

# NOTICIAS



## INFORMACION Y ESTUDIOS DE GERENCIA DE RIESGOS

EPOCA II NUMERO 10

DICIEMBRE 1.991

### EDITORIAL

Nos encontramos en los albores del 92. Esta fecha tiene una gran significación histórica ( 500 años del descubrimiento ) y por los grandes eventos internacionales que se organizan en nuestro país ( Expo'92, Olimpiadas de Barcelona ). Esta fecha tiene también un significado contenido en materia socio económica por nuestra incorporación a la C.E.E. La entrada en vigor del mercado Unico etc..

Todos estos aspectos significarán un notable cambio en nuestra economía, encontrándonos por un lado la liberalización de Mercados, una tendencia a la desregularización de la economía y un esfuerzo comunitario en sus directivas para armonizar la legislación, como son las directivas de Seguridad laboral, Seguridad Industrial y las directivas medioambientales

El Gerente de Riesgos no puede permanecer inmóvil ante estos cambios, debe estudiar a fondo el entorno nuevo y por un lado detectar las necesidades y problemáticas que este Mercado único traerá consigo y por otro lado aprovecharse de las ventajas que un mercado más abierto le permitirá conseguir y las beneficios que esto traiga para con la empresa.

La situación del Gerente de Riesgos para afrontar estas problemáticas es sin embargo optimista, su preparación su capacidad de innovación están situando a nuestros profesionales a la altura de nuestro entorno. AGERS por su lado tampoco se ha estado pasiva. Se están estudiando el desarrollo de sistemas de control de calidad de servicios y productos de Seguridad y Seguros, se ha incorporado a Comités Técnicos de AENOR para Normalizar alarmas y detectores de incendios etc. y se está colaborando con entidades del sector para desarrollar técnicas de Gerencia de Riesgos como puede ser nuestra colaboración con CEPREVEN en el Inventario de Riesgos publicado por éste recientemente.

Deseamos que el 92 sirva para consolidar y desarrollar la Gerencia de Riesgos en España y nuestra Asociación y con ello beneficiar a nuestras empresas y a la sociedad en general

SUMARIO	Pag.
* Editorial	1
* Regimen Jurídico Administradores	2
* Regimen Jurídico Profesionales de la G R	9
* Responsabilidad del Corredor	17
* Control de Accesos II	27
* Proceso de identificación	31
* Guía para el tratamiento de accidentes mayores	39
* Actividades y noticias	53

## EL REGIMEN JURIDICO DE LOS ADMINISTRADORES EN LAS SOCIEDADES

En la reforma de Sociedades Anónimas y del reglamento del registro mercantil, nos encontramos a partir del 1 de enero de 1.990, con un nuevo sistema legal de responsabilidad de los administradores de las sociedades anónimas, que si bien tienen semejanza con el anterior, tienen unas características que lo diferencian .

Este nuevo sistema, lo que en definitiva viene a introducir, es un instrumento de presión :

1o. Para los accionistas minoritarios, entendiéndose que el accionista mayoritario está lo suficientemente representado en los órganos de la administración, como administradores solidarios o únicos mancomunados.

2o. También es un instrumento de presión para los trabajadores, fundamentalmente los sindicatos o agrupaciones de trabajadores van a tener por la vía del artículo 15., en el supuesto de un accidente laboral o bien de una rebindicación laboral determinada...

3o. Y para asociaciones ecologistas, de consumidores teniendo suficiente personalidad jurídica para entablar una acción de responsabilidad para poder ejercer este tipo de acción.

¿Cuál es el contenido de la Responsabilidad ?

La ley dice que los administradores de la sociedad deberán responder por cuantos actos cometan, primero contra la Ley, segundo contra los estatutos de la sociedad y tercero sin la diligencia con la que deben desempeñar el cargo.

¿ Quién puede reclamar responsabilidad ?

Puede ser reclamada:

- En primer lugar por la propia sociedad. En definitiva el administrador es un profesional de la sociedad anónima, debiendo rendir cuentas a la sociedad, a las juntas de accionistas fundamentalmente y al consejo de administración, preparando los informes correspondientes entre los mismos consejeros.



Entonces el ejercicio de la acción social corresponde en primer lugar a la propia sociedad quien puede reclamar a su administrador.

- En segundo lugar los accionistas en lo que se refiere al ejercicio de la acción social, con una representación como mínimo del 5 % del capital social. Esta reclamación la realizan los accionistas cuando viene motivada fundamentalmente por estrategias de índole particular, ó de índole puntual. La mayoría de las veces van dirigidas a la toma de poder en cargos de los consejos de administración.

En tercer lugar pueden reclamar los acreedores de la sociedad. Éstos pueden ejercitar la acción social de responsabilidad contra los administradores cuando no haya sido ejercitada por la misma, o sus accionistas, siempre que el patrimonio social resulte insuficiente ( art. 134/5 ).

Y finalmente cualquier tercero, tanto si es empleado como si no lo es.

¿Cuál es la novedad fundamental que aporta la reforma de sociedad anónimas ?

La ley de sociedades anónimas en lo que se refiere a la responsabilidad de los administradores, produce un giro en cuanto que no exige la culpabilidad a los mismos para que éstos puedan ser responsables como consecuencia del ejercicio de sus acciones. Anteriormente se exigía por la ley que hubiera una culpa grave. Hoy por hoy esa culpa no es un requisito legalmente establecido, desaparece, ni si quiera se pide culpa.

El giro es importante por desaparecer la exigencia de culpa grave; pero también se intuye un exceso en la burocratización en la función de los administradores en las sociedades anónimas y limitada ( auditorías obligatorias, presentación de cuentas en el registro mercantil... )

La ley del registro mercantil prevee responsabilidad propia por lo que se entiende de responsabilidad civil, y las llamadas administrativas. Hoy por hoy la ley prevee sanciones de hasta un millón de pesetas para el supuesto de un retraso en unos días. A la hora de haber cometido la infracción la sección será para el administrador, cuyo patrimonio es el que debe de responder como consecuencia de haberse pasado un día de plazo bien en presentación de unas actas o unas cuentas, etc.

En consecuencia, en vez de tener un administrador mucho más profesionalizado tenemos un administrador mucho más vulnerable. Al aumentar las obligaciones de los administradores, entendemos que hay un marco de mayor vulnerabilidad. En consecuencia lo



que tiene el accionista minoritario realmente es un arma arrojadiza, por que está sin cuota de poder en el consejo de administración o bien con una cuota muy limitada tendrá uno o dos cargos en los organos de la administración.

Pero con las empresas pequeñas o medias el accionista minoritario no va a tener control sobre las cuentas en el efectivo de la compañía.

¿ Cuáles son los requisitos materiales de la responsabilidad civil de los administradores ?

- Acción u omisión de los administradores. Se entiende por acción cualquier comportamiento de los organos de administración o representación de la sociedad de que el agente debe responder jurídicamente.

- Antijuricidad. Se entiende por este concepto la contravención de los elementos jurídicos mediante la violación de un mandato o prohibición de la norma y visión de unos intereses protegidos por dicha norma.

Este concepto hablando de responsabilidad civil está en desuso. Hoy por hoy cuando nos hablan de una sentencia en la cual se da este requisito de responsabilidad civil de antijuricidad es poco menos que exótico. Normalmente se tiende a la llamada responsabilidad civil objetiva o cuasiautomática, principalmente en materia de autos, accidentes laborales, etc. Se puede decir que la antijuricidad es la contravención del ordenamiento jurídico; a su vez dice también la ley de sociedades anónimas que se tiene que dar como requisito los actos contrarios a la ley a los estatutos o la falta o los realizados sin la diligencia por la que deben de desempeñar el cargo los administradores.

Exoneración de responsabilidades. El miembro que pretenda quedar exonerado de la responsabilidad deberán de acreditar que no intervino en adopción del acuerdo o realización del acto, desconociendo su existencia; que de conocer su existencia se opuso expresamente tomado; que conociendo la existencia del acuerdo o el acto se hizo todo lo conveniente para evitar el daño.

Responsabilidad independiente. La responsabilidad es independiente, y en absoluto queda salvada por la ratificación de la junta de accionistas. Cuando el acuerdo sea contrario a la ley de los estatutos podrá salir a reclamar el accionista minoritario, el tercero, etc. exigiendo esa responsabilidad.

Ambito temporal de la responsabilidad. Desde que se nombra consejero al administrador, hasta que cesa en el cargo. De esto se deriva unos efectos a terceros que son a partir del registro mercantil, pero desde el punto de vista interno es desde la aceptación ( requisito fundamental ) del cargo por

parte del administrador hasta que es destituido ( siendo las formas de destitución, el transcurso del plazo previsto a la optención del cargo, la separación de los administradores, la admisión del administrador, el fallecimiento o declaración judicial del mismo y la separación del administrador acordada por resolución judicial firme ) .

Según el artículo 15 bis del Código Penal nos habla de la responsabilidad penal personal de los directores y administradores cuando una sociedad lleva a cabo una serie de actuaciones que puedan ser consideradas ilegales. Cuando se comete una serie de actuaciones penales reprobables, es decir la comisión de delitos y faltas. Como las sociedades, las personas jurídicas no tienen responsabilidad penal quien deben responder es el administrador o el directivo correspondiente.

Aquí se entraría en el marco de la responsabilidad civil exdelito. Se sabe perfectamente de la patología de la que adelece los juzgados y tribunales y en definitiva todos los profesionales del mundo del derecho, en este punto.

¿ Qué es lo que ocurre ? El accionista minoritario, el trabajador en caso de accidente laboral, etc. presenta en un momento determinado una querrela criminal para conseguir unos objetivos que principalmente son el resarcimiento de los perjuicios civiles ocasionados, pero normalmente no suele presentar querrela criminal para la persecución de ese delito. Esto es un elemento de presión para conseguir una serie de objetivos determinados. Pero lo que queda claro es que a los que "sientan en el banquillo de los acusados" es al consejo de administración de la sociedad. Significa que en el momento que el juez abre las llamadas diligencias previas y admisión a tramite o bien de la querrela criminal o de la denuncia, lo que tenemos es la primera diligencia de la declaración del querrellado contra el denunciado. Normalmente lo que suele ocurrir en estos casos es el archivo o sobre seimiento de la diligencias, porque en la mayoría de los casos el juez dictamina que no hay delito, en consecuencia hay que archivarlo en una cuestión meramente civil, reclamando por la vía jurisdiccional civil.

Se entiende que es una patología en la medida que supone muchas veces la persecución de intereses extralegítimos de lo que sería los intereses de la justicia.

¿ Cómo funciona el ejercicio de las acciones de responsabilidad social e individual ? El objeto de acción de responsabilidad es la reparación del daño causado, siendo éste de carácter patrimonial o moral. El patrimonial en el caso de las sociedades no ofrece ninguna duda; pero el honor ( el credito, la profesionalidad, la solvencia, la fiabilidad, el liderazgo empresarial, el prestigio, la calidad humana... ) siendo perjudicado todo esto por la actuación de los administradores.



La acción social de responsabilidad, dice la ley: es aquella acción procesal dirigida contra los administradores por infracción de la ley, los estatutos, o falta de diligencia que originará daño en los intereses de la sociedad y cuya titularidad detenta en primer lugar la sociedad y en su defecto los accionistas y acreedores, acción procesal encaminada a la reparación de los daños ocasionados por los administradores de la sociedad.

Por tanto ¿ quién puede ejercitarla ? En primer lugar la sociedad, previo acuerdo de la Junta General bien sea ordinaria, extraordinaria o bien universal, el cual podrá ser adoptado sin necesidad de que conste en el orden del día, no pudiendo los estatutos establecer una mayoría, establecido en el artículo 93 de la adopción de dicho acuerdo.

La junta general podrá transigir o renunciar en cualquier momento al ejercicio de la acción siempre y cuando no se opongan a ello el 5 % del capital social; es decir sin previo orden del día, los accionistas pueden solicitar el ejercicio de la acción social de responsabilidad por estos motivos...

Por este instrumento de presión llevará a la destitución de los administradores afectados, cuando la soliciten los accionistas mayoritarios.

Analizando todo esto un poco se llega a la conclusión de que si el administrador es una persona jurídica la acción de responsabilidad deberá establecerse contra dicha entidad.

Según la ley : La aprobación de las cuenta anuales no impedirán el ejercicio de la acción de responsabilidad, y supondrá la renuncia a la acción acordada o ejercitada ( art. 134/3 ).

Entendemos que la propuesta del acuerdo de ejercitar la acción social de responsabilidad debe detallar minuciosamente los motivos y las causas, es decir si la junta toma el acuerdo de entablar esa acción, deberá detallarlo y justificarlo y llegar a reflejarse en el acta, por que de lo contrario el demandado tendrá un instrumento magnifico de defensa en el juicio.

