



Luis Cerezo

Director de Generación Nuclear de Iberdrola

Director of Nuclear Generation in Iberdrola

In October 1984, the Cofrentes Nuclear Power Plant was connected for the first time to the Spanish electric grid. Eighteen years have gone by since then, and the plant is now going to be operating at a power of 1,080.2 MW, as opposed to 975 MW at startup.

This situation comes at a time when nuclear power is again at the center of attention in the communication media and consequently society, not only in our country but also in the international arena.

For this special issue devoted to Cofrentes NPP, we have interviewed Luis Cerezo, the head of nuclear generation in Iberdrola, who clearly addresses all current and relevant issues.

Cofrentes Nuclear Power Plant's most important technological accomplishment in recent years has been the power uprate carried out in the plant, which was recently ratified by the Consejo de Seguridad Nuclear. This concluded the third phase of power uprates programmed for the plant; the first two phases were executed in 1988 and 1998. "This has been a long process from the standpoint of engineering. We have spent approximately three years doing the calculations with the engineering division of the main supplier, GE, and with our own engineering firm, Iberinco, and this has culminated in approval by the Consejo de Seguridad Nuclear. We have achieved this without having had to make modifications in the main NSSS system and with only minor changes required in the rest of the plant, i.e. the BOP. These latter have been limited to modifications in the high-pressure turbine and in cooling and secondary components without affecting the facility's levels of nuclear safety.

A major secondary effect of the investments made in plant studies and engineering and also in equipment as a result of this project has been the technological upgrading/modernization of the plant.

En octubre de 1984, la Central Nuclear de Cofrentes se conectaba por primera vez a la red eléctrica española. Han transcurrido dieciocho años desde aquella fecha, y la central estrena una potencia de 1.080,2 MW eléctricos, frente a los 975 de su puesta en marcha.

Esta situación se produce en un momento en el que la energía nuclear es nuevamente el centro de atención de los medios de comunicación y, en consecuencia, de la sociedad, no sólo en nuestro país sino en el ámbito internacional.

En este número especial dedicado a CN Cofrentes, entrevistamos a Luis Cerezo, máximo responsable de la generación nuclear de Iberdrola, quien aborda con claridad todos los temas de interés y actualidad.

El logro tecnológico más importante de los últimos tiempos de la Central Nuclear de Cofrentes ha sido el aumento de potencia llevado a cabo en la Central, ratificado recientemente por el Consejo de Seguridad Nuclear. Se ha terminado así la tercera fase de los aumentos de potencia programados para la Central, cuyas dos primeras fases se efectuaron los años 1988 y 1998. "Desde el punto de vista de la ingeniería ha sido un proceso largo. Hemos estado aproximadamente tres años haciendo los cálculos con la ingeniería del suministrador principal, GE y con nuestra propia ingeniería, Iberinco, y ha culminado finalmente con la aprobación por el Consejo de Seguridad Nuclear. Lo hemos conseguido sin necesidad de realizar modificaciones en el sistema principal del NSSS, y con sólo cambios menores en el resto de la

planta, en el BOP, que se han limitado a modificaciones en la turbina de alta y en componentes de refrigeración y secundarios y sin afectar a los niveles de seguridad nuclear de la instalación".

"Las inversiones realizadas en la planta, tanto en estudios e ingeniería como en equipos como consecuencia de este proyecto, han permitido además realizar una actualización / modernización tecnológica de la misma como efecto secundario importante".

Luis Cerezo no oculta su satisfacción cuando se refiere a este proceso. "Ha sido un trabajo en equipo importante, y creo que todos los profesionales, tanto del organismo regulador, ingenierías, suministradores, explotador etc., que lo han hecho posible, podemos sentirnos orgullosos de este logro".



EL CAMBIO NECESARIO

Un amplio artículo de este número especial analiza detalladamente el Plan Operativo que se ha fijado la central para el periodo 2002-2006, y al que remitimos a los lectores para su conocimiento.

Sí nos parece interesante que Luis Cerezo nos presente, de forma resumida, cómo se enmarca el Plan Operativo de Cofrentes dentro del Plan de Iberdrola, el conocido $x 2 +$.

"El objetivo de la empresa es duplicar su tamaño, e incluso un poco más. Esta previsión se está alcanzando con un año de adelanto, debido fundamentalmente a los proyectos de centrales de ciclo combinado".

