países bálticos y Polonia. El resultado neto antes de impuestos fue positivo, 75 millones de euros, frente a las pérdidas experimentadas en 2013 (-239 millones de euros). ■

Grupo	% Ratio de siniestralidad		% Ratio de gastos		% Ratio combinado	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
GENERALI	68,5	66,7	27,1	27,1	95,6	93,8
ALLIANZ	65,9	66,0	28,4	28,3	94,3	94,3
ERGO	60,7	58,6	36,0	36,6	96,7	95,2
MAPFRE	67,0	68,0	29,1	27,7	96,1	95,7
AVIVA(*)	64,5	64,0	32,8	31,7	97,3	95,7
AXA	70,1	70,9	26,5	26,0	96,6	96,9
ZURICH	68,3	66,8	29,7	30,5	98,0	97,3
TALANX	70,8	70,8	26,3	27,1	97,1	97,9
COVÉA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	100,0	98,3
RSA	69,5	68,3	29,9	30,5	99,4	98,8

Fuente: FUNDACIÓN MAPFRE. Elaboración propia a partir de los informes anuales

Nota: Ordenado por el ratio combinado 2014, en orden ascendente

(*) Operaciones continuadas

ASPECTOS METODOLÓGICOS

- Para la elaboración del ranking se ha tenido en cuenta el volumen de primas brutas (seguro directo más reaseguro aceptado) de los ramos NoVida. Conviene aclarar que en el ranking no constan las primas de Salud que están asignadas al ramo de Vida [3], pero sí aquellas que están clasificadas en No Vida o expresamente diferenciadas.
- No se incluyen en este ranking los grupos cuya actividad principal sea el Reaseguro. Se mantiene el criterio de incluir las primas de reaseguro aceptado en aquellos grupos con filiales reaseguradoras, pero sin que esta actividad sea la principal.
- Los datos de resultados se refieren al segmento NoVida, antes de impuestos y minoritarios.
- En el informe se utiliza la expresión “resultado operativo” para aludir al resultado proveniente del negocio asegurador, incluyendo el resultado de las inversiones asociadas al negocio. Las pérdidas o ganancias procedentes de otras inversiones se incluyen en el “resultado no operativo”.
- A efectos comparativos, se han actualizado los importes de ingresos y resultados de 2013 publicados por los grupos aseguradores en sus informes anuales de 2014.
- Tipo de cambio medio utilizado [4]:

DIVISA	2013	2014
Libra esterlina (GBP)	1,176	1,246
Dólar (USD)	0,752	0,758

[1] Swiss Re. Sigma n° 4/2015

[2] La segmentación de los grupos Ergo y Talanx no permite calcular el resultado de los ramos NoVida

[3] De forma global, en aquellos casos en los que el seguro de Salud genera provisiones matemáticas, el ramo se clasifica junto al de Vida

[4] Cotización directa

Siniestros de responsabilidad civil por interrupciones de suministro eléctrico

ROMÁN GUAITA FERNÁNDEZ

Subdirección de Siniestros Internacional MAPFRE GLOBAL RISKS



Los siniestros de Responsabilidad Civil por interrupciones de suministro eléctrico presentan varias características particulares, especialmente en su gestión y tramitación, que los diferencian de los otros siniestros.

Este tipo de siniestros, que afecta a un número masivo de perjudicados, suele implicar importantes costes de peritación, nombramiento de equipos externos de gestión, peculiaridades en su valoración e intervención de autoridades públicas de control de la actividad de distribución eléctrica, entre otros aspectos.

En primer lugar hay que destacar que el número final de reclamaciones que son objeto de tramitación, y que activan la existencia de un siniestro de Responsabilidad Civil, propiamente, suele ser inferior, siendo masivo, al número total de perjudicados o clientes afectados.

En nuestra experiencia el número de clientes afectados ha llegado a ser de más de 320 mil, 450 mil e incluso de más de un millón doscientos mil en interrupciones de larga duración, o repetidas durante un número de días superior a 10, en este último caso. La masiva cantidad de reclamaciones hace imprescindible una gestión conjunta del siniestro con el propio Asegurado, por su base de datos de clientes y su primer interés en atenderlos junto con el equipo pericial que la compañía se ve en la necesidad de designar.



El enorme volumen de reclamaciones que puede recibirse en los primeros días, hace necesario elaborar un plan de contingencia, que supone la designación de personal técnico especializado en valoración de daños y lucro cesante, y de personal administrativo de apoyo.

Será necesario el establecimiento de un centro de atención telefónica ininterrumpido durante

doce horas, siete días a la semana, lo que conlleva establecer procedimientos de actuación y protocolos conversacionales con los reclamantes, previa formación de los tramitadores y peritos que los van a atender vía telefónica.

