

e|núcleo

Energía y Medio Ambiente

NÚMERO 17 • JULIO 2006

Sumario

PÁGINA 2

La Regulación Nuclear en España

PÁGINA 3

La No-Proliferación

PÁGINA 4

Noticias de actualidad
Direcciones web

Es una publicación de:

Foro Nuclear
Foro de la Industria Nuclear Española

Editorial

La legislación nuclear está constituida por un amplio conjunto de leyes, reglamentos, normas, instrucciones, etc., dirigidos a regular el sector y proteger a las personas, la propiedad y el medio ambiente por la utilización de la energía nuclear en la industria, medicina, agricultura, investigación y otros campos.

Por otra parte, y dado el notable grado de globalización alcanzado hoy y el hecho de que los materiales radiactivos que pudieran escapar al medio ambiente pueden ser transportados por los agentes meteorológicos a través de las fronteras transnacionales, han sido necesarios una gran variedad de Convenios Internacionales. Éstos aseguran la protección de las personas, la propiedad y el medio ambiente sea cual fuere la ubicación de las instalaciones nucleares o radiactivas, o el recorrido de los transportes de materiales radiactivos o fuentes de radiación, y los lugares donde puedan producir-

se daños nucleares. La legislación de cada país debe recoger los derechos y obligaciones derivados de los Convenios de los que ese país es parte.

La legislación nuclear está constituida por un amplio conjunto de leyes, reglamentos, normas, instrucciones, etc.

La legislación de cada país debe recoger los derechos y obligaciones derivados de los Convenios de los que ese país es parte

El núcleo se propone en este número explicar las motivaciones de los principales aspectos de la legislación nuclear, con especial atención al caso español

La mayor parte de los países se han comprometido a utilizar la energía nuclear solamente para usos pacíficos. Este compromiso, recogido en el Tratado de No-Proliferación, firmado por casi todos los países del mundo, incluidos, con un régimen especial, los que ya disponen de armamento nuclear, lleva consigo un sistema de inspecciones por el Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas, para asegurar su cumplimiento.

El núcleo se propone en este número explicar, de forma sencilla

y sin pretensiones de cubrir rigurosamente todos los instrumentos legales existentes, las motivaciones de los principales aspectos de la legislación nuclear, con especial atención al caso español. ♦

BUZÓN DE LOS LECTORES

Veo en su sitio web reseñas de noticias en prensa sobre la energía nuclear y el efecto invernadero. Tras todos estos años, los hechos se revelan más fuertes que los sentimientos, el riesgo de la energía nuclear puede controlarse, el de la energía proveniente de los combustibles fósiles es mayor por las consecuencias a medio plazo, etc. Sin embargo, todo esto se expresa con mucha timidez. ¿Por qué? Como diría un castizo, los números cantan, es fácil. Tantas toneladas de CO₂ a la atmósfera por año, tanta elevación de la temperatura... ¿Por qué no aparecen esos datos en la prensa, en la universidad...?, ¿dónde está la mano negra? Porque tiene que haber una... ¿Por qué nadie cuenta que estamos plantando generadores eólicos que ya casi no producen lo que cuestan?, ¿por qué nadie explica que la ganancia energética de los paneles solares es casi cero?, ¿se investiga lo suficien-

te en ese sentido?, ¿tienen los grandes productores de energía algo que ver...? No lo entiendo. Datos existen. Démosles publicidad, señores. No me satisface que ustedes se sigan forrando, pero mejor con esto que con las térmicas. ¡Ah! y no lloren por las 'insuficientes subidas de las tarifas', que ya les han cotizado los famosos 3.000 millones. Y que conste que les admiro en su 'sagrada' labor de cumplir Kyoto. Bien, salud para todos. Y por favor, con el poder que tienen, creen opinión. Olvídense de la ministra. Las promesas electorales se las lleva el viento. Sobre todo si el viento trae más votos.