"Desde generación nuclear, son diversas las acciones que estamos abordando para alcanzar el objetivo mencionado. Aunque es evidente que Cofrentes no puede multiplicar por dos su potencia, sí podemos, manteniendo siempre como premisa altos niveles de seguridad nuclear, mejorar la productividad, flexibilizar la estructura, rejuvenecer la plantilla y hacer sostenible el conocimiento del personal".

Los procesos de optimización pasan por la puesta en práctica de nuevos modelos de gestión. En este sentido, el director de generación nuclear de Iberdrola afirma que el modelo actual tiene una tradición de muchos años y se considera conveniente su modificación para me-

jorar su capacidad. "Es necesario cambiar el modelo de gestión para hacerlo polivalente, más flexible y sostenible". En el análisis de este nuevo modelo identificamos tres aspectos fundamentales: la gestión unificada, el personal propio y las empresas contratadas. Sobre estos tres aspectos, Luis Cerezo hace un análisis claro.

Nuevo modelo de gestión

Los responsables de la producción de energía nuclear han tenido siempre un interés claro en compartir experiencias para mejorar en ámbitos nacionales e internacionales. En este sentido, "cada vez tratamos de coordinarnos más con el resto de centrales, tener una voz común en los foros de interés, hacer compras conjuntas. Estas prácticas se están aplicando ya en muchos países de forma progresiva. Por ejemplo, Estados Unidos ha hecho una importante reestructuración de su industria nuclear, logrando consolidaciones de varias unidades, aprovechando las sinergias y extendiendo las prácticas. Hay que tener en cuenta que los índices norteamericanos, que estuvieron por detrás de los europeos, han mejorado e incluso en algunos aspectos están por delante. Está claro que este modelo produce mejoras de seguridad y ahorros importantes, y permite, además, conservar conocimientos al poder compartir recursos que aisladamente cada una de las centrales no puede mantener".

Cambio de cultura

El cambio de modelo de gestión implica un cambio de cultura importante. En la actualidad, el sector nuclear aborda un proceso de rejuvenecimiento de la plantilla, y será un buen momento para comenzar a aplicar el cambio de modelo.

"La edad media de las plantillas es elevada; por ello, estamos definiendo cuántas personas y con qué características deben incorporarse, para que trabajen durante un periodo necesario con los trabajadores actuales en un proceso de transferencia de los conocimientos. Ése es un momento muy apropiado para que los profesionales que se incorporan asuman el nuevo modelo, en el que la cultura de seguridad, la

Luis Cerezo does not hide his satisfaction when referring to this process. "It has been an important teamwork effort, and I think that all of us – professionals from the regulatory body, engineering firms, suppliers, operator, etc. – who have made it possible can be proud of this achievement."

A NECESSARY CHANGE

We refer our readers to an extensive article in this special issue that describes in detail the 2002-2006 Operating Plan that has been established for the plant.

We are interested in having Luis Cerezo summarize how the Cofrentes Operating Plan fits into Iberdrola's Plan, the so-called $x 2 +$.

"The aim of the company is to at least double its size, if not a little more. This plan is being achieved one year ahead of schedule, primarily thanks to combined cycle plant projects."

"We are taking actions from nuclear generation to achieve this goal. Although it is obvious that Cofrentes cannot multiply its power by two, we can, while always maintaining the premise of high levels of nuclear safety, improve productivity, make the structure more flexible, rejuvenate the staff and sustain our staff's know-how and expertise."

Optimization processes require implementation of new management models. In this respect, Iberdrola's director of nuclear generation says that the current model has a long history and that its modification is considered advisable in order to improve capacity. "The management model must be changed to make it more versatile, flexible and sustainable." On analyzing this new model, we identify three fundamental aspects: unified management, in-house personnel and contractors. Luis Cerezo gives us a clear explanation of these three aspects.

New Management Model

The heads of nuclear energy production have always been interested in sharing experiences on a national and international scale in order to improve. In this respect, "we increasingly try to coordinate with the other plants, to have a common voice in relevant forums and to make joint procurements. These practices are already being progressively applied in many countries. For example, a major restructuring of the U.S. nuclear industry has been carried out, achieving consolidations of several units, taking advantage of synergies and extending practices. It must be remembered that North American indicators, which were lagging behind the European ones, have improved and in some areas are even ahead of ours. It is clear that this model leads to safety improvements and significant savings, and it also helps to safeguard know-how by sharing resources that each plant could not maintain on its own."

