

Antonio BUSTAMANTE DE LA MORA

DIRECTOR GERENTE DE C.N. ALMARAZ

En Mayo de 1.981 se ponía en marcha la primera unidad de la central nuclear de Almaraz. Se iniciaba así la segunda generación española de centrales, que constituía un salto cualitativo y



cuantitativo de gran trascendencia en la producción nuclear de nuestro país. Catorce años después, los dos grupos de esta central han producido más de 160 millones de MW, y aportan en la actualidad cerca del 10% de la producción eléctrica nacional.

La Revista de la Sociedad Nuclear Española dedica este número a la Central Nuclear de Almaraz, sus logros y sus principales proyectos a medio y largo plazo. Para introducirnos en el tema, entrevistamos a su Director-Gerente, Antonio

Bustamante. Más de veinte años de trabajo en el sector, una formación económica y una amplia experiencia en el campo de la comunicación nuclear se conjugan en nuestro entrevistado, quien expone, de una manera clara, a la vez que amena, la realidad del sector nuclear español, su problemática y sus éxitos, los retos que debe afrontar para seguir en los puestos de punta de la clasificación mundial; un sector fundamental en el desarrollo económico y tecnológico nacional e internacional.



LA ACTUALIDAD TECNOLÓGICA

El cambio de los generadores de vapor que se lleva a cabo en dos centrales nucleares españolas constituye la actividad más destacada del sector en estos momentos. La central de Almaraz está superando ya las primeras etapas para proceder a su sustitución, prevista para 1.996 en la Unidad I y para 1.997 en la Unidad II.

A esta operación, ya de por sí compleja por sus implicaciones tecnológicas y radiológicas, se une la obra civil que debe realizarse en la central para el paso de los equipos. Pero, además, Almaraz realizará también el cambio de las tapas de las vasijas de sus dos Unidades y el cambio de las turbinas de alta y baja presión. Un gran reto que afronta el Director-Gerente de la central, sabiendo que será un hito en la historia reciente de la tecnología nuclear. «Creo que Almaraz se convertirá en una de las pocas centrales del mundo que, durante una recarga de cien días, aproximada-

mente, realizará tres operaciones de esa envergadura. Parece que solamente ha habido una central que haya hecho esta operación simultáneamente, lo cual representa un gran reto para todo el equipo de Almaraz.

«Como paso previo al cambio de los generadores, tenemos el propósito de año y medio antes de su cambio realizar el de los condensadores, de forma que todo el circuito secundario de la central esté absolutamente limpio de cobre, a fin de que los generadores, una vez instalados, no tengan problemas de corrosión.

«Respecto a la duración de la parada nos tenemos que guiar fundamental-

“ Almaraz se convertirá en una de las pocas centrales del mundo que, durante una recarga de cien días, aproximadamente, realizará tres operaciones de gran envergadura. ”

mente por el cambio de los generadores, programado para 96 días y, en base a ello, organizar las dos operaciones adicionales que hemos incorporado a esa recarga: la turbina y la tapa de la vasija. Todo lo anterior origina un programa general de una tremenda complejidad, con muchas interferencias entre actividades de áreas distintas y que nos exigirá una gran disciplina de control y planificación de detalle. Además, estamos intentando reducir el tiempo en algunos días, con la incidencia que representaría en el cambio de la turbina y la tapa.

«Recientemente he mantenido varias reuniones en los Estados Unidos para estudiar más en profundidad toda esta problemática, y he podido constatar la sorpresa que les ha producido que afrontemos estos cambios de tanta envergadura durante la misma parada. Almaraz deberá demostrar, una vez más, el alto nivel profesional y tecnológico de su personal y de toda la industria nacional, superando satisfactoriamente el reto de los próximos años, tal y como lo hemos venido haciendo hasta el momento».