Según el artículo 100 : los accionistas podran solicitar la convocatoria de la junta general para que esta decida sobre el ejercicio de la acción de responsabilidad y entablar conjuntamente la responsabilidad en defensa del interés social:

1o. Cuando los administradores no convocaran la junta solicitada por los accionistas. Desde ese momento los accionistas podrán convocarla.

2o. Cuando la sociedad no la entablare dentro del plazo de un mes contado desde la fecha de la adopción del correspondiente acuerdo. Es decir, si la junta toma el acuerdo de reclamar responsabilidad y pasa un mes, se llegará a esta medida.

Y 3o. ó cuando este acuerdo fuere contrario a la exigencia de la responsabilidad, es decir, cuando la junta estudia el tema y llega a la conclusión de no ejercitar la acción social de responsabilidad.

¿ Cuáles son las consecuencias fundamentales del ejercicio de la acción social de responsabilidad ?

1o. La indemnización pasará a formar parte del patrimonio de la sociedad, no del que reclama.

2o. Que el ejercicio de la acción de responsabilidad por parte del accionista minoritario, no entraña la destitución de los administradores, ya que no tiene la suficiente representatividad tanto en Junta como en los Consejos.

Respecto de la acción social ejercitada por los acreedores ( art. 134/5 ) : los acreedores podrán ejercitar la acción social contra los administradores cuando no haya sido ejercitada por la sociedad o por sus accionistas, siempre que el patrimonio social resulte insuficiente para la satisfacción de sus créditos.

Para que pueda haber acción social, nos basta con un simple acreedor, tiene que tener un crédito superior al patrimonio neto de la sociedad; tiene que ser un crédito privilegiado, acreditando la insolvencia posible de la sociedad. Esta vía puede llevarse a cabo en sociedades pequeñas, ante la insolvencia de la sociedad.

Los requisitos que necesita el acreedor son :

- 1o. si tiene uno o varios derechos de crédito.
- 2o. que la acción social de responsabilidad no se haya ejercitado no por la sociedad ni por los socios.
- 3o. y la reconstrucción del patrimonio.

En cuanto a la acción individual :

- 1o. Cuando se perjudica al acreedor o al tercero, el patrimonio particular del socio, pidiendo al administrador, director



general, etc. personalmente los perjuicios para sí mismo.  
2o. Legitimación activa. El socio es quien directamente o el tercero quien resulta ser titular de la misma.

Prescripción de la acción.

- Para la responsabilidad civil contractual un periodo de 15 años
- en la extracontractual es de 4 años. ( art. 914 código de comercio )

Gonzalo Iturmendi Morales  
Abogado



## RESPONSABILIDAD DE PROFESIONALES EN EL TRATAMIENTO DEL RIESGO EN EL EJERCICIO DE SU PROFESION

La primera reflexión en contraste con la realidad de las empresas es preguntarnos quienes son los profesionales del tratamiento del riesgo. Vemos día a día que la mayoría de las empresas tiene el tratamiento del riesgo bastante diseminado en su estructura externa. Tenemos departamentos de seguridad laboral, departamentos de seguridad e higiene, departamentos de seguridad industrial; departamentos de seguros. En la mayoría de los casos, no totalmente, pero si bastante incoherentes y en muchos casos ni el nivel gerárquico superior tiene un responsable comun. Es muy frecuente encontrarse los seguros de las empresas dependiendo de la dirección financiera, que tiene unos imput, lógicamente, de rentabilidad de economizar gastos y hasta en el mejor de los casos tambien de conciencia de riesgo. Pero no es muy usual una dirección financiera en las empresas, y éstas en su mayoría en el orden cuantitativo y no cualitativo que esten muy concienciadas en lo que es el riesgo y su tratamiento.

En cambio, en contraposición, nos encontramos con un número bastante más reducido de empresas que si tienen bien instrumentalizado la gerencia de riesgo y tienen constituidos los departamentos que aunan en sí, los diversos campos del riesgo; entendienddo como tal los riesgos puros, ya que los riesgos especulativos, no diremos que estén fuera del tratamiento de la gerencia pero casi sería utópico pensar que a un gerente de riesgo le dejasen entrar en los riesgos empresariales, es decir en hablar del riesgo que se corre a la hora de un proyecto de inversión o a la hora de lanzar un plan de marketing con un nuevo producto, pero si en los riesgos puros. Hay empresas, aunque no son muchas, que si tienen este proyecto de inversión bien constituido y bajo una misma dirección gerencial.

Los factores más significativos para la creación de esta gerencia de riesgos en estas empresas, son fundamentalmente cuatro:

- 1- El ámbito o carácter de la empresa.
- 2- La actividad que desarrolla.
- 3- El tamaño.
- 4- Si la empresa es de nueva creación o ya tiene una implantación antigua en su actividad.

1-. En cuanto al carácter de las empresas, aquellas que tienen una mejor estructuración de la gerencia de riesgo, evidentemente, son las multinacionales. No en vano han sido las



propulsoras de la figura de la gerencia de riesgos en España. Las empresas de este tipo, en términos generales, están bien concienciadas de lo que es riesgo, lo tienen bien orquestado internamente, e incluso en temas de responsabilidad constructurales, R.C., etc.

2.- Existe una correlación, muy significativa entre las empresas que desarrollan una alta tecnología, y que por tanto tienen una necesidad de protección, en términos generales (tanto protección vía seguro, como protección vía seguridad, de información, etc.) con la creación de técnicas más avanzadas en el tratamiento del riesgo, como puede ser de la gerencia. Donde vemos una empresa, que aunque no sea multinacional, o el tamaño no sea excesivamente grande, hay una inquietud, una tendencia a crear esa gerencia de riesgo.

3.- En cuanto al tamaño de la empresa, atendiendo a un sentido amplio, tanto en el volumen de facturación como en el número de empleados, este factor es determinante dado que la carga que puede representar en una empresa de tamaño pequeño, medio, la creación de un departamento de gerencia de riesgos, puede ser muy fuerte para este tipo de empresas; esto lo abordan las empresas grandes.

Pero paradójicamente, en términos cualitativos, donde hay un mayor peligro en este tipo de riesgos es en las empresas pequeñas, por que su volumen de recursos no es tan potente y en cuanto tengan un siniestro de carácter medio, y no hablemos ya de la responsabilidad civil que le acompañe, pone en peligro, no ya el ejercicio económico, como le puede pasar a una empresa grande, que le da un buen "meneo" en su cuenta de resultados y se note afectada, sino que pone en peligro su continuidad como empresa en un futuro inmediato, en cuanto tenga este tipo de siniestros. Por otro lado, estas empresas, es comprensible que no puedan tener un departamento de gerencia de riesgos.

La solución, o el mal menor para este tipo de empresas, creemos que es el asesoramiento externo. Cuando una empresa se monta, hace con las instalaciones, unos proyectos que pasan por el Colegio de Arquitectos, tienen unas tasas; casi podíamos considerar en la instalación de una empresa pequeña, que el asesoramiento externo de un profesional del riesgo, que le pudiera informar cuales son sus necesidades, que parte tiene que asumir, que parte tiene que transferir y de que manera tiene que protegerse, creo que sería un coste que podríamos incluirlo dentro del capítulo de las inversiones en vez de dentro del coste público.

4.- Las empresas que son de nueva creación se encuentran con un límite para formalizar o crear, tomar la decisión que del departamento de riesgos salga adelante y es el límite gerencial.

La toma de decisión basada en unos criterios empresariales, una vez que se toma la decisión, es una empresa nueva, ir adelante y no hay una mayor resistencia. En cambio en las empresas que llevan tiempo implantadas, la resistencia es mucho mayor, por que tiene muy diseminado el ambito del riesgo. Hay quien lleva unas áreas determinadas, departamentos, secciones que están enfocadas a la seguridad ambiental, seguridad e higiene, otras que se dedican a la seguridad industrial, otras al seguro y ahora pongamos, y no sería mala cosa, que llega un Director General que dice aquí creamos la gerencia del riesgo.

Se crean una luchas internas, en primer lugar por la preservación del puesto de trabajo, por que , qué pasaría si el departamento de seguridad e higiene se lleva las tres áreas, o si el de seguros hace lo mismo, o el de seguridad industrial. Y en segundo lugar había el problema de las áreas de poder. Si yo cogo mi faceta más las otras dos, lógicamente las empresas tendrán un peso específico mayor, que el que pudiera tener si me quedara con éstas.

Esto crea tensiones, un tira y afloja que muchas veces se hace replantearse a los directivos el llevar a cabo de la implantación de la gerencia de riesgos por esperar una oportunidad más favorable, en vez de que la lucha sea entre tres o entre dos, por las circunstancias, " pinten " mejor para crear la gerencia de riesgos.

En las empresas que estan establecidas es una dificultad a tener en cuenta, y una dificultad muy fuerte. Logicamente estamos hablando de personas y trabajando con personas, y cada uno tenemos nuestra forma de ser, nuestras virtudes y nuestros defectos, pero que en una organización, precisamente de lo que crean los rozos, lo que tiene la maquinaria mal engrasada y funciona mal la organización, sencillamente es por este tipo de lucha que todos conocemos y hemos vivido, sino en nuestras organizaciones vamos a decir que en las de al lado.

Entrando en el campo de las responsabilidades de los profesionales y apartándonos del carácter legal de las mismas, yo destacaría un doble aspecto de las mismas, por un lado las responsabilidades de carácter interno y por otro lado las de carácter externo.

Las responsabilidades internas suelen estar establecidas en las empresas de acuerdo con las funciones que se le asignan al puesto y de acuerdo con la posición que ocupan en el organigrama.

Las responsabilidades externas, en cambio, ya sean de ambito administrativo, civil, patrimonial o penal, quien marca estas responsabilidades esta fuera de la empresa; mientras que el que marca la responsabilidad interna está dentro y es una relación

del directivo con el gestor, o del directivo con el profesional de tratamiento, las externas vienen por fuera.

Es triste comprobar en el día a día que el tema de las responsabilidades pasa prácticamente desapercibido. Pero si la mayoría de los profesionales son conscientes de su responsabilidad interna, pero muy pocos los que han reflexionado sobre la responsabilidad externa.

En la actualidad desde hace un año se aprecia una inquietud mayor de los profesionales del riesgo hace sus responsabilidades externas. Fenómeno que se debe a dos circunstancias fundamentales:

- por un lado que las normativas que han aparecido recientemente.
- y por otro lado a la trascendencia y repercusión que han tenido en los medios de comunicación los siniestros notables, y muy especialmente, sobre todo, en los últimos tres años, los de carácter ecológico ambiental.

Es curioso ver como los profesionales tienen una conciencia de responsabilidad, pero si cabe, una responsabilidad interior, cuando hablas con ellos y te dicen, que pasaría si yo me descuido en tal cosa, este mecanismo no funciona, y hay tantos muertos, pero no están viendo, hablando en terminos generales y no puntuales, la responsabilidad civil, penal, están viendo en su conciencia la responsabilidad que están adquiriendo de que en un mal ejercicio de su profesión pueda ocurrir un determinado siniestro. Esto afortunadamente va avanzando hacia otros campos de la responsabilidad y hacia otro tipo de concienciación.

Una de las causas, achacables a esta falta de sensibilidad de las responsabilidades externas viene marcada por ser un sector muy joven, comparativamente con otras disciplinas empresariales y como consecuencia de su juventud muy poco profesionalizadas. Yo me atravesaría a decir, que quizás en los ámbitos, no en la gerencia de riesgos ( que ya hay una gerencia de riesgos evidentemente hay una inquietud y unos profesionales al frente de ello ) pero que en el resto de empresas cuando se está tratando con el profesional del riesgo los diversos riesgos por facetas separadas, casi, casi, y generalizando digo nuevo, el más profesional puede ser el que trate el área de seguros.

Quizás estos esten marcado por que los seguros tienen una trascendencia en antigüedad muy superior y de hecho la empresa se ha ido planteando estas cuestiones con mucho más antigüedad, unas cuestiones que puedan ser del campo de la seguridad industrial y en el campo de la seguridad laboral, que tambien es antigua, pero en el campo de la seguridad laboral por aquello de que el tipo de enfermedades laborales y demás, la



seguridad social corria con ellos, pues quizás la empresa le han prestado una menor atención a este campo tambien. Con lo cual ¿ dónde se centraba la empresa un poquito mas ? Pues en el campo del seguro, que era un campo que de ellos tenían que verse, que tenía que hacer, que no tenían que hacer.

Es el campo ahora mismo, si separamos los tres factores de riesgo, más profesionalizado que hay hoy día en las empresas. Tambien es cierto que la evolución está haciendo sino exponencial, sí muy rápida en todo el sector .

Creo para que profesionalizar el sector, es una obligación de todos los profesionales que están en el tratamiento del riesgo. Debemos pasar por conseguir un reconocimiento hacia el trabajo que realizan y hacia los profesionales que lo están realizando. Para ello, creo que es totalmente necesario, abordar una serie de tareas. Entre estas tareas, muy importantes la concienciación de los cuadros directivos.