Todo ello, implementado por los recursos informáticos para el debido procesamiento de la información y documentación e incluso el arrendamiento de locales para la recepción de reclamaciones.

Se hace necesario clasificar las reclamaciones, en primer lugar por la tipología del daño sufrido:

- Productos perecederos (clientes domésticos).
- Perjuicios patrimoniales puros (clientes domésticos).
- Daños materiales por averías en electrodomésticos o maquinaria.
- Pérdidas de beneficios (empresas).

En segundo lugar, por la forma en que se reciben las reclamaciones, estas pueden catalogarse como:

- Reclamaciones extrajudiciales individuales, escritas o verbales.
- Reclamaciones en vía judicial.
- Reclamaciones en subrogación de aseguradoras de Hogar o Daños.
- Reclamaciones a través de asociaciones de consumidores, cámaras de comercio, colectivos de abogados y patronales aseguradoras.
- Reclamaciones a través de Resoluciones de los entes públicos reguladores de la actividad de distribución de energía eléctrica (en siniestros en Latinoamérica), que plantean una especial problemática que se considerará más adelante.

Las reclamaciones pueden recibirse por distintos medios:

- Correo electrónico.
- Fax o teléfono.
- Apartado de correos.
- De manera directa en las oficinas abiertas para la recepción de reclamaciones, en su caso.

La colaboración del Asegurado, mediante su base de datos de clientes, es esencial para una correcta clasificación y valoración de las reclamaciones, con el fin de evitar reclamaciones infundadas, duplicidad de pagos o indemnizaciones a terceros que no tienen la cualidad de clientes.

En supuestos en los que el propio Asegurado adelanta indemnizaciones a los reclamantes, generalmente por debajo de una determinada cuantía y por razones de imagen y celeridad, la aseguradora someterá a auditoría muestreos de estas intervenciones directas de los asegurados, para comprobar su correcta imputación a la cobertura de la póliza.

Con esa misma finalidad, los asegurados contratan campañas publicitarias y de imagen así como asesoramientos jurídicos, que suelen considerarse como extra costes para minimizar el siniestro, con amparo en la póliza, si bien es un concepto cuya cuantía habitualmente será objeto de negociación.

Entrando en el análisis de algunos de estos supuestos podemos señalar:

- **Productos percederos:**

El coste extraordinario que supondría una valoración individualizada, con los consiguientes desplazamientos y gastos, exige que se establezcan baremos de valoración a partir de la rotura de la cadena de frío (surgiendo las primeras discrepancias sobre si se produce a las seis u ocho horas desde la interrupción).

Este baremo supone fijar promedios de indemnización por franja horaria de interrupción, que aumentan cuanto mayor sea el número de horas sin suministro. Para el establecimiento de los baremos por percederos se acude a bases de datos de institutos de estadística, de donde se obtiene el valor promedio sobre el contenido de los frigoríficos en alimentos percederos (productos refrigerados y congelados), en virtud del gasto medio por hogar, dependiendo de nivel económico de las zonas afectadas y otras fuentes estadísticas.

Estos datos se contrastan con las indemnizaciones abonadas por las aseguradoras de los afectados por pérdida de productos percederos que reclaman en subrogación.

Por último, se pondera que el no indemnizar productos percederos podría suponer un coste final mucho más alto en caso de demanda por parte de los perjudicados, por condenas y costes.

En caso de rechazo del baremo por parte del perjudicado, se solicita la correspondiente documentación justificativa del daño cuyo coste se reclama.

- **Perjuicios patrimoniales puros:**

En el caso de clientes domésticos, la reclamación por este concepto suele referirse al coste de manutención fuera del domicilio por la imposibilidad de cocinar en el mismo.

Para la valoración de las indemnizaciones por este concepto se acude también a datos estadísticos sobre ocupación media por cada hogar y los costes medios de menús en restaurantes (detrayendo el ahorro de los alimentos que no se consumen).

- **Pérdidas de beneficios:**

Las reclamaciones por este concepto que presentan empresas o personas jurídicas son objeto de peritación individualizada mediante la presentación de la correspondiente documentación acreditativa.

Hay que indicar que la causa que da origen a la interrupción del suministro eléctrico puede determinar el establecimiento de determinados límites y criterios de indemnización con respecto a los terceros perjudicados.

En siniestros cuya causa se debe a fenómenos meteorológicos de carácter extraordinario, se han aplicado franquicias temporales (48 horas) para empezar a aplicar los baremos y valoraciones, con fundamento en la fuerza mayor como causa justificada que exonera del cumplimiento de las obligaciones, si bien con carácter temporal.

