



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS

Bruselas, 23.11.1999
COM(1999)545 final

**INFORME DE LA COMISION
AL CONSEJO, AL PARLAMENTO EUROPEO,
AL COMITE ECONOMICO Y SOCIAL Y AL COMITE DE LAS REGIONES**

**Las infraestructuras de la UE y el
problema informático del efecto 2000**



Primer trimestre de 1999

Índice

1	RESUMEN.....	i
2	INTRODUCCIÓN.....	1
3	ENERGÍA	2
3.1	Panorámica	3
3.1.1	Actividades internacionales en el sector de la energía.....	4
3.2	Electricidad.....	5
3.3	Gas natural	6
3.4	Petróleo y carbón.....	7
4	TRANSPORTE	8
4.1	Aviación	8
4.1.1	Actividades internacionales en el sector de la aviación	8
4.1.2	La aviación en la UE.....	10
4.2	Transporte marítimo	10
4.2.1	Actividades internacionales en el sector marítimo	11
4.2.2	El transporte marítimo en la UE.....	12
4.3	Transporte por ferrocarril.....	12
4.3.1	Panorámica	12
4.3.2	El transporte ferroviario en la UE.....	13
4.4	Transporte por carretera.....	14
5	TELECOMUNICACIONES	14
5.1	Panorámica	15
5.2	Actividades internacionales en el sector de las telecomunicaciones..	15
5.3	Las telecomunicaciones en la UE	16
6	SEGURIDAD NUCLEAR.....	17
6.1	Panorámica	17
6.2	Actividades internacionales en materia de seguridad nuclear	17
6.3	La seguridad nuclear en la UE	17

6.4	La seguridad nuclear en los países de Europa Central y Oriental (PECO) y en los nuevos Estados independientes (NEI).....	18
7	<i>SERVICIOS FINANCIEROS</i>	20
7.1	Panorámica	20
7.2	Actividades internacionales en el sector financiero.....	21
7.3	El sector financiero de la UE	22
8	<i>AGUAS</i>	23
9	<i>ACTIVIDADES INTERNAS DE LA COMISIÓN</i>	24
10	<i>CONCLUSIONES</i>	25
11	<i>ANEXO</i>	28

1 RESUMEN

La manera de entender la naturaleza del problema denominado "efecto 2000" no ha dejado de transformarse a lo largo de los últimos tiempos. No se trata simplemente de un problema de los sistemas de TI, ni principalmente de un problema administrativo, ni siquiera de un problema empresarial general: es una **cuestión de interdependencias**. Estas interdependencias existen a muchos niveles, de los cuales los más fundamentales son las infraestructuras básicas que facilitan los servicios esenciales de los que todo lo demás depende.

Las organizaciones que van concluyendo sus actividades de adaptación al efecto 2000 y realización de pruebas, pasan a dedicar sus esfuerzos a los planes de contingencia. De esta manera, no pueden ya preocuparse tan sólo de su entorno propio, sino que deben valorar los efectos de factores externos. Es obligado entonces plantearse la cuestión del **grado de preparación de los suministradores de servicios esenciales, en particular en áreas tales como la energía, el transporte, las telecomunicaciones, los servicios financieros y el agua**.

Con la información contenida en el presente informe se pretende presentar una **panorámica de los problemas y actividades relacionados con el efecto 2000 en cada uno de estos sectores desde una perspectiva comunitaria**. Sus destinatarios son las autoridades nacionales, la industria, los operadores de infraestructuras y la población en general. Figura en anexo una lista muy completa de páginas de Internet donde podrá encontrarse más información. A la hora de redactar el presente informe se ha tenido en cuenta la información facilitada por las administraciones interesadas, las autoridades reguladoras y supervisoras de los Estados miembros y diversas asociaciones europeas e internacionales.

Aunque, como es lógico, la situación varía de un sector a otro y de un país a otro, existen **varias tendencias importantes comunes a todos los sectores**, así como al conjunto de la UE. Entre los datos positivos cabe citar:

- *Las autoridades reguladoras y supervisoras cada vez participan más en las actividades de control y auditoría de los sectores infraestructurales vitales.*
- *Las asociaciones sectoriales, nacionales e internacionales están trabajando en pos de una mayor coordinación.*
- *Se están llevando a cabo ensayos bilaterales, multilaterales, de extremo a extremo y nacionales.*
- *Se están planificando o realizando campañas informativas para mantener la confianza de la población.*
- *Se dispone de más información sobre los avances conseguidos, los resultados, los riesgos y los planes de contingencia.*
- *Los que más han avanzado ayudan a los que se encuentran aún rezagados.*

Sin embargo, todos los sectores coinciden en que las **organizaciones más pequeñas van claramente por detrás de las grandes empresas** y en que todas las entidades siguen **dependiendo en grado sumo de que sus proveedores de**

sistemas de TI les revelen con precisión si sus productos están o no adaptados y, en su caso, les proporcionen oportunamente las actualizaciones necesarias.

Las empresas y organizaciones de toda la UE están abordando con decisión el problema del efecto 2000 y comienzan ya a demostrar que han progresado. **La opinión general es que el riesgo de que las infraestructuras de la UE se vean sometidas a perturbaciones importantes con motivo del cambio de milenio es bastante limitado. Caso de existir problemas, lo más probable es que se presenten solamente en las organizaciones pequeñas.** Como todavía existe riesgo, aunque sea pequeño, se sigue trabajando en todos los sectores para establecer unos planes de contingencia sólidos y completos que permitan, en su caso, atenuarlos.

La estructura del presente informe es la siguiente: para cada sector, se abre con una panorámica del efecto 2000, prosigue con un resumen de las actividades emprendidas por los organismos internacionales, incluidas las actividades sectoriales específicas de la Comisión cuando procede, y concluye con un balance de la situación actual en la UE. Se presenta después un breve resumen de la situación interna de la Comisión y de las actividades generales de ésta en relación con el efecto 2000.

En estrecha colaboración con las autoridades de los Estados Miembros y las Organizaciones Internacionales, la Comisión ha desplegado un importante esfuerzo para elaborar informes trimestrales sobre los progresos hechos en la UE en la preparación ante el efecto 2000. Ciertas dificultades de tipo administrativo han retrasado la publicación de este primer informe, y con ello la respuesta de la Comisión a la petición hecha por el Parlamento Europeo y el Consejo de que se les informe regularmente de la situación en la UE. Con todo, el informe correspondiente al segundo trimestre verá la luz en Noviembre. El informe del tercer trimestre ya se está elaborando, y será presentado a fines de 1999.

Cada uno de estos documentos representa un informe completo y circunstanciado conforme a la evolución del problema. Dada la dimensión internacional del problema, es importante que las empresas y ciudadanos europeos dispongan de esta información en todas las lenguas comunitarias.

2 INTRODUCCIÓN

Se ha recogido información...

La información sobre el problema informático denominado "efecto 2000" contenida en el presente informe ha sido facilitada por las administraciones competentes, las autoridades reguladoras y supervisoras de los Estados miembros, y distintas asociaciones europeas e internacionales. Entre los países que han efectuado aportaciones específicas figuran Bélgica, Dinamarca, Alemania, Grecia, España, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Portugal, Finlandia, Suecia y Reino Unido. También Suiza y Noruega han remitido informes sobre su situación. La fecha de referencia del informe es mediados de marzo de 1999.

...sobre las infraestructuras esenciales de los países...

El objetivo del presente informe es presentar una panorámica actualizada de los preparativos de cara al año 2000 en las infraestructuras esenciales, de manera que la industria y la población en general puedan entender mejor cuál es la situación en la UE. La decisión de que el informe se refiera a las infraestructuras se adoptó en consulta con los Estados miembros. Es evidente que existen otros sectores importantes, tales como la salud y el abastecimiento de alimentos, pero el primero es, en lo esencial, una cuestión nacional, y sobre el segundo no es posible facilitar una panorámica referida a la totalidad de la UE.

...para poder presentar una panorámica de los principales problemas y actividades relacionados con el efecto 2000 en la UE.

El presente informe reproduce la información facilitada por las autoridades de los Estados miembros y demás fuentes antes mencionadas. No se trata de una evaluación comparativa del grado de preparación de cada país, sino de un análisis de los problemas principales y de las actividades que se realizan en los sectores infraestructurales vitales, en particular en un contexto comunitario. La función de la Comisión en este ámbito es facilitar el intercambio de información y experiencias entre los países y organizaciones de la UE, sobre todo en aquellos aspectos en los que existen posibles repercusiones transfronterizas. Corresponde a las empresas y a las autoridades de los Estados miembros afectadas adoptar las medidas necesarias para garantizar la continuidad de los servicios esenciales durante el cambio de milenio.

En 1998, la Comisión presentó dos informes...

A lo largo de 1998, el problema del efecto 2000 recibió atención política en la UE al más alto nivel. La Comunicación de la Comisión sobre este tema (COM(98)102), publicada en febrero de 1998, pretendía sentar unas bases compartidas y comunes en los Estados miembros con respecto al alcance del problema, los riesgos potenciales asociados a él y la necesidad de adoptar las medidas oportunas.

...sobre distintos aspectos del problema.

A ella siguió el informe *Actuación de la Unión Europea con respecto al problema informático del efecto 2000* (SEC(98)2100), presentado por la Comisión al Consejo de Viena en diciembre de 1998. Con él se pretendía presentar una panorámica de los preparativos en los Estados miembros y detectar posibles ámbitos en los que no se habían registrado suficientes progresos y convenía emprender actuaciones de más envergadura. Aunque a lo largo de 1998 se habían registrado avances sustanciales en el sector financiero y en el de telecomunicaciones, observándose una actividad importante, se expresaba cierta inquietud, debida básicamente a la carencia de información, en lo referente a las administraciones locales y a los sectores de energía y transporte.

En 1999, pasan a primer plano los planes de contingencia...

...y los factores externos, en particular los servicios esenciales.

Resulta imprescindible que todos los consumidores puedan acceder a una información fiable y completa.

En 1999, se ha intensificado la atención política concedida a este problema, que sigue figurando en el orden del día de las reuniones de alto nivel que se celebran en la UE, incluidos los Consejos de Telecomunicaciones y Energía, así como en foros internacionales tales como el G8.

A lo largo del primer trimestre del presente año, a medida que países y entidades han ido concluyendo sus actividades de adaptación, el grueso del esfuerzo se va desplazando hacia los planes de contingencia. Estos planes se preparan actualmente a varios niveles. Por un lado, las entidades elaboran planes propios para garantizar la continuidad de sus actividades empresariales. En algunos sectores, por otro, particularmente en los de energía, aguas, aviación, telecomunicaciones y servicios financieros, se están creando planes de contingencia sectoriales mucho más elaborados. Además, en varios países existen iniciativas de la administración que coordinan los planes de los servicios de urgencia a nivel local y nacional.

Al concentrarse las organizaciones y sectores en los planes de contingencia, se ven obligadas a interesarse no ya solamente por los factores internos, sino también por los externos, y específicamente por los servicios esenciales de que depende la continuidad de sus actividades. El Comité de Consumidores, comité consultivo de la Comisión Europea, subrayaba en un dictamen adoptado el 24 de septiembre de 1998 la necesidad de que los consumidores reciban más información sobre el grado de preparación para el año 2000. Esta necesidad se acentúa especialmente en el contexto de los servicios, tales como las telecomunicaciones, la energía y el transporte, ya que los consumidores dependen por entero de la capacidad de los suministradores para hacer frente a los problemas del efecto 2000.

El informe contiene también útiles referencias a otras muchas fuentes de información disponibles en Internet. Para los consumidores, resulta esencial tener acceso a una información clara y completa sobre las posibles repercusiones y los planes de contingencia, y sobre todo la garantía de que los servicios y productos están adaptados al año 2000 y de que su calidad y continuidad no se verán amenazadas. Esta necesidad de información podría satisfacerse también a través de "listas de comprobación" preparadas por los suministradores para los consumidores, listas que ayudarían a éstos a detectar riesgos concretos, indicando la manera de combatirlos, además de proporcionar consejos sobre cómo atenuar las repercusiones en caso de producirse alguna perturbación. Internet permite asimismo acceder fácilmente a la información sobre las numerosas soluciones técnicas disponibles para ayudar a las organizaciones a detectar posibles problemas y facilitar su trabajo de adaptación.