Es fundamental que los directivos no solo sean conscientes de la importancia de los riesgos sino que además estén decididos a apostar por el adecuado tratamiento de los riesgos. Es frecuente observar que ante la situación de recursos limitados, tanto en tiempo como en medios económicos, los directivos reconociendo la necesidad del tratamiento de los riesgos no lo consideran urgente, lo que les lleva a una mejor ocasión para abordar esta problemática; ocasión que tardará en presentarse, dado que las continuas necesidades van apareciendo en la empresa le irán haciendo desplazar lo que estan considerando no urgente. En el peor de los casos en, ese traslado, ocurrirá un siniestro, y serán cuando rápidamente se acudirá a poner medidas.

Es importante que el gerente de riesgo reporte un directivo con poder de decisión y que le permita irradiar a través de este directivo sus inquietudes al resto de la empresa. Si el gerente de riesgos, persona mentalizada en el tratamiento de los riesgos, se encuentra taponado por la persona a la que reporta no tiene un peso específico en la organización, y no consigue trasladar sus inquietudes, evidentemente va a ser una labor muy difícil. En cambio si depende una persona, de un director general que sería la ubicación idónea, un presidente ejecutivo que esté mentalizado, y si no llega a gerente de riesgos poco a poco, mentalizándole, llevándole recortes de prensa, ( lo que ha ocurrido en no se donde, lo que le ha ocurrido a tal empresa... ) que también es parte de la labor del gerente, ir mentalizando a sus directivos. Conseguirá que el directivo a través, como si digéramos, de su poder ejecutivo en todas las ramas de la empresa, en todas las direcciones, en el ámbito productivo, comercial, resto de ámbitos, vaya

irradiando esa mentalización, y consiguiendo que se vaya reconociendo un poco más la labor del profesional del riesgo.

Otra medida para conseguir el reconocimiento es la motivación de los profesionales. La motivación en el sentido más amplio, es decir, tanto de los factores higiénicos, los mínimamente necesarios, como los factores motivadores o impulsores de la actividad. Esto hace que el estado de ánimo de estos profesionales en su organización no decaiga. No es bastante frecuente, pero no deja de ser extraño, encontrarse con profesiones que llegan ilusionados a nuestro sector, con ganas de hacer y que se vea su trabajo, cambiar las pautas de comportamiento en el tratamiento de los riesgos, y deber como al cabo de poco tiempo, dos o tres años, su ánimo ha decaído por completo, se encuentran muy pesimistas, e incluso intentando coger alguna derivación tanto dentro como fuera de la empresa para cambiar de sector.

Normalmente suelen aducir en estos casos falta de comprensión hacia su labor, por parte de los compañeros y de los cuadros superiores, y el continuo rechazo a sus propuestas, proyectos o nuevas ideas por las personas encargadas de analizar los mismos.

Evidentemente, no podemos "cargar" siempre a los directivos con la culpabilidad del rechazo a los nuevos proyectos, dado que es frecuente en el sector que estos vayan mal argumentados y poco documentados.

Esto enlaza con la tercera medida fundamental que es la formación de los responsables de estas áreas.

La formación, se puede considerar, como el pilar fundamental de cualquier actividad empresarial. Pero esta necesidad es todavía mucho mayor cuando el sector es joven y le están llegando profesionales que hay que ir formando. No hay suficientes cuadros en las empresas, y hay una demanda importante, de profesionales del riesgo. Estos profesionales del riesgo, lógicamente, con los puntos anteriores que hemos visto de reconocimiento, hoy por hoy, el profesional que tiene una formación reconocida se piensa, es triste y lamentable, se piensa dos veces si debe o no meterse en un sector de este tipo.

Actualmente están llegando unos profesionales con mucha ambición, en el buen sentido de la palabra, pero con poca formación del área del riesgos, y esto es un punto fundamental. Evidentemente para que el profesional tenga ánimo de formación creciente son indispensables los dos primeros factores que



hemos visto; es decir, que los cuadros directivos potencien la gerencia de riesgo, potencien esa labor dentro de la empresa, y que hay un reconocimiento por parte del resto de compañeros a la labor de esa persona.

Recientemente, y a través de varias instituciones de prestigio, se está impulsando el desarrollo de las actividades docentes, encaminadas a la formación de profesionales. Podemos observar a través de la demanda de solicitudes la inquietud y las expectativas de nuestro sector. Normalmente se están cubriendo ampliamente hasta en un 100 por cien, o mejor dicho en un 200 por cien, las expectativas de demanda de cursos o de formación del sector.

Dentro del capítulo de la formación en el tratamiento de los riesgos y en el aspecto particular de la evaluación de los mismos, me inclino por la cuantificación de los mismos, es decir, muchos de los proyectos que son echados atrás, se han echado a tras, por que un director general esta acostumbrado que le llegue un proyecto de fabricación o de producción que viene valorado, que tiene unas medidas alternativas, que viene presentado adecuadamente. En cambio el proyecto del área del riesgo o del area de seguridad, viene con unas apreciaciones personales, raramente cuantificadas, " sin duda aquí tenemos un alto riesgo, ¿ y por que no un riesgo medio ?. Bueno pues porque creo que es alto ... ". Con lo cual creo que tenemos que ir a una cuantificación en la evaluación del riesgo.

No llegaría a decir tanto, como dicen las teorías norteamericanas, de aplicar incluso hasta una rentabilidad; pero si hablaría de eficiencia. No hablaría de restabilidad porque no es financiera entendida en toda la extensión de la palabra, es decir, nosotros no podemos pretender que una inversión de un millón de pesetas o de X millones de pesetas en unas medidas de protección o en una póliza de riesgo, para acabar el año, pues nos ha rentado el 15 % por lo tanto estamos por encima o por debajo del coste de oportunidad de la empresa, y en función de dichas medidas decidimos la instalación de este tipo de protecciones.

Pero desde mi modesta opinión si digo que si hay que mirar unos criterios de eficiencia. ¿ Por qué de eficiencia ? Yo entiendo la eficiencia como la eficacia pero a unos costes determinados. Mediante la eficacia medimos el conseguir los objetivos que nos hemos marcado, pero estos objetivo los podemos conseguir a unos costes tal altos que no sean eficaces para nosotros. A la eficiencia se le incorpora el concepto de restabilidad económica, por decirlo de alguna forma, o consecuencia económica, al criterio de eficiencia. Pero si creo que al proyecto de inversión hay que exigirle una eficiencia.



Eficiencia, que por otro lado, no es difícil tampoco de evaluar. Entramos siempre en criterios mas o menos subjetivos; tenemos que tener en cuenta que estamos hablando de técnicas de predicción, no estamos hablando en tiempo pasado. el gerente de riesgos está siempre planificando, está anticipándose a la situación, programar el futuro para que cuando llegue podamos responder.

Las responsabilidades que inicialmente siempre recaen en cualquier actividad empresarial, posteriormente se reparten tras hacer un elaborado estudio de riesgos una posterior toma de decisiones. Así vemos, cuando una empresa decide establecer una cosa tan sencilla como el leasing, lo que está haciendo es transfiriendo la responsabilidad de la propiedad y el riesgos que conlleva esa propiedad de esos elementos a la empresa que está contratando. Hay ya tenemos una responsabilidad que está transfiriendo, en un hecho tan sencillo como es una contratación de leasing.

De la misma forma cuando se contrata una compañía de seguridad privada, para la custodia de unas instalaciones, se traslada a ésta la responsabilidad derivada de las obligaciones legales y contractuales de dicho acuerdo. Otra parte de la responsabilidad que todavía mantiene la empresa la cubre transfiriendo el riesgo a compañías de seguro.

Y finalmente hay otra responsabilidad sobre algunos riesgos concretos, que podría llamar del entorno, y que debe asignar el propio Estado, y no debe corresponder sin ningún sentido a la compañía el afrotar ese tipo de riesgo.

Eduardo González García  
Economista  
Ingeniero Técnico  
GRUPO 4, SECURITAS DE ESPAÑA



LA RESPONSABILIDAD DEL CORREDOR DE SEGUROS Y EL TRATAMIENTO  
 ASEGURADOR DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL  
 DE DIRECTORES Y TECNICOS

LA RESPONSABILIDAD DEL CORREDOR DE SEGUROS

Hay que mirar siempre, como corredor de seguros, y no olvidarnos del origen de potencia-riesgos. Es la primera regla de la gerencia de riesgos, y como corredores hay que emplearla y usarla.

Para delimitar un poco cuales son los posibles focos y orígenes de riesgos, nada hay mejor que fijarnos cuales son las obligaciones del corredor frente a su cliente.

El corredor tiene como obligación fundamental el ofertar una cobertura adaptada a las necesidades del cliente. Otra obligación importante del corredor es vigilar la ocurrencia de requisitos para la eficacia del contrato, para que en el momento que llegue el hecho causante sea eficaz dicho contrato.

Por otro lado está el informe, es decir, trasladar información al asegurado que las cláusulas de dicho contrato y también prestar una asistencia y asesoramiento en caso de siniestros. Esto básicamente son las obligaciones del corredor. Por tanto de los incumplimientos o de los posibles fallos que surgan en esas obligaciones será donde tengamos los orígenes de riesgos que tenga el corredor como tal.

Los orígenes, como es lógico y natural, puede ser en estas cuatro cosas anteriormente dichas : errores, omisiones, negligencia, incumplimientos... Esto, prácticamente, es lo que se refiere a las obligaciones frente al consumidor de seguros. Refiriéndonos a los delitos y falta e infracciones administrativas, es más referidos a la administración, mas que al corredor de seguros.

El tipo de daño que puede ocasionar un corredor a su cliente, es indudablemente un daño inmaterial no consecutivo, es un daño que se caracteriza por que no efecta ni a cosa, ni a personas, simplemente es un perjuicio.

Normalmente este tipo de daño no está definido en ninguna de las condiciones generales de cualquier póliza, por lo tanto en teoría no está incluido en una póliza de responsabilidad civil.

La definición, sin embargo, viene por exclusión, es decir, ¿qué no es el daño inmaterial no consecutivo? No es ni un daño corporal, ni un daño material o perjuicio. Por otro lado dice ¿qué abarca? Esto se puede referir a daños morales, intimidad personal, honor, sufrimientos psíquicos y daños patrimoniales primarios. Este último será donde esté más centrada la cuestión.

Cuando hablamos de los daños patrimoniales primarios, lo que tenemos es de donde vienen estos daños.

Nos pueden venir bien de la explotación, bien de la patronal, bien de la de productos o bien de la contaminación. Estos se pueden decir que son los orígenes en que nos tenemos que fijar para detectar las posibles incidencias de riesgo.

En la explotación, podemos tener problemas en la gestión administrativa, financiera o contable, es decir que haya cualquier error, omisión o problema, en lo que es la gestión administrativa de esta explotación. Se puede decir que es la más importante. Indudablemente hay otra serie de ellas como pueden ser la divulgación de secretos profesionales, competencia desleal, publicidad engañosa o inesacta, e infracción de la legislación de patentes y marcas, es decir, vender cosas que sean confundibles con otras o que incluso infrinjan la presente legislación. Esto es lo fundamental o las posibilidades que tienen de origen de siniestralidad todo lo que se refiere a la explotación.

En cuanto a la de productos se puede producir también por falta de entrega al suministro, errores en la entrega, entrega por estación tardía; esto es muy importante. Hay muchas cosas que tiene una estacionalidad y si se llega tarde pues se ha perdido la oportunidad y se ha causado un perjuicio indudable al cliente por no haber suministrado un determinado producto o materia prima para elaborar un producto que no le haya permitido llegar a tiempo a esa campaña que tenía pensado desarrollar; Errores de diseño, especificaciones erróneas, defectos en el etiquetado y retirada por el incumplimiento de la normativa.

El origen de la contaminación. Normalmente la contaminación accidental es asumible o cubrible. Se puede comprar cobertura específica y no metida en la responsabilidad civil normal por la que se produce como consecuencia de la rotura de una tubería, un depósito, accidentalmente, súbita y momentánea. Ahora, la contaminación que es gradual es más complicado asegurarla.

Tenemos posibles daños que se puedan causar con la pérdida de mercado a terceros. Esto se refiere, por ejemplo, a una playa



contaminada por cualquier sitio, cuando hay un señor con su " Chiringuito ", al estar en esta situación la playa, pierde a sus clientes con lo cual sufre una pérdida. Esto es a lo que se refiere la pérdida de mercado a terceros. Son muy importante, quizás más que lo anterior, la evacuación cuando la playa esta contaminada. El costo de dicha evacuación depende de la densidad de población que haya en la zona, pero puede llegar, en determinados riesgos o circunstancias, a ser elevadísimo.

Por último la imposibilidad de la utilización de locales u otros bienes; es decir, cuando alguien tiene un bien en una zona contaminada, indudablemente, la merma de valor en el mercado es importante, sin necesariamente haber dañado físicamente al local o bien.