M. Eugenia G.

Considero que la energía nuclear es muy peligrosa tanto para la salud humana como para el medio ambiente. ¿Qué me decís de los cementerios nucleares de alta y baja radiactividad? ¿Viviréis

vosotros cerca de uno de ellos? ¿vuestros hijos, bisnietos o tataranietos?

A. González

leyendo los documentos "pdf" que proporcionáis en vuestra web queda contrastada la rentabilidad en la producción de electricidad (kWh) a partir de la energía nuclear frente a otro tipo de energía como pueden ser las denominadas energías verdes (eólica, biomasa, solar...). Ahora bien, estaría interesada en saber cuánto tiempo se precisa para amortizar la inversión en una central nuclear frente al tiempo preciso para la amortización de la inversión en un parque eólico, por ejemplo, o cualquier otra instalación de energía "limpia". Os estaría muy agradecida si pudierais facilitarme esta información.

Marta Hernaiz

Una consulta: ¿Cuál sería la equivalencia en otras alternativas para la producción de electricidad a la energía nuclear? Es decir, me gustaría conocer cuánto produce una central nuclear y cuántas instalaciones de energía solar, o de energía eólica o cuántos barriles de petróleo necesitaríamos para generar la misma energía. Esta consulta es más bien una reflexión también en voz alta porque, si cerramos las centrales nucleares, ¿a quién le vamos a comprar la electricidad?

Javier González

¡Reservamos este espacio para tus opiniones!

elnucleo@foronuclear.org

Envíe su carta, comentario, sugerencia o crítica a elnucleo@foronuclear.org.

Los textos destinados a esta sección no deben exceder de 10 líneas y es imprescindible que estén firmados.

el núcleo se reserva el derecho de publicar tales colaboraciones, así como de resumirlas cuando lo considere oportuno.

La Regulación Nuclear en España

En los años anteriores a 1980, la regulación nuclear corrió a cargo de la Administración, por medio del Ministerio de Industria y su organismo técnico, la Junta de Energía Nuclear. La Administración otorgó las primeras autorizaciones de emplazamiento y de construcción siguiendo los criterios y normas establecidos en los países de origen de las tecnologías elegidas. Las autorizaciones se concedían para emplazamientos y diseños concretos y contenían un condicionado riguroso. Por entonces, España era ya parte de los principales Tratados Internacionales y estaba en vigor la Ley de Energía Nuclear de 1964, pero aún no el Reglamento correspondiente.

En 1980 se promulgó la ley de creación del Órgano Regulador español, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), con dependencia parlamentaria, siguiendo así las recomendaciones internacionales de separar las funciones reguladoras de las de promoción de la tecnología, hasta entonces reunidas. La Administración sigue otorgando legalmente las autorizaciones y ejerciendo la autoridad reguladora, pero los dictámenes y decisiones del CSN en materia de seguridad y protección radiológica son vinculantes. Con la promulgación en 1972 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y la creación del CSN quedó completo el ordenamiento regulador en España, iniciado con la Ley de 1964. Para su funcionamiento, el CSN se estructura con un Consejo compuesto por cinco Consejeros, actuando uno de ellos como Presidente, que son nombrados por el Congreso de Diputados, y dos Direcciones

Técnicas, de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica, respectivamente.

Los sucesivos Tratados, Convenciones y Convenios suscritos por España quedan después recogidos en disposiciones legales que, en su caso, tienen su reflejo en las facultades y actuaciones del CSN. Como ejemplos pueden citarse:

- La Convención sobre Seguridad Nuclear, hecha en Viena en 1994.
- La Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares y la Convención sobre la asistencia en caso de accidente nuclear y emergencia radiológica (1986).
- La Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión de Combustible Gastado y sobre Seguridad en la Gestión de Residuos Radiactivos (1997).
- El Plan Básico de Emergencia Nuclear, por Decreto de 2004, que especifica los criterios, organización y procedimientos para hacer frente a emergencias nucleares, y los planes de respuesta exterior específicos de cada instalación.
- La revisión del Decreto de 1992 sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, incorporando preceptos actualizados que contienen nuevos límites de dosis para trabajadores profesionalmente expuestos y para el público en general, así como la regulación específica de la instalación y utilización de aparatos de rayos X.

