

# ENTREVISTA

## JAVIER OLASO

### DIRECTOR GENERAL DE NUCLENOR

**El nuevo marco planteado por el protocolo firmado recientemente y por la libre competencia en los mercados internacionales llevan al sector nuclear español a profundizar en la gestión de la vida de las centrales, analizando la ampliación del periodo teórico fijado por los diseños iniciales, especialmente a la vista de los nuevos conocimientos en materiales.**

**En esta entrevista, Javier Olaso plantea, de una forma clara, las ventajas de este plan que preve un futuro muy competitivo para las centrales nucleares españolas.**



La evolución de la tecnología nuclear ha aportado en los últimos años nuevos conocimientos en temas tan importantes como la evolución de los materiales y su comportamiento. Cuando se diseñaron los primeros equipos, se planteó una vida útil de cuarenta años, definida por los transitorios que las hipótesis iniciales definían como estandar. Hoy en día, sin embargo, se sabe que a lo largo de los años transcurridos en la utilización de estos equipos, el número de transitorios ha sido menor y su efecto mas suave de lo previsto, lo que plantea claramente que equipos como la vasija del reactor,

diseñados para cuarenta años, pueden alcanzar, con un correcto mantenimiento, una vida útil muy superior.

Estas premisas están sirviendo de base al Grupo de Gestión de Vida de UNESA que, coordinado por Martín Regaño, estudia la posibilidad de ampliación de los plazos inicialmente previstos, basados en una mayor duración de los equipos.

Este tema, sin embargo, no es nuevo. En 1988, un grupo de trabajo de las centrales, a través de UNESA, presentó un informe que sirvió de punto de partida para los programas que se realizan en la actualidad.

Para Javier Olaso, «el concepto de Gestión de Vida Útil no es nada nuevo ni nada mágico; básicamente es una gestión integrada de las actividades de mantenimiento, inspección en servicio e ingeniería. La principal novedad es que el horizonte de planificación es el largo plazo y en él se identifican las actividades necesarias para lograr un objetivo empresarial claro: alcanzar los 40 años de operación de la central y dejar preparada técnicamente la opción de alargar su vida útil más allá de ese plazo de tiempo.

»De hecho, hace aproximadamente cuatro años se comenzó en UNESA un proyecto de gestión de vida, cuya primera fase, finalizada recientemente, englobaba un desarrollo de metodología y un análisis de los mecanismos de envejecimiento que se producían en elementos importantes de las centrales. Ahora se quiere empezar la segunda fase que pretende desarrollar una herramienta de gestión, que recoja y ayude a procesar la gran cantidad de datos procedentes de los programas de mantenimiento, operación, inspecciones, etc., analizando tendencias y calculando la vida consumida de esos componentes importantes aplicándola a Vandellós II como planta piloto. Además, hay proyectos con un gran impacto, yo diría que incluso mayor, en el futuro de la gestión de vida relacionados con el análisis de materiales de los internos y la vasija, que también se están coordinando en los grupos de trabajo de UNESA».

#### LA GESTIÓN DE VIDA HOY

Aunque existían ya algunos proyectos relacionados con el alargamiento de la vida útil de

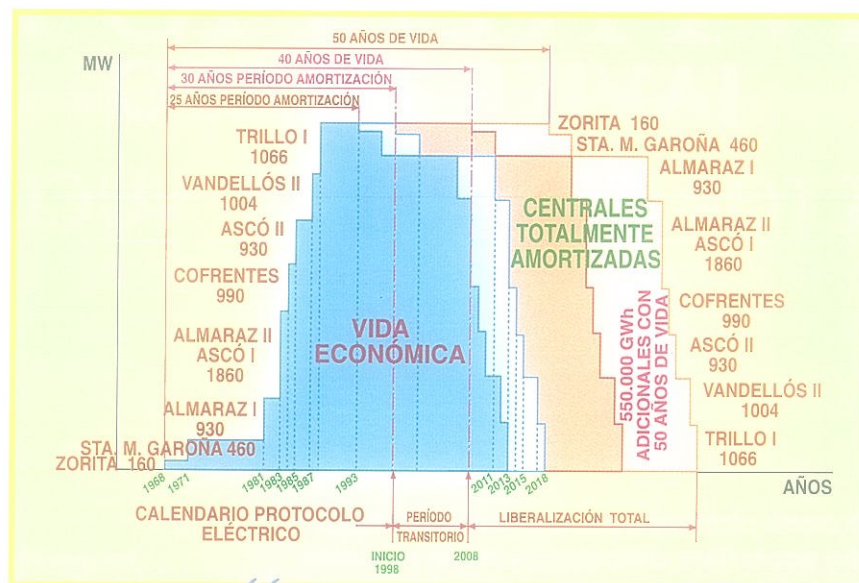
*“El concepto de Gestión de Vida Útil no es nada nuevo ni mágico; básicamente es una gestión integrada de las actividades de mantenimiento, inspección en servicio e ingeniería”*