En cuanto a la patronal. El incumplimiento por parte de los subcontratista de las obligaciones del pago de salarios y seguros sociales. Cuando hay, con motivo de cualquier circunstancia, no se establece una subcontrata propia como consecuencia de cualquier motivo, teniendo los compromisos adquiridos con anterioridad, y no puede hacer frente a ellos, luego se está también sufriendo, como si dijéramos, se está creando una pérdida para ese subcontratista.

EL patrimonio más importante que tiene un corredor así como otras empresas industriales ( lo que tienen que proteger o tratan de protegerse ) lo que es un riesgo mayor, son de sus activos que tiene invertido, es decir una sociedad que tenga 25, 30, 40 mil millones de pesetas de activos, pues lo que busca de la protección frente al riesgos es para cubrir eso que puede ser uno de los orígenes potenciales del riesgo más importantes o más catastróficos que tenga.

El corredor, por contra, lo más importante que tiene es su credibilidad y profesionalidad, ese es su patrimonio. Por lo tanto tiene que estar protegido frente a él. Hay que desdramatizar un poco la idea de que la cobertura de errores u omisiones o responsabilidad civil profesional de los corredores; es algo vergonzoso; no es realmente su riesgo y para lo que tiene que estar preparado como buen corredor que es realizarse sus propios riesgos, para luego dar ejemplo y demostrar que es bueno. Es como el equivalente a la protección de daños del activo material de una compañía que se dedica a la fabricación de un producto de cualquier tipo, es la póliza de errores y omisiones a la responsabilidad civil de los corredores.

## FORMAS DE RESPONSABILIDAD

Por una lado :

- La administrativa. La Dirección General de Seguros está cambiando la legislación. Está estudiando la nueva Ley de Mediación, estando en fase de estudio, se basa en un principio general. Distingue la mediación entre lo que son agentes ( antes llamadas agentes afectos a compañías aseguradoras ) de lo que son corredores. En cuanto a la parte de llamada agentes los considera como un apéndice de la compañía aseguradora, y por lo tanto no se inmiscuye en la responsabilidad de los mismos, ya que responsabiliza a la compañía de seguros de los actos que realicen sus agentes. Entonces según esta Ley los agentes quedan eximidos, como si digéramos, de cualquier responsabilidad por que la Administración la transfiere a la compañía de la cual depende.

El tema de los corredores si les preocupaba a la Administración al ser compañías independientes y no tener una vinculación con una compañía de seguros que respaldara de una manera real los contratos que hacen, tenía que buscar alguna forma de proteger al consumidor para buscar una responsabilidad.

Esto lo ha buscado por dos vías fundamentalmente:

- Un seguro de caución : va normalmente a defender la parte de administración ( multas... )
- Y un seguro de responsabilidad civil profesional: los límites que tiene la administración " in mente " está alrededor de los 200 millones de pesetas, con el objeto de proteger al consumidor pequeño. La Administración entiende que con un límite de esas características puede tener la protección de un patrimonio de un cliente pequeño, que en teoría, tiene una relación de inferioridad frente a una compañía de corretaje, pudiendo haber **desequilibrio**.

Sin embargo el límite se queda bajo para la protección de riesgos patrimoniales industriales.

La administración también está considerando de establecer un sistema variable dependiendo de si se accede a unos riesgos sobre unas cantidades mas o menos altas podrá acceder a la protección en relación con la cantidad del riesgo.

El seguro de responsabilidad civil va enfocado por un capital de siniestro, por siniestro y año, establecerá



también una franquicia máxima, estando alrededor de 1 millón de pesetas, y estableciendo una obligación mínima hasta la excisión de sus responsabilidades e incluso después de que haya cesado en su actividad el corredor, que los siniestros que haya podido originar y que se manifiesten con posterioridad, incluso al cierre de la actividad, sean asumibles por el asegurador que en su momento tuvo en vigor.

Julio Calderón  
Broker C.I.B. Correduría  
de Seguros



## NOTAS SOBRE LA RESPONSABILIDAD CIVIL DE TECNICOS Y DIRECTIVOS

- . RESPONSABILIDAD CIVIL DE ADMINISTRADORES
- . POLIZAS PROFESIONALES
- . POLIZAS DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE EXPLOTACION

El señor Julio Calderón hizo una pequeña introducción de la R.C. de Directivos calificando como complementarias a otras modalidades de cobertura de R.C. como son :

- . R.C. de explotación: que cubre la responsabilidad de la empresa por su producción ( productos, procesos fabriles, etc. )
- . R.C. de profesionales: aquellas empresas que prestan servicios que cubren fundamentalmente de errores u omisiones en este tipo de pólizas.
- . R.C. de contaminación
- . R.C. de patronal : por daños ocasionados a los trabajadores de la empresa.

Como principal punto negativo de estas pólizas el Sr. Calderón estableció poca anbigüedad sobre quienes está letítimados para ponerlas en práctica, excluyendose por norma general a los accionistas minoritarios.

### COLOQUIO

Tras las palabras de D. Julio Calderón se hizo un debate entre la R.C. de profesionales, explotación y Directores, siendo aconsejable la R.C. profesional para aquellos profesionales cuya actividad en la empresa pueda en sí misma generar una responsabilidad por la propia actividad ( arquitectos, ingenieros, médicos... ) con independencia que estas actividades están también cubiertas por las pólizas de R.C. de las empresas.

La R.C. de administradores y Directivos está pensada para casos muy concretos de directivos con poder suficiente en la empresa, y todas aquellas coberturas cuya naturaleza proceda de la propia actividad y producción de la empresa que deben estar cubiertas por la R.C. de explotación de la empresa.

Así pues como principio general debemos entender que los técnicos de la empresa de seguridad o gerentes de riesgo no



deben tener una póliza de responsabilidad específica, sino sus actividades deben encuadrarse en la R.C. de explotación de la propia empresa.

#### RESPUESTAS DEL SEGURO PARA LA COBERTURA DE RESPONSABILIDADES

El objeto del Seguro de Responsabilidad Civil será reparar los daños ocasionados por el Asegurado-Responsable a sus víctimas. Así cancelará la deuda indemnizatoria contraída por su asegurado hasta lograr su exoneración.

La imputación de responsabilidad del asegurado se efectuará por la interpretación de las normas del Código Civil o de las leyes especiales sobre responsabilidad civil. También se le reputará responsable civil por los daños causados al cometer un delito o una falta, en los términos del Código Penal.

Si el Asegurado actúa en una relación de Derecho Administrativo, frente a la víctima, se utilizarán las normas de este Derecho, para determinar su Responsabilidad Patrimonial por los daños causados.

#### LA NATURALEZA DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Incardinado este Seguro entre los denominados SEGUROS CONTRA DAÑOS, tiene, no obstante, claras diferencias respecto a sus compañeros de clasificación. Mientras que la mayoría de ellos: Seguros de Incendio, Robo, Transporte, Roturas, etc. protegen contra los daños sufridos por los bienes físicos que integran el ACTIVO patrimonial del asegurado, el Seguro de Responsabilidad Civil asume el riesgo del nacimiento de una DEUDA INDEMNIZATORIA. Es decir, protege el Asegurado contra el incremento del PASIVO patrimonial.

El riesgo de Responsabilidad Civil es de consecuencias mucho más imprevisibles e incalculables que el de Daños a los propios bienes. La pérdida de la totalidad de estos últimos en un solo evento raramente se producirá, salvo que todos los bienes estén localizados en el mismo lugar geográfico y que sean susceptibles de ser dañados por la misma causa. Existen bienes que no pueden ser destruidos, por ejemplo, el suelo sobre el que se asienta un edificio. En todo caso, la pérdida máxima no podrá exceder del valor de los propios bienes.

Por el contrario, el daño que podemos causar a terceros no guarda relación alguna con el valor de nuestros propios bienes. Si la deuda de responsabilidad excede el valor del propio



patrimonio, además de entregarlo, quedaremos todavía deudores por el resto no resarcido. Dicha deuda puede pasar a los propios herederos, salvo que se acepte la herencia a BENEFICIO DE INVENTARIO.

#### LAS PRESTACIONES DEL SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL

Aunque la principal prestación es el pago de la deuda de responsabilidad, existen otras valiosas aportaciones del Asegurador, en el trámite del siniestro de responsabilidad civil.

- 1.- La INVESTIGACION de DAÑOS, CAUSAS y RESPONSABILIDADES, pone al asegurador en disposición de afrontar, alternativamente:
  - a. La defensa del asegurado contra reclamaciones infundadas o exageradas.
  - b. Las negociaciones para el arreglo amistoso del siniestro.
- 2.- La MEDIACION entre víctima y causante del daño, para obtener acuerdos extrajudiciales que eviten la reclamación judicial.
- 3.- La IMPOSICION DE FIANZAS, como garantía de responsabilidades pecuniarias y para asegurar la libertad provisional del encausado.
- 4.- La DEFENSA JURIDICA del Asegurado, tanto en procesos civiles como penales.

#### LAS FORMAS O MODALIDADES DE ASEGURAMIENTO

El Asegurador ha acomodado sus productos a las necesidades de cobertura detectadas por los distintos agentes sociales :

- a. Seguros de R.C. de Personas
- b. Seguros de R.C. de Empresas
- c. Seguros de R.C. Corporaciones de Derecho Público
- d. Otros Seguros R.C.

#### SEGUROS R.C. DE PERSONAS

1. Los seguros de R.C. de actividades extra-profesionales, bien a título personal o como cabeza de familia.
2. Los seguros para garantizar la responsabilidad civil profesional. Comprenden un amplísimo repertorio de modalidades diferentes de seguros, casi tantas como clases de profesiones.





De entre ellas destacan los profesionales relacionados con la construcción e ingeniería, con siniestros consistentes fundamentalmente en daños físicos corporales y materiales, y con un tipo de responsabilidad derivada de una OBLIGACION DE RESULTADO. En ellos es importante la garantía " POST TRABAJOS TERMINADOS "

Otro importantísimo núcleo de profesionales se agrupan alrededor de las actividades sanitarias en sus diferentes cometidos, especialidades y jerarquías. Desde el cirujano, hasta el ATS, pasando por el médico de medicina general, e incluyendo el analista, anestesista, farmacéutico, veterinario etc.

Los profesionales relacionados con actividades jurídicas ( notario, abogados, jueces, asesores fiscales etc. ) así como los profesionales de la información, publicidad, buscando la economía de costes y otra serie de ventajas, tales como extender las garantías del seguro en favor de los profesionales después de jubilados, e incluso, proteger a sus herederos de las responsabilidades que pudiera haberles transmitido el profesional por sus actuaciones.

#### SEGUROS DE EMPRESAS

El seguro R.C. de empresas, se articula en las garantías denominadas:

1. R.C. EXPLOTACION, comprensiva de todas las actividades llevadas a cabo por la empresa hasta la entrega de sus productos o trabajos terminados, y
2. la R.C. DE PRODUCTOS O TRABAJOS TERMINADOS, que se ocupan de cubrir los riesgos de daños ocasionados por los productos o trabajos, después de su entrega por el asegurado.

Característica notable del seguro de R.C. Empresas, es que acoge como asegurados, no solamente al empresario, sino también a las personas que trabajan para el mismo al servicio de la empresa. Sin embargo, quedan fuera de esta protección las responsabilidades civiles profesionales que pueda serles reclamadas directamente al personal titulado.

Aunque la responsabilidad por los daños causados a los trabajadores de la empresa se considera excluida, en condiciones normales, no obstante, puede incluirse suscribiendo la denominada garantía de R.C. Patronal.

Las responsabilidades dimanantes de la utilización de vehículos automóviles, y de instalaciones nucleares o materiales radiactivos, son desviadas a los correspondientes seguros específicos y de carácter obligatorio. El seguro solamente indemnizará los daños ocasionados por



contaminación cuando ésta haya sobrevenido de forma accidental.

El seguro de R.C. Productos protege al asegurado de las responsabilidades en que incurre por daños causados a personas o bienes distintos del propio producto entregado, por defecto del producto o por error en su entrega.

## CONTROL DE ACCESOS (II)

CREDENCIALES DE CONOCIMIENTO  
Y PERSONALES

La norma UNE, distingue entre los siguientes tipos de credencial de conocimiento: teclados, cerraduras de combinación, escritura, contraseñas etc.

La credencial de conocimiento es un elemento de identificación sumamente utilizado en la práctica. En general, presenta las mismas ventajas que las apuntadas para las credenciales materiales, es decir, realizan con rapidez el proceso de identificación, presentan un bajo índice de falsos negativos y el rango económico en el que se mueven es muy competitivo. Además cuentan con la posibilidad de disponer de claves "anti-rehén".

Su principal inconveniente radica en la posibilidad de que el dato en cuestión sea transmitido a otras personas, ya sea de manera voluntaria o involuntaria ( descuido en conversaciones casuales, e incluso, por la utilización de métodos de chantaje o extorsión para los recintos de alto riesgo ).

