

ENTREVISTA

Nadie mejor que el Presidente de ENUSA, José Manuel Jiménez Arana, para la Entrevista de este número sobre combustible nuclear. Desde que en 1982 se incorpora a la empresa, procedente del INI, donde era Director de Energía, ha vivido los años más difíciles y comprometidos de ENUSA. Con su peculiar espontaneidad, aborda todos los temas que le planteamos y nos explica con claridad sus puntos de vista y experiencias durante los últimos cuatro años.

José Manuel JIMENEZ ARANA

Presidente de ENUSA



ENUSA. CREACION Y DESARROLLO

La Empresa Nacional del Uranio, S. A. (ENUSA), fue creada en 1972, inicialmente con el objeto limitado de explotar los yacimientos de uranio descubiertos por la Junta de Energía Nuclear (JEN) en Salamanca. En noviembre de 1973, ante las grandes perspectivas de la energía nuclear, derivadas de la crisis del petróleo, un Acuerdo del Consejo de Ministros encomendó a ENUSA el desarrollo del conjunto de las actividades industriales y de aprovisionamiento del ciclo del combustible nuclear: exploración, investigación y explotación de yacimientos de uranio, producción de concentrados de uranio y su enriquecimiento isotópico, fabricación de elementos combustibles y tratamiento de los combustibles irradiados, así como el aprovisionamiento de uranio natural y enriquecido a las centrales nucleares españolas.

La dirección y ejecución del Plan Nacional de Exploración e Investigación de Uranio (PNEIU), iniciado en 1975, fueron encomendadas a la Junta de Energía Nuclear (JEN), por lo que hasta 1981 ENUSA se limitó a explorar e investigar para extender y evaluar mejor los yacimientos de la provincia de Salamanca. En este último año, el desarrollo del PNEIU fue transferido a ENUSA, hasta su terminación en diciembre de 1984. En los diez años de duración del Plan, las reservas de uranio han aumentado de menos de 8.000 t de U_3O_8 , a unas 32.000 t. Como la producción nacional de uranio era reducida, y ante las previsiones de futuras demandas previstas en sucesivos Planes

Energéticos, se firmaron contratos de suministros de concentrados con diversos proveedores extranjeros y se tomó una participación del 10 % en la Compagnie Minière d'Akouta (COMINAK), en la República de Níger, para desarrollar su proyecto minero de Akouta.

Simultáneamente se emprendió el proyecto y construcción de una planta de concentrados en Saelices el Chico (Salamanca), que inició su producción en 1976.

Para asegurarse el suministro de los servicios de enriquecimiento de uranio, además de suscribir contratos con los dos únicos enriquecedores de tamaño industrial entonces existentes (la Atomic Energy Commission, de Estados Unidos, y Techsnabexport, de la Unión Soviética), ENUSA participó con un 11 % en la constitución de EURODIF, la empresa multinacional que en 1979 pondría en marcha la planta de enriquecimiento de Tricastín (Francia) con capacidad para suministrar a 100 reactores.

Respecto a la ingeniería y fabricación de elementos combustibles, ENUSA empezó por asegurarse una tecnología probada, mediante un acuerdo de licencias con Westinghouse para los reactores PWR y con General Electric para los BWR. Ello le permitió realizar los primeros diseños de recargas de centrales nucleares españolas en 1978. En cambio, las demoras sufridas, tanto en la obtención de la Autorización Previa como de la de Construcción, retrasaron notablemente la realización de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado (Salamanca), que no ha podido entregar los primeros elementos hasta el año pasado. Este año se prevé alcanzar el régimen normal de fabricación.

En 1981 se acometió con la JEN y EQUIPOS NUCLEARES, S. A., el desarrollo de un contenedor para transporte y almacenamiento en seco de combustibles irradiados. ENUSA, al crearse en 1984 la EMPRESA NACIONAL DE RESIDUOS RADIOACTIVOS, S. A. (ENRESA), cesó en sus actividades en este campo y las transfirió poco después a dicha Empresa.

