



Carlos de Villota es Ingeniero Industrial por la ETSII de la UPM, perito industrial por la Escuela de San Sebastián y diplomado en Energía Nuclear por la Junta de Energía Nuclear. En 1972 año comenzó su carrera profesional en IBERDUERO, como jefe del área de Seguridad Nuclear y Autorizaciones en el proyecto de Lemóniz. En 1983 se incorporó al OIEA, donde trabajó como inspector de Salvaguardias. En 1986 volvió a España y se incorporó a UNESA, donde actualmente es el director del área de Energía Nuclear.

EMPRESAS DE SERVICIOS Y CENTRALES NUCLEARES

Según Carlos de Villota, las centrales nucleares españolas aspiran a seguir estando entre las de funcionamiento más seguro del parque nuclear mundial y entre las más competitivas del mercado eléctrico liberalizado en el que ofertan su producto. "Son muchos los aspectos de la explotación que inciden decisivamente en el cumplimiento con éxito de ese objetivo. Entre ellos, uno fundamental lo constituye la cualificación y competencia del conjunto de empresas de servicios que dan soporte a las centrales y que tienen una participación significativa en el funcionamiento de las mismas. Como es sabido, dicha actividad demanda una gran cantidad y diversidad de servicios de apoyo, que se han visto incrementados en los últimos años con la generalización de las políticas de 'outsourcing' en todos los sectores", apunta.

En el año 2003, la factura de las empresas de ingeniería y suministro de equipos y materiales representó cerca de la mitad de

los gastos de producción de las centrales nucleares, es decir unos 300 millones de euros, y casi la totalidad de la inversión efectuada en dicho año en las mismas, unos 142 millones de euros. De Villota asegura que "estos servicios, en muchos casos muy especializados, están sujetos a unos procedimientos de ejecución, a unos estándares de calidad y al cumplimiento de una normativa mucho más exigente que la requerida a otro tipo de centrales de producción de electricidad o a otras industrias. La explotación segura y competitiva de las plantas requiere poder contar con ellos en plazo y con una óptima relación calidad/precio".

La apertura de fronteras ha ampliado el abanico, por un lado, de empresas de servicios a las que las centrales nucleares pueden tener acceso, y por otro, el de centrales a las que pueden ofertar las empresas de servicios. "Es deseable que los retos y oportunidades que plantea y permite esta nueva situación redunde en unas empresas de servicios fuertes y competitivas, lo que, como decía anteriormente, es clave para el óptimo funcionamiento de las centrales nucleares. No obstante, en mi opinión, es

Carlos de Villota

Director del área de energía nuclear de UNESA

Nuclear España dedica este número al trabajo que realizan las empresas proveedoras de servicios a las centrales nucleares. Con el director de energía nuclear de UNESA, Carlos de Villota, repasamos el importante papel de estas empresas, y abordamos también la actualidad del sector, los proyectos internacionales más recientes y su influencia en el futuro de la energía nuclear.

deseable, que las empresas de servicios estén localizadas en un entorno próximo de las centrales nucleares lo que permitiría atender con mayor prontitud servicios urgentes. La resolución de problemas en un corto espacio de tiempo es vital para que no decaigan los altos factores de disponibilidad de nuestras centrales y se puedan mantener los niveles de producción a los que nos tienen acostumbrados".

El papel de UNESA

La función de la Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA) es la coordinación, representación, gestión y promoción de las tareas que le encargan las compañías eléctricas asociadas. En el ámbito nuclear, esta tarea está dirigida por el Comité de Energía Nuclear del que son sus miembros tanto las personas con mayores responsabilidades nucleares de las empresas eléctricas como los directores / gerentes de las centrales nucleares de las que son propietarias.