La estructura del presente informe es la siguiente: para cada sector, se abre con una panorámica del efecto 2000, prosigue con un resumen de las actividades emprendidas por los organismos internacionales, incluidas las actividades sectoriales específicas de la Comisión cuando procede, y concluye con un balance de la situación actual en la UE. Se presenta después un breve resumen de la situación interna de la Comisión y de las actividades generales de ésta en relación con el efecto 2000.

3 ENERGÍA

Es preciso garantizar la continuidad del abastecimiento de energía.

Las diversas formas de energía dependen unas de otras, así como de otras infraestructuras.

Las compañías disponen de programas de efecto 2000 rigurosos...

...que cuentan con completos planes de contingencia para afrontar los riesgos residuales.

Es preciso cumplir los compromisos comerciales...

3.1 Panorámica

El suministro de energía constituye sin duda alguna un servicio esencial para todos los aspectos de la economía y para el bienestar de la población. Además, dado que el cambio de fecha se produce en la UE en pleno invierno, la necesidad y demanda de energía serán elevadas, en especial en los países más septentrionales. Resulta esencial, por consiguiente, garantizar la continuidad del suministro energético.

Especial importancia reviste el caso de la electricidad, forma de energía que no se almacena y que, en caso de verse perturbado su suministro, podría crear problemas en otros ámbitos, por ejemplo en las telecomunicaciones y algunos sistemas de transporte, en ascensores y sistemas de control u otros dispositivos de los edificios, en la amplia panoplia de equipos eléctricos, en las instalaciones de calefacción central y en la iluminación. La interrupción de otras fuentes de energía, en particular el gas natural, para las cuales los clientes no suelen disponer de mecanismos de almacenamiento, tendría también graves repercusiones. Conviene tener presente asimismo la interdependencia de las distintas formas de energía. La compresión del gas para su transporte y distribución precisa de energía eléctrica, mientras que un porcentaje creciente de la electricidad se genera actualmente en la Comunidad a partir del gas. Por consiguiente, resulta esencial la integridad de las formas de energía interrelacionadas, así como la fiabilidad de otros sectores infraestructurales, en particular las telecomunicaciones.

Al igual que en todos los sectores, la responsabilidad primaria de hacer frente al efecto 2000 la tienen las compañías suministradoras de energía y las empresas de servicios públicos, salvo en lo que se refiere a los equipos situados después del contador. Las compañías del sector están aplicando programas muy rigurosos a sus sistemas de suministro de energía, así como a otros sistemas tales como comunicaciones internas, sistemas de control, equipos de oficina, seguridad e incluso sistemas financieros, ya que también éstos podrían poner en peligro la continuidad del suministro de energía. Habitualmente, los programas de efecto 2000 de la industria abastecedora de energía están sometidos a auditorías externas.

Por más esfuerzos que se hagan, siempre quedará un riesgo residual de perturbación que debe ser objeto de un plan de contingencia. Estos planes pueden elaborarse en cooperación con las autoridades y a menudo exigen la adaptación de otros planes de contingencia ya existentes creados para hacer frente a otras posibles situaciones de emergencia. En ellos deben contemplarse las eventualidades más importantes, en particular el suministro de energía permanente para los clientes importantes, las medidas encaminadas a hacer frente a la interrupción de los insumos o servicios esenciales, tales como el abastecimiento de combustible para las centrales eléctricas o las comunicaciones, y las medidas que permitan hacer frente a perturbaciones en los elementos clave del equipamiento en las cadenas de suministro para las distintas formas de energía.

Otra característica del sector de la energía es su carácter comercial, en virtud del cual las relaciones comerciales gobiernan no sólo el suministro de energía al consumidor, sino también los abastecimientos de las compañías de energía, en combustibles primarios por ejemplo, y los intercambios, en particular transfronterizos, entre dichas compañías. La responsabilidad esencial de

	garantizar la continuidad del abastecimiento en estas áreas corresponde asimismo a los operadores afectados, que deben adoptar todas las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de sus compromisos.
<i>...con una decidida participación de las autoridades nacionales....</i>	Dado el papel esencial que desempeña el abastecimiento de energía, es evidente que las autoridades nacionales deben tomar parte activa en los programas dedicados al efecto 2000 en este sector. Entre sus actividades pueden figurar las de garantizar que las compañías del sector adopten todas las medidas necesarias, a través de auditorías independientes y otras actividades de vigilancia, establecer una plataforma o foro de coordinación de las actividades e intercambio de mejores prácticas, que podría extenderse a varios sectores, elaborar planes de contingencia sectoriales y facilitar información a la población sobre el avance de los preparativos.
<i>...y desempeñando también un papel importante las asociaciones sectoriales interesadas.</i>	3.1.1 Actividades internacionales en el sector de la energía. Las asociaciones sectoriales desempeñan un papel importante en el intercambio de información y en la coordinación, también a nivel internacional, en especial en el caso de las industrias de electricidad y gas. También lo hace en cierta medida la Comisión Europea, proporcionando un foro en el que los Estados miembros pueden intercambiar información y coordinar sus actividades, en particular en las áreas de repercusión transfronteriza significativa, tales como las ya mencionadas de electricidad y gas. La asociación sectorial UNIPEDE/EURELECTRIC, que facilita un intercambio sistemático de información entre sus miembros europeos, ha complementado la información facilitada por las administraciones de los Estados miembros para la elaboración del presente informe. EUROGAS desempeña una función semejante en el sector del gas.
<i>Es preciso coordinar los intercambios de energía entre compañías y países...</i>	En este sector reviste especial importancia el intercambio de electricidad entre empresas y países. Estos flujos pueden producirse siempre en la misma dirección o fluctuar de una a otra en función de la situación de la carga y de las características económicas a corto plazo. En la UE estos intercambios se coordinan en el marco de la UCPTE (Union pour la Coordination des Producteurs et Transporteurs d'Électricité) y del sistema nórdico (NORDEL). La UCPTE ha propuesto la adopción de una "política de carga mínima" para el periodo de cambio de milenio, así como un incremento de la reserva de generación. En esencia, se trata de reducir los intercambios al mínimo, sin perjuicio de las obligaciones contractuales, de forma que cada país esté preparado para satisfacer su propia demanda. No se interrumpirían las interconexiones para hacer posible la asistencia mutua en caso necesario.
<i>...habiéndose conocido y aprobado mutuamente los planes para el periodo de cambio.</i>	Para todos los enlaces, en particular las que unen a los abastecedores de combustible críticos con los generadores, a las empresas eléctricas entre sí (enlaces tanto horizontales como verticales) y a los proveedores con sus principales clientes, incluidos los otros productores, resulta esencial que exista una recíproca comprensión y aprobación de los planes y procedimientos aplicables durante el cambio de milenio, incluido el caso de los enlaces con países no comunitarios.

3.2 Electricidad

La mayoría de las compañías eléctricas prevén estar adaptadas para fines de 1999.

Todos los países de la UE cuentan con programas de efecto 2000 para el sector eléctrico que llevan ya algún tiempo funcionando, y las empresas esperan terminar de adaptar la mayor parte de sus sistemas de que empiece el último trimestre de 1999.

Para seguir satisfaciendo la demanda....

Se trata de un reto importante. Es preciso garantizar en la mayor medida posible la totalidad de la cadena de suministro de electricidad, desde el abastecimiento del combustible necesario para la generación hasta el contador del consumidor. Como la electricidad no puede almacenarse, es preciso satisfacer la demanda de forma prácticamente instantánea. Esto exige que funcionen las instalaciones de generación adecuadas en el momento crítico, contándose además con una capacidad de repuesto instantánea (reservas giratorias) para caso de fallo de las instalaciones. También pueden resultar muy útiles en este aspecto las instalaciones hidroeléctricas y de acumulación por bombeo, capaces de trabajar de manera autónoma y de generar energía en un plazo muy breve.

...están las reservas especiales de combustible, las fuentes alternativas y las facilidades de comunicación adicionales.

En previsión de una posible perturbación del abastecimiento de combustible, se aumentarán las reservas en los casos en que no sean suficientes, y en particular en el de la generación de electricidad a partir de carbón y petróleo (el combustible nuclear sólo se repone periódicamente). En el caso de las centrales de gas, resulta esencial el papel del suministrador de gas, aunque algunas centrales admiten dos y hasta tres tipos de combustible (petróleo / gas / carbón), consideración importante si hay discontinuidad en el abastecimiento de gas. Otro problema podría ocasionarlo el hecho de que un gran consumidor tuviera dificultades que le obligaran a parar, ya que se produciría una caída repentina de la carga que exigiría una reacción inmediata del centro de control y reparto de la red. Es preciso asimismo garantizar los sistemas de transmisión y distribución, que tienen que ser capaces de hacer frente a modificaciones imprevisibles de la oferta y la demanda. Es obvia la importancia de contar con las comunicaciones adecuadas entre todos los componentes esenciales, motivo por el cual algunas compañías han creado instalaciones suplementarias para gestionar la red en caso de interrupción de las redes de telecomunicación.

Existe una ligera posibilidad de pequeños fallos locales...

Se admite que existe el riesgo de que se produzcan fallos locales en pequeñas instalaciones de producción o distribución. Sin embargo, normalmente tales problemas podrán resolverse sin que sean motivo de perturbación de envergadura para el consumidor de electricidad. La recomendación general del sector es que "cada consumidor de electricidad tome las medidas contra las interrupciones del suministro que tomaría en circunstancias normales".

...pero no se esperan grandes perturbaciones.

Aun cuando el sector tiene delante un reto considerable, la industria de suministro de electricidad ha trabajado mucho para resolverlo, cooperando con las autoridades públicas y a través de distintas asociaciones internacionales, por lo cual prevalece la convicción de que, siempre que se lleve adelante el abanico de medidas en su totalidad, no debe producirse ninguna interrupción importante del suministro.

3.3 Gas natural

Una particularidad del sector del gas en la UE: su dependencia de proveedores extranjeros.

El suministro de gas natural presenta algunas semejanzas con el de electricidad, pero también notables diferencias, por lo cual constituye una forma de energía importante para el efecto 2000. En lo que a semejanzas se refiere, se caracteriza por una estructura de cadena de abastecimiento, con una conexión a cada consumidor. La diferencia más importante es la enorme dependencia del suministro de gas natural procedente de fuera de la UE. Actualmente, dicho suministro representa poco menos del 40% de la demanda total en el conjunto de la UE, siendo los principales proveedores Noruega, Argelia y la Federación Rusa. El porcentaje varía enormemente de un Estado miembro a otro, lo mismo que la dependencia de los tres países mencionados. En lo que se refiere a la producción propia de gas natural, los Países Bajos figuran entre los grandes productores, exportando aproximadamente el 40% de su producción a otros países de la UE. El Reino Unido es también un importante productor comunitario, que se encuentra ya conectado a la red continental a través de un enlace con Zeebrugge (costa belga).

Se están efectuando importantes esfuerzos de coordinación...

Las empresas afectadas de los países productores de la UE han realizado numerosos esfuerzos para garantizar la continuidad de sus abastecimientos, al igual que el conjunto del sector de abastecimiento de gas, que lleva años trabajando en este problema. Se están llevando a cabo actividades de coordinación con los abastecedores, entre las empresas de servicio público y con los clientes, aunque existen dificultades a la hora de obtener información sobre la adaptación al año 2000 de los abastecimientos originarios de fuera de la UE. Además, los gasoductos de dos de los principales proveedores externos atraviesan en tránsito países no pertenecientes a la UE.

...respaldados por una mayor capacidad de almacenamiento y unos abastecimientos flexibles y diversificados,...