El cambio de las turbinas tendrá, por otra parte, una incidencia directa en la potencia de la central. «Mientras que el cambio de generadores no va a ser determinante para obtener un rendimiento superior, el de las turbinas comportará una potencia adicional de 105 MW, con los mismos costos de operación y mantenimiento, lo que implica un gran éxito para los sistemas implantados, por lo que nuevamente creo que podemos estar orgullosos de nuestra gestión». El factor económico de estas inversiones, de volumen excepcional, es también un aspecto analizado por Antonio Bustamante. «En la actualidad, estamos discutiendo sobre la consideración económica que se debería dar oficialmente al cambio de los generadores de vapor, puesto que entendemos que es una inversión extraordinaria que debe ser reconocida como tal por la Administración. En cuanto a las turbinas, también estamos en conversaciones con el Ministerio de Industria para que se reconozca, asimismo, como inversión extraordinaria. De acuerdo con la Ley, es clarísimo que Almaraz, al conseguir un gran beneficio para el sistema eléctrico nacional -del orden de los 45.000 millones de pesetas-, realiza una inversión típicamente extraordinaria. Dicho reconocimiento añadiría otro factor al éxito de la operación, teniendo en cuenta que la turbina se adjudicó por un importe de aproximadamente 6.800 millones de pesetas.

“ Gracias a las centrales en explotación el sector sigue avanzando y adquiriendo las tecnologías punta que existen en el mundo. ”

»Este reconocimiento respaldaría el esfuerzo del sector por mantenerse al día utilizando las últimas tecnologías, y serviría de estímulo para seguir adelante, ya que, teniendo en cuenta que las inversiones en construcción están paralizadas, gracias a las centrales en explotación el sector sigue avanzando y adquiriendo las tecnologías punta que existen en el mundo. Un avance que no consiste sólo en actualizar las centrales, sino en prolongar su vida útil con los más modernos equipos.

»Por otra parte, es destacable el hecho de que las centrales nucleares españolas ocupen uno de los primeros lugares del mundo en cuanto a sus factores de carga y operación. En cuanto a los costes de operación y mantenimiento, desde la implantación del Marco Legal Estable hasta 1.994, en Almaraz hemos venido aplicando programas continuos de control de costes que nos han permitido mantener nuestros gastos de explotación en valores anuales prácticamente iguales, corrigiendo el efecto de si se realizan una o dos recargas en el año y expresando los costes en pesetas constantes, naturalmente. Creo que son datos realmente importantes.

»A este respecto, quiero hacer referencia a un dato que me parece interesante. En el viaje que he comentado anteriormente, en los Estados Unidos, hemos visitado organismos como INPO y NET, y empresas como Westinghouse y Bechtel. En concreto, en Westinghouse, están diseñando un programa para reducir los costes de explotación (O+M) a fin de situarlos por debajo de las dos pesetas el Kwh, mientras que el sector nuclear español lleva varios años muy por debajo de esa cifra y en concreto en Almaraz no llegamos a la peseta. Creo que es bueno que la opinión pública española conozca que nuestras centrales nucleares no sólo producen energía, sino que la producen muy barata con respecto a otras plantas en el mundo».

EL PERSONAL

Las inversiones que realiza el sector nuclear para mantener y desarrollar las

centrales en funcionamiento, no evitan, sin embargo, que se presenten algunos problemas específicos de la falta de nuevos proyectos, como es el caso del posible envejecimiento en las plantillas de las centrales. Sobre este tema, Antonio Bustamante afirma que «la problemática del personal de estas empresas es que, lógicamente, su movilidad es muy limitada, por lo que este es un problema que, efectivamente, preocupa a los gestores de las centrales nucleares. Si los sindicatos, que conocen perfectamente esa problemática, aceptasen la movilidad que la Ley permite dentro de las propias plantas, creo que se podría, a corto plazo, solucionar el problema. En estos momentos, mantenemos conversaciones con los sindicatos para la negociación de los convenios y debo decir que nos están facilitando la labor, porque son conscientes de que una persona con más de cincuenta años, aunque física y mentalmente esté bien, puede tener limitaciones en su puesto de trabajo habitual. Sin embargo, existen otros puestos de trabajo dentro de la planta que permiten que continúen hasta la jubilación».

LA CALIDAD

La palabra calidad, emblemática en la década de los ochenta, se ha convertido hoy en una referencia obligada de reconocimiento a una práctica adecuada. El número de empresas españolas que reciben el Certificado en el Registro de Empresas de AENOR es cada día mayor. Una de estas empresas es Almaraz. «Hemos conseguido el certificado de AENOR en un tiempo récord, prácticamente en dos meses, al igual que otra central española, lo que significa un reconocimiento internacional al esfuerzo que representaba la antigua garantía de calidad en la explotación de una planta.

»En general, el plan de calidad total en una instalación de este tipo supone la modernización de la gestión. Lógicamente, la operatividad de una planta conlleva muy pocos cambios,



pero en paralelo es preciso desarrollar un plan estratégico, a corto plazo, para ir mejorando todos los sistemas implantados durante la operación de la central.