El director del área de Energía Nuclear asegura que "por encargo del citado Comité y salvaguardando todos los aspectos relativos a que las empresas eléctricas actúan en un régimen de competencia, UNESA realiza diversas gestiones relativas

“

Es deseable que los retos y oportunidades surgidos de la ampliación de las fronteras redunden en empresas de servicios fuertes y competitivas

”

a trabajos de interés común para todas o la mayoría de las centrales nucleares. El alcance de estos trabajos es muy variable y puede ir desde la preparación de Especificaciones Técnicas asociadas a servicios utilizados por todas o la mayor parte de ellas, o la petición, evaluación de ofertas de servicios, que luego son contratados por las centrales nucleares, hasta la gestión y seguimiento de trabajos o servicios comunes para todas las centrales”. Como ejemplo del primero de los casos, Villota señala la actividad relativa a la limpieza de lodos de los generadores de vapor de las centrales tipo PWR o el suministro de detectores de control de radiactividad sobre vehículos a la salida de las centrales (pórticos de camiones). Como ejemplo del segundo destaca las actividades de intercomparación de muestras entre los distintos laboratorios de las propias centrales nucleares o el desarrollo de bases de datos o programas informáticos para su uso por todas las centrales.

Carlos de Villota recuerda también la importante labor que UNESA realiza en la coordinación y gestión de proyectos y actividades de investigación, nacionales e internacionales, realizadas muchas veces por empresas de servicios, ingenierías, universidades o centros de investigación así como de representación del sector eléctrico en asociaciones internacionales de ámbito nuclear como INPO o WANO, para lo que se apoya con frecuencia en ellas.

Formación y cualificación profesional

Según el director de energía nuclear de UNESA, para asegurar la mayor disponibilidad de las plantas y la carencia de incidentes destacables, es esencial que la formación de las personas que trabajan en ellas o para ellas, tanto en recarga como en el diseño y suministro de equipos, sea la mejor que razonablemente sea posible. “Tanto en las labores de operación de la planta como en las de mantenimiento, durante su funcionamiento o en recarga, las estadísticas muestran que el factor humano es el mayor contribuyente a las incidencias que suceden en las mismas”.

Debido a la importancia de estos temas, en lo que se refiere al personal de plantilla y como complemento a lo establecido para el personal con licencia, se ha desarrollado en el marco de UNESA el documento UNESA-CEX 37 “Guía para la cualificación, formación, entrenamiento y experiencia para el personal sin licencia que trabaja en centrales nucleares” publicación que ha sido formalmente aceptada por el CSN y es un referente utilizado por todas las centrales para este personal.

Por otra parte, De Villota recuerda que “actualmente, algo más de un tercio de las personas que trabajan permanente en la central son de contrata y a estas se han de añadir las contratadas temporalmente, especialmente para paradas para recarga. Lo dicho anteriormente para el personal de plantilla cobra una mayor importancia para este grupo de personas”. Para ellos, también en el marco de UNESA se ha elaborado el documento “Guía para asegurar la competencia del personal de contrata”. Su objetivo de este documento es establecer el proceso a seguir para asegurar la adecuada cualificación, certificación, formación y experiencia del personal de contrata que realiza en las centrales actividades de explotación o de mantenimiento en equipos relacionados con la seguridad nuclear. Adicionalmente, los trabajadores de contrata tienen la obligación de seguir unos cursos de formación en el área de protección radiológica que han sido desarrollados en UNESA.

Liberalización del mercado

Carlos de Villota considera que “la liberalización del mercado eléctrico ha conducido a un esfuerzo complementario en las empresas eléctricas y en todas las plantas de producción para la reducción de costes con el fin de conseguir unos costes de producción de energía eléctrica más competitivos. Ello, como es evidente, se ha traducido en una presión adicional a los suministradores y contratistas para obtener equipos y servicios que, manteniendo los niveles de fiabilidad y seguridad requeridos, tenga los costes más bajos que sean posibles”.

“Sin embargo -añade- realmente, la situación actual no es esencialmente distinta a la que existía anteriormente. El factor económico siempre ha tenido un papel muy importante en las decisiones relativas a las adjudicaciones de compra de equipos o de realización de servicios. Las centrales son las primeras interesadas en que los equipos que se instalan y los trabajos que se realizan en la central tengan la calidad adecuada además de un coste reducido. Es innegable que una reducción de potencia o la parada de una central conduce a una reducción de ingresos que en ningún modo se justifica por un motivo de falta de calidad de los equipos y servicios recibidos.