Por consiguiente, uno de los principales problemas del sector del gas es cómo hacer frente a una posible interrupción de los abastecimientos. En general la industria, para hacer frente a eventualidades de este tipo, se ha ido dotando a lo largo de los años de unas instalaciones muy importantes de almacenamiento de gas, de una cierta flexibilidad de abastecimiento jugando con las fuentes propias y de una mayor interrelación y diversificación de los abastecimientos en la red europea. Estas medidas permitirían soportar una interrupción del abastecimiento durante muchos meses y resolver fácilmente, con una preparación adecuada, las interrupciones que pudieran derivar del efecto 2000. No por ello, sin embargo, debe la industria europea de abastecimiento de gas dejar de seguir cooperando, utilizando los recursos y los planes de contingencia existentes, para prevenir cualquier problema de abastecimiento asociado a dicho efecto.

...así como por el entendimiento y la cooperación.

Además, muchas de las otras medidas mencionadas para el caso de la electricidad son también aplicables al gas, tal como la necesidad de que exista un entendimiento y acuerdo sobre intercambio de gas entre empresas, así como sobre las intenciones de los grandes consumidores. Es preciso igualmente garantizar otros servicios esenciales, tales como las telecomunicaciones y el suministro de electricidad. No obstante, si se adoptan adecuadamente todas estas medidas, no debe producirse una interrupción significativa del abastecimiento a los consumidores finales.

3.4 Petróleo y carbón

El petróleo preocupa menos en la UE...

Aun cuando el sector del petróleo es tan importante para la economía y para el bienestar de los ciudadanos como los de la electricidad y el gas, y desempeña también un papel esencial en el transporte y en la calefacción, su estructura de abastecimiento y sus características particulares lo apartan significativamente de éstos.

...dadas las cuantiosas reservas...

En primer lugar, el petróleo puede almacenarse fácilmente, por lo que quienes dependen de este combustible pueden constituirse las reservas necesarias. Además, la legislación de la UE impone el conjunto de la industria de abastecimiento de petróleo, por motivos generales de seguridad del abastecimiento, el mantenimiento de unas reservas importantes (se exige que la industria o los organismos designados al efecto en cada Estado miembro mantengan unas reservas equivalentes a noventa días de consumo).

...y la diversificación de proveedores y vías de abastecimiento.

En segundo lugar, la industria de abastecimiento de petróleo es muy variada, caracterizándose por la existencia de grandes multinacionales y de una multitud de operadores independientes a menudo de envergadura mucho menor. Las grandes compañías han realizado considerables inversiones en el problema del efecto 2000 para garantizar la continuidad de sus actividades, mientras que las pequeñas suelen resolver con gran rapidez cualquier deficiencia en la cadena de suministro que pueda presentarse. Además, esta diversidad se refleja en el número de vías de abastecimiento y grandes enlaces presentes en la cadena del suministro, siendo el petróleo transportado por buques, gabarras, oleoductos, trenes y camiones entre distintos productores de crudo, refinerías y distribuidores que compiten entre sí.

No obstante, la dependencia de los abastecimientos de petróleo de origen no comunitario es elevada, pues se sitúa en torno al 80%, y, al igual que ocurre en el caso del gas natural, no es posible estar seguros de cómo influirá el efecto 2000 en los países productores exteriores. Por consiguiente, los Estados miembros deben asegurarse de que los planes de contingencia permitirán hacer frente a cualquier perturbación de los abastecimientos y de que se han adoptado medidas con respecto a las instalaciones clave situadas dentro de su territorio, tales como terminales de importación, instalaciones de producción y almacenamiento, refinerías y grandes oleoductos.

El carbón es la forma de energía que menos preocupa.

El sector del carbón es posiblemente el que menos preocupa desde el punto de vista del efecto 2000. Esto se debe, en parte, a que la producción propia de carbón de la UE ha disminuido considerablemente, en particular en Alemania, Reino Unido y España. No obstante, es obvio que las empresas afectadas deben tomar las medidas necesarias para evitar perturbaciones en su producción. Análogamente, el consumo está bastante concentrado, esencialmente en las centrales eléctricas y en la industria siderúrgica y de otro tipo, aunque también estos usuarios tendrán que adoptar las medidas oportunas para garantizar su abastecimiento y mantener unas reservas adecuadas. Además, al igual que en el caso del sector petrolero, los Estados miembros tendrán que cerciorarse de que cuentan con las garantías necesarias infraestructuras clave tales como las terminales de importación y el transporte a granel.

4 TRANSPORTE

Son fundamentales los mecanismos de coordinación entre los distintos modos de transporte.

Al igual que en el sector de la energía, en varios países de la UE, entre ellos los Países Bajos y el Reino Unido, se han establecido órganos ministeriales o plataformas nacionales para coordinar las actividades relacionadas con el efecto 2000 en el sector del transporte. Aunque este efecto tiende a plantear problemas específicos en cada modo de transporte concreto, resulta esencial alcanzar cierta coordinación para garantizar la continuidad del transporte multimodal en la UE. Existen también problemas comunes, como por ejemplo los sistemas de apertura y cierre de puentes, que son de interés tanto para la navegación como para el tráfico ferroviario y por carretera.

4.1 Aviación

La aviación presenta una cadena de suministro internacional muy compleja,....

El sector de la aviación presenta una cadena de abastecimiento internacional compleja, en la que, desde el punto de vista del efecto 2000, es preciso tener en cuenta aspectos tales como la seguridad de los vuelos, la cadena de abastecimiento de los transportistas y la cadena de abastecimiento de los clientes. Por consiguiente, es ésta un área en la que resulta esencial la cooperación internacional. Varias organizaciones nacionales e internacionales de la industria de la aviación están abordando activamente el problema.

4.1.1 Actividades internacionales en el sector de la aviación

...motivo por el cual los organismos reguladores deben colaborar...

Los organismos reguladores llevan a cabo un esfuerzo permanente de evaluación y auditoría del grado de preparación de los operadores y proveedores de servicios de transporte aéreo incluidos en su jurisdicción. Está prestándose especial atención a la evaluación y ensayo de los sistemas que conectan distintos agentes y países y son propiedad de operadores de aeronaves, entidades de control del tráfico aéreo y aeropuertos.

...con los organismos internacionales.

Dada la naturaleza intrínsecamente transfronteriza del transporte aéreo, motivo por el cual las perturbaciones que puedan producirse en un país pueden repercutir en muchos otros, la coordinación internacional exige el establecimiento de unas normas comunes y la fijación de calendarios concretos de adaptación de los sistemas informáticos.

La OACI evalúa la seguridad del espacio aéreo en el mundo, ...

La Organización Internacional de Aviación Civil (OACI), en una asamblea celebrada en septiembre de 1998, solicitó a sus miembros que revelaran su grado de preparación. Para ello se utilizarían cuestionarios basados en los criterios elaborados por la OACI con ayuda de determinados países y de la IATA. Estas respuestas tendrán una enorme importancia, ya que servirán de base para una evaluación mundial del espacio aéreo y para la adopción de decisiones de las autoridades de aviación civil sobre los países y aeropuertos a los que se podrá volar a final de año.

*...EUROCONTROL
coordina los planes de
contingencia sobre
tráfico aéreo, ...*

EUROCONTROL ha trabajado activamente en el área de la gestión del tráfico aéreo mediante campañas de sensibilización en sus Estados miembros, y en particular en las administraciones nacionales proveedoras de servicios de tráfico aéreo, así como en la coordinación e intercambio de información con las organizaciones internacionales pertinentes. El objeto de esta coordinación ha pasado a ser actualmente el de facilitar la elaboración de planes de contingencia, contándose con una serie de orientaciones preparadas por un grupo operativo especial. Se han elaborado medidas prácticas de contingencia en el centro operativo de Maastricht, responsable de la gestión del tráfico aéreo en Bélgica, Luxemburgo, Países Bajos y Alemania. Estas medidas supondrán la utilización de recursos militares como solución alternativa dentro de un plan general en el que se prevén diversas hipótesis de perturbaciones debidas a causas técnicas.

En la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) existe un grupo especial cuyo cometido es determinar las posibles actuaciones en ese ámbito en el marco de la Conferencia, como complemento de la iniciativa de la OACI relativa al efecto 2000. Este grupo celebrará una reunión especial para preparar propuestas dirigidas a los directores generales de aviación civil.

*... la IATA lleva a cabo
evaluaciones sobre el
terreno, ...*

Progresará satisfactoriamente un proyecto de la IATA (Asociación Internacional de Transporte Aéreo) referido a los sistemas de compensación que explota para las agencias de viaje. En junio de 1998 se inició un proyecto sectorial sobre el efecto 2000 en cuyo marco la IATA lleva a cabo visitas a determinados aeropuertos y servicios de control del tráfico aéreo. La mayor parte de las visitas previstas en Europa occidental se habían realizado ya a mediados de febrero de 1999. Aunque la imagen obtenida resulta positiva en líneas generales, se han detectado varios problemas, en especial en los aeropuertos. En algunos casos, no parece contarse con la necesaria voluntad política y no se ha otorgado prioridad suficiente al problema. Varios programas adolecen de falta de recursos económicos o humanos, y no siempre se tiene presente la dependencia de terceros.

*... y las asociaciones de
aeropuertos,
certificación de
aeronaves, ...*

La función del Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) sigue siendo la de sensibilizar a sus miembros, compartir experiencias y contribuir a la búsqueda de soluciones. El ACI ha elaborado una lista de elementos que deben evaluarse y está a favor de los planes de contingencia. Las Autoridades conjuntas de aviación (JAA) siguen adelante con sus iniciativas ante las autoridades y organizaciones responsables en relación con la certificación de las aeronaves y el mantenimiento.

*... y fabricantes de
aeronaves colaboran en
la resolución del
problema.*

Los miembros de la AECMA (asociación de fabricantes de aeronaves) manifiestan haber avanzado mucho en sus esfuerzos de adaptación al año 2000 y confirman que no existen problemas de seguridad con las aeronaves originales no modificadas ni con las modificadas por el fabricante. Quedan por aplicar algunas medidas correctoras en áreas no críticas, que se espera concluyan dentro de los próximos dos meses.

Sobre la base de la información disponible, da la sensación de que la industria de la aviación tiene muy avanzados sus preparativos para combatir los problemas que puedan plantearse y aplica una metodología sólida que incluye actividades de sensibilización, evaluación de sistemas, corrección de problemas y elaboración, ensayo y validación de planes de contingencia.

No por ello, sin embargo, están resueltos todos los problemas. Cuando proceda, será preciso emprender nuevas actividades de sensibilización. También es importante compartir y difundir información en mayor medida para evitar la

dispersión de esfuerzos. Muchas organizaciones, entre ellas proveedores de ATC, fabricantes de aeronaves, aeropuertos, etc., carecen aún de información esencial sobre la situación de fabricantes y proveedores terceros. Es preciso fomentar más aún la elaboración y validación de planes de contingencia.

4.1.2 La aviación en la UE

Todos los protagonistas del sector de la aviación de la UE están cooperando activamente para garantizar que los desplazamientos aéreos sigan siendo tan seguros durante el periodo de cambio de milenio como lo son actualmente.

Los principales proveedores de aeronaves comunitarios, tales como Airbus, cuentan con proyectos de efecto 2000 extremadamente rigurosos, que incluyen ensayos en la oficina de estudios y en el banco de pruebas, así como un cambio de fecha en vuelo real tanto en un A320 como en un A330 efectuada en agosto de 1998. La fuente de datos (reloj de a bordo) acepta tanto las fechas introducidas manualmente como las automáticas del sistema global de posicionamiento (GPS). El único error detectado se debió a que el cambio de fecha afectó al registro de la correlación entre los incidentes en vuelo producidos antes y después de la medianoche.