ENUSA, en la actualidad, llega dentro del ciclo de combustible hasta la fabricación de los elementos. José Manuel Jiménez Arana nos precisa que «con la creación de ENRESA se nos ha liberado de la responsabilidad en la segunda parte del ciclo del combustible nuclear, y yo interpreto que ha sido una buena decisión, porque en esta parte se necesitan decisiones y se suscitan una controversia que sólo una organización creada a tal efecto puede abordar con eficacia. Como decía, la creación de ENRESA, una empresa cien por cien estatal (80 % JEN, 20 % INI) y con control de diversos organismos parlamentario, viene a resolver este tema».

Para su Presidente, los acontecimientos más importantes en la vida de ENUSA están marcados por la influencia que las previsiones de los distintos PEN han tenido en la gestión de los aprovisionamientos: «El PEN del 78 aminoró las cifras previstas en el PEN del 75 —que nadie se creía— de tal modo que se pasó de 21,6 GW de potencia prevista para 1990 a 7,7 GW. ENUSA, que en cualquier caso debía contemplar estas cifras, tuvo que renegociar los contratos de suministro para cancelar o retrasar entregas y realizar ventas en el exterior, atravesando una difícil época que hoy puede considerarse superada por haber conseguido ajustar los suministros a las necesidades, aunque, por ser éstas siempre cambiantes, seguimos prestando una atención continuada a la situación».

No fueron nada fáciles las negociaciones y renegociaciones sucesivas porque, según nos comenta Jiménez Arana, «en aquella época los contratos eran muy rígidos, ya que sus cláusulas eran muy precisas con el fin de garantizar los suministros. En aquel momento no se preveía la anulación de contratos». Esa es la época en que José Manuel Jiménez Arana se incorpora a ENUSA, febrero del 82, para encontrarse con una situación que él mismo sintetiza: «tomando como referencia el PEN del 78 y como consecuencia de las reducciones y del retraso en la puesta en servicio de centrales en construcción, la el total suministro de concentrados y servicios de enriquecimiento previstos hasta 1990 disminuye a un cuarto de su valor antes estimado y la potencia nuclear instalada, a un tercio. En estas condiciones, la viabilidad de la empresa era impensable porque, si no se conseguía reducir lo contratado, se iba a un endeudamiento progresivo con un incremento brutal de los stocks que llegaría a situar la deuda por encima del billón de pesetas en el 94. En este momento, nuestra deuda no llega a los cien mil millones de pesetas, incluidos todos los stocks, y esto

se consiguió a base de renegociar contratos, buscando y encontrando las más diversas soluciones, cuya descripción íntegra sería excesivamente ardua y hasta anecdótica».

Desde su creación, ENUSA ha tenido también un cambio importante en su accionariado. Hasta 1980, el INI tenía el 60 % del capital, y el 40 % restante estaba distribuido en diferentes proporciones entre las siete principales empresas eléctricas privadas. En ese año, este 40 % fue transferido a la JEN, con lo que ENUSA se convirtió en una Empresa de capital totalmente público.

Jiménez Arana no puede ocultar su satisfacción por lo conseguido, sobre todo porque «aunque la renegociación fue muy difícil y el momento no era el más adecuado, hoy sería totalmente inviable con la caída de los precios del crudo, la situación del dólar y el clima creado por el accidente de Chernobyl. Es decir, las decisiones tomadas en su momento por el Consejo de Administración han permitido a ENUSA solucionar sus graves problemas para situarse en un nivel de deuda normal, hasta el punto que hemos podido dar un dividendo impensable si la situación no estuviese arreglada».