Los tribunales de justicia (en España) están considerando ajustada a derecho la aplicación de franquicias temporales por fuerza mayor por parte de las aseguradoras en este tipo de reclamaciones.

- **Reclamaciones a través de Resoluciones de los entes públicos reguladores de la actividad de distribución de energía eléctrica (en siniestros en Latinoamérica):**

Una peculiaridad de este tipo de siniestros en algunos países latinoamericanos es la intervención de entes públicos reguladores de la actividad de distribución de electricidad, que suelen plantear dificultades añadidas en la gestión de estos siniestros, especialmente en cuanto a aquellos componentes jurídicos del concepto de responsabilidad civil, en particular la existencia de reclamación de terceros y de daño indemnizable.

Gran parte de la dificultad viene planteada por la ambigüedad del texto de dichas resoluciones que se enmarcan en procedimientos sancionadores abiertos al Asegurado, habitualmente incoados en virtud de supuestas faltas de su obligación de mantenimiento del sistema eléctrico e incumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato de concesión para la explotación de la actividad de distribución de energía eléctrica, suscrito con el organismo público correspondiente.



La dificultad viene establecida porque el ente público regulador suele establecer “sanciones a distribuirse entre los usuarios”, lo que supone que este tipo de resoluciones suele mezclar conceptos tan dispares como la sanción o multa al Asegurado (expresamente excluida de cobertura en los condicionados) con el resarcimiento a los terceros perjudicados.

Puesto que dichas sanciones en la práctica se materializan mediante bonificaciones en las facturas de los usuarios, se plantean discusiones con el Asegurado acerca de la diferencia entre multas “punitivas”, carentes de cobertura, y multas “resarcitorias” y si estas deben atenderse por la póliza.

La asunción de pactos de responsabilidad por parte del Asegurado también se excluye de cobertura en la póliza, si bien el Asegurado se ve obligado a atender el fallo de la resolución para evitar una sanción más onerosa o, incluso una pérdida de licencia para operar en el país en cuestión.

Asimismo se plantean dudas sobre la legitimidad del ente público regulador para interponer una reclamación en nombre de todos los clientes afectados, hayan sufrido daños o no.

Este tipo de intervenciones de entes públicos suele conducir a negociaciones complejas con los Asegurados para determinar qué parte de esas “sanciones” deben ser asumidas por la póliza, suponiendo complejos cálculos en cuanto a la pérdida realmente sufrida por el Asegurado, entre otras cuestiones. ■

Siniestralidad en turbinas térmicas de generación



Es reconocida en el sector asegurador la relevancia de la siniestralidad de las turbinas térmicas de generación eléctrica, no sólo por el elevado coste de reparación o reposición en caso de siniestro, sino también, por el efecto que supone la parada.

Si bien el desarrollo de las turbinas térmicas accionadas con vapor fue ligado en buena parte al desarrollo de la generación eléctrica con combustibles fósiles (carbón y combustibles líquidos), su uso va ligado también a la generación con energía nuclear y en los últimos años ha acompañado a diversas fuentes de energía renovables: solar térmica, biomasa y geotérmica.

De esta forma, a nivel mundial, aproximadamente el 80% de la generación eléctrica se realiza mediante el empleo de este tipo de turbinas, no previéndose, en conjunto, grandes variaciones en el horizonte temporal.

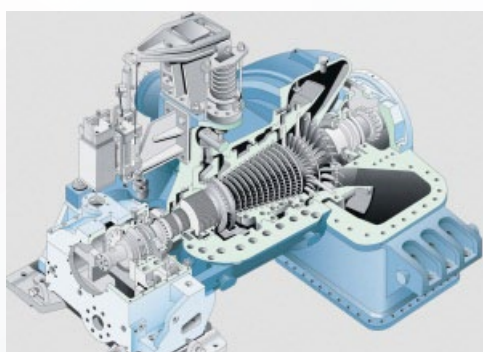
No obstante, el desarrollo de nuevas formas de producción o aprovechamiento de energía, la liberalización de los mercados eléctricos de generación, políticas en relación con el uso de la energía nuclear y el desarrollo régimen de las energías renovables, imponen la utilización de tecnologías cada vez más eficientes a la vez que cambios en el régimen de uso de las turbinas.

Y todo ello en un entorno de crecimiento de la demanda mundial, aunque con cierta asimetría en lo que se refiere a un lógico mayor crecimiento en las llamadas economías emergentes y estancamiento en los países tradicionalmente más desarrollados.