En lo que se refiere a los sistemas de navegación de las aeronaves, los resultados obtenidos hasta la fecha indican que tales sistemas utilizan poco las fechas en un formato en que haga referencia explícita al año. En los sistemas de tiempo real, las referencias temporales se efectúan casi exclusivamente en horas, minutos y segundos. Sólo los sistemas utilizados para la regulación del tráfico aéreo, así como los de grabación y archivado de datos, utilizan la fecha completa. Los sistemas de navegación de las aeronaves cuentan con sistemas de respaldo basados en la utilización de varias tecnologías diferentes y con planes de contingencia muy completos para garantizar la seguridad del tráfico. Conviene señalar que la densidad del tráfico aéreo suele ser menor por la noche, y más aún el día de Año Nuevo. En caso de dificultades, los planes de contingencia tienen en cuenta la necesidad de retrasar o cambiar de ruta los vuelos.

Aunque las empresas están elaborando y aplicando planes de contingencia muy detallados, dichos planes deben ser completados por información sobre las estrategias y los acontecimientos internacionales. Los organismos reguladores están advirtiendo a la industria de la aviación de que si juzgan insatisfactorios sus programas de adaptación al año 2000 o tienen dudas en materia de seguridad, podrían proceder a retirar las autorizaciones de explotación.

4.2 Transporte marítimo

No hay duda de que el efecto 2000 afectará al transporte marítimo al igual que a otros modos de transporte. En este sector son dos los niveles básicos en que pueden producirse perturbaciones: el buque propiamente dicho en tanto que unidad de transporte y el entorno en el que el buque opera, a saber, los puertos y las terminales.

Las consecuencias a bordo de los buques podrían ser tan simples como un fallo en un cronómetro o en un receptor GPS o tan complicadas como un mal funcionamiento del sistema de supervisión y control de la sala de máquinas principal o de los sistemas de navegación y comunicación, lo que podría ocasionar una pérdida de potencia o de gobierno. En tierra, podrían verse

Resultan tranquilizadores los completos ensayos a que someten los fabricantes a sus aeronaves...

...y a sus sistemas de navegación...

...y los organismos reguladores retirarán la autorización a los operadores no seguros.

El efecto 2000 podría afectar al transporte marítimo...

...tanto a bordo como en tierra.

afectadas áreas tan diversas como los servicios ofrecidos por puertos y terminales. Podrían producirse problemas en los sistemas de comunicación, en los sistemas de manipulación de la carga y la documentación, en la prestación de asistencia mediante radionavegación y en general en cualquier sistema basado en la informática.

La OMI tomó la iniciativa...

4.2.1 Actividades internacionales en el sector marítimo

Para ayudar a la industria naviera a hacer frente al efecto 2000, la Organización Marítima Internacional (OMI), ha publicado dos circulares al respecto¹. En la primera se invitaba a los gobiernos miembros a sensibilizar acerca de este problema a propietarios, explotadores y capitanes de buques y a otras partes interesadas de la industria naviera. Remitiéndose a las notas orientativas preparadas por el Reino Unido, la circular instaba a todas las partes afectadas a familiarizarse con la naturaleza del efecto 2000, evaluar su posible repercusión sobre sus actividades y adoptar las medidas necesarias para mejorar, sustituir o retirar los sistemas afectados. En la segunda circular se recomendaba que se solicitara a los buques participantes en sistemas de notificación obligatorios que cooperaran con las autoridades correspondientes aportando información sobre sus preparativos para el año 2000.

...de aprobar un código de buenas prácticas...

A iniciativa de la *Coast Guard* de Estados Unidos y de la *Maritime and Coastguard Agency* del Reino Unido, se celebró en marzo de 1999 una reunión en la OMI para examinar diversas cuestiones relacionadas con el efecto 2000. Se invitó a participar a representantes de organizaciones sectoriales no gubernamentales. En esta reunión se acordó unánimemente adoptar el "Código de buenas prácticas del efecto 2000" y se definieron los elementos esenciales de una estrategia general de contingencia para buques, puertos y terminales. Se invitó a los gobiernos miembros de la OMI a dar a conocer estos resultados al conjunto de la industria marítima².

...que incluye recomendaciones sobre planes de contingencia.

El Código de buenas prácticas recomienda medidas y precauciones que deben adoptarse en barcos, puertos y terminales para reducir los riesgos asociados a posibles disfunciones de los equipos que podrían depender del reconocimiento electrónico de la fecha. En particular, recomienda el uso de una batería de cuestionarios que los propietarios de buques y los puertos o terminales deben rellenar e intercambiarse para facilitar la comunicación sobre este tema. Si la información facilitada suscita inquietud con respecto a si una operación prevista podrá llevarse a cabo con seguridad, los propietarios, las autoridades portuarias o los explotadores de terminales podrían decidir suspender o posponer dicha operación. Los elementos esenciales de los planes de contingencia referidos al sector están contenidos en una breve guía cuyo objetivo es ayudar a los protagonistas de la industria del transporte marítimo a comprender mejor qué elementos podrían complementar los actuales planes de intervención en caso de emergencia.

¹ MSC/Circ.868 de 27 de mayo 1998 y MSC/Circ. 894 de 17 diciembre de 1998.

² Circular 2121 de 5 de marzo de 1999.

*Las autoridades
portuarias y las
navieras de la UE
registran progresos...*

*...y se han creado
régimenes de
certificación sobre el
efecto 2000,...*

*...pero hace falta más
información.*

Los signatarios de la declaración conjunta (*Memorandum of Understanding*, MOU) de París sobre supervisión por el Estado rector del puerto³ han decidido dirigir una carta a todos los capitanes de los barcos inspeccionados en el marco de la supervisión por el Estado rector de los puertos del MOU de París, con el propósito de sensibilizarles con respecto al efecto 2000. El grupo del MOU de París investigará asimismo la posibilidad de adoptar medidas contra buques concretos, según se aproxima la fecha crítica, en caso de que los capitanes no respondan satisfactoriamente a las preguntas relativas a la forma en que se han prevenido los riesgos potenciales a bordo de sus buques.

Por consiguiente, la intervención de las organizaciones internacionales y el intercambio internacional de información resultan esenciales para la coordinación global del sector marítimo. Entre las organizaciones que deben coordinarse con la OMI figuran la Asociación Internacional de Faros y Balizas, así como las organizaciones responsables del transporte fluvial en los ríos más importantes, tales como el Rin.

4.2.2 El transporte marítimo en la UE

En la UE, tanto las autoridades portuarias como las empresas navieras están progresando en líneas generales, aunque ello se aprecia más en las empresas grandes. Es preciso insistir más en la elaboración de métodos comunes para su aplicación por las autoridades portuarias, y prestar más atención a la resolución del problema planteado en cada buque concreto. La marina francesa, en su inventario de sistemas con vistas al efecto 2000, se dio cuenta de que su sistema de navegación a distancia (SYNEDIS) no estaba adaptado en aquel momento, y decidió utilizar los medios de navegación tradicionales como solución de emergencia.

En todos los puertos se están elaborando y aplicando planes de contingencia. Se ha propuesto, y se aplicará, un régimen de certificación de buques que obligará a presentar un certificado para poder entrar en los puertos más importantes. En lo que se refiere al transporte marítimo local, en países tales como los Países Bajos se otorgarán autorizaciones a los buques a través de una iniciativa conjunta de las compañías de seguros y las organizaciones sectoriales. Se ha propuesto un régimen similar para los barcos registrados en países extranjeros.

Varios países han señalado que, por lo general, el sector marítimo ha aportado hasta ahora una información relativamente escasa, y que son pocas las empresas que han comunicado el establecimiento de planes de contingencia.

4.3 Transporte por ferrocarril

4.3.1 Panorámica

La explotación del ferrocarril y la infraestructura ferroviaria están estrechamente vinculadas, y abundan las compañías ferroviarias que continúan estando integradas. Por este motivo no procede introducir una distinción entre proveedores

³ A saber, Bélgica, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Alemania, Finlandia, Suecia, Dinamarca, Italia, Grecia, España, Portugal, Irlanda, Noruega, Croacia, Polonia, Federación Rusa y Canadá.

<i>En el transporte ferroviario son varias las posibles fuentes de problemas...</i>	de infraestructura y operadores de servicio de transporte en el contexto del efecto 2000.
<i>preocupando especialmente las interconexiones entre sistemas.</i>	Son muchos los sistemas de TI utilizados por los ferrocarriles que podrían plantear problemas. Entre ellos figuran tanto los sistemas de TI centrales y locales, muchos de los cuales se basan en un gran ordenador central y se utilizan para la gestión general o la prestación de servicios especializados tales como emisión de billetes, reservas e información al pasajero, como los circuitos integrados incluidos en los equipos de locomotoras, material de señalización, cruces, ascensores y escaleras mecánicas, sistemas de aire acondicionado y ventilación, etc. y las interconexiones entre sistemas de TI ferroviarios utilizados para transferir datos relativos a las operaciones internacionales. También pueden dar problemas los sistemas de TI de los suministradores de que dependen los ferrocarriles para el suministro de electricidad, telecomunicaciones o combustible diésel. Los datos se intercambian mediante enlaces entre sistemas de TI concretos en una red básicamente virtual. Aun cuando se hayan comprobado los componentes de dicha red, no se han efectuado pruebas de extremo a extremo. En principio, la inadaptación al efecto 2000 podría crear varios problemas, pero no es probable que afecten a la seguridad, ya que por regla general la señalización basada en la TI constituye sólo una de las capas de un sistema. Sin embargo, podrían verse perturbados el tráfico ferroviario o los servicios de transporte de mercancías y viajeros. Garantizar la adaptación de las interconexiones entre los sistemas de TI ferroviarios resulta particularmente difícil (estos sistemas se utilizan para transferir información sobre los trenes internacionales, no para señalización ni gestión del tráfico). Los datos se intercambian mediante enlaces entre cada sistema de TI en una red fundamentalmente virtual. Aun cuando se hayan comprobado los elementos de esta red, no se han realizado aún pruebas de extremo a extremo.
<i>La UIC está tomando medidas...</i>	En respuesta a la inquietud existente en torno a estas posibles dificultades, la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC) tiene intención de celebrar un seminario sobre sistemas empotrados, organizar pruebas de extremo a extremo de las interconexiones entre distintos sistemas ferroviarios y crear un equipo de respaldo para ayudar a quienes encuentren dificultades. La UIC ha facilitado asimismo el intercambio de información sobre el efecto 2000 en este sector.
<i>...aunque en la UE el problema de la adaptación está abordándose a nivel nacional.</i>	4.3.2 El transporte ferroviario en la UE La adaptación al año 2000 se está abordando a nivel nacional. Por regla general, los ferrocarriles empezaron a trabajar sobre el problema a lo largo de 1996 y 1997, empezando por inventariar los sistemas de TI y clasificar cada uno de ellos como crítico o no crítico. Actualmente se pretende comprobar la adaptación de los sistemas, encontrándose al parecer más avanzado el trabajo sobre sistemas de TI que el correspondiente a sistemas empotrados y conexiones internacionales. Buena parte de los sistemas de TI no están adaptados, por lo que se procede a su modificación o sustitución (para algunas compañías ferroviarias el problema del efecto 2000 constituye una oportunidad de modernizar su TI). Entre los sistemas clave que pueden verse afectados figuran los relacionados con el mantenimiento de los trenes, equipos y edificios. En los sistemas de autorización mediante señales y de autorización de la velocidad del TGV francés, por ejemplo, no se utilizan fechas. Las empresas ferroviarias han comenzado a solicitar certificados

Progresos satisfactorios, bajo el impulso de los organismos reguladores.

de adaptación a los principales proveedores, pero resulta difícil obtener información de algunos de ellos.

La adaptación al año 2000 se está abordando a nivel nacional. Por consiguiente, se considera que los progresos generales del sector resultan satisfactorios, siendo las empresas más importantes las que más han progresado. En general no se están elaborando planes de contingencia sectoriales: cada empresa es responsable del suyo propio.

Los organismos reguladores están dirigiendo la evaluación de los aspectos de continuidad del negocio y de seguridad, realizando auditorías y examinando los resultados obtenidos. En este sector los riesgos son limitados y están fundamentalmente asociados al abastecimiento de energía y al contexto internacional. No pueden excluirse, sin embargo, perturbaciones ligeras y limitadas en los sistemas de información local al viajero.