»Almaraz ha empezado a tratar este tema hace año y medio. Al principio, lógicamente, hubo su problemática, puesto que la gente no entiende muy bien el porqué de estas cosas, dado que, para ellos, es mucho más importante producir kilovatios que estar diseñando mecanismos nuevos de gestión. Una vez superada esa fase de conocimiento y credibilidad, ahora mismo estamos inmersos en un proceso "a toda máquina" para terminar la primera fase de unos proyectos que tenemos que implantar internamente, con objeto de, en un período de cinco años, terminar toda la renovación de lo que consideramos mejora de la gestión en la central.

»Se trata de un cambio importante y es fundamental que los trabajadores se mentalicen de que ellos deben ser el motor de ese futuro plan. Al principio no parece fácil entender cómo un técnico medio o un administrativo cualificado puede participar en el mismo equipo que un jefe de sección. Sin embargo, si la coordinación, la integración y las relaciones humanas entre ellos funcionan, el tema es sencillo.

»Concretamente en el caso de Almaraz, uno de los proyectos piloto es la mejora en procedimientos de compras. Como es lógico, ahí participa desde el jefe de compras y todo su equipo al personal de almacenes, que no están asignados dentro de la administración. Para llegar a esta situación,

“ El plan de calidad total en una instalación de este tipo supone la modernización de la gestión. ”



Javier Arroyo, Antonio Bustamante, Matilde Pelegrí y José Méndez-Villamil en un momento de la entrevista

hay que tener reuniones previas y dar muchas charlas, mentalizándose de que todo debe funcionar y que uno puede ser administrativo y otro titulado superior. Esta es la clave de la comunicación interna, puesto que todos los niveles tienen su responsabilidad en la cadena de compras. Si se consigue, será un éxito total no sólo para este aspecto, sino para su implantación en todas las tareas de la central.

»Hay que tener en cuenta que mucha gente conoce perfectamente su función y dónde puede mejorarla, pero no se atreve a comentarlo públicamente. Para eso están los grupos de comunicación, para que todos se sientan libres de decir lo que sea, incluso un disparate, porque, quizás, dentro de ese disparate hay algún dato que puede mejorar el sistema. Esa es clave».

LA COLABORACIÓN ENTRE CENTRALES

El buen funcionamiento diario de un parque nuclear como el español, formado por nueve unidades y con una experiencia acumulada ya importante, se enfrenta al reto de la mejora continua. Para lograr este objetivo, un factor clave es el intercambio de experiencias entre las diversas centrales. Esta actitud, que ha demostrado su bondad en el ámbito internacional con el establecimiento de colaboraciones entre países occidentales y de la Europa del este, se ha implantado en nuestro país con buenos resultados y, a la vez, con retos futuros. «Este es uno de los temas que, en el ámbito técnico, funciona perfectamente. Todos los jefes de central, de mantenimiento (mecánicos o eléctricos), instrumentistas, etc... están coordinados y se comentan su problemática. Opino que uno de los retos que

tiene el sector nuclear no es sólo el de la comunicación, sino el de la gestión, ya que no debe haber grandes diferencias de criterio en cuanto a costes.

»En mi opinión, todos los responsables de las centrales debemos hacer un esfuerzo, para que exista comunicación en este tema, un intercambio de experiencias en aspectos internos de gestión que nos pueden ser útiles a todos. Teniendo en cuenta que la situación actual del sector ya es de éxito, si conseguimos una comunicación real, transparente, eso llevaría al éxito total, a situarnos entre los cinco o seis primeros puestos entre los países productores de energía nuclear en el mundo».

La gestión conjunta de repuestos es un aspecto que se analiza permanentemente en el sector. «Hay que tener en cuenta que la tesorería es muy importante en una central y tener repuestos individuales es una pérdida importante. Por ejemplo en el caso concreto de Almaraz, tenemos unos rotores que podrían estar a disposición de las centrales iguales que la nuestra y los costes serían distintos. Se podría buscar una fórmula de reposición rápida en caso necesario, en lugar de tenerlos guardados para un hipotético caso de avería, y desde luego no es lo mismo que los compre uno que entre tres o cuatro.