¿QUÉ ES UNA TURBINA TÉRMICA?

Una turbina es una máquina que transforma la energía de un gas o vapor, presión y temperatura, en energía mecánica en el eje de la misma.

Básicamente las turbinas térmicas se clasificarían en dos tipos:



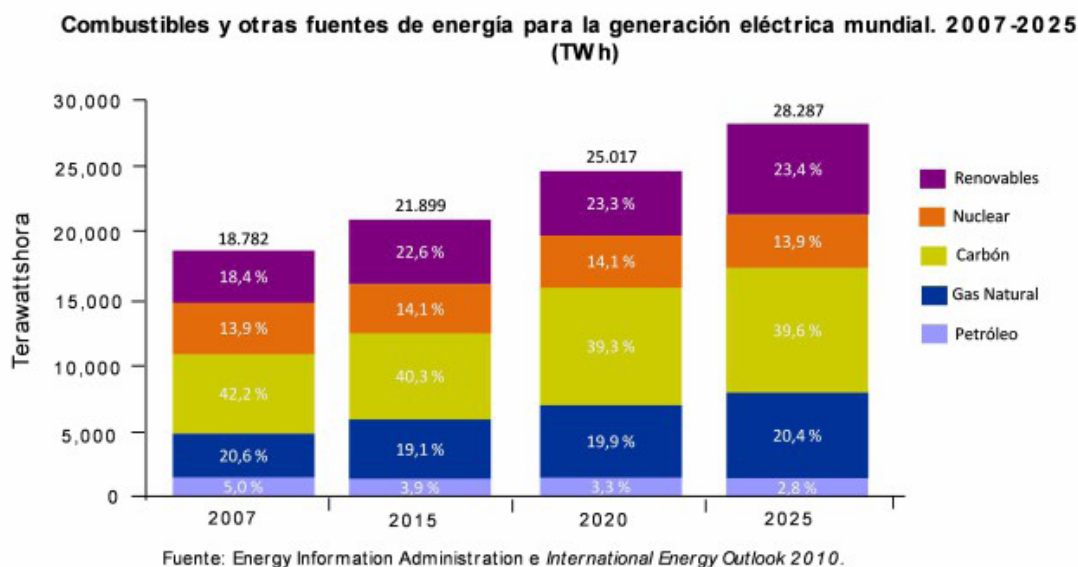
- **Turbina de gas**, en la que la expansión es de gases, resultado de la combustión de un combustible líquido o gaseoso en aire previamente comprimido.
- **Turbina de vapor**, en la que se produce la expansión de vapor de agua generado en un equipo externo, admitiendo por tanto, fuentes de calor de muy diversa naturaleza, (carbón, fueloil, biomasa, reacción nuclear, energía solar térmica, energía geotérmica, calor residual de los gases de escape de otra turbina de gas o de procesos industriales, etc.).

TIPOS DE CENTRALES

- **Centrales de turbina de vapor**, que pueden clasificarse como centrales nucleares, centrales térmicas convencionales o centrales de energías renovables (solar, biomasa, etc.).
- **Centrales de turbina de gas de ciclo abierto**, basado en una única turbina de gas.
- **Centrales de turbina de gas de ciclo combinado**, en el que se aprovecha el calor residual de los gases de escape de una turbina de gas para la generación de vapor y accionamiento de una turbina de vapor.
- **Centrales de cogeneración**, centrales de cualquier tipo de los anteriores en los que se recupera calor residual para aprovechamiento en procesos industriales o calefacción comunitaria.

EVOLUCIÓN MUNDIAL DE LA GENERACIÓN ELÉCTRICA

Dentro de este ámbito, hay que tener en cuenta que según el informe de la Agencia Internacional de la Energía “Tendencias de Mercado de las Energías Renovables a medio plazo” (Medium-Term Renewable Energy Market), dentro de cinco años la generación con energías renovables –eólica, solar, hidroeléctrica y otras– superará a la del gas natural y duplicará a la de la energía nuclear, convirtiéndose estas tecnologías en la segunda fuente para generar electricidad en el mundo, si bien el petróleo seguirá siendo el primer recurso empleado a nivel mundial. A modo de prospectiva podemos considerar los cálculos de la IEA (International Energy Agency) como referencia.



METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

La investigación se realiza a partir de unas muestras representativas donde se analizan los factores que afectan a la siniestralidad en la actividad de generación eléctrica en centrales tratando de reflejar la segmentación sobre la base de tipo de turbina, tipo de central, antigüedad, rangos de potencia, etc.