Los Países Bajos han observado que nunca se prevén actividades de transporte ferroviario durante las horas que preceden y siguen a la medianoche del día de Año Nuevo.

4.4 Transporte por carretera

El transporte por carretera utiliza sistemas que podrían verse afectados...

En la densa red de carreteras de la UE se utilizan varios sistemas electrónicos para facilitar la fluidez del tráfico. Entre ellos figuran sistemas de vigilancia, instalaciones de pesado, cabinas de peaje, sistemas de control y gestión que recogen, analizan y difunden información sobre el tráfico, sistemas de señalización, sistemas de navegación dinámicos y sistemas de seguridad para servicios de urgencia en autopistas, así como los sistemas técnicos responsables del funcionamiento de equipos tales como la iluminación y la ventilación.

...por lo que organizaciones de distintos niveles han empezado a actuar.

Los riesgos asociados a un mal funcionamiento de los sistemas pueden ser directos, como ocurriría con la señalización o el funcionamiento de los semáforos, o indirectos, como ocurriría si los sistemas de gestión del tráfico fueran incapaces de hacer frente a una situación crítica. Por regla general, se está dando prioridad a los sistemas de información sobre tráfico a nivel nacional y regional, la señalización del tráfico, las redes de servicios de urgencia en autopistas y los sistemas centrales de gestión de túneles.

Los grandes sistemas integrados de gestión que controlan el tráfico en las zonas urbanas son de enorme complejidad, y por lo tanto más difíciles de evaluar desde el punto de vista del efecto 2000. La adaptación de los sistemas de tráfico y transporte por carretera se está abordando a distintos niveles. Las empresas privadas y las administraciones públicas son responsables de los diversos componentes de la red viaria.

El efecto 2000 debería tener unas repercusiones limitadas sobre los servicios de información transfronterizos, ya que la red europea de intercambio de datos electrónicos sobre tráfico entre los centros nacionales o regionales de la mayor parte de los Estados miembros de la UE no entrará en funcionamiento hasta el 2000 o el 2001.

5 TELECOMUNICACIONES

5.1 Panorámica

La infraestructura de telecomunicaciones resulta crítica...

...y todo dependerá de la fiabilidad de las interconexiones...

...y de los numerosos operadores.

La mayor parte de los equipos de consumo seguirán funcionando.

La UIT desempeña un papel clave...

La infraestructura mundial de telecomunicaciones constituye un elemento crítico para garantizar el flujo de información que exigen las actividades de muchas industrias y servicios, así como los servicios de Internet, voz, datos, fax y otros.

En consecuencia, incluso cuando se considera que cada uno de los elementos de los servicios de telecomunicación está adaptado al año 2000, su funcionamiento normal dependerá de la fiabilidad de las interconexiones dentro de la infraestructura general, y en particular de las interconexiones transfronterizas y entre operadores. Por supuesto, esta observación es válida tanto a nivel internacional como dentro de la UE, ya que buena parte del tráfico de comunicaciones europeo se encamina a nivel mundial.

De resultados de la liberalización de los servicios y la infraestructura de telecomunicaciones en muchas partes del mundo, y en particular en la Unión Europea, existen numerosos operadores que suministran en régimen de competencia distintas partes de la infraestructura de comunicaciones. Por consiguiente, cada operador es responsable de garantizar que todas sus interconexiones con otros operadores estén adaptadas al año 2000. Para garantizar la continuidad de las actividades, los operadores pueden recurrir a circuitos y posibilidades de encaminamiento alternativos y redundantes, según proceda.

El riesgo de perturbación de los servicios de comunicación está asociado fundamentalmente a los programas informáticos utilizados en los sistemas de los operadores de redes. Cabe esperar que la mayor parte de los equipos de los consumidores, tales como teléfonos y aparatos de fax, sigan funcionando normalmente. Más probable es que tropiecen con problemas quienes acceden a las redes (tales como Internet) a través de un PC, con independencia de que el PC esté o no adaptado al año 2000, o las pequeñas empresas que disponen de conmutadores privados con funciones dependientes de la fecha.

5.2 Actividades internacionales en el sector de las telecomunicaciones

Dándose cuenta de la envergadura de la amenaza planteada por el problema del efecto 2000 y del papel crítico que desempeñan las redes de telecomunicación desplegadas por todo el mundo, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) creó en marzo de 1998 un Grupo especial año 2000.

Dicho Grupo tiene por mandato:

- sensibilizar a todos los operadores de telecomunicaciones con respecto al efecto 2000 y facilitarles información al respecto
- recomendar normas de adaptación al año 2000
- tratar de determinar la situación de todos los operadores, y en particular de sus calendarios de adaptación, e influir en ellos cuando resulte necesario
- conseguir un acuerdo de intercambio de información entre las distintas partes del sector, así como con los clientes, y fomentar dicho intercambio
- fomentar la difusión de las mejores prácticas en la materia entre sus miembros.

...que incluye la preparación de estudios, ...

En respuesta a este mandato, el Grupo especial se propone conseguir un elevado nivel de sensibilización entre sus miembros y establecer un conjunto completo de orientaciones y herramientas que ayuden a las organizaciones a alcanzar niveles identificados de adaptación al año 2000. Dentro de esta actividad, el Grupo especial ha llevado a cabo una encuesta entre los principales operadores para obtener previsiones sobre su grado de preparación, tanto en Europa como internacionalmente. Según dicho Grupo, hasta la fecha se ha recibido un porcentaje elevado de respuestas, en la mayoría de las cuales se anuncia que se espera conseguir la adaptación para mediados de 1999 a más tardar.

...y la realización de pruebas entre operadores.

Reconociendo la necesidad de garantizar no sólo la adaptación de cada uno de los operadores, sino también la interoperabilidad mundial, se ha establecido asimismo un subgrupo de pruebas entre empresas. El objetivo de este subgrupo y de su estrategia de comprobación mundial de las pasarelas internacionales es demostrar públicamente que la industria de telecomunicaciones está preparada para el año 2000 a nivel internacional. El objetivo último es conseguir que quede comprobado todo el inventario de tipos de conmutador de las pasarelas internacionales, y publicados a los resultados para el tercer trimestre de 1999. Cualquier laguna o problema que se detecte se abordará durante el cuarto trimestre mediante nuevas pruebas y planes de contingencia.

5.3 Las telecomunicaciones en la UE

Hay indicios de que se está avanzando.

Al igual que en otros sectores, existen indicios de que las grandes empresas de la UE están consiguiendo progresos importantes en sus preparativos con vistas al cambio de milenio, aunque las pequeñas podrían hallarse menos preparadas. Las autoridades reguladoras están efectuando un seguimiento de los progresos conseguidos en el sector. Se están llevando a cabo pruebas de interconectividad entre proveedores, y los operadores comunitarios participan en las actividades de la UIT.

Se depende mucho de la alimentación eléctrica.

El elemento del que depende fundamentalmente el sector es el suministro de energía. Los proveedores de telecomunicaciones públicas cuentan con planes de contingencia y de recuperación en caso de catástrofe que les permitirán hacer frente a los problemas que puedan surgir, así como con procedimientos internos de asignación de prioridad a las llamadas telefónicas en caso de emergencia y un personal dedicado a la planificación de emergencias. Varios países han señalado que, a nivel nacional, los usuarios de servicios de urgencia tales como defensa, policía y protección civil cuentan con un servicio de telecomunicación privado.

Los operadores colaboran entre sí.

Los operadores de países tales como el Reino Unido han constituido un grupo de ayuda mutua para presentar un frente común ante los suministradores de equipos y conseguir que se le suministre puntualmente *software* y *hardware* adaptado al año 2000. Los operadores de redes colaboran para cerciorarse de que los fabricantes de equipos someten los nuevos equipos de red a las pruebas necesarias. La evaluación por pares está demostrándose asimismo muy efectiva a la hora de resolver problemas técnicos concretos con las empresas de *software* y *hardware*.

Algunos países han abordado las comunicaciones de forma integrada.

Algunos países, entre ellos los Países Bajos y Suecia, dicen haber adoptado un planteamiento global en materia de telecomunicaciones, en el que se integran servicios afines tales como el correo y la radiodifusión. Algunos proveedores de telecomunicaciones ofrecen documentación a los usuarios de los equipos de telecomunicaciones, tanto profesionales como privados. De esta manera, se

sensibiliza al cliente con respecto a los problemas que pudieran afectar a los equipos que se encuentran en las dependencias de los clientes y se toman las medidas necesarias para resolverlos en colaboración con los proveedores de equipos terminales.

Se sabe que las empresas de fuera de la UE podrían no hallarse igual de bien preparadas. Las organizaciones de la UE están procurando mantener contactos bilaterales con otras administraciones, compartir con ellas las mejores prácticas e instar a los operadores exteriores a hacer todo lo necesario para preparar sus redes.

6 SEGURIDAD NUCLEAR

6.1 Panorámica

El efecto 2000 podría influir en la seguridad nuclear.

Las centrales nucleares plantean varios problemas potenciales en relación con la seguridad en el contexto del efecto 2000. El primero guarda relación directa con la seguridad, y afecta al *software* y *hardware* y a los circuitos integrados empujados en los sistemas relacionados con la seguridad. También la conexión entre las centrales y la red eléctrica u otras instalaciones generadoras puede crear problemas. En caso de problema en la red, es importante que los mecanismos de respaldo, tales como acumuladores y grupos electrógenos, garanticen un suministro de electricidad de urgencia a los sistemas de refrigeración. Por último, existe también la posibilidad de que se presenten fallos múltiples que, aunque no planteen necesariamente problemas de seguridad, sobrecarguen a los operadores de centrales.

6.2 Actividades internacionales en materia de seguridad nuclear

La Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) ha adoptado diversas iniciativas a partir de 1998 con el fin de sensibilizar a sus miembros y conseguir que intercambien información. El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) ha puesto en marcha un proyecto especial dedicado al efecto 2000 para las centrales nucleares (en especial las de los PECO, NEI y China). El OIEA tiene previsto organizar una evaluación completa entre marzo y junio (basada en documentos de orientación), a la que seguirá una fase de planes de contingencia. Esta fase de evaluación la llevarán a cabo pequeños equipos de expertos occidentales, en colaboración con los operadores locales. La necesidad más inmediata es la de constituir, gestionar y financiar dichos equipos. Los equipos de evaluación entregarán sus informes en mayo o junio, gracias a lo cual se tendrá una idea más clara de las necesidades futuras.

6.3 La seguridad nuclear en la UE

Se cuenta con programas rigurosos en la UE...

Todos los Estados miembros que cuentan con centrales nucleares disponen de programas de efecto 2000. Aunque difieran en sus pormenores, todos ellos exigen que los concesionarios cataloguen los sistemas que podrían resultar afectados, los clasifiquen según su importancia para la seguridad nuclear, los comprueben uno a

uno y modifiquen o sustituyan los que fallen. Las autoridades reguladoras están examinando el contenido de estos programas y supervisando su ejecución. En algunos Estados miembros, el interés se centra ahora en planificar la atenuación de riesgos, por ejemplo a través de un aumento del personal de explotación y del traslado de las actividades de mantenimiento a fechas no críticas.

La Comisión está en contacto periódico con los grupos industriales pertinentes (FORATOM, WANO, EURELECTRIC e UNIPEDE) para informarse sobre sus actividades. La Comisión ha sometido el tema del efecto 2000 a debate con los organismos reguladores de los Estados miembros en los grupos de trabajo pertinentes y fomentado la difusión de las mejores prácticas reguladoras. No parece necesario intensificar las actividades de la Comisión con respecto a la adaptación al año 2000 de las centrales nucleares de los Estados miembros, puesto que éstos están abordando adecuadamente el problema.

...estrechamente vigilados por los organismos reguladores.

Todos los países que cuentan con centrales nucleares informan de que las autoridades reguladoras las someten a un escrupuloso seguimiento, exigiendo habitualmente que sean explotadas con arreglo a unas normas muy estrictas y cuenten con unos planes de contingencia adecuados, que se comprueban y validan periódicamente. Las especificaciones de diseño de estas centrales exigen que su explotación resulte segura en situaciones de emergencia. Por regla general, los mecanismos de seguridad de las centrales no dependen de sistemas informatizados, por lo que es poco probable que el efecto 2000 ocasione problemas en este ámbito.