“

Las centrales nucleares españolas aspiran a seguir estando entre las de funcionamiento más seguro y las más competitivas

”

Se ha de tener en cuenta adicionalmente que si se incrementara el número de incidentes podría disminuir la confianza del organismo regulador, el CSN, lo que puede tener una incidencia muy significativa para la explotación de la central. La aplicación de este razonamiento, que nunca debe olvidarse en las centrales nucleares, se traduce en que el límite de la reducción de costes y de la selección de la oferta más ventajosa para la realización de un servicio sea claramente el que correspondería al inicio de una disminución en la calidad del mismo”.

Los mercados internacionales

La optimización en el funcionamiento de las centrales nucleares ha permitido, en países tan relevantes en la producción nuclear como Estados Unidos, un aumento en las cifras de producción que tiene una clara repercusión en su política energética. En este sentido, Carlos de Villota afirma que “en la definición de cualquier política energética, hay que tener en cuenta, en primer lugar, las capacidades de suministro eléctrico que pueden proporcionar las tecnologías disponibles para asegurar la cobertura de la demanda a un precio acorde con las previsiones de desarrollo económico. Las centrales nucleares en operación de EE UU han incrementado su fiabilidad de generación en los últimos veinte años, en un 50%. El factor de disponibilidad del conjunto del parque ha crecido desde valores ligeramente superiores al 60%, alcanzados a comienzos de los años 80, hasta un valor del 90% actual, similar al del parque nuclear español. Esta garantía de producción energética no sometida a variaciones imprevistas del coste de generación, por la estabilidad del precio del combustible, como ocurre con la nuclear a diferencia de otras fuentes de producción eléctrica, es un potencial que en mi opinión los responsables de la planificación energética deberían tener en cuenta”.

“Es obvio que este funcionamiento estable y predecible de las centrales nucleares en operación ha debido tener una influencia significativa en la toma de decisiones

energéticas adoptada por la Administración americana en su legislatura anterior. En la actualidad, tras las últimas elecciones, no se esperan cambios significativos en las políticas de dicho país, lo que permite prever que las iniciativas de reactivación de la futura construcción de centrales nucleares se reafirmen en la nueva legislatura". En este sentido, el director destaca que el Departamento de Energía anunció, al día siguiente de las elecciones, la concesión de fondos a dos consorcios, NuStart Energy LLC, formado por nueve compañías y dos fabricantes de reactores, y otro liderado por Dominion, para el desarrollo de proyectos de prueba de los nuevos procesos reguladores que permitirán obtener conjuntamente las autorizaciones de Construcción y de Operación, lo que acortará los tiempos de puesta en marcha de las nuevas centrales. Carlos de Villota considera que "esto es una muestra del compromiso de la nueva Administración de los EE UU para la reactivación de su industria nuclear".

"Por otra parte -añade- y mientras se llega a ello, es clara también la confianza de las empresas eléctricas americanas por esta fuente de energía, como demuestra la evaluación ya en proceso por la NRC de 3 solicitudes de emplazamiento para la posible construcción en el futuro de nuevos reactores nucleares, los incrementos de potencia de las centrales nucleares en operación que han supuesto 2.200 MWe, desde el año 2000, frente a los 1.400 MWe incrementados en la década de los años 90 así como la aprobación por la NRC de renovaciones de licencia, hasta los 60 años, para 26 unidades, estando otras 18 en proceso de evaluación".

Nuevos grupos nucleares de Finlandia y Francia

Para Carlos de Villota, "la decisión tomada por Finlandia el año pasado se podría calificar de técnicamente ejemplar". Ha sido tomada con criterios estrictamente técnicos y económicos, sin haber estado influenciada por posiciones políticas. Cualquier especialista en temas energéticos que analice la situación mundial actual concluirá con que la energía es tan valiosa para nuestra sociedad que no se puede prescindir de la explotación industrial de ninguna tecnología energética que demuestre ser económicamente viable. Incluso con que demuestre tener potencial de aplicabilidad energética debe ser considerada y promocionada adecuadamente en un marco de leal competencia. La decisión finlandesa lleva aparejado un mensaje de ejemplaridad en la toma de decisiones que debe ser analizado por los responsables de las políticas energéticas de los países desarrollados que mantienen moratorias nucleares o políticas de abandono de las centrales nucleares de producción de energía eléctrica".