- La regulación de la elaboración, comercialización e importación de productos alimenticios e ingredientes alimentarios tratados con radiaciones ionizantes.
- La Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares.
- El Decreto de 1987 sobre pararrayos radiactivos.

Además de todas estas leyes y decretos, la legislación contiene otros Convenios internacionales, ratificados por España, sobre responsabilidad civil frente a daños nucleares y sobre no-prolifерación, y un número de Convenios de Cooperación en materia nuclear con varios países.

Las funciones reguladoras del CSN incluyen las siguientes:

- Proponer al Gobierno la reglamentación necesaria en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.
- Evaluar y autorizar las actividades de las instalaciones nucleares y radiactivas en todas sus fases, desde la selección del emplazamiento, el proyecto, construcción y puesta en servicio, el funcionamiento y la clausura final.
- Inspeccionar y controlar el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas, imponiendo el cumplimiento de la reglamentación y la corrección de posibles defectos. Proponer al Gobierno, en su caso, la imposición de sanciones por incumplimiento.
- Conceder licencias a los operadores de las instalaciones nucleares y radiactivas.
- Supervisar las dosis de radiación recibidas por los trabajadores profesionalmente expuestos y por el público en general.
- Vigilar permanentemente los niveles de radiación en el medio ambiente.
- Colaborar con Protección Civil y las autoridades locales en los planes preceptivos de emergencia radiológica para caso de accidentes en las instalaciones o en los transportes.
- Informar sobre las actividades de regulación y los incidentes en las instalaciones nucleares y radiactivas al Parlamento, a los medios de comunicación y a las personas que lo soliciten.

Los requisitos que el CSN impone a los titulares de las instalaciones nucleares radiactivas se detallan y clasifican en una serie de instrucciones y resoluciones específicas publicadas en el Boletín Oficial del Estado.

Por otra parte, hay que citar las disposiciones legales que ordenan las actividades del ciclo del combustible nuclear:

- Las actividades de la primera parte del ciclo del combustible, competencia de la empresa Enusa Industrias Avanzadas, están reguladas por el Decreto inicial de 1979, modificado en 1999 y por la Orden de 1980 sobre la constitución y financiación de la reserva básica de uranio.
- La fase final del ciclo de combustible, es decir, la gestión de los combustibles gastados, es competencia de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA), constituida por Decreto de 1984 y ordenada por sucesivas Órdenes de 1994, 1998 y 2003. La empresa se encarga también de la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad y de las operaciones de desmantelamiento y clausura de las instalaciones nucleares cuando cesan definitivamente sus actividades. ♦

LAS LEYES NUCLEARES BÁSICAS

Todas las actividades de la sociedad están sujetas al Derecho común, que establece los derechos y obligaciones de los ciudadanos. La actividad industrial está regulada por las ramas apropiadas del Derecho, y corresponde a los poderes legislativo, ejecutivo y judicial establecer las leyes, desarrollarlas en forma de reglamentos y normas, regular las conductas de las personas y entidades para que las cumplan y, por último, dirimir los conflictos causados por infracciones.

La actividad nuclear lleva consigo la utilización de materiales radiactivos o fuentes de radiación. Tanto la radiactividad como las radiaciones ionizantes se conocen desde hace mucho tiempo y su uso estaba regulado por las leyes y reglamentos vigentes. Sin embargo, al descubrirse la fisión del átomo en 1938 y obtenerse la primera reacción automantenida de fisiones en cadena en 1942, se abrió un horizonte de utilización de la energía nuclear con grandes beneficios para la humanidad, pero que podría conllevar ciertos riesgos por posibles exposiciones a las radiaciones ionizantes.