6.4 La seguridad nuclear en los países de Europa Central y Oriental (PECO) y en los nuevos Estados independientes (NEI)

Inquieta la posible situación en los PECO y NEI.

Pese a que en los sistemas relacionados con la seguridad de las centrales nucleares de Europa del Este se utiliza relativamente poco la lógica digital, se sabe que existen en algunos problemas ligados al efecto 2000. Es preciso prestar especial atención a los equipos de instalación reciente, algunos de los cuales pueden haberse suministrado con ayuda de los programas PHARE y TACIS. Dado que se sospecha que los preparativos del sector eléctrico en estos países están menos avanzados que los de la UE, la probabilidad de que se presenten problemas en la red eléctrica podría ser mayor, y por tanto también la de sobrecarga de los operadores.

Todos estos países dicen estar adoptando medidas, no obstante lo cual parece que el nivel de sensibilización y actuación no es homogéneo. La WANO considera que actualmente es difícil saber en qué medida se han tomado las medidas adecuadas en los PECO/NEI, si se exceptúan la República Checa, Eslovaquia y Hungría. La WANO ha instado a sus miembros occidentales más experimentados a destacar expertos a las centrales nucleares del Este.

La Comisión fomenta el intercambio de información entre organismos reguladores del sector,...

El grupo CONCERT de la Comisión (compuesto por altos cargos de los organismos reguladores de 25 países de la UE, PECO y NEI) abordó este problema en junio de 1998 para conseguir una mayor sensibilización. El éxito de esta política quedó demostrado en enero de 1999, cuando todas las autoridades reguladoras del sector nuclear de los PECO y NEI presentaron planes de actuación, algunos de ellos elaborados a raíz de la reunión de 1998. El contenido

de estos planes y su grado de aplicación difieren de un país a otro. Algunos dicen hallarse tan bien preparados como sus homólogos de la UE, mientras que otros tienen aún mucho camino por recorrer. En la reunión de enero de 1999, los organismos reguladores instaron a la Comisión a estudiar la posibilidad de nuevas actuaciones, acogieron favorablemente una oferta de ayuda a los organismos reguladores (se han recibido peticiones de Bulgaria y Eslovaquia) y urgieron a la Comisión a respaldar el programa del OIEA en materia de centrales nucleares.

La Secretaría de coordinación de la asistencia en materia de seguridad nuclear (NUSAC) del G-24, acogida por la Comisión, planteó la cuestión del efecto 2000 en su reunión de marzo de 1999. En dicha reunión coincidieron los PECO y NEI con los países dispuestos a ofrecer asistencia en materia de seguridad nuclear, y en ella se examinó el papel de estos últimos a la hora de evaluar la adaptación al año 2000 de los equipos por ellos facilitados.

El Centro Internacional de Ciencia y Tecnología (ISTC) de Moscú ha establecido un fondo especial (actualmente hay anunciados 1,35 millones de dólares) para ayudar a las instituciones rusas y de los NEI a resolver los problemas relacionados con el efecto 2000, con participación de personas y equipos procedentes de antiguos centros de investigación sobre armamento. Los fondos del ISTC financiarán la coordinación de la definición de unas metodologías adecuadas, la asistencia a Minatom y otras instituciones en la realización de proyectos que permitan aplicar soluciones prácticas a problemas de efecto 2000 y facilitarán la colaboración de expertos internacionales en temas concretos.

...presta apoyo a los programas...

Teniendo presente lo apretado del calendario y la ausencia de mandato para que la Unión Europea adopte iniciativas, la Comisión debe centrar sus esfuerzos en apoyar los trabajos del OIEA, que se basan en una metodología claramente definida, así como la iniciativa del ISTC a través de un aumento de la contribución actual a su presupuesto para el efecto 2000, ya que este centro facilita asistencia práctica inmediata a través de proyectos concretos en los NEI. La Comisión aprovechará al máximo el programa de asistencia sobre el terreno TACIS con los operadores nucleares de la UE, que se integrarán plenamente en el sistema del OIEA. Se están discutiendo con el OIEA los aspectos prácticos del apoyo comunitario. Además de prestar apoyo a los equipos de evaluación del OIEA, la Comisión estudiará la posibilidad de asignar recursos que permitan hacer frente a las necesidades detectadas por estos equipos.

...y proporciona asistencia directa sobre el terreno.

La Comisión ha solicitado también que se plantee esta cuestión en el marco de los proyectos de asistencia en materia de reglamentación PHARE y TACIS. En estos proyectos, los organismos reguladores de la UE están en contacto permanente con sus homólogos de los PECO y NEI, por lo cual se encuentran en buena posición para llevar a cabo una labor de sensibilización.

En el marco del programa de asistencia sobre el terreno TACIS, la cuestión ha sido ya tratada por un contratista (en la central nuclear Leningrado). Se abordó también, a petición de la Comisión, en la última reunión de asistencia sobre el terreno organizada por la WANO en noviembre de 1998. En diciembre de ese mismo año, la Comisión solicitó a los contratistas de asistencia sobre el terreno TACIS que garantizaran la adaptación al año 2000 de los equipos entregados en el marco de los programas de la UE. A principios de 1999, la Comisión puso en

Los países de la UE llevan a cabo también actividades bilaterales.

marcha un nuevo estudio con todas las empresas de servicio público de la UE participantes en el programa de asistencia sobre el terreno para sensibilizarlas. Los contratos de asistencia sobre el terreno más recientes incluyen una cláusula encaminada a abordar este problema en los lugares concretos afectados.

El departamento de comercio e industria del Reino Unido ha financiado un estudio⁴, cuyos resultados se dieron a conocer a las empresas de servicio público participantes en el programa de asistencia sobre el terreno TACIS. Finlandia ha facilitado ayuda a la central nuclear Leningrado, próxima a San Petersburgo, y a la ubicada en la península de Kola. Se ha solicitado a los Estados miembros el envío de nuevos informes sobre las actuaciones bilaterales.

La fecha límite de conclusión de la totalidad de las actividades es octubre de 1999, ya que las modificaciones de última hora de las centrales nucleares o de los procedimientos podrían más crear que resolver problemas.

7 SERVICIOS FINANCIEROS

7.1 Panorámica

Se considera que el sector financiero es el más avanzado.

En la UE, como en todas partes, sigue considerándose que el sector financiero es el que se encuentra más avanzado. Algunos países de la UE han observado que sus entidades financieras han demorado su proceso de adaptación al año 2000 ante la necesidad de adaptarse previamente al euro. Sin embargo, el resultado ha sido positivo en términos generales. Todas las instituciones de los cuatro sectores de servicios financieros (bancos, seguros, valores y sistemas de pago) han tenido que llevar en paralelo los proyectos de adaptación al euro y al año 2000. En algunos casos, se han desarrollado especialmente sistemas de pago al por mayor nuevos en el contexto de la introducción del euro, teniendo en cuenta la necesidad de adaptarse al año 2000.

Los servicios financieros de la UE se han beneficiado de la introducción del euro.

Otra ventaja del paso al euro es que muchas de las estrategias de contingencia para el efecto 2000 pueden basarse en las adoptadas para el euro. En particular, muchos aspectos de la preparación del fin de semana de paso al euro (grupos operativos internos y células de ayuda, listas de contacto mutuas con terceros, sistemas de reserva para bases de datos y aplicaciones, aumento de la capacidad de procesamiento y del espacio en disco, posposición o reducción de determinadas actividades) están siendo tenidos en cuenta a la hora de elaborar planes de contingencia relativos al año 2000 en el sector financiero. El éxito cosechado por las instituciones financieras de la UE en el paso al euro permite confiar en su capacidad para superar satisfactoriamente este tipo de pruebas.

El sector se encuentra en la fase de pruebas y planes de contingencia.

Una tendencia positiva común a los cuatro sectores de servicios financieros es que las empresas están ya generalmente embarcadas en el proceso de concluir las últimas fases de sus proyectos de efecto 2000, a saber, la realización de pruebas y los planes de contingencia. No tan positivo es otro aspecto no menos común a

⁴ *The Millennium Problem. Raising the awareness of nuclear power station operators and regulatory authorities in Central and Eastern Europe*, Septiembre de 1998.

*El sector asegurador
está estudiando los
riesgos de los titulares
de pólizas.*

estos sectores: la tendencia a subestimar los riesgos no asociados directamente a los fallos de los sistemas de información (riesgos de créditos, tensiones potenciales sobre la liquidez y acciones legales). Aunque se sabe que estos aspectos pueden crear problemas, las empresas podrían carecer de recursos, tiempo o capacidad para adoptar las medidas necesarias para protegerse de tales eventualidades.

El sector de los seguros tiene en cuenta sistemáticamente los riesgos relacionados con el efecto 2000 de sus clientes, dada la naturaleza fundamental de sus actividades. Al decidir cuál es la mejor manera de evaluar y abordar tales riesgos, se observan en los países de la UE dos tendencias distintas. Países tales como el Reino Unido han decidido no cubrir los riesgos relacionados con el efecto 2000; otros, sin embargo, como Francia y Bélgica, han decidido cubrirlos siempre que sus clientes hayan sufrido un siniestro grave con daños de tipo material o corporal, pese a haber adoptado todas las medidas posibles adecuadas para adaptarse al año 2000.

*Podría mejorarse la
información al público.*

El sector financiero podría mejorar aún sensiblemente la información divulgada. Muchas empresas tienen que adoptar aún estrategias proactivas para revelar su situación con respecto al efecto 2000. Esta falta de atención podría perjudicar la posición competitiva de todo el sistema financiero, pese a los avances sustanciales que se han realizado.

7.2 Actividades internacionales en el sector financiero

*Actividades
internacionales de
coordinación.*

Las principales organizaciones internacionales del sector financiero son el grupo Global 2000, agrupación oficiosa de bancos, empresas de valores y empresas de seguros que se propone ayudar a los mercados financieros de todo el mundo a mejorar su grado de preparación ante el reto que supone el efecto 2000, y el Joint Y2K Council, agrupación de asociaciones internacionales de organismos reguladores y supervisores del sector financiero.

*Pruebas
internacionales.*

Se llevará a cabo una comprobación mundial de los sistemas de pago y compensación. Los bancos centrales nacionales (BCN) de la UE se han implicado a fondo en estas pruebas internacionales. Se debaten actualmente las repercusiones de la transición al año 2000 sobre la industria de seguros y las medidas necesarias para tenerlas en cuenta.⁵ El efecto 2000 también es objeto de análisis tanto en el comité de seguros de la OCDE como en la IAIS.

La IAIS, Asociación Internacional de Supervisores de Seguros, remitió un cuestionario a todos sus miembros en diciembre de 1998. Respondieron 43 países, entre ellos 12 pertenecientes a la UE. En marzo de 1999 se publicó un resumen de los resultados. Los riesgos que los organismos supervisores de los seguros mencionaban con más frecuencia eran el posible fallo de los sistemas de TI internos, que podría ocasionar la perturbación de las actividades empresariales y la corrupción de los registros, su dependencia de los abastecedores y un posible aumento de las reclamaciones, particularmente en los seguros de responsabilidad civil. Dos tercios de quienes respondieron manifestaron que las compañías de seguros de su país esperan un aumento de sus obligaciones en seguros distintos de

⁵ 111 Conferencia de organismos de supervisores de seguros de la UE, Amsterdam, Octubre de 1998.

los de vida; sólo siete lo esperaban también en el caso de los seguros de vida. Mayor preocupación causa el hecho de que sólo once de quienes respondieron afirmaban haber aconsejado a las empresas sometidas a su autoridad sobre los aspectos técnicos y las consecuencias de las reclamaciones adicionales. La IAIS ha elaborado un documento sobre planes de contingencia en el sector de los seguros que se difundirá con profusión a las empresas de seguros y a los órganos nacionales de inspección.