»Este aspecto abarca también el laboral, ya que creo que no deberíamos existir grandes diferencias en los convenios. Por supuesto, cada central tiene su peculiaridad, su forma de opera-

ción y de trato a su personal, pero en lo global no debe ser distinto. Nosotros hemos sufrido una huelga a final del ejercicio 94, muy dura, de tres meses, y hemos transmitido toda la información al resto de las centrales para que conocieran en qué situación nos encontrábamos realmente.

»Otro de los temas que debemos analizar es que los niveles salariales de las centrales nucleares están absolutamente desorbitados. Con un país en crisis permanente, no debe darse que el trabajador nuclear sea un privilegiado, porque la misma responsabilidad tiene un operador de reactor que puede tener un piloto de aviación, o un maquinista del AVE. Cada uno tiene su responsabilidad, pero dentro de unos costes razonables».

EL HOLDING NUCLEAR

La idea de agrupar en un único organismo la producción nuclear ha sido planteada en reiteradas ocasiones. A este aspecto, Antonio Bustamante afirma que «aquí puede haber criterios dispares. Yo no sé lo que los responsables de las compañías eléctricas pueden tener en mente en este momento, porque llevamos meses sin oír hablar de esa problemática. Mi opinión particular es que no es necesario; lo que sí debe haber, como decíamos antes, es una perfecta comunicación y coordinación entre los responsables de las centrales nucleares. Es muy difícil decir que creando un holding nuclear vamos a abaratar costes o a mejorar en aspectos de rendimientos. Yo creo que cada central tiene su peculiaridad y su problemática, desde luego tiene sus éxitos, y tiene también sus fracasos. Creo que si el mecanismo de UNESA, especialmente el Comité de Energía Nuclear, funciona en esta nueva etapa que se ha puesto en marcha, con una transparencia y coordinación absolutas, y con ganas realmente de mejorar, en mi opinión particular no es necesario la constitución de un holding, salvo criterios relacionados con circunstancias sectoriales que desconozco».

LA COMUNICACIÓN EXTERNA

Para Antonio Bustamante, los tres aspectos fundamentales que deben regir el buen funcionamiento de una central son el técnico, el económico y el social. En este último, la comunicación hacia el público tiene una importancia innegable y reconocida por todos.

«Además de mantener una misma línea de transparencia por nuestro lado, sería fundamental que los grupos ecologistas tuvieran una actitud de mayor apertura, de objetividad y de responsabilidad.»

“Creo que es bueno que la opinión pública española conozca que nuestras centrales nucleares no sólo producen energía, sino que la producen muy barata con respecto a otras plantas en el mundo. ”

»La aceptación de la energía nuclear ha cambiado sustancialmente en los últimos diez años. Desde mi punto de vista, los errores iniciales, con una falta absoluta de transparencia informativa, lo hemos venido pagando durante estos años. Estábamos inmersos en un contexto nacional habituado a una política informativa casi nula en cualquier área, y el sector nuclear no iba a ser distinto a lo que era el resto del país. El inicio de la construcción de las centrales de la segunda generación, en la década de los setenta, coincidió con un cambio de régimen, con una situación política que no tenía nada que ver con el pasado, y con una política informativa, bajo todos los aspectos, absolutamente negativa. Nadie hablaba de temas que no se querían escuchar, eso es lo que nos habían enseñado durante muchos años.

»Nos dedicamos a construir una central para producir energía y nos encontramos con unos grupos ecologistas que llevaban actuando -bajo mi punto de vista erróneamente- con una política no constructiva. No estábamos preparados, no conocíamos lo que teníamos que decir; era un tema difícil, y cada uno dentro de sus posibilidades o su forma de ser, iba aportando lo que creía que era bueno para que la gente supiese qué estábamos haciendo.

»La situación de entonces era muy diferente a la actual. Los mecanismos de información son distintos; las empresas de imagen, los consultores, que no existían en aquella época, ahora están a la orden del día, y yo creo que la cultura del país ha cambiado bastante. Hoy casi todo el mundo sabe qué es una producción hidráulica, una producción térmica, y una producción nuclear. En el año 75, era impensable que la mayoría del país conociese cuáles eran las distintas fuentes de energía.

»Almaraz ha alcanzado la cifra emblemática de los cuatrocientos mil visitantes. Recuerdo que al principio había que invitar personalmente a los ayuntamientos, a la autonomías y a las diputaciones, a que viniesen a vernos, diciéndoles que estábamos trabajando para un país moderno, que pretendíamos que tuviese un desarrollo industrial en el que es fundamental la energía nuclear. Hoy no damos abasto para cubrir peticiones voluntarias de visitar la planta.