Muestras de turbinas

La distribución de características de turbinas se ha intentado realizar sobre la base de la información suministrada por los asegurados para la suscripción o renovación.

No obstante, aunque es generalizada la disponibilidad de información de sumas aseguradas en daños y en PB, no así tanto en lo que se refiere a información técnica más detallada.

La información más relevante se encontró en un portal de ingeniería donde se relacionan una importante muestra de turbinas con relevantes características técnicas que, con las debidas cautelas, ha sido utilizada para comparar indicadores de la muestra de siniestros con indicadores de la muestra del parque de turbinas y extraer conclusiones.

Muestra de siniestros

La elección de muestras corresponde a los siguientes criterios:

- Se identificaron un total de 330 siniestros relacionados con turbinas térmicas de generación.
- Atendiendo a criterios de relevancia económica, de pertenencia a grupos de generación o industriales de cierta relevancia, de disponibilidad de información pericial y de ubicación en países relevantes en relación con la cartera asegurada por MAPFRE Global Risks, dicha muestra quedó reducida a 78 siniestros.
- Con el fin de obtener conclusiones relevantes, los importes considerados han sido siempre los importes totales 100% en daños y en PB, considerando en este caso tanto la pérdida económica como los días de parada, dadas las diferencias en los diferentes mercados del beneficio bruto diario por megawatio para mismas tecnologías.

PRINCIPALES CONCLUSIONES

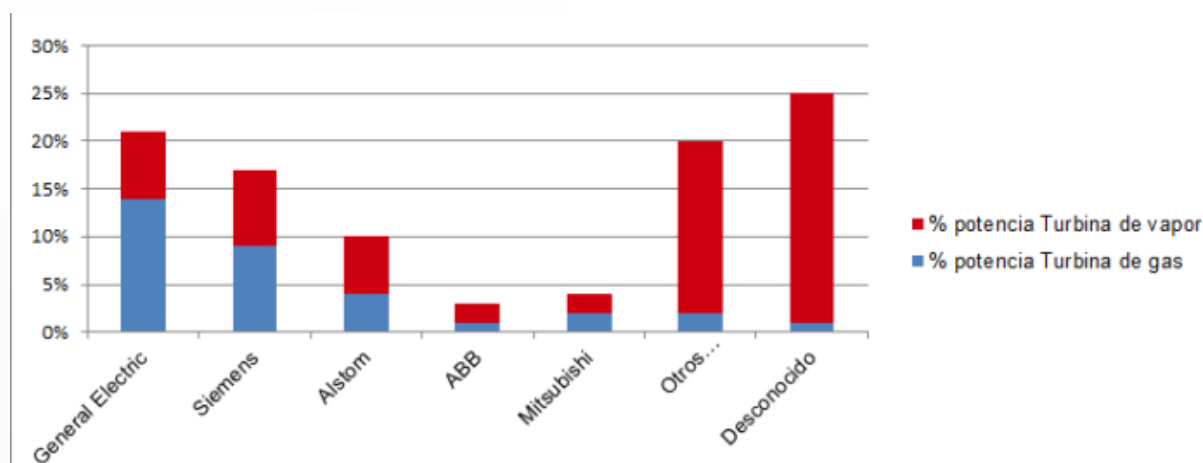
PARQUE DE TURBINAS

Tipo de turbina

Etiquetas de fila	Número de turbinas	% de número	Potencia total	% de potencia	Potencia media
Turbina de gas	478	43%	75.280,9	33%	157
Turbina de vapor	631	57%	155.340	67%	246

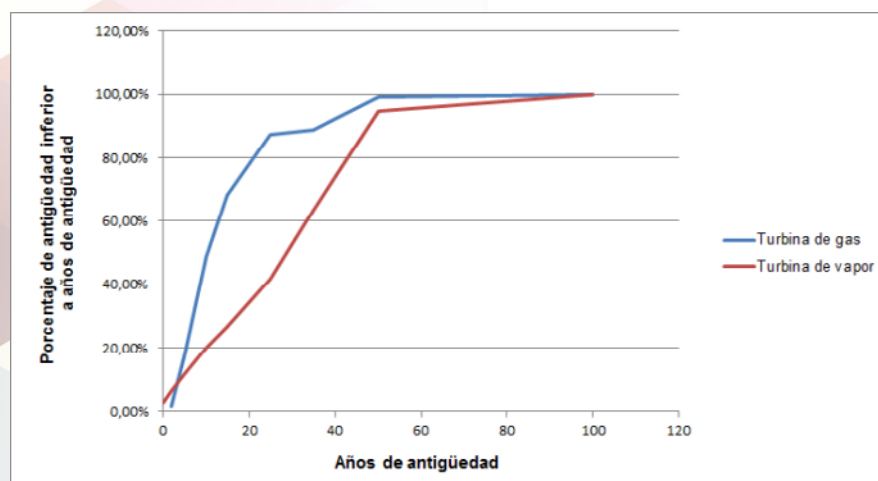
Tipo y fabricante de turbina.