7.3 El sector financiero de la UE

Estricta vigilancia de los bancos.

Existen varios organismos supervisores de las instituciones bancarias, como son el Banco Central Europeo (BCE), los BCN, las autoridades supervisoras, las administraciones y organismos reguladores nacionales y las organizaciones profesionales, tanto a nivel nacional como europeo. El Comité Consultivo Bancario, en el que se reúnen periódicamente los organismos supervisores nacionales, BCN y ministros de finanzas, constituye otro foro de intercambio de información sobre las actividades de control en el sector bancario. Dicho control consiste en recoger información y efectuar comprobaciones *ad hoc*, así como en coordinar las pruebas multilaterales. Los organismos supervisores y otras autoridades nacionales utilizan numerosas fuentes de información en este contexto: las empresas, los profesionales que trabajan en el problema (tales como auditores) y los rivales comerciales. Además, los organismos reguladores del sector suelen conocer a fondo a las empresas supervisadas en cuanto a su experiencia, controles y personas en relación con los sistemas.

Están previstas pruebas exteriores en los trimestres segundo y tercero de 1999.

Por regla general, los bancos e instituciones financieras de la UE objeto de supervisión han concluido sus adaptaciones internas, que en muchos casos han supuesto la realización de pruebas internas. La casi totalidad de los países de la UE ha comunicado que en los trimestres segundo y tercero de 1999 se llevarán a cabo pruebas nacionales externas. En lo que se refiere a los sistemas de pago, el BCE ha solicitado a los BCN que sigan de cerca los avances de los sistemas RTGS en el marco del paso al año 2000 TARGET, imponiendo plazos obligatorios: las pruebas internas de TI deben concluir a finales de abril, las pruebas multilaterales, a finales de julio, los sistemas de certificación definitivos estarán implantados a finales de septiembre, y no hay fecha fijada aún para los planes de contingencia. La realización de pruebas suele ser compleja, ya que supone una serie de comprobaciones integradas de los procedimientos nacionales de compensación y liquidación, con intervención de todos cuantos participan los sistemas de pagos. Los sistemas de pagos al detalle, incluidos los cajeros automáticos, transferencias de créditos y terminales de punto de venta, están siendo asimismo sometidos a exhaustivas pruebas.

Se están tomando medidas contra los rezagados.

Algunos países han señalado que los proyectos de efecto 2000 del sector bancario se habían ido retrasando, a causa fundamentalmente de la demora de los proveedores en la entrega de productos adaptados al año 2000. Se han iniciado contactos por varios conductos con las instituciones que están quedándose rezagadas. En Italia, se están enviando cartas oficiales y llevando a cabo inspecciones sobre el terreno. Todas las empresas supervisadas tienen que remitir una declaración de autoevaluación, firmada por la alta dirección o por el consejo de administración, con respecto a su grado de preparación. El Nederlandsche Bank solicitará a los bancos que siguen teniendo problemas y han quedado rezagados

<i>Se exige que las empresas de valores revelen su grado de preparación.</i>	que informen mensualmente sobre sus progresos. Los organismos reguladores han dejado claro que las empresas que no consigan aplicar las medidas adecuadas serán objeto de intervención reguladora.
<i>Se está solicitando a los aseguradores que analicen las carteras.</i>	En lo que se refiere a las empresas de valores y a la bolsa, los organismos reguladores de la UE supervisan los mercados regulados y las empresas de gestión de mercados, así como también el comportamiento de los intermediarios, garantizando una revelación adecuada de la información. En muchos países, tales como Finlandia e Italia, los organismos supervisores y reguladores solicitan que se facilite información detallada sobre la preparación de cara al año 2000 en los estados financieros o en determinados informes. Existen mecanismos nacionales de realización de pruebas sobre las fechas de liquidación. Las empresas italianas comunican que, en el marco de sus planes de contingencia, los intermediarios han establecido ya un enlace de reserva para las órdenes y el emparejamiento previo, con la idea de facilitar la recuperación en caso de catástrofe.
<i>Algunos países han creado una plataforma para evaluar las reclamaciones relacionadas con el efecto 2000.</i>	En todos los países de la UE, las compañías de seguros han informado a sus clientes, tanto empresas como particulares, sobre los riesgos asociados al efecto 2000 y la cobertura de tales riesgos con arreglo a sus contratos, así como de su propia responsabilidad en materia de adaptación al año 2000. En algunos países, las empresas han decidido incluir cláusulas de exclusión en los contratos nuevos y preexistentes. Algunos aseguradores se han puesto incluso en contacto con sus principales clientes a través de cuestionarios tendentes a determinar su grado de preparación y a darles a conocer las consecuencias de la inadaptación. En Italia, se solicitó a las compañías de seguros que incluyeran en sus cuentas anuales correspondientes a 1998 un análisis de la cartera de seguros potencialmente afectada por el efecto 2000 en lo que se refiere a los problemas experimentados por los titulares de las pólizas, así como una cuantificación de los costes asociados. Los planes de gestión de los riesgos asociados al efecto 2000 de cada compañía serán evaluados específicamente por auditores externos, nombrados para certificar los estados financieros de las compañías de seguros.
	La FFSA, asociación francesa de compañías de seguros, ha decidido crear una "plataforma técnica" que estará a disposición de todas las empresas de seguros a finales de 1999. Se establecerá una red de 150 a 200 expertos en diversos aspectos del efecto 2000 (PC, sistemas empotrados, equipos electrónicos, informática de procesos de producción, ofimática, etc.). Cuando se reclame la intervención de una compañía de seguros por daños vinculados al efecto 2000, se designará un único experto por caso para evaluar la causa de los accidentes debidos directa o indirectamente a dicho efecto y valorar las medidas de adaptación y los planes de contingencia adoptados por las empresas afectadas. La plataforma seguirá funcionando a lo largo de todo el año 2000, y con ella se pretende obtener dictámenes técnicos rápidos, independientes, coherentes e indiscutibles, para así abreviar la tramitación de las reclamaciones. También en Bélgica ha decidido el sector prepararse mediante la puesta en marcha de una plataforma técnica común.
<i>Se actúa a nivel local en el sector del agua, ...</i>	8 AGUAS Aunque, por regla general, las actividades en esta área se han iniciado con retraso, los sectores de abastecimiento de agua y tratamiento de aguas residuales de la UE han comprendido la amenaza que represente el efecto 2000 y comunican haber realizado ya ciertos progresos. En la mayor parte de los casos, en este

<i>...donde existen ya regímenes de contingencia estrictos.</i>	sector las actividades de control se efectúan a nivel local. En muchos países no existen organismos reguladores nacionales, aunque sí asociaciones nacionales de compañías de aguas. En Dinamarca, el Ministerio de Investigación y TI ha llevado a cabo proyectos piloto en cooperación con la asociación nacional de autoridades locales, proyectos cuyos resultados se han dado a conocer a los municipios.
<i>Existe una fuerte dependencia de los suministradores de energía y TI...</i>	El sector del abastecimiento de agua suele contar con planes de contingencia muy estrictos por imperativo legal. Los programas de adaptación al año 2000 están preparando actualmente mecanismos de contingencia referentes al abastecimiento, distribución y recuperación de agua, y también pasando revista a los planes para caso de incidente grave y de personal. En los Países Bajos, por ejemplo, existe el requisito general de poder desempeñar la totalidad de las actividades durante diez días sin nuevo abastecimiento de energía ni de productos químicos (basándose en fuentes propias de reserva) y de suministrar agua potable durante 20-25 días sin necesidad de aprovisionarse en agua, utilizando los recursos existentes. Los planes de contingencia de las compañías de aguas suelen prever la sustitución de los sistemas automatizados por el control manual en caso de problemas. Están comprobándose tales planes desde el punto de vista específico del efecto 2000. En lo que se refiere a las aguas residuales, la mayor parte de los países señalan que la responsabilidad corresponde a un ministerio independiente y a los organismos de la administración local. Por consiguiente, cada uno es responsable de sus propios proyectos de efecto 2000, incluidos los planes de contingencia. El funcionamiento de este sector depende enormemente de la energía. Si no se cuenta con los recursos normales, sólo pueden prestarse servicios limitados. El sector está avanzando, aunque la dependencia de los proveedores es tema que preocupa, dada la falta de información sobre determinadas instalaciones técnicas.
<i>...siendo el riesgo principal el de contaminación.</i>	El principal riesgo detectado en el sector es la posibilidad de contaminación de las aguas extraídas de los grandes ríos en relación con el efecto 2000, y en particular la contaminación a partir de fuentes nucleares.
<i>Prosигuen las iniciativas de la Comisión... ...considerándose prioritarios los sistemas internos... ...y habiéndose avanzado ya bastante.</i>	9 ACTIVIDADES INTERNAS DE LA COMISIÓN La Comisión prosigue activamente la iniciativas anunciadas en su Comunicación COM1998(102). La máxima prioridad es conseguir que sus propios sistemas estén adaptados. Periódicamente se celebran reuniones entre la Secretaría General y los directores generales para pasar revista a los avances conseguidos a través del grupo de coordinación sobre organización y gestión. A partir de 1996, se solicitó a todas las DG que incluyeran en su plan anual de información un plan concreto para adaptar sus sistemas de información al año 2000, plan cuya ejecución se consideraría prioritaria a la hora de efectuar las dotaciones presupuestarias.
<i>Está previsto efectuar ensayos de extremo a extremo...</i>	Está prestándose especial atención a conseguir que los trabajos relativos a sistemas críticos aún no adaptados concluyan a su debido tiempo. La comprobación de la infraestructura subyacente (<i>hardware</i>, <i>software</i> de sistemas y <i>software</i> de terceros) está ya muy avanzada y se conseguirá adaptarla a tiempo. En 1999 se llevará a cabo una serie de pruebas individuales en las DG, así como

<i>...y se están abordando los aspectos no estrictamente informáticos.</i>	una prueba de extremo a extremo en toda la Comisión, que servirá para validar los flujos de información de tipo administrativo, financiero, estadístico, documental y de oficina. En función de los resultados que se obtengan, se reforzarán las actuaciones correctoras y se les otorgará la prioridad necesaria. Un grupo interservicios dirigido por la Secretaría General y con representantes de todas las DG supervisa las actividades relacionadas con el efecto 2000 de la Comisión. Este grupo se ocupa fundamentalmente de temas no informáticos, tales como la coordinación de los planes de contingencia para garantizar la continuidad de los servicios esenciales, la coordinación de los aspectos jurídicos relacionados con el efecto 2000, los aspectos infraestructurales generales (incluidos edificios, sistemas de seguridad, ascensores y todos los abastecimientos con ellos relacionados) y las campañas de información dirigidas al personal de la Comisión y al público.
<i>Entre las actividades de la Comisión tendentes a facilitar el intercambio de información en la UE...</i>	En lo que se refiere a las demás instituciones europeas, se encarga de la coordinación de las actividades de adaptación al año 2000 el Comité Interinstitucional de Informática (CII), con el fin de conseguir que el problema se aborde desde un planteamiento común. La Comisión ha organizado asimismo un simposio con los Estados miembros y una conferencia conjunta con el gobierno portugués para debatir la adaptación de los sistemas de información europeos al año 2000. Está previsto realizar actos similares con otros Estados miembros y destinados a la atención de las PYME. Con respecto a la actuación de la Comisión encaminada a fomentar y facilitar el intercambio de información sobre el efecto 2000 entre los distintos países y sectores de la UE, la Comisión sigue acogiendo reuniones periódicas entre los coordinadores nacionales de efecto 2000 y los coordinadores nacionales de efecto 2000 y representantes de las asociaciones sectoriales, reuniones cuya frecuencia ha aumentado a lo largo de 1999. Las DG de la Comisión que se ocupan de los sectores infraestructurales están también poniéndose en contacto con las correspondientes asociaciones y recogiendo información.
<i>...destaca la cooperación entre las autoridades de protección civil.</i>	Son varias las actividades que se realizan en los Estados miembros para garantizar la continuidad del funcionamiento de los sistemas de alarma, incluido el número de urgencia 112, y preparar a las autoridades de protección civil para las situaciones de urgencia que pudieran presentarse en relación con el cambio de milenio. Con motivo de la reunión de los directores generales de protección civil celebrada en Viena el 21 de octubre de 1998, tuvo lugar un intercambio de experiencias sobre la preparación de los servicios de urgencia, al igual que ocurre con motivo de las reuniones periódicas de la red permanente de corresponsales nacionales en el campo de la protección civil (PNNC). De conformidad con la decisión adoptada en la reunión de directores generales, la Unidad de Protección Civil de la Comisión se encarga de distribuir la información pertinente.
<i>Se han realizado avances sustanciales desde finales de 1998...</i>	10 CONCLUSIONES Es importante dejar constancia de los avances sustanciales conseguidos en el tratamiento del problema del efecto 2000 en las infraestructuras críticas registrados desde el informe precedente de la Comisión, publicado en diciembre de 1998. Estos avances se reflejan en el hecho de que actualmente la industria, los consumidores y los ciudadanos disponen de muchas más información sobre la situación al respecto.