A continuación se analiza, de manera análoga el capítulo anterior, el fundamento correspondiente al teclado digital, como único medio automático de identificación dentro de los pertenecientes a este tipo de credenciales. Dicho fundamento se basa en la producción de una secuencia de impulsos eléctricos que se transforman en el número identificativo personal (PIN) una vez pulsadas las teclas dispuestas en el mencionado teclado digital.

Los principales problemas que presenta este tipo de credencial son el desgaste de las teclas y la visión del código tecleado por extraños. Para lo primero la solución es el uso de códigos diferenciados, o bien un teclado aleatorio uniforme del mismo. Para lo segundo se puede recurrir a la protección del teclado con viseras, con un teclado aleatorio o bien utilizar un teclado invisible a direcciones de visión no perpendiculares al propio teclado.

## CREENCIAL PERSONAL

La credencial personal es la de identificación más difícil de duplicar, cuando no imposible. Se pueden distinguir, según la norma UNE, entre las siguientes:

- . huella digital
- . contorno de la mano
- . rasgos faciales
- . iris de ojos
- . voz
- . y firmas

En la práctica es el elemento de identificación menos utilizado, debido sobre todo al elevado costo de los equipos asociados a este tipo de credencial. Su utilización típica es en lugares de alto riesgo en los que se da poco tráfico y hay un número reducido de personas posibles a ser identificadas.

Entre sus principales ventajas se encuentra la de presentar un excelente índice de falsos positivos, además de la ya mencionada dificultad de duplicación. Otra ventaja que presentan estos sistemas es la propia tipología de la credencial, no pudiendo ser olvidada, pérdida o transferida.

Sin embargo, como principales inconvenientes se presentan el coste económico, la lentitud con la que en general realizan el proceso de identificación y un cierto rechazo social ante este tipo de identificaciones por la suposición de estar expuesto a algún tipo de radiación dañina para la salud. Asimismo, presentan un elevado índice de falsos negativos.

En este sentido y con objeto de minimizar los inconvenientes que presentan, en estos equipos suelen asociarse credenciales distintas de identificación. La credencial complementaria, generalmente de conocimiento (PIN), permite mejorar ostensiblemente el tiempo de identificación, ya que permite acceder directamente a la información asociada a ambas credenciales.

De igual manera y con objeto de mejorar el índice de falsos negativos, estos equipos ofrecen la posibilidad de ajustar el nivel de discriminación, o bien, permitir varias lecturas consecutivas (normalmente con tres se obtiene ya un excelente índice).

Posteriormente se analizan cada unas de las - huellas dactilares, contorno de la mano, iris, voz, firma y rasgos faciales-, desestimándose previamente cualquier intervención humana en el proceso de identificación, por lo que



necesariamente deberán estar asociadas a un medio automático de identificación.

En el caso de las huellas dactilares generalmente el sistema utiliza el proceso denominado de imagen digital, por el cual la máquina "ve" la impresión dactilar del dedo inspeccionado. La imagen se transforma en un modelo que se almacena en memoria para su comparación y verificación posterior. Dicho modelo registra un elevado número de puntos característicos, tales como crestas abruptas, bifurcaciones, etc.

El sistema que verifica el contorno de la mano basa la identificación en la toma de diferentes mediciones de la mano, a través de un análisis tridimensional. El equipo explora ópticamente la mano, registrando datos sobre geometría de la misma, la longitud de los dedos y el espacio interdigital. Ello se puede realizar mediante célula fotoeléctrica y más modernamente mediante cámara de TGV (CCD) y digitalización de la imagen.

Fundamento :

La credencial que utiliza el iris de los ojos se fundamenta en que el ojo humano posee características perfectamente diferenciadas y mensurables. Dicha individualidad se basa en la unicidad del dibujo formado por el nervio óptico y la red de pequeñas venillas localizadas en la retina del ojo. Estas características presentan la ventaja de su carácter prácticamente permanente. El procedimiento de lectura es mediante luz infrarroja de reducida intensidad que explora la retina, mientras que una cámara toma lecturas de un conjunto determinado de puntos conforme a la luz reflejada.

Como en el caso del iris de los ojos la voz humana de cada individuo posee características exclusivas que básicamente, resultan inalterables. Los principales parámetros medibles son la forma de las ondas acústicas, la frecuencia de la voz, la amplitud de la voz y las frecuencias resonantes de la voz.

Respecto al análisis de formas existen dos formas de realizar la verificación: estática y dinámica. En la forma estática, la firma registrada se compara con la que se hace en ese momento, mediante cámara de TV y digitalización de imagen registrada. La forma dinámica requiere más que una simple comprobación de las dos firmas, pues mide el valor de la presión, la dirección y la velocidad en el momento de escribir, para lo cual es necesaria la utilización de plumas especiales.

Por su parte los rasgos faciales también admiten dos formas de realizar la verificación: la inspección directa y la



comparación con un banco de datos fotográfico ( generalmente memorias de imágenes digitalizadas ). En ambos casos se requiere la presencia de operarios. Actualmente se está investigando el reconocimiento automático de rasgos faciales, pero los resultados aún presentan elevados índices de falsos negativos.

En la actualidad, diferentes técnicas biométricas se encuentran en estado de desarrollo e investigación. Entre ellas destacan la comprobación de los aceites que contiene la piel en un estado normal; la medición de las pulsaciones sobre el teclado, función de los parámetros velocidad, presión y dirección con los que cada persona introduce los datos en el teclado la biométrica de la muñeca, basado en la existencia de una zona (bajo la muñeca) que es única y medible para cada persona, y las técnicas basadas en la identificación cromosómica de ciertos tejidos del cuerpo humano.

#### COMBINACION DE CREDENCIALES

Los métodos de identificación basados en la combinación de diferentes técnicas de credencial suelen presentar mejores características, pues resumen las ventajas de cada una de ellas y sus inconvenientes se aminoran como resultado de la combinación. Entre las combinaciones más comunes hay que destacar la credencial material de conocimiento, que son sistemas con tarjeta y teclado para acceso a recintos, y la credencial material personal, es decir, métodos de acceso donde se utilizan tarjetas codificadas que llevan la fotografía del poseedor.

En general, estos métodos suelen ser los más utilizados en lugares de alto riesgo, aunque se resiente la velocidad de la identificación, así como el coste económico ( en general, se suman tiempos y precios de los componentes ).

## MEDIOS DEL PROCESO DE IDENTIFICACION

Es el medio de decisión el que ejecuta la actividad primordial de todo sistema de control de accesos, es decir, la de identificar a la persona que pretende acceder al interior del recinto objeto de control. El proceso de identificación incluirá el reconocimiento de elementos de muestra, con la consiguiente evaluación de los datos muestreados, en función de los cuales se deberá decidir si se permite o no el paso al interior del recinto a la persona objeto de la identificación.

Estos medios de decisión podrán ser de carácter humano, mecánico o electrónico. Los medios humanos irán asociados a aquellos elementos de identificación fácilmente distinguibles por la simple observación visual, como son los carnets o entradas (credencial material), contraseñas (credencial de conocimiento), el tipo basado en las propiedades físicas de las personas objeto de la identificación (credencial personal o una combinación cualquiera de los anteriores. En todos ellos interviene el factor humano, no realizándose la identificación de manera automática, por lo que no se profundizará más en ella.

Dentro de los medios automáticos de identificación se deben englobar tanto los de carácter mecánico como electrónico. Los mecánicos son aquellos en los que la evaluación de las muestras se realizan en función de elementos puramente mecánicos, tan cotidianos como las llaves o las cerraduras de combinación (credenciales materiales o de conocimiento).

Sin embargo, son los medios electrónicos de decisión los que potencian las posibilidades de cualquier sistema de control de accesos. Es por esto por lo que a continuación únicamente se analizarán dichos medios de decisión de identificación han sido estudiados en el apartado anterior. Para ello se dispondrá del elemento lector capaz de interpretar la información generada por el medio de identificación y del elemento controlador capaz de evaluarla, de tal manera que en función de esa evaluación se decida permitir o no el acceso a la persona.

## FUNCIONAMIENTOS LOCAL Y CENTRALIZADO

Los componentes del elemento controlador variarán considerablemente dependiendo de la complejidad del sistema de control de accesos. Las dos configuraciones básicas de control son, en primer lugar, el funcionamiento local o autónomo donde la información recibida en el elemento lector es enviada a su interfase correspondiente, que evalúa e identifica el sujeto en función de los datos almacenados en la misma.

En segundo lugar, el funcionamiento centralizado, en el que la información generada por el medio de identificación es enviada a la correspondiente interfase, y de ésta al ordenador de control central, siendo el sistema el encargado de identificar al sujeto objeto de la identificación.

La primera configuración presenta las ventajas de un menor costo económico y una elevada rapidez de respuesta. Sin embargo, presenta una menor flexibilidad, no permite personalizar las tarjetas de visitas y está incapacitada para realizar ciertas funciones, como el antidoble paso en puntos distitos simultáneamente (no a nivel local).

Estos inconvenientes son resueltos con la segunda configuración, que aunque requiere de un considerable desembolso económico, permite y favorece la consecución de un elevado grado de información (tanto en lo relativo al tráfico resultante como en el conocimiento instantáneo de los intentos no autorizados de acceso).

Dentro de las posibles configuraciones de un sistema centralizado, la que presenta una mejor solución es la llamada de inteligencia distribuida. Esta configuración permite realizar el proceso de identificación en las propias interfases, que se encuentran comunicadas con el ordenador central con objeto de mantener el intercambio de información necesario.

## HARDWARE Y SOFTWARE

A continuación, se definen los componentes hardware y software asociados a los sistemas centralizados de control de accesos en su configuración de inteligencia distribuida.

El hardware está constituido básicamente por los siguientes elementos: lectores, interfases, concentrador, ordenador y elementos auxiliares. El lector es el mecanismo que decodifica





el código de la credencial elegida, enviando los datos hacia la interfase correspondiente. Por su parte, las interfases incluyen como características principales :

Microprocesador, memoria RAM, memoria EPROM, entradas y salidas, líneas de comunicaciones, circuito watch-dog (reloj), conector de expansión para display, control de dos lectoras como mínimo, indicadores luminosos y buffer de almacenaje de operaciones de accesos.

El elemento concentrador consiste en un módulo de comunicaciones, cuya misión es dirigir el tráfico de datos en el bus correspondiente, enviando la información del ordenador a las interfases y viceversa.

En cuanto a las características mínimas que debe reunir el ordenador hay que destacar la Memoria RAM, una unidad de disco duro, una unidad de disco flexible, interfases serie y paralelo, monitor monocromo e impresora.

Finalmente, en el apartado dedicado a elementos auxiliares se engloban aquellos mecanismos que, no formando parte del proceso de identificación, sí son importantes, ya sea para ejecutar el control de paso, o por suministrar informaciones necesarias para completar el acceso.

El software o los programas de aplicación que componen un sistema de control de accesos se clasifican en comunicaciones, configuración del sistema, registro de incidencias, presentación de información y presentación y tratamiento de alarmas.

El primer componente se refiere a las comunicaciones entre los diferentes componentes del sistema, intercambiando datos sobre las transacciones y transgresiones recogidas, así como sobre las variaciones y actuaciones sobre las señales de entrada y salida:

La configuración del sistema proporciona al sistema todos los datos necesarios para un correcto funcionamiento, tanto para la identificación del usuario como de los lectores y sus interfases correspondientes. Los atributos del sistema son aquellos parámetros utilizados para la configuración del mismo.

Estos parámetros se identifican de la siguiente forma:

S : representa el código del sistema para la instalación en particular



- S' : representa el código del sistema en relación con otras instalaciones, a las cuales al usuario se le permite el acceso.
- n : es el código de indentificación personal propio para cada usuario. Todos los usuarios de un recinto determinan el conjunto N.
- CV: se denomina al conjunto de características individuales del usuario, tales como nombre, DNI, edad, etc.
- L : indica el número asignado a cada lectura.
- CL: indica las características asignadas a cada lectora (tipo de lectora-entrada/salida y zona de antipass-back)
- H : representa el horario señalado para cada lectora.
- A : es el atributo que señala las áreas y horarios de accesibilidad para cada usuario.
- E : señala el número y orden de movimientos del usuario en lectoras.

En la credencial del usuario se incluyen los atributos S, S' y N, mientras que en la interfase se consideran los atributos S, S', n, L, CL, H, A, y E.

La programación y tratamiento de la información incluida en los atributos del sistema se realiza en las bases de datos de la aplicación. Entre las diferentes bases de datos utilizadas en un sistema hay que destacar primeramente la que contiene las características de los usuarios, es decir, todos sus CV. En segundo lugar, la base de datos de accesibilidad de los usuarios, en la cual se reflejan todos los A de las credenciales del sistema relacionadas con L, CL, y H. En tercer lugar, bases de datos históricos, que permiten el almacenamiento de todas las incidencias ocurridas en el sistema en el transcurso del tiempo. A ella se podrá acceder al menos para conjuntos de n, L, periodos de tiempo deseado y áreas de accesibilidad. Finalmente, base de datos de trazabilidad del usuario.