JUZBADO

La fábrica de Juzbado ha sido un hito importantísimo en la vida de ENUSA y también se presentó un riesgo muy serio. Nos lo explica Jiménez Arana: «con la fábrica prácticamente terminada, carecíamos de autorización de puesta en marcha porque no acabábamos de conseguir la licencia municipal preceptiva y, en ese momento, ya teníamos compromisos de suministro de combustible con las empresas eléctricas. La situación fue grave y corrimos el riesgo de no poder arrancar, ya que, si no conseguíamos la licencia en un plazo prefijado (agosto 1985), nos planteaba, la necesidad de un recurso contra la no concesión de dicha licencia, que nos pararía probablemente la planta durante cuatro años. Llegaron, finalmente, las autorizaciones y pudimos arrancar».

Hoy, la fábrica de Juzbado está funcionando y adaptada, como toda la estructura de ENUSA, a las necesidades del momento. Para ello fue necesario introducir una serie de medidas correctoras en los planes primitivos. Lo confirma el Presidente de ENUSA: «estaba prevista para 700 t/año aproximadamente. Luego esta cifra se redujo a 500 t. En consecuencia, el edificio se construyó para 500/600 t, y en el mismo se incluía la actividad de conversión (pasar el hexafluoruro a óxido de uranio). La capacidad final adaptada a nuestras necesidades energéticas fue de 200 t. Con este volumen no estaba justificado económicamente hacer la conversión en Juzbado, por lo que anulamos de nuestros planes la zona destinada a esta operación, estableciendo en ella las oficinas y ahorrando, así, la construcción del edificio previsto a este efecto. La adaptación fue necesaria también en las otras tres líneas de producción, que sufrieron

reducciones importantes en las inversiones previstas para cada una de ellas. Con ello no conseguimos una variación importante en la inversión total —del orden de seis mil millones de pesetas—, pero conseguimos una mayor racionalidad. La consecuencia final de una reestructuración en la que fuimos severos, ha sido conseguir una fábrica que, con precios aceptables, no tenga pérdidas».

MINERIA DE URANIO

Para Jiménez Arana «la situación en España de la minería de uranio es satisfactoria si la comparamos con el resto de los países de la Comunidad Económica Europea. Solamente Francia tiene más reservas de uranio que España, pero en gran parte subterráneas.

»Los yacimientos españoles, económicamente viables, se encuentran en las provincias de Salamanca, Cáceres y Badajoz, pero las reservas descubiertas en Salamanca son muy superiores a las de las otras provincias. Por ese motivo, ha sido en Salamanca donde se ha desarrollado a escala industrial, aunque todavía modesta si la comparamos con Francia, la producción de concentrados de uranio.

»En la zona de Ciudad Rodrigo, concretamente Saelices el Chico, ENUSA, que es la única empresa que realiza minería de uranio en España, explota, desde hace años, uno de los primeros yacimientos que la Junta de Energía Nuclear descubrió en la provincia de Salamanca. El tratamiento de los minerales de uranio se hace por lixiviación estática, sistema que requiere inversiones modestas, pero que no permite altas recuperaciones ni grandes producciones. No obstante, la experiencia desarrollada por ENUSA ha permitido, en el transcurso de unos once años, casi duplicar la producción, al tiempo que se reducía notablemente el consumo específico de reactivos y se mantenía el nivel de empleo con la consiguiente repercusión beneficiosa en los costes.

»En la zona de Don Benito, en la provincia de Badajoz, desarrollamos, desde 1983, actividades de investigación y producción de uranio en una planta experimental, más compleja que la de Saelices el Chico, en la que también hemos avanzado considerablemente en el estudio de los difíciles minerales arcillosos de la zona, así como en las producciones conseguidas.

»El Plan Energético Nacional prevé el aumento de la producción nacional hasta unas 1.000 t U_3O_8 /año en los años 1991-1992. Esto significa multiplicar por cuatro la producción que obtendremos en 1986. El aumento de producción se llevará a cabo en la provincia de Salamanca, con la construcción de una planta convencional en la zona de Ciudad Rodrigo, en donde se tratarán los minerales de todos los diferentes yacimientos de la provincia. Con el sistema actual de explotación por lixiviación estática, la recuperación es del orden del 70 %. Vamos a pasar, en la nueva planta, a lixiviación dinámica para recuperaciones de un 92/93 %.