Change in Culture

A change in the management model involves a major change in culture. The nuclear industry is currently undertaking a process of staff rejuvenation, and this will be a good time to begin to apply the model changes.

"The average staff age is high, and therefore we are now defining how many people should be hired and with what profiles, so that they can work for the necessary period of time with current employees in a process of knowledge transfer. This is a very good time for the professionals who are being hired to adopt the new model, which must clearly define the safety culture, versatility, mobility

and flexibility and adapt these to the conditions currently required by the environment."

"The new hiring model is going to encourage both senior and middle-level technical personnel to access through the line of operation and from there evolve towards the rest of the organization. This will give them good training and a broad vision of the plant systems, and it is the ideal way to cover most posts with career professionals and allow them to rise through the rest of the plant organization and even through the rest of the company organization."

Suppliers

The contracted service companies and contractors play a fundamental role in the good operation and safety of nuclear power plants. According to Luis Cerezo, "they must be considered as our partners, and we must have them participate more in management by leveraging quality, training and stability, and by providing them with the capability to continue being competitive and, at the same time, maintain/leverage the know-how we need for the plant to respond properly."

"In our model, we evolve towards more integral suppliers to decrease the number of contracts and facilitate our management, and at the same time allow these suppliers to manage certain areas based on a criterion of optimization and shared benefits. In this sense, it is clear that when the contracts are large enough, they will be of greater interest to the suppliers. In addition, with this stability, the suppliers can provide more training resources and keep more stable personnel in the different plants. Therefore, we are not only planning on signing multi-cycle contracts with suppliers for one plant, but also multi-plant contracts combining normal operation and refueling."

"This will most likely force smaller contractors to join forces to take part in contracts of a greater scope. In this way, the number of contracts we currently manage will drop from more than 300 to 50 or 60, which will make us more efficient not only in administrative terms, but also in terms of mobility of resources and flexibility in management and type of contract."

REPORTABLE EVENTS

In the last few months, the Cofrentes Nuclear Power Plant has received coverage in the communication media, primarily because of the power uprate and the plant's good operating record.

The number of events that have occurred in Cofrentes has also been reported in the media and is an issue we address with Luis Cerezo. "In the last refueling, during the startup process, we had a high number of reportable events. All of them have been qualified as level zero on the international INES scale, i.e. with no impact on plant safety. But it is true that, in our opinion, there were too many of them."

"As a result of this, the plant has, at its own initiative, begun a process of self-assessment to identify the root causes and find solutions. This process and the recommendations resulting from it have been reported to the CSN, and the activities identified as most critical to prevent recurrence of this type of incident in the future have been put into practice. The only thing that we can say, and this should be made very clear, is that there have been no safety problems, that the number of reportable events is not abnormally high in comparison to plants in other countries, and that we nevertheless are the first to acknowledge that they have

polivalencia, la movilidad y la flexibilidad tienen que ser claras, adaptándose a las condiciones del entorno requeridas actualmente".

"En el nuevo modelo de incorporaciones se va a potenciar que el personal técnico, tanto titulados superiores como medios, tenga acceso por la línea de operación, y desde ahí evolucione al resto de la organización. Esto permite brindarles una buena formación, con una amplia visión de los sistemas de la planta, siendo el camino idóneo para cubrir la mayoría de los puestos con una carrera profesional que les permita progresar por el resto de la organización de la planta, e incluso por el resto de la organización de la empresa".

Los suministradores

Las empresas de servicios contratados, contratistas, constituyen una parte fundamental del buen funcionamiento y la seguridad de las centrales nucleares. Para Luis Cerezo, "tienen que estar consideradas como nuestros socios, haciéndoles participar más en la gestión, potenciando la calidad, la formación y la estabilidad, y facilitándoles una capacidad que les permita seguir siendo competitivos, y al mismo tiempo, conservar y potenciar el conocimiento que necesitamos para que la planta responda adecuadamente".