#### REGISTRO DE INCIDENCIA

Ante la variación de una señal o acceso de entrada o salida que está clasificada como registrable, se genera un mensaje, en donde se indica la identificación de la señal y estado actual. El proceso es el siguiente ( véase la nomenclatura explicada anteriormente ).



1. Presentación de una determinada credencial NX, SX, S, X, AX, EX.
2. ¿SX=S?, ¿S'X=S'?
3. ¿nX N?
4. ¿ax A?
5. ¿ex=E?

Si todas las comprobaciones se cumplen, el acceso es válido, siendo denegado ante el incumplimiento de una cualquiera en el orden establecido. En todo caso, se genera un mensaje indicando nX, L, acceso válido/denegado (con la causa correspondiente), la fecha y la hora.

Para la presentación de información, el operador la visualizará en el puesto de control, tal como distribución del personal en el edificio, estado de las puertas y entornos de vigilancia, y estado de las comunicaciones.

En cuanto a la presentación y tratamiento de alarmas (opcional), el operador dispone de funciones que le permiten visualizar las alarmas activas y realizar el enterado y borrado de las mismas.

#### MEDIOS DE CONTROL DE PASO

Los medios de control de paso son los encargados de impedir el acceso al interior del recinto de todas las personas no autorizadas a ello, de manera que han de presentar una dificultad de paso similar a la del resto de la protección ante intrusión dispuesta en el recinto objeto de control.

Los medios de control de paso tienen dos estados: uno de reposo, ya que han de presentar una protección contra la intrusión uniforme respecto a la de otros puntos posibles de intrusión al interior del recinto protegido, y otro de activación que ha de permitir el paso de la persona, permitiéndoselo hacer con rapidez y con la seguridad de que sólo esa persona lo hace.

Los medios de control de paso están constituidos por elementos de tipo mecánico, tales como tornos, torniquetes, puertas en esclusa dotadas de cerraduras eléctricas o electromagnéticas. Es en este punto en donde surge el concepto de "tiempo de acceso", entendiéndose por tal el tiempo transcurrido desde el instante inicial en el que la persona objeto de identificación presenta su correspondiente credencial de identificación hasta el instante final en el cual la persona franquea el control de paso.



Según la definición anterior, el tiempo de acceso es la suma del tiempo de duración transcurrido desde la presentación de la credencial identificativa hasta el momento de comienzo de lectura de la misma, más el tiempo de duración del proceso de identificación, que incluye las fases de lectura de la credencial, verificación y reconocimiento de dicha lectura, más el tiempo transcurrido desde la toma de decisión hasta la recepción de la orden en el correspondiente punto de control de paso, y más el tiempo de duración de la propia actividad de franquear el punto de control de paso correspondiente.

Tanto el mencionado parámetro de "tiempo de acceso" como el de "flujo de personas esperado en horas punta", serán de capital importancia a la hora de dimensionar los medios de control de paso a instalar, con objeto de limitar para el momento más desfavorable (que sería el que todas las personas accedieran a la vez), el tiempo máximo de espera, evitándose cualquier tipo de aglomeración. Ello puede incluso conllevar que en horas punta se tengan que habilitar puntos específicos de acceso, puntos que durante el resto del día podrían permanecer condenados.

Por otro lado, la actuación conjunta de los elementos de control de paso y de los anteriormente analizados medios automáticos de identificación y decisión, permite discriminar entre diferentes tipos de modo de acceso al interior del recinto objeto de control. Los más significativos son el acceso sin confirmación, el acceso con confirmación y el acceso doble con confirmación.

En el acceso sin confirmación la identificación positiva de la credencial muestreada activa la señal de liberación del elemento de control de paso correspondiente (cerradero, torniquete...), por un período de tiempo determinado, dándose el acceso por realizado de forma automática, pues no hay confirmación alguna del mismo.

En el acceso con confirmación la identificación positiva de la credencial activa la señal de liberación correspondiente. En este momento el sistema vigila si se produce la confirmación de dicho acceso, mediante la recepción de señales provenientes de detectores de apertura de puerta, de movimiento de torno o de cualquier otra señal asociada al elemento de control de paso elegido. En cuanto la confirmación es ratificada, se desactiva la señal de liberación del elemento de control de paso correspondiente. Por otro lado, si en estado de activación se sobrepasa el tiempo (prefijado con anterioridad) en el que se mantiene excitada la señal de liberación, sin que se haya producido el acceso, el sistema retorna al estado inicial, desconectando la señal de liberación y obligando a reiniciar la secuencia.



El acceso doble con confirmación está configurado a modo de esclusa, debiéndose verificar el correcto paso por el primer elemento de control y tal y como se ha expresado en el modo de acceso anterior. A continuación se deberá realizar para el segundo elemento de control de paso, de manera que en caso de realizarlo incorrectamente o de detectarse ciertos materiales portados, se quedaría bloqueado el espacio comprendido entre elementos de paso. Entonces se permitiría la salida hacia la zona no controlada con la consiguiente indicación de alarma.

Por último y antes de describir brevemente los medios asociados al tratamiento y registro de la información, es de capital importancia a la hora de dimensionar los elementos integrantes de los medios de control de paso, disponer de las oportunas salidas de emergencia en todos aquellos lugares en donde se controle un elevado número de personas compatibles y coordinados con el control de accesos.

### MEDIOS DE TRATAMIENTO Y REGISTRO DE LA INFORMACION

Tal y como se había comentado en apartados anteriores, los responsables de potenciar al máximo las posibilidades ofrecidas por un sistema genérico de control de accesos son los medios de tratamiento y registro de la información que dichos sistemas generan. Dichos medios únicamente aparecen en las configuraciones más complejas, contribuyéndose en una importante herramienta de trabajo, si bien su presencia dependerá fundamentalmente de la propia idiosincrasia del sistema de control de accesos requerido.

Los medios oscilan desde el simple listado realizado por la persona encargada de controlar el acceso al recinto objeto de control (información y operatividad mínima), hasta los sistemas más complejos, en donde dichos medios de tratamiento y registro se encuentran directamente comunicados con el ordenador central. Estos últimos son los que ofrecen un máximo de optimización, pudiendo realizar funciones tales como presentar de manera instantánea los datos de acceso permitido para cada uno de los puntos de control existentes la posibilidad de realizar cambios de accesibilidad de manera rápida y sencilla; la posibilidad de conocer en cada momento qué personas se encuentran situadas en cada subrecinto, y la posibilidad de extraer datos estadísticos de presencia de personas en subrecintos, aplicables al control de asistencia de personal (control de presencia). Entre sus funciones cabe también presentar de manera instantánea el estado de cada punto de control y del sistema en general, así como del estado de las comunicaciones.

Toda esta información la realiza de manera instantánea, si así se requiere, pudiendo adicionalmente presentar listados



históricos sobre la información generada a través de un determinado período de tiempo, de un punto de control en concreto, etc.

Todas ellas deben considerarse funciones complementarias de extraordinario interés, pues además de presentar la información del tráfico de personas resultante en cada punto de control, permite tomar las medidas necesarias de respuesta a los intentos no autorizados de acceso y en los casos de emergencia y evacuación.

Dpto. Técnico de PENTA 3

**GUIA PARA LA CUMPLIMENTACION DEL REAL DECRETO 886/1988 SOBRE  
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES  
( DIRECTIVA 82/501/CEE )**

El concepto de accidente mayor se ha introducido en la sociedad actual para permitir una nueva orientación de los peligros contemporáneos. Ante la posibilidad de un accidente mayor, las empresas deben de tomar para sí unas exigencias para intentar prevenirlo. También deben multiplicar las relaciones con el exterior para que, junto con las autoridades, la población que pueda verse afectada reciba la información adecuada sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidente.

Cuando se habla de accidentes mayores, no sólo se deben tener en cuenta aquellos que producen daños inmediatos sobre las personas y los bienes ( fuego, explosión ), sino que hay que considerar también aquellos en que los vertidos, las fugas tóxicas y los derrames pueden producir un gran perjuicio al medio ambiente; es decir, que, no teniendo un efecto perjudicial inmediato, este efecto pueda desarrollarse a largo plazo.

En el artículo 20. c), del Real Decreto 886/1988 se define el accidente mayor como "cualquier suceso, tal como una emisión, fuga, vértigo, incendio o explosión que sea consecuencia de un desarrollo incontrolado de una actividad industrial, que suponga una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública inmediata o diferida, para las personas, el medio ambiente y los bienes, bien sea en el interior o en el exterior de las instalaciones y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas de las contempladas en este Real Decreto".

En el Cuadro 1 se indica las diferencias entre el accidente clásico y el accidente mayor.

Es a partir de la clasificación de la actividad industrial ( Anexo I ) \* y de las sustancias implicadas ( cantidad ) ( Anexos II y III ) \* cuando una industria debe de cumplir lo indicado en el Real Decreto.

CUADRO 1 Diferencias entre accidente clásico y accidente mayor	
Accidente clásico	Accidente mayor
Acontecimiento muy localizado en el espacio y en el tiempo	Dificultades y efectos de gran magnitud a corto y largo plazo
Tipo de fallo muy conocido	Fallo fuera de lo común
Sistemas de urgencias normalizados	Cego a los sistemas de urgencia des- prezados
El número de participantes es restringido	El número de participantes es multi- plicado
Se controla fácilmente el desajuste	La fase crítica es de larga duración, afectando a los medios materiales y a los medios humanos
Pocas dificultades de comunicación	Muchas dificultades de comunicación
Cobertura fácil para el seguro	Problemas de indemnización Repercusiones económicas, políticas y culturales de muy largo alcance



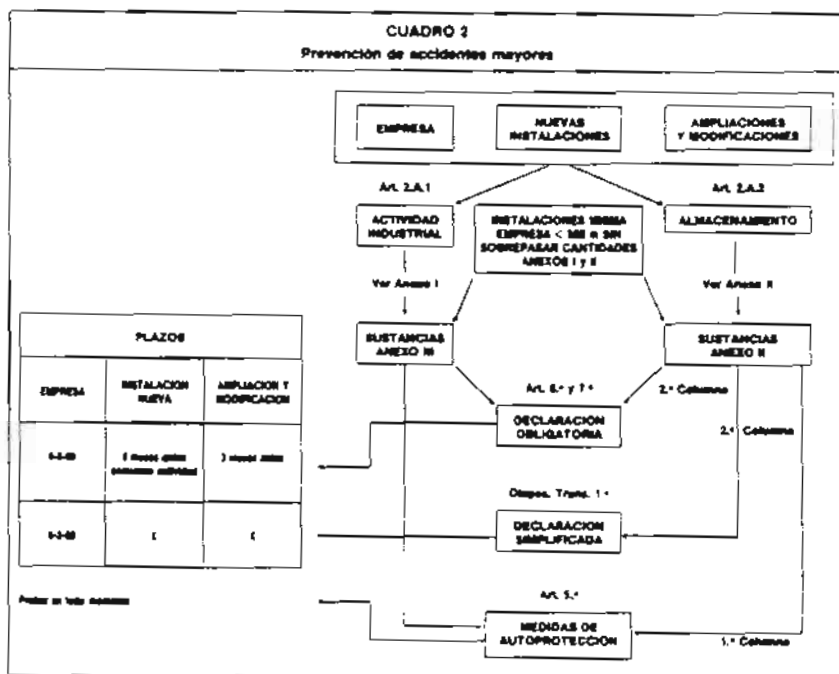
\* Anexo I, II y III del Real Decreto 186/1988 ( BOE de 5/VIII/1988 y 28/I/1989.

**PROCEDIMIENTO DE ACTUACION**

En el Cuadro 2 se presenta el camino a seguir por la empresa para conocer si está dentro del campo de aplicación del Real Decreto. En el supuesto de que sea así, la empresa tiene la obligación de preparar y presentar ante la autoridad competente los siguientes documentos :

- a) Declaración simplificada.
- b) Declaración obligatoria.
- c) Medidas de autoprotección.

Estos documentos deben de presentarse a la autoridad competente en los plazos que se indican en el citado cuadro.



**DECLARACION SIMPLIFICADA**

Este documento a presentar por las empresas antes del 6 de febrero de 1.989, es simplemente una notificación a la autoridad competente, indicando, entre otras, las características de las empresas y las sustancias involucradas, según los Anexos II y III.



En esta declaración simplificada no se pide un análisis de los riesgos.