Este hecho dio lugar a la necesidad de complementar las prescripciones del Derecho común con disposiciones específicas, que se han recopilado como el nuevo Derecho Nuclear. Ya en 1946 (sólo cuatro años después del primer reactor de Fermi y un año después de terminar la II Guerra Mundial) se aprobó en Estados Unidos la primera Ley Nuclear (la *Atomic Energy Act*), que dispone que "la política de Estados Unidos se basará en que el desarrollo y la utilización de la energía atómica se encauce, en la medida de lo posible, hacia la mejora del bienestar público (...) y contribuir a la paz mundial".

Los demás países ordenaron sus actividades nucleares iniciales mediante entes de la Administración (en España se creó la Junta de Energía Nuclear, dependiente de la Presidencia del Gobierno). A nivel mundial se creó por las Naciones Unidas el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), encargado, entre otros aspectos, de armonizar los requisitos nucleares y promover una legislación coherente entre los diversos países por medio de recomendaciones (no vinculantes) y de Tratados que contuvieran principios y normas vinculantes para los países firmantes. Se crearon también organismos regionales, tales como EURATOM para los países del entonces llamado Mercado Común, y la Agencia de Energía Nuclear de la OCDE, con fines paralelos. Por otra parte, funciona la Comisión Internacional de Protección Radiológica, que estudia los efectos de las radiaciones ionizantes en los seres vivos y propone límites a la exposición de las personas que los países puedan incorporar a sus leyes y reglamentos.

Las normas contenidas en los Tratados debían después incorporarse a las leyes de los países firmantes. Con ello, muchos países promulgaron leyes nucleares específicas. En España, la Ley Reguladora de la Energía Nuclear se promulgó en 1964 y establecía que "las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear están adquiriendo (...) un gran impulso y han de contribuir en forma progresiva al desarrollo de nuestro país. En los próximos años, la energía nuclear podrá participar con una importancia creciente en el abastecimiento energético español". El Reglamento correspondiente, aprobado en 1972, define y clasifica las instalaciones nucleares y radiactivas, y establece el régimen de autorizaciones y licencias. En 1999 se revisó el Reglamento, introduciendo novedades como el régimen de transferencias de competencias a las Comunidades Autónomas y la regulación de las actividades de clausura de las instalaciones nucleares. ♦

La No-Proliferación

Los primeros descubrimientos nucleares tuvieron un carácter exclusivamente científico. Sin embargo, la primera reacción en cadena, los primeros reactores y las actividades iniciales en el ciclo del combustible, a escala reducida, correspondieron al esfuerzo bélico por las potencias occidentales aliadas en la II Guerra Mundial, seguidas después por la Unión Soviética y China. En todo caso, la constatación de la gran energía liberada por la fisión y la posibilidad de utilizarla de forma controlada dieron lugar a una gran expansión industrial para fines pacíficos. Los actuales reactores de grafito-gas y de agua pesada son consecuencia de los primitivos reactores de producción de plutonio, y los de agua ligera, que dominan hoy el mercado, proceden de la evolución de los reactores, muy compactos, de propulsión de submarinos. El enriquecimiento del uranio, necesario para los reactores de agua ligera, tiene su antecedente en las primeras instalaciones dedicadas a los programas militares.

El Tratado de No-Proliferación

Después de la Guerra Mundial, los países miembros de las Naciones Unidas decidieron que sería necesario impedir que se extendiera la posesión de armas nucleares, por el riesgo de que llegaran a manos irresponsables. En 1968 un importante número de países suscribieron el Tratado de No-Proliferación de Armas Nucleares (TNP), por el que:

- Los países poseedores de armas nucleares se comprometen a no traspasar a nadie armas nucleares ni ayudar a ningún Estado a fabricarlas ni a adquirirlas.
- Los países no poseedores de armas nucleares se comprometen a no recibir de nadie armas nucleares, ni fabricarlas, ni pedir ayuda a nadie para ello. También se comprometen a no proporcionar materiales básicos (uranio y torio) ni materiales nucleares especiales (uranio enriquecido y plutonio) a ningún país no poseedor de armas nucleares sin que tales materiales queden sometidos a Salvaguardias.
- Cada país no poseedor de armas nucleares se compromete a aceptar las Salvaguardias (básicamente obligación de entrega de información y de aceptar régimen de inspecciones) del OIEA, estipuladas en acuerdos formalizados bilateralmente.