"En nuestro modelo, evolucionamos a suministradores más integrales para disminuir el número de contratos y facilitar nuestra gestión, y al mismo tiempo permitirles gestionar ciertas áreas, con un criterio de optimización y de reparto de beneficios. Para esto, está claro que cuando el tamaño de los contratos es suficientemente grande, el interés que hay por parte de los suministradores es mayor. Además, con esta estabilidad los suministradores pueden aportar mayores recursos de formación y mantener personal más estable en las diferentes plantas, con lo cual no solamente estamos pensando en hacer contratos con suministradores multiciclo en una planta, sino multiplanta, combinando operación normal y recarga".

"Esto va a obligar, probablemente, a que contratistas de tamaño menor tengan que unirse para participar en contrataciones de mayor alcance. De esta forma, pasaremos de gestionar más de 300 contratos a

"Es necesario cambiar el modelo de gestión para hacerlo polivalente, más flexible y sostenible"

"The management model must be changed to make it more versatile, flexible and sustainable"

hacerlo con 50 ó 60, lo cual nos permitirá una mayor eficacia no sólo administrativa, sino de movilidad de recursos, flexibilizando tanto la gestión como el tipo de contratos".

SUCESOS NOTIFICABLES

En los últimos meses, la Central Nuclear de Cofrentes ha estado presente en los medios de comunicación, fundamentalmente por los motivos de su aumento de potencia y su buen funcionamiento. También el número de sucesos ocurridos en Cofrentes ha ocupado últimamente un espacio informativo en los medios de comunicación. Es el tema que abordamos a continuación con Luis Cerezo.

"En la última recarga, durante el proceso de arranque, tuvimos un número alto de sucesos notificables. Todos ellos han sido calificados de nivel cero en la escala internacional INES, es decir, de nulo impacto en la seguridad de la planta. Pero es cierto que han sido, también en nuestra opinión, numerosos".

"Como consecuencia de eso, la Central ha empezado, a iniciativa propia, un proceso de auto-evaluación para identificar las causas raíz y buscar soluciones. Este proceso y las recomendaciones que de él se derivan han sido reportados al CSN y se han puesto ya en marcha las actividades identificadas como más críticas para evitar la recurrencia de este tipo de incidencias en el futuro. Lo único que podemos decir, y debe quedar claro, es que no ha habido problemas de seguridad, que el número de sucesos notificables no resulta anormalmente alto con respecto a lo que se da en centrales de otros países, y que, no obstante, nosotros somos los primeros en reconocer que supera nuestras cifras

“Estamos definiendo un proceso de transferencia de los conocimientos”

“We are defining a process of knowledge transfer”

históricas, por lo que entendemos que se requiere algún tipo de actuación. Ya se están poniendo los medios necesarios e implantando acciones preventivas”.

“Pero eso no puede traducirse en que la planta no está en los niveles habituales de seguridad o en que no se está dando la debida prioridad a la seguridad. Creo que se reporta mucho en aras de la transparencia y de compartir las experiencias que ocurren con el fin de evitarlas en el futuro, y el resultado de esa transparencia es el conocimiento por el público”.

EL FUTURO DE LA CENTRAL

Uno de los objetivos permanentes de los responsables de las centrales nucleares es mantenerlas en condiciones óptimas y modernas, para lo cual se realizan inversiones de forma permanente. Las centrales nucleares no sólo mantienen el nivel de seguridad requerido sino que “continuamente” están mejorando dicho nivel mediante la realización de análisis de la experiencia operativa propia y ajena y de la nueva normativa aplicable para toma de acciones consecuentes.

Desde el punto de vista de Cofrentes, Luis Cerezo afirma que “con dieciocho años de vida le queda un largo futuro, por lo que estamos ya haciendo las inversiones necesarias para mantenerla en buenas condiciones de funcionamiento no sólo otros dieciocho años más, sino para prolongar su vida como la NRC está haciendo en centrales similares de Estados Unidos”.

“El reto para ese futuro es cómo realizar las modificaciones y mejoras necesarias, los cambios en la instrumentación y en otros equipos manteniendo la disponibilidad de la central por encima del 90%. Sin duda, técnicamente y con un adecuado planteamiento de operación y de inversiones, no debe haber ningún

problema para que Cofrentes alcance los sesenta años de vida útil”.