#### DECLARACION OBLIGATORIA

Toda empresa que por este Real Decreto hubiere presentado la declaración simplificada deberá presentar, antes del 6 de agosto de 1.990, una declaración obligatoria, en la que se destacarán los siguientes puntos :

- Descripción de elementos de las instalaciones que sean importantes relacionados con la seguridad.
- Descripción de las causas de los posibles riesgos.
- Descripción de las condiciones bajo las cuales pueda producirse un accidente mayor.
- Descripción de las medidas de prevención a tener en cuenta.
- Plan de Ayuda Mutua.
- Análisis funcional de operatividad ( cuando puedan existir consecuencias en el exterior de la instalación ).
- Análisis cuantitativo del riesgo ( en casos excepcionales ).

En esta declaración si hay que realizar un análisis cualitativo del riesgo, y en casos excepcionales, un análisis cuantitativo.

#### MEDIDAS DE AUTOPROTECCION

Estas medidas de autoprotección son independientes de las declaraciones simplificada y obligatoria, siendo medidas que se deben probar en todo momento ante la autoridad competente y que comprenderán :

- Identificación de los riesgos posibles de accidentes mayores.
- Evaluación de los riesgos posibles de accidentes mayores.
- Plan de Emergencia interior.

#### IDENTIFICACION DE PELIGRO

Primeramente, haremos una diferenciación entre los términos "peligro" y "riesgo".

##### Peligro

Es una situación o condición que, teniendo por causa potencial una desviación del funcionamiento normal, desarrolla un comportamiento del que se derivan daños a la propiedad, a las personas y/o al medio ambiente.



Por ejemplo, en un proceso químico puede suceder esta causa potencial debido al fuego, explosión o corrosión.

No es usual medir el peligro en forma de rango de confianza o en términos de tamaño o gravedad al ser un concepto abstracto, no es cuantificable.

### Riesgo

Es la probabilidad en el tiempo o en el espacio de que un peligro se transforme en un suceso indeseable, y puede ser expresado, cuantitativamente, en términos de probabilidad o frecuencia.

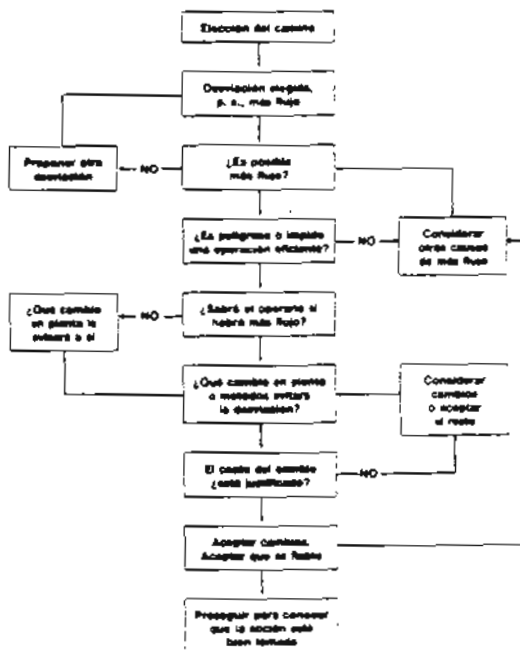
Una vez definidos los términos de peligro y riesgo, se indican cuáles pueden ser, entre otros, los métodos que se utilizan para la identificación de peligros.

- Auditorias.
- Propia experiencia.
- Utilización de Bancos de Datos.
- Investigación de accidentes.
- HAZOP ( Hazard and Operability Analysis ).
- FFA ( Fault Free Analysis ).
- DSA ( Design Safety Analysis ).

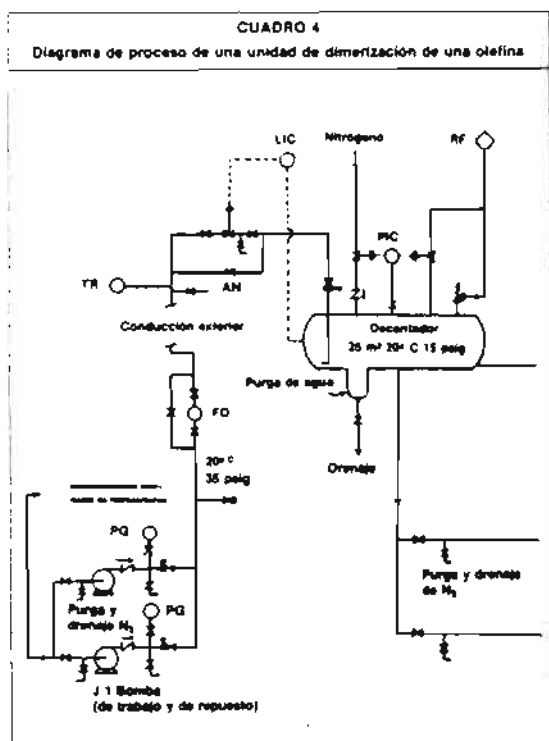
De todos estos métodos, quizá uno de los más conocidos y usados sea el HAZOP, que podríamos definir como " la aplicación de una comprobación rigurosa, sistemática y crítica a procesos y objetivos de diseño de plantas nuevas a las ya existentes, para estimar qué potencial de peligrosidad puede generarse por errores de manipulación o mal funcionamiento de instalaciones y qué efectos pueden resultar para el conjunto de la instalación y su entorno ".

En el Cuadro 3 se indica el procedimiento de trabajo.

CUADRO 3  
Procedimiento de trabajo - HAZOP



En el cuadro 4 se representa parte del diagrama de proceso de una unidad de dimerización de una olefina, en la que vamos a aplicar el método HAZOP. Esta aplicación es sólo una pequeña parte ( del estudio completo ), que se refleja en el Cuadro 5.



**CUADRO 5**

PALABRA CLAVE	DESVIACION EN ESTUDIO	CAUSAS DE LA DESVIACION	CONSECUENCIA	ACCION A TOMAR
NO	FLUJO	1. No hay producto en el almacenamiento	Pérdida de avance de la reacción Formación de polímero	a) Aviso urgente al operador del almacenamiento b) Instalar una alarma de bajo nivel en el control de nivel LIC
		2. Fallo de la bomba J1	Como 1	Como en b)
		3. Bloqueo de la línea, error en el cierre de la válvula de aislamiento, en la válvula de control de nivel	Como 1 Calentamiento de la bomba J1	Como en b) c) Instalar bloqueo en la bomba J1
		4. Rotura de línea	Como 1 Overtoma de producto	d) Como en b) e) Inspección periódica de la línea
		5. Válvula cerrada por error	Como 1	f) Fiabilidad del operador
MAS	MAS FLUJO	6. LCV averiada o LCV abierta por error	Incompleta separación del agua en el tanque	g) Instalar alarma de nivel en LIC h) Bomba J2, trabaja en la línea 12 por encima del tanque
	MAS PRESION	7. Válvula de aislamiento cerrada por error, o LCV cerrada con J1 en marcha	Línea sometida a presión	i) Como en c)
	MAS TEMPERATURA	8. Aumento temperatura en válvula de aislamiento, debido al flujo o calentamiento	Rotura de línea Escape en bridas	j) Instalación en válvula de dispositivo de expansión térmico
		9. Alta temperatura en el intermedio del almacenamiento	Presión alta	
MENOS	MENOS FLUJO	10. Rotura de brida	Pérdida de producto	Inspección periódica, nivel en LIC
	MENOS TEMPERATURA	11. Condiciones invernales	Línea helada	

## EVALUACION DE RIESGOS

Una vez realizado un análisis cualitativo, que debe de ser lo más extenso posible, en muchos casos se efectuará un análisis cuantitativo.

Los resultados que se obtienen deben de tratarse de una forma relativa, ya que, en ocasiones, es poco fiable debido a la falta de datos y experimentación.

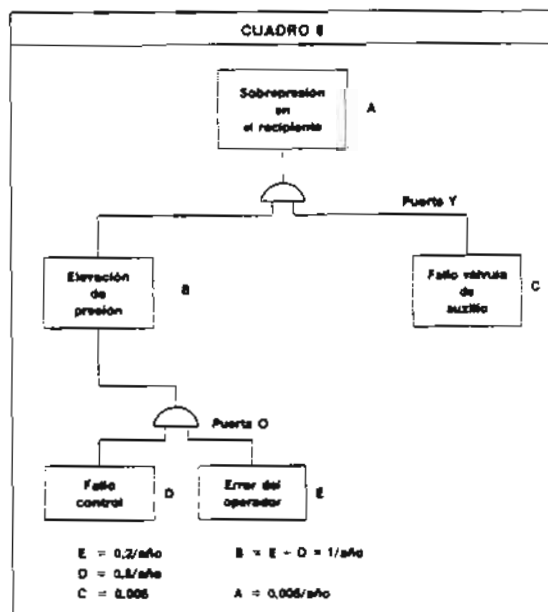
Por otro lado, los sucesos en estudio no se han producido en número suficiente, por lo que no se pueden contrastar los diversos modelos matemáticos.

Uno de los métodos utilizados en la cuantificación de riesgos es la HAZAN. Este método se basa en el análisis de fallo por ramificación. Una de sus características es que primero se identifica el riesgo y después se cuantifica.

Para su confección, se coloca en la parte superior el suceso principal en estudio y luego se realiza una ramificación, hacia abajo, con los sucesos secundarios, que derivan en el suceso primario. Los secundarios ( pueden ser varios ) se presentan todos a la vez para derivar en el principal; al secundario se le interpone la letra "Y". Si esto ocurre, el valor probabilístico se multiplica.

Si para que ocurra un suceso principal no se requiere que se presenten los secundarios de forma conjunta, al pasar del principal al secundario se interpone la letra "O". Si esto sucede el valor probabilístico se suma.

En el Cuadro 6 se presenta un árbol de fallos para un suceso principal de sobrepresión de un recipiente a presión.



De los datos del citado Cuadro obtenemos que la probabilidad de que ocurra el suceso es de 0,005/año; es decir, una vez cada 200 años.

Una vez llegados a este resultado, el problema es el de tomar la decisión de asumir este riesgo o no.

Según declaraciones del Ministro de Energía de Ucrania, Skijerov (publicadas en el libro de N.Hawkes, G. Lean, D. Leigh y otros, titulado El peor accidente en el mundo - Chernorvy!-; El final del sueño nuclear), la probabilidad de fundición de un reactor nuclear, antes del accidente, era de una vez cada 10.000 años. A la luz de estos datos habría que cuestionarse la validez real del análisis cuantitativo, pudiéndose asumir, incorporando al sistema un factor de confiabilidad humana, que se presume de difícil cálculo.

En resumen, podemos indicar que el análisis cuantitativo nos da una medida de la frecuencia con que puede ocurrir un suceso que no se desea; es decir, cada cuánto tiempo ese suceso puede producirse en base a la experiencia, ensayos, técnicas productivas y deductivas.

#### ANALISIS DE CONSECUENCIAS

Siguiendo los pasos marcados - identificación de peligros y evaluación y cuantificación de un suceso -, ahora vamos a considerar el caso de que ese suceso ocurra. Para ello deberemos estudiar qué consecuencias pueden traer, tanto para el interior como para el exterior de la empresa. De esta forma podremos conocer o valorar su potencial de peligrosidad y, además, servirá de referencia válida para la elaboración de los Planes de Emergencia, tanto interior como exterior.

Para realizar un análisis de consecuencias, aparte de las características propias de la empresa, habrá que considerar otras, como son :

- Condiciones meteorológicas de la zona.
- Condiciones topográficas de la zona.

La mayoría de los peligros de accidentes mayores se pueden clasificar como sigue :

1. Sucesos en los que intervienen sustancias inflamables :



- Fuego en los que no hay peligro de explosión; peligrosos por su alto nivel de radiación térmica y humos, así como por su duración.
- Puntos de riesgo de fuego en plantas que tienen sustancias peligrosas. Riesgo de propagación de fuego, explosión o fuga de sustancias tóxicas.
- Explosiones.

## 2. Sucesos en los que intervienen sustancias tóxicas.

- Fuga lenta o intermitente de sustancias tóxicas.
- Fugas rápidas de duración limitada.
- Fugas grandes debidas a fallos de almacenamiento, reacción química incontrolada y fallo en sistemas de seguridad.

Las consecuencias de un suceso ( accidente mayor ) podremos resumirlas en tres grupos :

### - Emisión y dispersión :

- \* Emisión de fluido ( gas/vapor, líquido, mezcla de vapor/líquido).
- \* Líquido volátil. gas licuado refrigerado.
- \* Dispersión: humareda, penacho, gas pesado, chorro.

### - Explosiones :

- \* Explosiones confinadas.
- \* UVCE
- \* BLEVE
- \* Explosiones en procesos de planta.

### - Fugas tóxicas.

Como hemos visto, hay una serie de factores a tener en cuenta a la hora de realizar un análisis de consecuencias. Dichos factores están reflejados en todos los modelos matemáticos de simulación, lo que ocurre es que son de gran complejidad matemática. No obstante, en la actualidad existen en el mercado programas de ordenador que facilitan esta tarea, dando resultados que se pueden asumir con cierta confianza.