En 1998 se firmó un Protocolo Adicional por el que a los materiales controlados por el TNP se sumaban, a efectos de Salvaguardias, gran cantidad de equipos, especificados en listas detalladas, que podrían utilizarse para actividades no pacíficas. España se adhirió al TNP y al Protocolo adicional en 1987 y 2003, respectivamente. Por otra parte, para los países de la Unión Europea, mediante acuerdo entre dichos países, EURATOM y el OIEA, es EURATOM quien aplica las Salvaguardias en cada país, reservándose el OIEA el derecho de supervisar dicha aplicación.

Algunas de las instalaciones y actividades nucleares dedicadas a usos pacíficos pueden también emplearse, con determinadas medidas, para usos no pacíficos.

- Las centrales nucleares modernas no se prestan a la proliferación, incluso si se reprocesa el combustible gastado, pues el plutonio contenido en él está muy "contaminado" con los isótopos pares Pu-240 y Pu-242, que no son fisionables. Un artefacto fabricado con este plutonio no estallaría o tendría muy bajo rendimiento, y sería difícilmente controlable.
- Las actividades del ciclo del combustible no son en sí proliferantes. Sin embargo, una instalación de enrique-

cimiento de uranio para abastecer un parque de reactores de agua ligera podría transformarse (por ejemplo, añadiendo más centrifugadoras) para producir uranio muy enriquecido, apto para las armas. Todos los países tienen derecho a producir su propio combustible, pero cuando los programas nucleares son muy reducidos, hay motivos para sospechar que una costosa instalación de enriquecimiento puede estar pensada para otros fines.

- Otra clase de instalación que puede indicar una intención no pacífica es la de reproceso o reelaboración, para separar el plutonio contenido en el combustible gastado. No hay razón para tener una instalación de este tipo si no se dispone de un parque nuclear importante y programas de utilización en los propios reactores térmicos (combustible MOX) o en reactores rápidos.

En todo caso, los países poseedores de armas nucleares están sujetos al TNP de una forma específica que les permite continuar sus programas militares. Las potencias nucleares han ido suscribiendo diversos Tratados para prohibir las pruebas nucleares en la atmósfera, en el espacio o en el mar, y para reducir los arsenales. Acabada la Guerra Fría, estos acuerdos se van cumpliendo y se está procediendo a desmantelar numerosos artefactos y utilizar su material fisionable en reactores comerciales. Es motivo de grave preocupación, sin embargo, la sospecha de que de-

terminados países no poseedores de armas nucleares llevan a cabo programas militares nucleares, lo cual quedó demostrado hace unos años por las pruebas realizadas por India y Pakistán.

El Grupo de Suministradores Nucleares

Los países firmantes del TNP pueden suministrar a países no firmantes materiales y equipos de los relacionados en el Protocolo Adicional, siempre que el país receptor acredite que el uso final de tales materiales o equipos es para instalaciones concretas que están cubiertas por un acuerdo de Salvaguardias del OIEA. Sin embargo, los principales países suministradores, reunidos en el Grupo de Suministradores Nucleares (GSN) han suscrito un Acuerdo por el cual estos suministros requerirán la aceptación por el país receptor de un régimen de Salvaguardias de Alcance Total, en virtud del cual quedan sometidas a Salvaguardias todas las instalaciones nucleares del país. Este Acuerdo, al que se incorporó España en 1988 y más recientemente China, impide la exportación de materiales y equipos de unas listas similares a las del Protocolo Adicional a países no firmantes del TNP, como India, Pakistán o Israel, o firmantes, como Irán o Corea del Norte. Últimamente se va a relajar este requisito para India, reconociendo que es un país poseedor de armas nucleares, pese a haber llegado a esta posición después de la fecha del TNP. ♦

LA RESPONSABILIDAD CIVIL NUCLEAR

El Derecho Civil estipula que si se producen daños como resultado de cualquier actividad industrial, el responsable de los mismos deberá subsanarlos o indemnizar a los perjudicados. Para ello, estos deberán probar que los daños son consecuencia de dolo o negligencia del titular de la actividad.