El mercado de fabricantes de turbinas está muy concentrado en pocos fabricantes, de forma que 4-5 compañías como General Electric, Alstom, Siemens, Mitsubishi o Westinghouse representan más del 90% del mercado de turbinas de gas y más del 60% en turbinas de vapor, algo más diversificado.



Distribución por antigüedad.

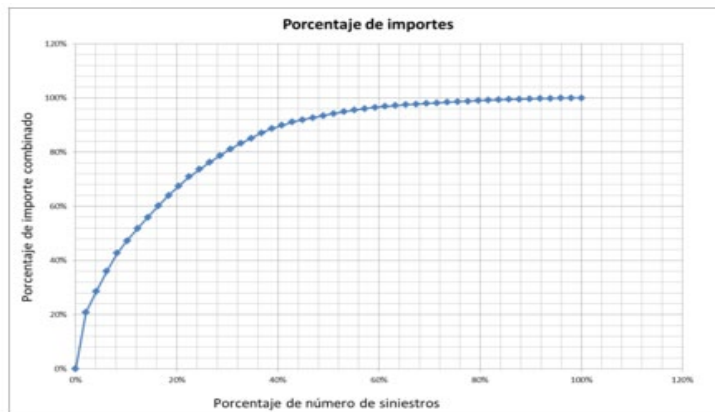
La turbina de gas es una tecnología de reciente desarrollo, lo que hace que prácticamente las 2/3 partes del parque tengan entre 5 y 25 años, mientras que en el caso de las turbinas de vapor, es entre 10 y 50 años.



SINIESTROS

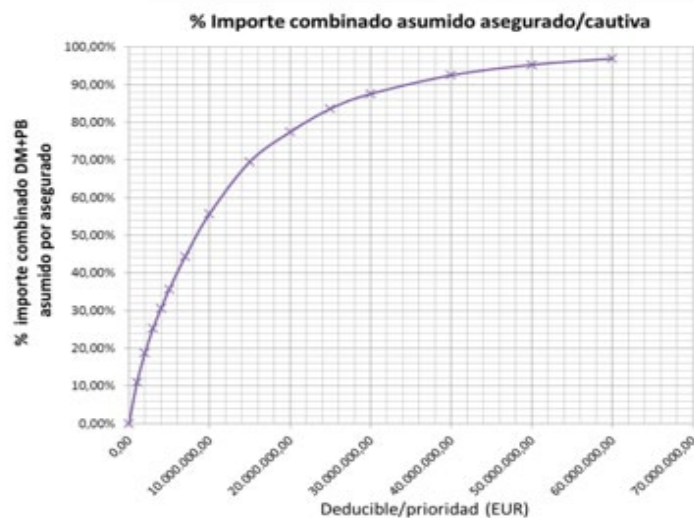
Distribución de siniestros por importe.

Se observa que un porcentaje relativamente pequeño de los siniestros como es el 20%, afecta aproximadamente al 70% de los totales de daños. Asimismo señalar que el mayor siniestro de la muestra, supone el 13% de la pérdida combinada (DM+PB).



Retención del asegurado en función de deducibles.

Sobre la base de siniestros analizados se tendría la siguiente distribución de reparto de la carga de siniestros dependiendo de la franquicia.



Siniestros por tipo de turbina.

Si bien los siniestros de turbinas de gas son superiores en número, en importe total e importe medio en daños materiales; en pérdida de beneficios resulta, en importe total y en importe medio, relevantemente superior en las turbinas de vapor.

Ello es debido a que las turbinas de gas tienen un tiempo de parada medio de 54 días, mientras que las de vapor el tiempo de parada medio es de 154 días.

En importe combinado sería cifras comparables, ligeramente superior para el caso de las turbinas de vapor.

Tipo Turbina	Nº siniestros	Importes DM	Importes PB	DM Medio	PB Medio
TG	44	169.544.625	131.345.105	3.853.287	2.985.116
TV	35	109.867.141	216.664.211	3.139.061	6.190.406
Total general	79	279.411.766	348.009.316	3.536.858	4.405.181

Antigüedad.

En el caso de las turbinas de gas el periodo de mayor frecuencia e importe de daños se encuentra entre los 10 y 15 años, estando las de vapor entre los 5 y 10. A los 35-50 años de antigüedad vuelve un repunte de siniestros en las de vapor, debido al desgaste sufrido por el tiempo.