En el tratamiento de combustibles irradiados se realizaron, en primer lugar, estudios sobre las alternativas para el almacenamiento temporal centralizado de los combustibles: en piscinas o en seco. También se hicieron estudios sobre posibles emplazamientos de dichos almacenes.

»Por último, la exploración de uranio, que se suspendió en 1984 al cancelarse en los presupuestos del Estado la asignación para el Plan Nacional de Exploración e Investigación de Uranio, se ha vuelto a poner paralelamente en marcha con la creación de un Departamento en la zona de Ciudad Rodrigo, cuyo objetivo primordial es poner de manifiesto al menos tantos recursos de uranio como los que se extrajeran».

ENRIQUECIMIENTO

Hasta 1981, en que la planta de EURODIF alcanzó un alto nivel de producción, el suministro de servicios de enriquecimiento fue casi un monopolio del Departamento de Energía de Estados Unidos (DOE) la antigua (Atomic Energy Commission), y los precios subieron a un ritmo elevado: el 15 % anual entre 1971 y 1981. José Manuel Jiménez Arana cree que «con EURODIF se llega a un exceso y diversificación de la capacidad mundial de enriquecimiento, lo que unido a la reducción de los programas nucleares en la mayoría de los países, ha llevado a una dura competencia, que se ha reflejado, por ejemplo, en que los precios del DOE han bajado en los últimos cuatro años el 4 % anual.

»Las diferentes condiciones de cada enriquecedor (ser un gobierno o una compañía mercantil, grado de amortización de las instalaciones, tipo de clientes, tecnología empleada, etc.) hace difícil generalizar sobre los precios del enriquecimiento a medio plazo, especialmente si se piensa en las distorsiones que pueden introducir fuertes oscilaciones entre el cambio del dólar con otras monedas. En conjunto, el precio debería estabilizarse en los próximos dos o tres años.

»A largo plazo, la introducción a escala industrial de la tecnología de separación isotópica por láser llevará a una disminución importante de los precios del enriquecimiento».

ENTRADA EN LA CEE

La entrada de España en la CEE, en la que es el país con mayor producción y reservas de uranio después de Francia, apenas va a afectar a los suministros de uranio, pues los contratos existentes se mantienen en vigor.

Jiménez Arana nos confirma que «es cierto que los nuevos contratos de suministro tendrán que ser aprobados por la Agencia de Aprovechamiento del EURATOM, pero ENUSA no prevé suscribir nuevos contratos, al menos en muchos años, y, por otra parte, la Agencia ha mostrado a lo largo de los años una gran flexibilidad y cooperación en esta materia.

»En cuanto a los stocks, EURATOM recomienda a los países miembros un mínimo equivalente a las necesidades de dos años, lo que España cumple con creces.

»En lo referente a la seguridad del aprovisionamiento de uranio en España, al cubrir la producción nacional tan sólo el 20/25 % de las necesidades, se ha utilizado el método clásico de mantener unos stocks de reserva adecuados y diversificar los suministros, que han procedido y proceden, como mínimo, de tres países diferentes.

»Cuando se aumente sustancialmente la producción nacional, de acuerdo con los planes previstos, este autoabastecimiento desempeñará con ventaja el papel que ahora juega la diversificación de suministros, manteniendo, claro está, los stocks de reserva».

REPERCUSION SOCIO-ECONOMICA DE LA IMPLANTACION SALMANTINA DE ENUSA

Del total de la plantilla en los Centros de Salamanca, unos 530 trabajadores, 60 son titulados y el 70 % del total de esta plantilla proceden de Salamanca o su provincia, siendo para muchos su primer empleo.