Las normas que impone la reglamentación nuclear minimizan la probabilidad de que ocurran daños nucleares, entendidos como la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales o los daños a las cosas como consecuencia de las propiedades radiactivas de los combustibles nucleares o residuos radiactivos o de las radiaciones ionizantes. Estas normas contemplan la imposición de sanciones en caso de infracciones, que pueden incluir indemnizaciones por los daños ocasionados. Independientemente de esta actuación administrativa y de las posibles acciones penales, los perjudicados tienen derecho a indemnizaciones por vía civil.

Los daños nucleares pueden teóricamente afectar a un gran número de personas o ser de gran magnitud para algunas personas físicas o jurídicas, y los perjudicados pueden encontrarse fuera del territorio donde esté la instalación. Por ello, los legisladores han establecido un régimen de *responsabilidad objetiva*, por la cual la responsabilidad de los daños nucleares corresponde siempre al explotador. El explotador no puede traspasar ninguna parte de su responsabilidad a sus proveedores o contratistas. Están excluidos de la responsabilidad del explotador:

- Los daños por accidentes debidos a guerra, insurrección o catástrofe natural.
- Los daños ocasionados por irradiaciones en tratamiento terapéutico.
- Los daños a los trabajadores de la instalación, que están cubiertos por prescripciones específicas de la Seguridad Social.
- Los daños a personas que hubieran ocasionado intencionadamente el hecho causante de los daños.

Se han establecido una serie de Convenios Internacionales para asegurar que las indemnizaciones se satisfagan sin demora, establecer sus límites cuantitativos y de otra índole y obligar a constituir una garantía para asegurar que se podrán hacer efectivas. Estos Convenios son el de París (1960), firmado por países de la OCDE y enmendado varias veces, y el de Viena (1963, enmendado en 1997), auspiciado por el OIEA y firmado por otros muchos países. En 1988 se firmó un Protocolo que compatibiliza ambos Convenios. España es signataria del Convenio de París.

Se establece por los Convenios un límite cuantitativo de la responsabilidad civil nuclear que, según la última revisión, que entrará en vigor este año, es de 700 millones de euros por accidente para el explotador, de 700 a 1.200 millones para el Estado donde se encuentra la instalación y de 1.200 a 1.500 millones para el conjunto de los Estados firmantes. La responsabilidad del explotador debe obligatoriamente estar garantizada, generalmente por medio de un seguro. Además del límite cuantitativo, se establece un límite temporal de 10 años para hacer las reclamaciones y de 30 años si se trata de daños a las personas. El seguro es suscrito por el explotador con un asegurador o grupo de aseguradores (el llamado *Pool Atómico Español* en el caso de España). La franquicia suele ser del 5%.

La exoneración de responsabilidad de proveedores y contratistas permite evitar una multiplicidad de seguros que en muchos casos harían imposible la actividad industrial en el campo nuclear. Sin embargo, la industria nuclear se encuentra con un grave problema cuando se trata de suministros o servicios a países no firmantes de los Convenios, o que no han trasladado los acuerdos a su legislación. ♦

Este boletín es una publicación del Foro de la Industria Nuclear Española (FINE), asociación sin ánimo de lucro que representa a la industria nuclear, dedicada a la divulgación sobre los usos pacíficos de la energía nuclear.