Fuente de energía.

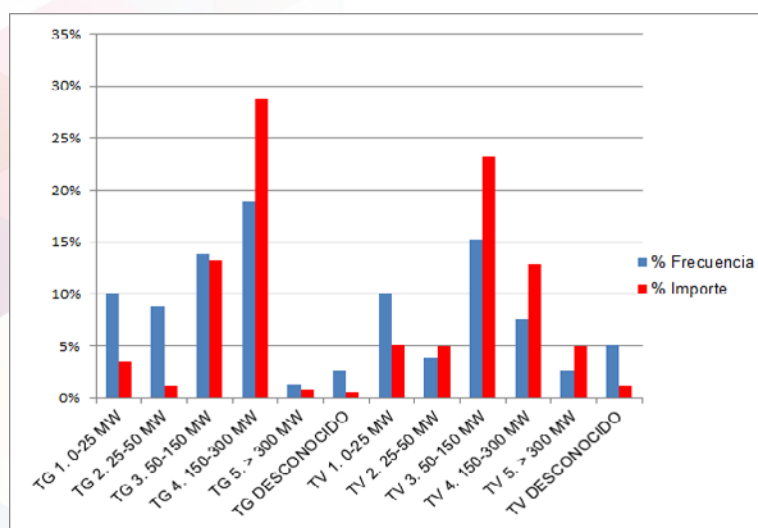
Destaca la relevancia económica de los siniestros en las turbinas de vapor, donde la utilización de fuentes de energía primaria como la biomasa, los residuos, el carbón o la energía solar, tienen costos por encima de la media en turbinas de gas.

Tipo de planta y explotación.

Los mayores índices de afección (siniestro medio = 1) en el coste medio están focalizados en las centrales de ciclo combinado, con un valor del 1,8 si se trata de la turbina de vapor y de un 1,3 para las de gas. Entre las de menor coste se emplazan la cogeneración y los ciclos abiertos cuando utilizan una turbina de gas con un índice de afección del 0,08 y 0,09 respectivamente.

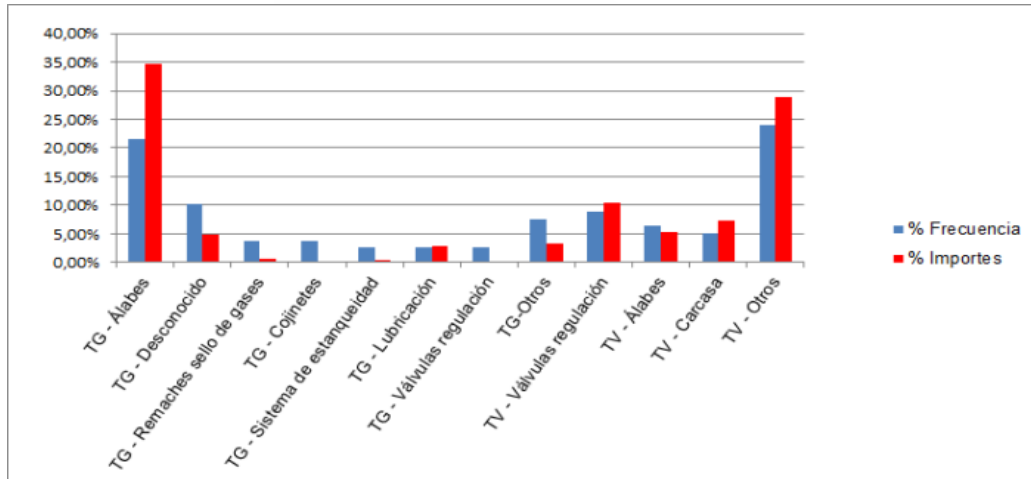
Potencia de la turbina.

Por otra parte, el tamaño o potencia generada es otra característica de la planta a tener en consideración, siguiendo la lógica de mayor tamaño mayor coste medio de reparación, con un 35 % por encima de la media en turbinas de rango 150 a 300 MW.



Elemento origen del fallo.

Destaca la relevancia de fallos en álabes en turbinas de gas, principalmente en la primera corona de álabes por las exigentes condiciones de temperatura reinantes en ese punto.