las centrales, la reciente firma del Protocolo eléctrico que establece el paso a un sector en libre competencia otorga a este análisis un atractivo mayor.

«Tras la firma del Protocolo entre las compañías eléctricas y el Gobierno, se plantea un nuevo escenario económico para las actividades de generación, pudiendo decir, con más razón que nunca, que la vida útil de las centrales nucleares dependerá más de la aceptación pública y del atractivo económico que de la viabilidad técnica para su alargamiento. De forma resumida podríamos decir que durante el periodo de transición a la libre competencia, establecido en el Protocolo en diez años, la viabilidad económica de las centrales nucleares está garantizada mediante el reconocimiento de los costes, que permiten una recuperación razonable de las inversiones, si bien los ingresos serán sensiblemente menores que los reconocidos en el Marco Legal Estable y, por tanto, la presión por reducir costes va a ser fuerte.

»En el año 2008, una vez transcurrido el periodo transitorio y cuando ya estemos en un mercado totalmente liberalizado, los costes totales medios de generación nuclear serán menores que los de mercado, ya que estarán amortizadas más de la mitad de las centrales nucleares españolas. Cinco años después, en el 2013, cuando todas las centrales estén prácticamente amortizadas, la situación de competitividad será muy favorable y los costes totales de generación nuclear estarán muy por debajo de los precios de mercado, teniendo en cuenta, incluso, las nuevas inversiones que sea necesario acometer para asegurar el alargamiento de su vida útil».

Para concretar aún más, Javier Olaso nos da alguna cifra muy significativa. «En el 2013, haciendo un ejercicio muy simple, el coste de generación del sector nuclear, con todas las centrales ya amortizadas, sería el correspondiente a los costes de operación y mantenimiento, que están alrededor de 1 peseta (siempre en valores de 1997). Por su parte, el precio del combustible está bajando y posiblemente lo hará más, con lo que podemos pensar en 0,8 pesetas/kW. El tercer sumando estaría integrado por la amortización de las inversiones necesarias para, precisamente, alargar la vida técnica, como sustituir algunos componentes envejecidos y reparar otros. Ese proceso de modernización representa una inversión que, según nuestra experiencia, si utilizáramos como valor de referencia Santa María de Garoña, podría ser de 0,5 ó 0,6 pesetas/kW. Esta cifra podría, incluso, disminuir, pero si



“En el 2013 los costes totales de generación nuclear estarán muy por debajo de los precios de mercado”

consideramos estos números, el coste del kilovatio/hora se situaría en 2,5 pesetas, muy por debajo del precio de mercado estimado en 6 pesetas/kWh. Como puede verse con este sencillo ejemplo, la viabilidad económica del alargamiento de la vida útil es innegable, y los programas de Gestión de Vida Útil deben ser la herramienta para alcanzar esa situación atractiva y hacerla duradera, controlando y mitigando el envejecimiento a largo plazo de los componentes importantes de las centrales nucleares».

El gráfico que han aportado Javier Olaso y Martín Regañó ilustra claramente esta situación. En él se aprecia que la cantidad de energía que pueden seguir produciendo nuestras centrales una vez superado el periodo transitorio (2008), si se alarga su vida útil hasta los 50 años, es aproximadamente igual a la cantidad de electricidad que habrán producido hasta esa misma fecha y con un coste muy competitivo.