Edita

Foro de la Industria Nuclear Española
C/ Boix y Morer, 6
28003 Madrid
Tel. 91 553 63 03
Fax: 91 535 08 82
elinucleo@foronuclear.org
www.foronuclear.org

Dirección y Coordinación
Piluca Núñez y Luis Palacios

Depósito Legal
M-10205-2004

ISSN
1697-8684

SOCIOS del FORO NUCLEAR

- AREVA NP ESPAÑA
- CN ALMARAZ
- CN ASCÓ
- CN COFRENTES
- CN JOSÉ CABRERA
- CN TRILLO 1
- CN VANDELLÓS II
- COAPSA - CONTROL DOMINGUIS
- EMPRESARIOS AGRUPADOS ENDESA
- ENSA
- ENUSA INDUSTRIAS AVANZADAS
- ENVIROS - SPAIN
- GENERAL ELECTRIC INTERNATIONAL
- GHESA
- HIDROCANTÁBRICO
- IBERDROLA
- INITEC
- LAINSA L.A.I.
- LAINSA S.C.I.
- NUCLEONOR
- PROINSA
- SIEMSA ESTE
- TAMOIN POWER SERVICES - TPS
- TECNATOM
- UNESA
- UNIÓN FENOSA
- WESTINGHOUSE TECHNOLOGY SERV.

noticias de actualidad

Aumenta el apoyo a la energía nuclear en Suecia.

El 85% de los suecos piensa que deben mantenerse en funcionamiento las centrales nucleares existentes en el país o construirse nuevas, de acuerdo con los resultados de una encuesta realizada en el mes de junio por la empresa Temo para el Grupo de Análisis Sueco del Centro de Seguridad y Entrenamiento Nuclear (KSU). En marzo de 2005, el 83% tenía la misma opinión. Según este nuevo estudio, el 32% de los encuestados piensan que las centrales deben agotar su vida útil, el 31% quiere reemplazar los reactores actuales con nuevos y el 22% desea construir nuevas centrales adicionales. Solamente el 13% opina que se debe abandonar la energía nuclear. El 73% de los encuestados piensa que es bueno que se invierta en energía nuclear en Suecia, mientras que el 18% opina que es una mala idea. Los resultados indican que los votantes del Partido del Centro, históricamente los más antinucleares, ahora son más favorables hacia la energía nuclear. El Partido del Centro forma parte de una alianza que ha prometido no cerrar las centrales nucleares si en septiembre gana las elecciones generales y forma coalición de gobierno. En Suecia hay 10 centrales nucleares en operación, que produjeron el 46,6% de la electricidad consumida en el país en el año 2005. ♦

Foro de colaboración nuclear franco-británico.

A principios del mes de junio, el Presidente de Francia, Jaques Chirac, y el Primer Ministro del Reino Unido, Tony Blair, anunciaron la creación de un foro común mediante el que ambos países explorarán y desarrollarán oportunidades para trabajar conjuntamente en el campo nuclear civil. "El Foro servirá de vehículo de discusión para la cooperación franco-británica, incluidos as-

pectos de investigación, técnicos, desmantelamiento y gestión de residuos", y se reunirá periódicamente, implicando a representantes del gobierno, de la industria y expertos técnicos. Chirac y Blair también solicitaron la creación de un "grupo ad-hoc sobre energía al más alto nivel" que se reúna a nivel europeo para tratar, cuando sea necesario, las situaciones de crisis energética y "vigilar la situación de la oferta y la demanda para facilitar una rápida reacción en el caso de una crisis". ♦

Un informe australiano indica que no son necesarias ayudas gubernamentales.

En Australia, un primer reactor nuclear comercial sería competitivo con el gas y el carbón, y no necesitaría de subvenciones del gobierno para ser rentable, según el informe *Introducing Nuclear Power to Australia: an economic comparison* de la Organización Australiana de Tecnología y Ciencia Nuclear (ANSTO). El estudio se basa en el riesgo financiero asumido por los accionistas de la central, sin ayudas gubernamentales. El coste de la electricidad producida sería de 2,3 céntimos de euro por kWh para una quinta unidad de un reactor AP-1000, diseño de Westinghouse. Para la unidad "n" o las siguientes, el coste sería de 2,1 céntimos de euro por kWh. Esto se debe a que la unidad "n" tendrá los costes asentados, mientras que las primeras cinco unidades tendrán los costes de las incertidumbres del inicio de una serie. A estos costes habría que sumar un 2% para la gestión del combustible gastado, otro 2% para el desmantelamiento y otro 2% más para el almacenamiento de los residuos de baja y media actividad. Las previsiones del informe indican que la energía nuclear será competitiva frente al gas y al carbón hasta el año 2011, límite de la información disponible de los precios de los combustibles fósiles.