...y se dibujan tendencias importantes.

Se dibujan varias tendencias importantes que son comunes a todos los sectores y a todos los países de la UE:

- *Mayor participación de las autoridades reguladoras y supervisoras en el seguimiento y la auditoría de los sectores estructurales vitales.*
- *Las asociaciones sectoriales, nacionales e internacionales llevan a cabo actividades de coordinación en las que estudian el problema con sus miembros y establecen orientaciones y estrategias de contingencia generales.*
- *Mayor énfasis en la realización de pruebas bilaterales, multilaterales, de extremo a extremo y nacionales.*
- *Intensificación de las campañas de información sobre el efecto 2000 nacionales y sectoriales, orientadas a poner de relieve el grado de preparación de los proveedores de los servicios esenciales para mantener la confianza de la población.*
- *Mayor disponibilidad de información sobre los progresos, los resultados, los riesgos y los planes de contingencia.*
- *Realización de actividades de "corrección de problemas" por parte de los están más avanzados y de las asociaciones, con el fin de ayudar a ponerse al día a los que se han quedado rezagados.*
- *Reconocimiento de que, tanto en lo que se refiere a las infraestructuras como a la industria en general, las pequeñas organizaciones siguen abordando el problema del efecto 2000 con un retraso considerable con respecto a las grandes empresas.*
- *Dependencia de los proveedores de sistemas de TI, que deben revelar con precisión el grado de adaptación de sus productos y, cuando proceda, entregar puntualmente las actualizaciones precisas.*

Resulta crítica la participación de las organizaciones sectoriales e internacionales en los planes de contingencia.

Antes de 1999, muchas organizaciones sectoriales, nacionales e internacionales, parecían no haber encontrado aún su sitio a la hora de ayudar a sus colectivos a prepararse para el año 2000. Sin embargo, ahora que las empresas han dejado de centrarse exclusivamente en sus sistemas internos, las asociaciones y organizaciones están en condiciones de facilitar el intercambio de información, de elaborar unas orientaciones comunes y, lo que reviste especial importancia, de ayudar a preparar los planes de contingencia. La aplicación de estrategias de contingencia sectoriales e internacionales se erigirá sin duda en un factor de éxito crítico para resolver el problema del efecto 2000 a escala internacional.

*Las empresas de
servicio público de la
UE tienen una
elevadísima fiabilidad...*

Actualmente la fiabilidad de las empresas de servicio público de la UE es tan elevada que los consumidores suelen dar por supuesto que seguirán recibiendo electricidad y agua y escuchando el tono de invitación a marcar cuando descuelguen el teléfono. Sin embargo, ningún proveedor estaría actualmente dispuesto a dar al consumidor una garantía absoluta de servicio ininterrumpido en un día concreto. Por tanto, no es sorprendente que los suministradores rehúsen igualmente ofrecer tales garantías durante el cambio de milenio, momento en que resulta muy difícil para cualquier organización cuantificar las repercusiones potenciales sobre sus actividades comerciales de factores externos que escapan a su control.

*...y el riesgo de que se
produzcan
perturbaciones
significativas es, por
consiguiente, bajo.*

Es evidente que las empresas y organizaciones de la UE se han dado cuenta de que tienen la responsabilidad de hacer frente al problema del efecto 2000 y están ya empezando a demostrar que van consiguiéndolo. La evaluación global que puede hacerse es que el riesgo de que se dé una perturbación significativa de las infraestructuras de la UE con motivo del cambio de milenio es limitado. Lo más probable es que, si se producen problemas, sea de forma localizada y afecten a las organizaciones más pequeñas. No obstante, como el riesgo, por pequeño que sea, persiste, se trabaja en todos los sectores para establecer unos planes de contingencia completos y sólidos que permitan atenuar estos riesgos.

11 ANEXO

Se ofrece a continuación una lista de páginas de Internet en las que podrá encontrarse información adicional.

Información nacional y de la administración:

Reino Unido	http://www.open.gov.uk/year2000 (planes y grado de preparación) http://www.bug2000.co.uk (infraestructuras – se presentan en esta página los resultados de todas las evaluaciones)
Grecia	http://www.year2000.gr
Luxemburgo	http://www.crpht.lu/an2000
Francia	http://www.premier.ministre.gouv.fr http://www.an2000.gouv.fr (gobierno) http://www.industrie.gouv.fr/site/industrie/home/navi/page/industrie (industria) http://www.justice.gouv.fr/publicat/an2000.htm (justicia) http://www.defense.gouv.fr/sdsic/a2000/index.html (defensa) http://www.equipement.gouv.fr/an2000/1000.htm (transporte/logística) http://www.education.gouv.fr/actu/an2000/plan.htm (educación) http://www.diplomatie.fr/actual/dossier/an2000.html (exteriores) http://www.interieur.gouv.fr/an2000 (interior) http://www.agriculture.gouv.fr/index.html (agricultura) http://www.jeunesse-sports.gouv.fr/francais/misan2000/index.htm (juventud y deporte) http://www.santé.gouv.fr/htm/pointsur/an2000/index.htm (Salud)
Suecia	http://www.statskontoret.se/2000/sfs.htm http://www.2000-delegationen.gov.se/arbete/direktiv.htm
España	http://www.map.es/csi/2000.htm

Portugal	http://www.missao-si.mct.pt/P2000/index1.html (página nacional) http://www.iapmei.pt/idx/informacao/ano2000.html (PYME) http://www.inst-informatica.pt/ANO2MIL/2mil001.htm http://www.min-plan.pt/menu/tforce/index.html
Suiza	http://www.millennium.ch (página nacional) http://www.efd.admin.ch/aktuell/2000/index.htm (administraciones públicas)

Sector de la energía:

Países Bajos	http://www.energie2000.nl http://www.emp.nl
Italia	http://www.enel.it
España	http://www.endesa.es/2000/index.htm http://www.repsol.es/webrepsol/esp/inversor/efecto2000.htm
Grecia	http://www.dei.gr/dei-en.htm http://www.depa.gr/eng.index.html http://www.dep.gr
Suecia	http://el2000.com/index.html
España	http://www.map.es/csi/2000.htm http://www.stem.se/om_myndigheten/y2k.html
Finlandia	http://www.finergy.com http://www.fingrid.com http://www.neste.fi/konserni/2000/index.html http://www.gasum.fi/frindex_eng.htm
Francia	http://www.edf.fr (electricidad) http://www.gdf.fr (gas)
Luxemburgo	http://www.cegedel.lu
Suiza	http:// www.strom.ch (electricidad) http://www.erdgas.ch (gas)
Noruega	http://www.enfo.no/index.cfm http://www.statnett.no/y2k/index.html http://www.npd.no/y2k/

Sector del transporte en general

España <http://www.mfom.es>

Sector de la aviación:

Finlandia <http://www.ilmailulaitos.com/english/> (Autoridad de Aviación Civil)

Grecia <http://www.olympic-airways.gr>

Suecia <http://www.lfv.se/sakerhet/y2k/y2krs03.pdf>

Suiza <http://www.atraxis.com>

Sector marítimo:

Internacional <http://www.ship2000.com> (página conjunta de la Cámara Internacional de Navegación Marítima, el P&I Club británico y Lloyd's Register)

Grecia <http://www.yen.gr>

Bélgica <http://www.zeebruggeport.be>

Suecia <http://www.sjofartsverket.se/frameset.htm>

Noruega <http://www.rederi.no/no/bibliotek/y2k/>

Sector ferroviario:

Finlandia <http://www.rhk.fi/defeng.htm> (Administración ferroviaria finlandesa)

<http://www.vr.fi> (Ferrocarriles estatales finlandeses)

Grecia <http://www.ose.gr>

Francia [http:// www.sncf.fr](http://www.sncf.fr)

<http://www.ratp.fr>

Suecia <http://www.banverket.se/framtiden/ar2000.htm>

Suiza <http://www.sbb.ch>

Sector del transporte por carretera:

Francia	http://www.equipement.gouv.fr/an2000/1000.htm
Grecia	http://www.oasa.gr (Asociación de Transporte Urbano de Atenas)

Sector de telecomunicaciones:

Internacional	http://www.itu/y2k (en esta página de la UIT se ofrecen resúmenes de las respuestas de las empresas a los cuestionarios)
Reino Unido	http://www.oftel.gov.uk/bug2000.htm
España	http://www.sgc.mfom.es/efecto/efecto.htm
Grecia	http://www.ote.gr (Organización de telecomunicaciones) http://www.cosmote.gr/e_mainpage1.htm http://www.panafon.gr/en
Suecia	http://www.pts.se/aktuellt/2000-rap.pdf
Francia	http://www.france.telecom.fr
Luxemburgo	http://www.y2k.lu
Finlandia	http://www.sonera.fi/english/year2000.html (Sonera Oyj) http://www.hpy.fi/yritys/vuosi2000 (Finnet Group)
Noruega	http://www.telenor.no/bedrift/ar2000
Suiza	http://www.swisscom.com/2000ok

Sector nuclear:

Finlandia	http://www.stuk.fi
Suecia	http://www.ski.se/
Suiza	http:// www.hsk.psi.ch/aktuel.html

Sector financiero:

Países Bajos	http://www.dnb.nl
Italia	http://www.bancaditalia.it http://www.cipa.it http://techinfo.sia.it http://www.consob.it

	http://www.borsaitalia.it
	http://www.cedborsa.it
	http://www.isvap.it
Reino Unido	http://www.bba.org.uk (información del BBA sobre los preparativos del sector financiero)
	http://www.bankofengland.co.uk (contiene el “Blue Book” del Banco de Inglaterra)
España	http://www.cnmv.es/A2000/efecto2000.htm
	http://www.ipyme.org/inipyme/prog4.htm
Grecia	http://www.hba.gr
Alemania	http://www.bakred.de (Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen)
	http://www.bundesbank.de (Deutsche Bundesbank)
	http://www.bav-bund.de (Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen)
	http://www.bawe.de (Bundesaufsichtsamt für den Wertpapierhandel)
Finlandia	http://www.bof.fi (Banco de Finlandia)
	http://www.rata.bof.fi/english/Faq/Faq.html (Autoridad supervisora finlandesa)
	http://www.hex.fi/y2k/index.html (Bolsa de Helsinki)
Francia	http://www.afb.fr/pascfonb.htm
	http://www.paribas.com
Portugal	http://interbolsa.pt/index.htm
Suecia	http://www.fi.se/fffs/1998/fs9818.htm
Suiza	http://www.swissbanking.org/e/Pages/swissbanking.htm
Noruega	http://www.finans.dep.no

Sector del agua:

Suecia	http://www.slv.se/vatten/index.htm
Francia	http://www.generale-des-eaux.com
	http://www.suez-lyonnaise-eaux.fr
	http://www.bouygues.fr
Finlandia	http://www.vvy.fi
España	http://www.mma.es/2000.htm
Dinamarca	http://www.dkvand.dk/index1.htm

http://www.kl.dk/siab.asp?o_id=1869
Noruega <http://www.norvar.no>