## GESTIÓN DE VIDA Y REDUCCIÓN DE COSTES

A pesar de la claridad de los primeros datos indicados, no parece fácil compatibilizar el objetivo de asegurar un futuro económico atrac-

“El alargamiento de la vida de las centrales españolas de 40 a 50 años permitirá producir 550.000 GWh adicionales”

tivo con la lógica presión de reducir, a corto plazo, los costes de O+M y las inversiones. Para Javier Olaso, «los programas de Gestión de Vida y sus inversiones asociadas parecen bastante compatibles con el calendario de aplicación del Protocolo. El periodo de bajas inversiones, correspondiente a las centrales con menos de 25 años, coincide en gran parte con el periodo transitorio, durante el cual la viabilidad económica está asegurada. Esta etapa se caracteriza por la evaluación y mejora de las actuales

prácticas de mantenimiento, inspecciones, pruebas y toma de datos para evaluar y controlar el envejecimiento de los componentes importantes. Como ya hemos dicho al principio de la entrevista, esto sólo significa realizar, de forma ordenada, sistemática e integrada lo que ya venimos haciendo. El periodo de inversiones creciente, para plantas con más de 25 años, está bastante cerca del comienzo de la liberalización total del sistema eléctrico, que coincide con la fecha en que la mayoría de las centrales estarán amortizadas y donde, previsiblemente, las oportunidades económicas para acometer dichas inversiones serán mayores».

»Insisto que en la primera parte de un programa de gestión de vida lo más importante es mejorar las prácticas de mantenimiento, de registro y de control del envejecimiento de los componentes de la central. Esto permitirá llegar en condiciones óptimas al momento en el que se plantee el alargamiento de la vida de la central. Será entonces, una vez terminado el periodo de amortización, cuando se requieran inversiones más importantes, si bien no hablamos de grandes cifras. Por poner un ejemplo, en el programa de Gestión de Vida de Santa María de Garoña, tenemos presupuestados unos 20.000 millones de pesetas para los próximos quince años».

La diferencia de “edad” entre las centrales de primera generación y las más recientes es considerable. Por ello, nos preguntamos si la necesidad clara para José Cabrera o Santa María de Garoña de afrontar un plan de Gestión de Vida es tan evidente para las centrales más modernas. «Efectivamente, la situación no es la misma, de hecho las centrales de la tercera generación como Vandellós II y Trillo se plantean que si las más veteranas conseguimos el objetivo de alargar la vida, ellas lo harán aún con mayor facilidad. Además, la presión que hay sobre las nuevas centrales, en cuanto a su periodo de amortización, las hace soportar reducciones de coste muy fuertes. Sin embargo, creo que es muy importante que se convengan

de que no sólo hay que amortizar la central, sino que hay que construir los pilares que permitan plantear un alargamiento de vida, con un atractivo económico y social innegable, y para lograrlo hay que empezar a pensar en ello hoy mismo».

## LA GESTIÓN DE VIDA Y EL SECTOR NUCLEAR

La coordinación del sector nuclear juega un papel relevante en este Plan. «Puesto que ya se ha desarrollado una metodología y se han llevado a cabo las actividades genéricas más relevantes sobre el envejecimiento de los componentes importantes, en este momento el sector debe centrarse en mantener su participación en los proyectos que tienen relación con el mayor y mejor conocimiento de los mecanismos de envejecimiento

*“ Los programas de Gestión de Vida permitirán llegar en condiciones óptimas al momento en el que se plantee el alargamiento de la vida de la central ”*

de los componentes críticos, especialmente los relacionados con la vasija, y de los internos (fragilización neutrónica, fatiga, IGSCC, IASCC), tal como figura en el Plan de Actuaciones Conjuntas del Sector Nuclear. Las inversiones necesarias para mantener dicha participación deben ser de una cuantía moderada y parecen compatibles con los objetivos de rentabilidad a corto plazo de las centrales nucleares.

«Por otro lado, el alargamiento de la vida útil de las centrales nucleares no sólo va a estar condicionado por razones técnicas y económicas sino también por razones sociales, ya que la opinión pública puede interpretar que, si se alarga su vida, éstas serán menos seguras. Debemos saber transmitir que la central será igual de segura en el año 41 de su explotación que en el 40 y que su vida se extenderá si es igual de segura y, también, si es igual de competitiva.