## PLAN DE EMERGENCIA

Un Plan de Emergencia es un aspecto que ha de estar icluido en la política de seguridad, no debiendo ser considerado de forma aislada.

Los objetivos de un Plan de Emergencia son :

- Localización de la emergencia y su posible eliminación.
- Minimizar los efectos del accidente en las personas y en las propiedades.

La eliminación requiere una rápida intervención por parte de los miembros del equipo de emergencia, y la minimización de los efectos incluye el rescate, primera ayuda, evacuación e información a la población cercana al suceso.

Los Planes de Emergencia deben separarse en dos : el Plan de Emergencia Interior (P.E.I.) y el Plan de Emergencia Exterior (P.E.E.).

El P.E.I. debe de incluir, fundamentalmente, los siguientes elementos :

a) Evaluación, clasificación y naturaleza de los sucesos previstos y la probabilidad de que ocurran.

b) Redacción de un plan y relación con las autoridades, incluyendo los servicios de emergencia.

c) Procedimientos :

- Sistemas de alarma.
- Comunicación del personal clave y de sus obligaciones y responsabilidades.

e) Centro de Control de Emergencia.

f) Acciones a tomar en el interior de la empresa.

g) Acciones a tomar en el exterior de la empresa.

El apartado a) ha sido explicado en los epígrafes anteriores.

El apartado b) debe relacionarse con el P.E.E.

El apartado c) la comunicación es un factor fundamental en una situación de emergencia.

Las alarmas han de tener un sistema fiable de funcionamiento, incluyendo, en algunos casos, la comunicación directa con los servicios exteriores de auxilio.

En el apartado d) las responsabilidades del jefe de emergencia deben incluir :



- Valoración de la dimensión de la emergencia.
- Iniciar los procedimientos de emergencia.
- Acordar la evacuación de los trabajadores no esenciales en la emergencia.
- Establecer un punto de comunicación con el Centro de Control de Emergencia.
- Informar y aconsejar a los Servicios Exteriores de Emergencia.

Las responsabilidades del jefe del Centro de Control de Emergencia incluyen :

- Decide ( o no ) si existe una emergencia, requiriendo, en su caso, los servicios de emergencia y la aplicación del Plan de Emergencia Exterior.
- Controla directamente las operaciones de los trabajos fuera del área afectada.
- Evalúa el desarrollo de la emergencia, determinando la magnitud del suceso.
- El posible cierre de la empresa, contando con la opinión del jefe de emergencia y el personal clave.
- Se asegura que los accidentados reciben la adecuada atención.
- Coordinar con los Servicios Exteriores de Emergencia.
- Controlar el tráfico en la zona de emergencia.
- Disponer de un diario de emergencia para experiencias.
- Controlar la rehabilitación de las áreas afectadas después de la emergencia.

En el apartado e) el Centro de Control de Emergencia es el lugar desde el cual se dirige y coordinan las operaciones de emergencia y deberá contar con los siguientes elementos :

- Un número adecuado de líneas telefónicas externas, incluyendo una que no pueda ser utilizada por personal ajeno.
- Un número adecuado de teléfonos internos.
- Equipos de radio.
- Planos de la empresa.
- Relación nominal del personal que está en cada momento en la empresa, con su dirección, número de teléfono, etc.



El Centro de Control de Emergencia debe de situarse en un área de riesgo mínimo.

En el apartado f), el fin de un Plan de Emergencia Interior es el control y reducción del incidente y evitar la propagación a otros puntos de la planta.

Hay que considerar los siguientes puntos :

- Evacuación: El punto de reunión debe de conocerse exactamente por todo el personal de la empresa.
- Personal en el interior: Es importante conocer exactamente y en todo momento el número de personal que hay en el interior: personal propio, visitas y contratados. Esta relación de personal debe estar en el Centro de Control de Emergencia.
- Control de Direcciones : Es imprescindible tener dispuesta una lista de nombres y direcciones del personal y dónde pueden ser localizados.
- Relaciones Exteriores : Se debe nombrar una persona de la empresa que mantenga relación con los medios de comunicación.

El apartado g), el Plan de Emergencia Exterior ( P.E.E. ) es una parte integrante de un sistema de control de peligros mayores, y según el United Kingdom Health and Safety Executive, un P.E.E. debe contemplar los siguientes apartados.

- Organización : Detalles de la estructura de la organización, sistemas de aviso, procedimientos de implantación y ubicación de los Centro de Control de Emergencia.
- Comunicación: Identificación del personal involucrado, nombres, direcciones y teléfonos, red de emisoras de radio.
- Equipo de especialistas: Detalle de los diversos equipos.
- Organización de equipos de voluntarios.
- Información de productos químicos: Detalle de las sustancias peligrosas almacenadas o en proceso y resumen de los riesgos que llevan asociados.
- Información meteorológica.
- Servicios sanitarios: Transporte, centros hospitalarios, ambulancias, primeros auxilios.
- Información pública.

- Evaluación: Recogida de información de las causas de la emergencia.

Crítica de la eficacia y eficiencia del desarrollo del P.E.E.

## CONCLUSION

La existencia de actividades industriales con alto riesgo hace necesaria una normativa sobre prevención de accidentes mayores que pudieran originarse, teniendo por objeto la limitación de consecuencias en orden a la protección de la población, del medio ambiente y de los bienes, así como la seguridad y protección de la salud de las personas en el lugar de trabajo.

Los principios de prevención que se deben aplicar a las instalaciones industriales con alto riesgo son :

- Diseño : El análisis de riesgos, unido a una instalación desde su diseño, permite establecer medidas de prevención que minimicen los potenciales peligrosos.
- Control y mantenimiento: Toda modificación de una instalación debe llevar consigo una actualización de la documentación técnica correspondiente.
- Cumplimiento de normas : El recambio de piezas y materiales debe realizarse de acuerdo a las normas y especificaciones establecidas.
- Formación del personal : Cualificación, asignación de responsabilidades, consignación de responsabilidades, consignas claras en caso de accidente y entrenamiento.

Para limitar las consecuencias de un accidente mayor se habrá realizado anteriormente un análisis de riesgos y establecido, claramente, los métodos a emplear.

En la realización de un análisis de riesgos hay que tener en cuenta diversos factores, como son :

- Características de la instalación.
- Características de los productos empleados.
- Medios de prevención existentes.

- El criterio que se sigue para clasificar una actividad industrial como de alto riesgo se basa en :

- Tipo de actividad industrial.
- Naturaleza de las sustancias peligrosas presentes.
- cantidad de esas sustancias.

El análisis de riesgos es un elemento destinado a evaluar los riesgos asociados a una instalación y sus consecuencias para las personas y el medio ambiente.

Si una empresa debe de cumplir el Real Decreto, no sólo debe establecer un programa de presentación de documentos, cosa que, aunque en principio sea muy laboriosa, es de realización factible, sino que a la vista de toda esa documentación habrá de tener previsto un programa de implantación y entrenamiento periódico que haga que, en caso de producirse el suceso ( accidente mayor ), sus consecuencias sean minimizadas, como resultado de las actuaciones contempladas en el plan de Emergencia Interior y, en su caso, en el de Emergencia Exterior. Estas actuaciones requieren, como hemos citado anteriormente, una implantación y un entrenamiento adecuado.

Independientemente de estos dos términos, las empresas deben cumplir exactamente todos los Reglamentos que sobre Seguridad estén vigentes, así como el diseño o modificación de instalaciones que contemple la seguridad con carácter prioritario.

Sobre el análisis de riesgos se apoyan los dispositivos de prevención regulados por la legislación.

Los planes de Emergencia tanto interior como Exterior, deben comprobarse periódicamente. de forma que, realizando ejercicios de simulación, se puedan corregir los defectos y, además, sirvan como entrenamiento al personal involucrado.

#### **BREVE COMENTARIO**

El artículo se divide en dos partes :

En la primera se indican los pasos que una empresa tiene que dar para conocer si debe de cumplir el Real Decreto 886/1988 ( Directiva 82/501/CEE ).

En la segunda parte se describen los diferentes aspectos que conlleva un análisis de riesgos : identificación de peligros,



evaluación de riesgos, análisis de consecuencias y Plan de Emergencia, siendo estos los pasos necesarios para el cumplimiento de la legislación citada.

JOSE RAMON HERNANDO  
MONROY  
Ingeniero Técnico-Químico  
MAPFRE, Mutua de Accidentes  
de Trabajo.-



## ACTIVIDADES Y NOTICIAS AGERS

El último semestre ha estado cargado de actividades de nuestra Asociación, algunas de las cuales por su novedad merecen ser tomadas en consideración por este BOLETIN.

### ACTIVIDADES

#### - Congreso Internacional de Montecarlo

Los días 13 al 15 de Octubre Nuestra Asociación y las restantes Asociaciones miembros de la AEAI junto con el RIMS americano, organizamos el ya tradicional Foro Internacional de Gerencia de Riesgos en Montecarlo.

Al igual que en ediciones anteriores se dieron cita grandes especialistas de la Gerencia de Riesgos de todo el mundo para estudiar la problemática que se ha generado ultimamente (las expectativas que tras la guerra del Golfo han variado sensiblemente el panorama mundial junto con los cambios políticos del Este de Europa etc ) y la influencia que el Mercado Unico traerá a Nuestro Continente y por ende su influencia Internacional.

Por parte Española tuvimos una destacada participación, de la que destacaremos la conferencia de Filomeno Mira sobre el Futuro de la Gerencia de Riesgos y las conferencias de los Srs Vivas y Parrizas sobre la G R en la Expo 92 y las Olimpiadas de Barcelona Respectivamente.

#### - Jornada Sobre Transporte

Celebrada el pasado día 29 de octubre en Madrid, en colaboración con el grupo Vitalicio, contó con la participación de los Srs Rómulo Zamora de Sedgwick James, Alberto Gallego de S & C, Alfredo Fajardo de Grupo Vitalicio, Adolfo Barrio Mozo del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Manuel Simón de Renfe y Francisco Morano de Unespa. Hicieron un detallado análisis de la Problemática de la Gerencia de Riesgos aplicada al transporte con una especial mención a las pólizas multimodales cuya novedad en el mercado Internacional, requerida de una aclaración que sirviera para orientar de las posibles ventajas que estas tuvieran para el transporte. Asimismo se abordó la problemática del Reglamento de Transporte Terrestre que ha regulado el aseguramiento de éste con unas notables carencias y falta de conocimiento de la realidad de esta problemática lo que ha conllevado la necesidad de adaptar el reglamento a la realidad .



### - Jornada sobre Cautivas

Organizada en colaboración con Gavial Alexander, en ella se hizo un profundo estudio de lo que entendemos por financiación de Riesgos, y las ventajas que para una gran empresa puede tener la utilización de cautivas, en ella participaron los siguientes ponentes;

- Manuel Vivas	Gavial Alexander
- Javier Marquez	AGERS
- Olivier Muraire	Gavial Alexander
- Deborak Darkin	Anistics
- Philip Stamp	Alexander Insurance Managers
- Mark Boucher	Alexander Howder Captives
- Malcolm Finney	Abogado
- Gianfranco Lusso	Martini Rossi

### ACTIVIDADES

- Acuerdo de colaboración entre la Fundación MAPFRE y AGERS para estudiar el Coste del Riesgo y la problemática de la Gerencia de Riesgos en nuestro país. Se elaborará una encuesta que nos permita conocer el coste de los riesgos y la situación de la Gerencia de Riesgos en España. Esta encuesta será dirigida por los Srs Calbacho Villasante y García Aranda miembros docentes de AGERS.

- Comité de Estudio del Anteproyecto de Ley de Seguridad Ciudadana .

El Anteproyecto de esta ley ha generado una honda preocupación en el sector de la seguridad por algunas de las disposiciones que contiene, destacando la restricción de armas a los vigilantes Jurados, la desaparición del Guarda de Seguridad, y la pérdida del carácter de autoridad del Vigilante Jurado . AGERS ha elaborado un informe al respecto que remitirá a las Cortes para intentar subsanar aquellos conceptos equivocados que nos dañan la seguridad de nuestras empresas

- Comité Técnico de Transportes

El reglamento de la Ley de Ordenación del Transporte Terrestre ha originado una serie de problemáticas a los usuarios que impiden su cumplimiento, razón por la cual la Dirección General de Transporte Terrestre se ha dirigido a AGERS para estudiar posibles soluciones a este problema.

### CEGERS 92

Se ha cerrado el Programa de CEGERS para la edición del 92 y estudiará la Responsabilidad Civil contando con desatacados especialistas de esta materia en España que nos analizarán su problemática Jurídica, su financiación el Mercado Mundial de Responsabilidad Civil, problemáticas específicas como son Medio Ambiente, R C Explotación, R C Obligatoria, R C Directivos y tratamiento de siniestros de R C .