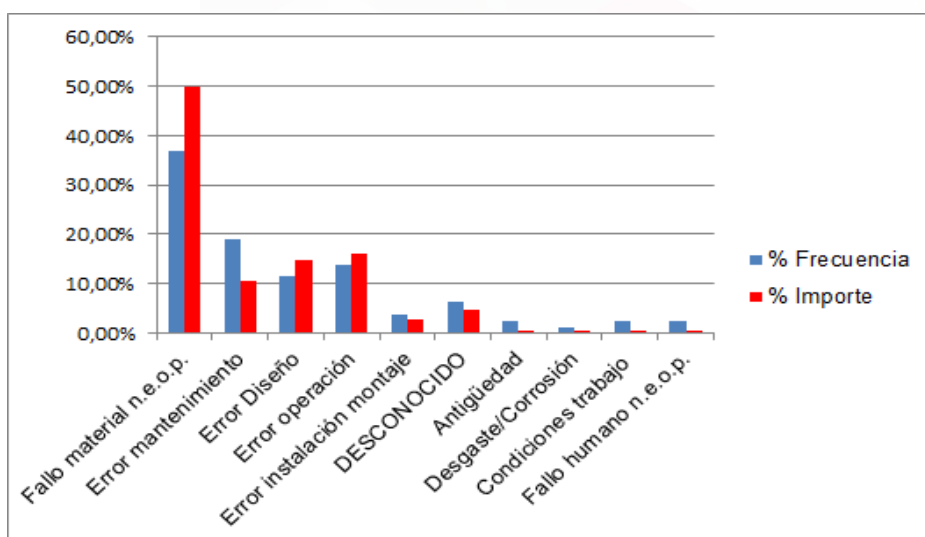


Elemento dañado.

A pesar de la existencia de un completo despiece para las turbinas, es la sustitución total de la turbina la operación que mayor influencia tiene en los costes del siniestro con un 37 % de afección, siendo los álabes el elemento donde primero se manifiestan los daños para el 27 % de las ocasiones.

Causas de los siniestros.

En cuanto a los grupos de causas se ve una clara incidencia de los fallos en material, tanto en frecuencia como en importes, tal y como se refleja en el siguiente gráfico.



No obstante, a pesar de los esfuerzos en analizar la causa raíz de las averías, una gran parte de las veces el fallo no es conocido debido a las dificultades que supone la reconstrucción de los daños y su investigación frente al fabricante como garante del buen diseño de su equipo. ■

Circunstancias de los siniestros.

En relación con las circunstancias en que tiene lugar el siniestro se han encontrado los siguientes datos relevantes.

CIRCUNSTANCIAS	% importe	Máximo	Promedio	Núm.	TOTAL
Tras mantenimiento	23%	78.648.687	13.132.887	11	144.461.758
Sin resultado investigación	18%	27.950.936	6.923.218	16	110.771.494
Descubierto en mantenimiento	10%	25.202.471	4.172.136	15	62.582.044
Causas externas	7%	41.245.679	41.245.679	1	41.245.679
En garantía	6%	17.313.872	5.230.811	7	36.615.679
Arranque	3%	15.884.000	5.425.995	4	21.703.979
Envejecimiento normal	2%	3.000.000	1.803.305	6	6

CONCLUSIONES FINALES

Del análisis de la siniestralidad se pueden sacar las siguientes conclusiones:

- Se confirma la relevancia de los álabes, especialmente en turbinas de gas, como elemento crítico y determinante de la siniestralidad.
- Se refuerza la importancia del mantenimiento predictivo incluyendo contar con medios de supervisión en continuo de las condiciones de operación que permitirían, detectar averías antes de que produzcan daños más graves y limitar las intervenciones al mínimo imprescindible, circunstancia asociada a una importante parte de los siniestros.
- Relevancia de la siniestralidad en turbinas de vapor generado con biomasa y otras fuentes de energía no convencionales, presumiblemente, no sólo por condiciones de combustión menos uniformes y continuas, sino también por cultura tecnológica de las empresas.
- Para el caso de centrales más antiguas y, por tanto, con menos controles automáticos, deben encaminarse los esfuerzos hacia las inversiones en instrumentación, control y supervisión y la formación continua del personal, para asegurar en lo posible una correcta operación y solución de incidencias.
- Incidencia en los protocolos, cualificación del personal y supervisión de estos aspectos en intervención sobre las turbinas con el fin de minimizar los daños consecuenciales.
- Importancia de cierta autonomía del asegurado en lo que se refiere al conocimiento de la tecnología de forma que no dependa al 100% del proveedor de la tecnología y éste se convierta a la vez en parte, juez y ejecutor.
- Por último, y en lo que se refiere a la peritación de este tipo de siniestros, resaltar la importancia de la colaboración entre el perito, asegurado y tecnólogo, así como el concurso de entidades especializadas que permitan una opinión independiente y técnicamente solvente para determinar las causas inmediatas y raíz.