LA NUCLEAR COMO FUENTE ENERGÉTICA

Luis Cerezo cuenta con una amplia experiencia en el sector nuclear. Desde su conocimiento de los aspectos técnicos, económicos y de gestión, queremos saber su opinión sobre el papel que debe tener la energía nuclear dentro del conjunto de diferentes fuentes energéticas.

“Desde mi punto de vista, no se puede prescindir de la energía nuclear en el mix de generación de este país, ni ahora ni después del año 2010. La energía nuclear está haciendo un papel excelente en la producción de energía eléctrica de nuestro país, permitiendo una garantía de suministro y una disponibilidad muy buenas”.

“Lo que ocurra en el futuro dependerá de tres factores. Los técnicos decimos lo que se puede hacer, los economistas dicen lo que económicamente se debería hacer, pero al final son los planes estratégicos nacionales los que dicen lo que se hace. Si somos capaces de conseguir que la opinión pública considere que ese tipo de energía tiene muchas ventajas desde el punto de vista medioambiental y de independencia energética, se construirán más centrales. Si no lo conseguimos, habrá que ver cómo se resuelven los problemas de generación energética en el futuro.”

“Según algunas encuestas realizadas en países europeos, ante la pregunta “si se resolvieran satisfactoriamente los problemas de residuos, ¿usted apoyaría la energía nuclear?”, en la mayoría de los países el apoyo a la energía nuclear es mayoritario. Ya existen casos en los que el tema se ha resuelto, como en Estados Unidos, con el almacenamiento de Yucca Mountain, o en Finlandia.”

“Éste es un tema en el que es imprescindible una política de Estado, no sólo en el ámbito nacional sino en el de la UE, ya que de lo contrario nos arriesgaremos a perder competitividad internacional y pondremos en peligro algo tan importante como el suministro de energía a la población. Las decisiones que se tomen con respecto al futuro serán de gran importancia”.

surpassed our historical record and thus require some kind of action. The necessary means are now being provided and preventive actions are being implemented.”

“But this must not be construed to mean that the plant is not operating at its normal safety levels or that priority is not being given to safety. I believe that these things are reported extensively for purposes of transparency and sharing experiences in order to prevent these events in the future, and the result of this transparency is that the public is well informed.”

THE FUTURE OF THE PLANT

One of the ongoing goals of nuclear power plant directors is to maintain their plants in optimum, modern conditions, and for this purpose investments are continuously made. Nuclear power plants not only maintain the required safety level, but they also are “continuously” improving this level by analyzing their own and others’ operating experience and new applicable regulations in order to take actions accordingly.

Insofar as Cofrentes is concerned, Luis Cerezo states that “with eighteen years of operation behind it, it has a long future ahead; therefore, we are now making the necessary investments to maintain it in good operating condition not only for another eighteen years, but also to extend its lifetime just as the NRC is doing for similar plants in USA.”

“The challenge for the future is how to make the necessary modifications, improvements and changes in instrumentation and other equipment and at the same time keep plant availability above 90%. Technically speaking, and with a suitable operating and investment plan, Cofrentes should have no problem in reaching sixty years of effective life.”

NUCLEAR AS AN ENERGY SOURCE

Luis Cerezo has extensive experience in the nuclear sector. Based on his knowledge of technical, economic and management aspects, we would like to know his opinion of the role that nuclear energy should play in the mix of different energy sources.

“In my opinion, nuclear power must not be left out of this country’s generation mix, neither now nor after 2010. Nuclear power is achieving excellent results in electric energy production in our country, helping to ensure the supply and very good availability.”

“What happens in the future will depend on three factors. We technicians say what can be done, the economists say what is economically advisable, but in the end it is the national strategic plans that say what is going to be done. If we are capable of convincing public opinion that this type of energy has many advantages in terms of the environment and energy independence, more plants will be built. If we do not succeed in doing this, it remains to be seen how energy generation problems will be resolved in the future.”

“According to some surveys conducted in Europe, when asked the question “if waste problems are satisfactorily solved, would you support nuclear power?”, the majority of people in most countries do support it. And there are cases in which the waste issue has been resolved, such as in the United States with the Yucca Mountain repository, or in Finland.”

“It is essential that the State formulate a policy for this issue, not only on the national level but also at the UE level, because otherwise we will risk losing international competitiveness and we will endanger something so important as the population’s energy supply. Decisions made with a view to the future will be very important.”