El importe de los salarios, excluidas dietas, Seguridad Social, etc., se puede estimar en unos 300 millones/año. A esto hay que añadir el volumen de salarios abonados por contratistas de ENUSA y las compras locales, que no bajan de otros 400 millones.

Naturalmente, durante los períodos de construcción y montaje de las instalaciones, tanto de Saelices como de Juzbado, el volumen de pagos en la provincia por salarios, materiales, transportes, trabajos encomendados a subcontratistas, etc., fue también importante.

EQUIPO TECNICO Y HUMANO. EVOLUCION

El horizonte de combustible a dos años prevé una estructura de personal de aproximadamente:

- Más de 300 personas vinculadas a Fabricación.
- Unas 90-100 personas en actividades de Ingeniería y Tecnología.
- 10 personas en Dirección y Comercial.

De esa estructura, Fabricación ya ha alcanzado su límite, e Ingeniería está aún en fase de crecimiento y potenciación.

Además de todos los equipos de producción y control de calidad en Juzbado, se dispone de los ordenadores necesarios para realizar las actividades de cálculo.

En lo que se refiere a centros de ensayos y experimentación de componentes y prototipos, se trabaja en colaboración con la JEN, hoy CIEMAT, y con empresas y organismos internacionales, dada la complejidad y alto coste de tales instalaciones y ensayos (ejemplos: LOFT-OCDE, PHOEBUS, TRANSAMP, loops ambientales, etc.).

INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL COMBUSTIBLE

Este aspecto tiene una extraordinaria importancia dentro del negocio del combustible, ya que:

- Aporta la tecnología necesaria.
- Establece las especificaciones de fabricaciones y apoya a Fábrica en el seguimiento de producción.
- Determina las predicciones necesarias sobre necesidades de uranio y tipo de elemento para satisfacer las necesidades de energía de la central.
- Realiza el esquema de carga del núcleo, determina la seguridad del mismo y otros requisitos para obtener los permisos de la autoridad reguladora y apoya al personal de explotación de la central durante el arranque y la operación.
- Sirve de base para determinar garantías.
- Desarrolla nuevos productos y modificaciones como consecuencia de:
 - Experiencia obtenida.
 - Requisitos específicos de clientes.
 - Competitividad del mercado.
- Asegura la disponibilidad por parte del país de un elemento de extraordinaria importancia para la operación del Programa Nuclear Español.

Según Jiménez Arana «su potenciación y consolidación forma parte de la estrategia actual de ENUSA».

CHERNOBYL

Aunque es todavía pronto para evaluar la incidencia del accidente de Chernobyl en lo que respecta al combustible nuclear, Jiménez Arana destaca que «hasta ahora en ningún país se ha parado una central nuclear en funcionamiento con motivo del accidente excepto en la URSS, por lo que, salvo un cambio repentino y generalizado de criterio, a corto plazo influirá muy poco sobre la demanda de combustible nuclear. Tan sólo por el posible retraso de la puesta en marcha de algún reactor ya casi terminado, debido a la fuerte oposición pública, como es el caso de Alemania.

»A medio plazo, tres a cinco años, podría haber una cierta disminución de la demanda, difícil de estimar ahora, si del análisis de las causas y consecuencias del accidente se concluyera en la necesidad de introducir modificaciones en las centrales que obligaran a pararlas durante períodos más o menos largos.

»A largo plazo ya es segura una disminución de la demanda de combustible nuclear programada, porque países como Egipto, Finlandia, Holanda, Italia, Turquía ya han decidido, cuando menos, retrasar proyectos nucleares concretos. En la hipótesis, muy pesimista, de que no se iniciara la construcción de ningún nuevo reactor en los próximos quince años, salvo en Francia y Japón, la disminución de la demanda para el año 2000 sería de un 10 %, aproximadamente, sobre las cifras previstas antes del accidente. En cualquier caso, parece que la energía nuclear ha llegado a un punto de no retorno».