También dice que es la forma más segura de producir electricidad y que es una fuente excelente para garantizar el suministro energético, además de que el precio del mineral de uranio afecta muy poco en el coste de producción. El Primer Ministro de Australia, John Howard, ha pedido un amplio debate sobre la posibilidad de construir centrales nucleares, ya que la opinión pública está cambiando en el país y deben considerarse todas las opciones disponibles. ♦

Reservas de mineral de uranio en el mundo.

Según el libro "Uranio 2005: Recursos, Producción y Demanda", editado por la Agencia de Energía Nuclear de la OCDE y por el Organismo Internacional de Energía Atómica de las Naciones Unidas, se estiman unos recursos convencionales de mineral de uranio de 4,7 millones de toneladas, suficientes para el funcionamiento del parque nuclear mundial durante 85 años, con unos consumos basados en la producción de electricidad de origen nuclear del año 2004. Si se utilizan evidencias geológicas y las reservas conocidas de uranio en fosfatos, el Libro Rojo, tal como habitualmente se conoce a esta publicación, estima que hay más de 35 millones de toneladas explotables. A largo plazo, la investigación y los nuevos desarrollos de la tecnología nuclear permitirán que se haga un mayor aprovechamiento de las reservas de uranio, ya que los nuevos reactores serán capaces de extraer del combustible nuclear más de 30 veces la energía que aprovechan los reactores actuales. ♦

Suiza necesita la energía nuclear para garantizar el suministro.

Según un informe de la Asociación Suiza de Suministro de Electricidad (VSE), la energía nuclear debe seguir formando parte de forma significativa en el mix energético del país, si se quiere garantizar el suministro. Además, la energía nuclear tiene los costes más bajos durante todo su ciclo de vida. De acuerdo con el estudio, la demanda eléctrica crecerá desde los 60.000 millones de kWh actuales a cerca de 85.000 millones de kWh en el año 2035. La única manera de cubrir este incremento será con energía nuclear o con una combinación de gas y nuclear. Suiza tiene cinco centrales nucleares en funcionamiento, que produjeron en 2005 el 32,1% de la electricidad. Cuatro de ellas tienen autorización de explotación por tiempo indefinido. ♦

GRADO DE AUTOABASTECIMIENTO DE ENERGÍA PRIMARIA EN ESPAÑA						
	Carbón	Petróleo	Gas	Renovables	Nuclear	Total
1980	77,6	3,5	2	100	100	34,4
1990	62,3	1,7	0,3	100	100	36,9
2000	38,6	0,3	1	100	100	23,3
2001	40,3	0,5	2,9	100	100	24,2
2002	35,1	0,5	2,5	100	100	22,1
2003	35,4	0,5	0,9	100	100	22,1
2004	33,5	0,4	1,3	100	100	21,3
2005	31,7	0,2	0,5	100	100	19,0

Datos en porcentaje
Fuente: Secretaría General de la Energía (MITYC)

La amplia legislación nuclear está dirigida a regular el sector y a proteger a las personas y el medio ambiente

DIRECCIONES "WEB" RECOMENDADAS

- CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) www.csn.es
- NUCLEAR REGULATORY COMMISSION (EE.UU) (NRC) www.nrc.gov
- ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (OIEA) www.iaea.org
- MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO. Instalaciones Nucleares y Radiactivas www.mityc.es/nuclear
- AGENCIA DE LA ENERGÍA NUCLEAR DE LA OCDE (NEA) www.nea.fr
- ASOCIACIÓN DE REGULADORES NUCLEARES DE EUROPA OCCIDENTAL (WENRA) www.wenra.org
- EURATOM www.euratom.org
- TRATADO DE NO-PROLIFERACIÓN (Web de Naciones Unidas) www.un.org/spanish/Depts/dda/treatyindex.html