66

En España se debería iniciar un debate sobre el modo de cubrir los incrementos de demanda de energía eléctrica previstos para el futuro

99

Por otro lado, considera que la apuesta de los franceses era previsible. "El momento elegido podrá estar influenciado por la consecución del contrato de construcción de la central nuclear finlandesa, pero para mí, era previsible que sería adoptada en el momento en que, por unas u otras razones, hubieran de tomar decisiones de renovación o ampliación del parque eléctrico francés. La producción de electricidad de Francia está basada fundamentalmente en la tecnología nuclear y para ello han desarrollado una tecnología propia que les ha convertido en importantes suministradores de esta tecnología al resto del mundo".

"El significado de ambas apuestas ha de ser analizado con detenimiento por el resto de los países europeos ante el reto que supone la cobertura de los incrementos de demanda, a través de fuentes energéticas diversas, fiables, económicas, respetuosas con el medio ambiente y de modo que se cumplan los compromisos de Kioto sobre reducción de la emisión de gases de efecto invernadero", resume.

El futuro de la industria electro-nuclear mundial

El director del área de Energía Nuclear destaca que "merece la pena hacer énfasis, por la opinión generalizada que existe opuesta a esta idea, que la construcción de nuevas centrales nucleares no se ha detenido en ningún momento en el mundo". En el año 2004 se han puesto en marcha 4 nuevas unidades, dos en Ucrania, una en China y una en Japón con una potencia total de cerca de 4.000 MWe, estando en construcción a primeros de noviembre del presente año, según datos del Organismo Internacional de Energía Atómica, 25 nuevas unidades, seis de ellas en Europa del Este y el resto prácticamente en Asia. "Estos datos no incluyen ni la quinta unidad nuclear finlandesa, ni la decisión francesa de construir el EPR de 1.600 MWe en Flamanville ni el anuncio del gobierno chino de cuadruplicar la potencia de generación nuclear para el año 2020 con la pue-

ta en marcha de 27 nuevos reactores de 1.000 Mwe cada uno".

"A pesar de todo lo anterior y de las limitaciones de producción de gases de efecto invernadero establecidas por el protocolo de Kioto que citaba antes y que tras su ratificación por Rusia entrará en vigor en un corto espacio de tiempo, no creo probable que a medio plazo, en los próximos 15 ó 20 años, los aumentos que se produzcan en la producción nuclear permitan mantener el nivel de penetración actual de la energía nuclear en el mundo. En este período tendrá lugar, como ya apuntaba antes para los EE UU, el alargamiento de la vida operativa de las centrales actuales y el aumento de potencia de las mismas, en algunos países de economía occidental se producirá la puesta en marcha de nuevas centrales, aumentando la potencia nuclear del país o sustituyendo las centrales nucleares actuales por otras de mayor potencia y de diseños avanzados; también tendrá lugar la construcción de nuevas unidades en países de economía emergente. Creo que en este período se producirá, además, el necesario cambio de mentalidad en la mayor parte de los países desarrollados en relación con esta fuente de energía", augura De Villota.

"A este respecto y para España -si bien la renovación de las Autorizaciones de Explotación, que permiten continuar la operación de las centrales al terminar las vigentes, ya no parecen ser objeto de debate, como lo demuestra la reciente concesión de la de la central de Trillo por otros diez años- creo que se debería iniciar cuanto antes un debate sobre el modo de cubrir los incrementos de demanda de energía eléctrica previstos para el futuro; debate en el que deberían considerarse todos los aspectos positivos y negativos de cada una de las fuentes de energía disponibles para ello (fiabilidad, costes, impacto ambiental, sostenibilidad y otros)".

A más largo plazo, el director vaticina que "la energía nuclear probablemente tendrá un papel más relevante. A ello conducirá la mayor proximidad al agotamiento de los recursos mundiales de combustibles líquidos y gaseosos para la generación eléctrica, con los incrementos de coste que ello llevará aparejado; los compromisos cada vez más fuertes para limitar la generación de gases de efecto invernadero, lo que afectará principalmente al carbón, y la limitación que tienen las energías renovables para contribuir de forma significativa a la cobertura de la demanda. También ayudarán a ello los nuevos diseños de reactores, más seguros y económicos, la resolución política de la ubicación de los residuos radiactivos, la reducción de los costes de generación nuclear (hoy ya muy competitiva) y el posible desarrollo de reactores nucleares de nuevas tecnologías, como los de fusión".