»Pero, además de mantener esa misma línea de transparencia por nuestro lado, sería fundamental que los grupos ecologistas tuvieran una actitud de mayor apertura, de objetividad y de responsabilidad. Sin embargo, creo que en su mente no está en estos momentos reconocer cuál es la aportación de la energía

nuclear al desarrollo del país. La energía nuclear tendrá sus errores y su problemática, igual que cualquier otra industria, pero es necesario que nos dejen, a los que somos responsables y conocedores de su funcionamiento, explicar lo que ocurre cuando tenemos un incidente, en qué consiste, teniendo en cuenta también que los organismos reguladores funcionan inmediatamente.

»Debo decir que los grupos ecologistas ofrecen poco diálogo y comunicación. Estamos deseando sentarnos con ellos, pero no vienen a visitar la central. Desde mi punto de vista, de la misma forma que no puedo opinar sobre su vida, su forma de ser, o sus pensamientos, porque no la conozco, les pido que vengan a conocernos, que nos pregunten, que llamen antes, cuando hay un incidente, para preguntar qué ha pasado; que tengan la valentía de sentarse, de dialogar, de opinar, en definitiva, que sean objetivos.

»En general, hay cifras que son muy conocidas por el propio sector pero que, en mi opinión, deberían ser difundidas con gran énfasis a toda la opinión pública. Hay que insistir en que el parque nuclear español genera cerca del 40% de la producción nacional -en el caso concreto de Almaraz, casi llegamos a un 10%- y tenemos que ir a más, porque es la única alternativa, conocida en estos momentos, para desarrollar un país moderno».

LA FORMACIÓN

La formación representa un factor fundamental en el funcionamiento continuo de la central y una inversión nada despreciable. «Los fondos que el sector nuclear destina anualmente a la formación supera, con creces, los mínimos que

“Un tercio de la inversión de Almaraz se realiza en equipos de seguridad y continuamente se están sustituyendo por otros más modernos e incluso se están ampliando los mecanismos de seguridad. ”

exige la ley española. La aportación a este apartado se mide en porcentaje de la masa salarial y la ley prevé del orden del 2%; en Almaraz estamos casi en un 8% de la masa salarial, unos 300 millones de pesetas al año. Esto refleja la importancia que damos a la formación y al reciclaje de nuestro personal para seguir operando la central con los mismos márgenes de seguridad que el primer día. Los grupos ecologistas y la opinión pública en general deben conocer la cantidad de dinero que el sector nuclear pone encima de la mesa, todos los años, para que sus empleados trabajen con absoluta seguridad, y para que conozcan con todo detalle los nuevos equipos que se incorporan en sus centrales. Un trabajador de una planta nuclear y que tiene responsabilidad sobre su funcionamiento, prácticamente está haciendo oposiciones a catedrático todo el día; hay profesionales que tienen que renovar su licencia periódicamente y que están en permanente disponibilidad para seguir formándose para los nuevos equipos. Creo que es de justicia reconocer que el profesional de una central nuclear trabaja permanentemente para el buen funcionamiento de hoy y para el día de mañana.

»Gracias a todos estos factores, la seguridad de una planta nuclear es exactamente igual que antes de ponerse en marcha. Un tercio de la inversión de Almaraz se realiza en equipos de seguridad y continuamente se están sustituyendo por otros más modernos e incluso se están ampliando los mecanismos de seguridad. En realidad, la vida útil de una central nuclear no es de 40 años, ya que una planta de este tipo hay que mantenerla el mayor número de años posible. Una vez realizada la inversión del terreno, ubicado en una zona (cosa que hoy en día es muy difícil, como puede verse con los problemas surgidos a raíz de las incineradoras), hay que mantenerla el mayor número de años posible, con los mecanismos y estudios de seguridad existentes en cada momento, porque esa es la única forma de que podamos seguir aportando al país una energía necesaria; nuestra obligación es operar, mantener y ampliar el plazo de la instalación. Creo que uno de nuestros mayores logros es que la gente pase por la carretera, a 200 metros de la central, sin ninguna preocupación. Si sigue pasando por allí, pensando que los que trabajamos en la instalación estamos contribuyendo a que ellos tengan una calidad de vida mejor, tendremos la tranquilidad y el orgullo de saber que hemos contribuido a que este país siga adelante».