«Será, pues, necesario realizar un gran esfuerzo de comunicación aprovechando las ventajas medioambientales que esta alternativa puede aportar. Hasta ahora, como tantas veces se ha dicho, no hemos sabido enfocar de manera óptima el tema de la comunicación, y es uno de los puntos que habría que superar en el ámbito sectorial, posiblemente mejorando los actuales programas del Foro Nuclear, de UNESA y de la propia SNE.

«En tercer lugar, debe empezar a concre-



Javier Olaso, acompañado por Martín Regaño, analiza parte de la documentación aportada a esta entrevista

tarse el proceso de licencia para obtener un Permiso de Operación más allá de 40 años, por lo que el Consejo de Seguridad Nuclear juega un papel destacadísimo en este proceso».

Con respecto a otros organismos implicados en este proceso, afirma nuestro entrevistado que «las Ingenierías y los Centros de Investigación tendrán un papel importante a la hora de colaborar en la puesta en marcha y desarrollo del Plan de Gestión de Vida útil específico de cada central, así como en la participación de los proyectos que tienen relación con el estudio del envejecimiento de los componentes importantes y en el desarrollo de herramientas de gestión.

«El mecanismo de coordinación de todo este proceso puede ser el Plan de Acciones Conjuntas del Sector Nuclear, a través de una coordinación más estrecha entre los distintos grupos de Gestión de Vida, materiales, mantenimiento y otros que pertenecen al Comité de Explotación de UNESA».

El intercambio de información con instalaciones extranjeras, a juicio de nuestro entrevistado, «debería ser mayor porque no hay todavía una verdadera coordinación entre las centrales de los distintos países, sino que cada uno ha ido desarrollando una metodología casi a su medida. Hace poco más de un año que hemos comenzado a mantener relaciones con Francia e Inglaterra y es fundamental tener la oportunidad de intercambiar información y metodología, puesto que los organismos reguladores ya lo están haciendo y, sobre todo, porque hay países, como Francia, que están trabajando e invirtiendo muchísimo en el tema. Inglaterra ya dispone de dos centrales con autorización de explotación hasta los cincuenta años. Este es un tema que va a ir a más, dado que las naciones se están encontrando con esa necesidad».

Es bien conocido el significativo recorte de presupuesto que han sufrido los programas de investigación en el sector nuclear. «En UNESA estamos recomendando que se mantengan todos los proyectos con participación internacional relacionados con el mejor conocimiento del comportamiento y envejecimiento de los mate-

riales. Formamos parte de los proyectos CIR y VIP, de EPRI, del HALDEN, que tiene una parte dedicada a materiales, y otro del OIEA relacionado con aceros en vasijas. Estos cuatro proyectos estudian con bastante detalle el comportamiento de los materiales de la vasija y los internos».

## LA GESTIÓN DE VIDA Y EL ORGANISMO REGULADOR

En nuestro país, al contrario que en EE.UU., la licencia de operación concedida por el CSN es abierta en cuanto a su duración; por tanto, no hay

restricciones legales para alargar la vida útil más allá de los 40 años, mediante sucesivos permisos de operación.

«El CSN ha requerido a todas las centrales, a través de los Permisos de Explotación Provisionales, un Plan de Gestión de envejecimiento de los componentes importantes.

La Guía de Seguridad 1.10 sobre Revisiones Periódicas de Seguridad establece los requisitos relacionados con el control del envejecimiento de los componentes importantes.

«Se da por supuesto que los actuales procesos de evaluación continua y la revisión periódica de seguridad permitirán renovar el Permiso de Explotación hasta alcanzar los 40 años y que la Revisión Periódica de Seguridad, en la que se solicite la Licencia de Operación de la central más allá de 40 años, deberá incluir la evaluación de aquellos componentes que tienen una vida inicialmente limitada a 40 años, justificando su nueva vida útil.

*“ El alargamiento de la vida útil de las centrales nucleares no sólo va a estar condicionado por razones técnicas y económicas sino también por razones sociales, por lo que será necesario realizar un gran esfuerzo de comunicación ”*

«Vemos un poco lejana, todavía, la fecha en la que nuestras centrales cumplirán los 40 años de vida útil. Sin embargo, todos experimentamos en nuestra propia vida que el tiempo pasa muy rápido. Por lo tanto, las incertidumbres asociadas al proceso de licencia, alcance de los equipos afectados y métodos de análisis para justificar la ampliación de la vida más allá de los 40 años debe empezar a concretarse».