

PROCESO DE LICENCIAMIENTO DE LA CENTRAL NUCLEAR DE VANDELLOS II

Jesús FAIG SUREDA

INTRODUCCION

El proceso de licenciamiento de Vandellós II se halla marcado básicamente por los siguientes acontecimientos:

- La Autorización Previa de la Central, emitida el 27-2-1976, que programa inicialmente el fin de su construcción en 1981.
- El período de espera hasta la decisión gubernamental de acomodar la potencia global nuclear del Plan Eléctrico Nacional de 12.500 a 7.500 MWe., y la decisión de las unidades nucleares que totalizaban esta última potencia.
- La evolución propia del licenciamiento en USA y el impacto de TMI.
- La creación en España del Consejo de Seguridad Nuclear.

ETAPA HISTORICA PRELIMINAR HASTA EL INICIO DE LA EVALUACION DEL INFORME PRELIMINAR DE SEGURIDAD

La Autorización previa para la C. N. Vandellós II se emite el 27-2-76. Dicha Autorización señala una fecha de final de construcción de la Central en 1981, que marcará el primer desarrollo de las etapas primeras del proyecto.

Posteriormente el 11 de septiembre del mismo año se envía el Informe Preliminar de Seguridad o PSAR a la JEN. Cabe señalar los acontecimientos importantes anteriores a la fecha de presentación del Informe Preliminar de Seguridad. Hasta tal fecha se habían confeccionado y remitido a la Administración los Informes sobre Geología Local y Sismología.

Los Estudios Geológicos concluían que la viabilidad del emplazamiento estaba de antemano garantizada con base a los datos de sondeos disponibles en aquellos momentos.

El PSAR enviado el 11-9-76 recogió la totalidad de estos Informes en su capítulo 2. Con ello se cerraría la etapa de estudios geológicos de índole local general para pasar seguidamente a los Estudios Geotécnicos del Área de Emplazamiento ya en pleno desarrollo en aquel momento.

La finalización del estudio geotécnico reafirmaba plenamente la viabilidad del Emplazamiento, una vez terminada la totalidad de la campaña de sondeos.

Se recomendaba cimentar mediante el sistema de losas todas las estructuras importantes de Vandellós II, apoyadas en terreno natural o rellenos de hormigón pobre.

Dentro del primer capítulo se hallaría contemplado el período de espera que soportó el Proyecto en diversas fases de su desarrollo.

La confección de documentos atípicos en el proceso de licenciamiento español, como el «Estudio comparativo con la Central de Referencia Ascó II», también llamado «Delta-PSAR», y la presentación de un «Proyecto de losas de los edificios principales» a la Administración, serían indicativos de una tendencia anterior a TMI hacia permisos o autorizaciones parciales para construir al estilo de las «Limited Works Authorizations» de los USA. Dicho proceso quedó interrumpido por TMI.

La creación del CSN ha marcado el desarrollo del licenciamiento posterior a la fecha de obtención del Permiso de Construcción de Vandellós II el 29 de diciembre de 1980.

Se recomendaba asimismo inyectar la zona situada entre las cotas +10 y -12 del área vital de edificios de la Central.

Durante todo este período se hallan en fase de realización los trabajos previos al proyecto propiamente dicho de la Central, es decir, la excavación, realización de accesos, inyección del terreno y colocación de hormigón pobre de relleno.

En agosto de 1978 representantes de la JEN, examinan la documentación intercambiada en solicitud del Permiso de Construcción y se solicitaba información adicional a la enviada.

Se mantienen a continuación diversos contactos con la JEN, la cual indica que facilitaría la evaluación de la documentación presentada en solicitud de Permiso de construcciones, la realización de un informe comparativo de Vandellós II con su central de referencia Ascó II (Delta-PSAR).

Toda esta documentación tendrá la consideración de documentación de licenciamiento para el proyecto de Vandellós II.

Como es bien conocido, el 28 del mismo mes de marzo ocurre el accidente de TMI-2 en USA, que lógicamente interrumpe el curso de las actuaciones anteriores.

A continuación del incidente del TMI la JEN solicitará a las centrales españolas y en particular a Vandellós II, un estudio de reevaluación de la seguridad de la Central frente a incidentes del tipo



Jesús FAIG SUREDA es Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Barcelona (1967) y Diplomado en Ingeniería Nuclear por la Junta de Energía Nuclear (1968).

Su vida profesional desde 1968 en la Empresa «Fuerzas Eléctricas de Cataluña, SA», ha estado prácticamente dedicada a la Energía Nuclear, participando directamente en el Proyecto y la Construcción de las Centrales Nucleares Catalanas de Vandellós I, Ascó I y II, y actualmente de la Central Nuclear de Vandellós II.

Ha participado en los estudios previos de Centrales Nucleares en Cataluña, en la realización de estudios técnico-económicos de producción eléctrica y nuclear e informática en el Departamento de Planificación de FECSA, y en la preparación del Plan Eléctrico Nacional del período 1974-83 en el año 1971 en UNESA.

Jefe de Diseño Nuclear de Ascó I y II y Ciclo de Combustible hasta diciembre 1975, en la actualidad es Secretario Técnico del Proyecto de Vandellós II, en representación de la participación de FECSA en dicho Proyecto. También es miembro del Comité de Seguridad de Vandellós I.

Debido a su trabajo, ha efectuado estancias en Europa y en E. U. A., tanto en Universidades como visitando Centrales Nucleares y Suministradores de equipos en todo el país.

Ha sido director y profesor del Curso de Neutrónica, Seguridad y Protección Radiológica del Institut d'Estudis Catalans, para posgraduados, impartido en 1984.

Es miembro de la Junta Directiva actual de la Sociedad Nuclear Española.

TMI-2, que será presentado posteriormente por Vandellós II.

El estudio Delta-PSAR o referencia a Ascó II intentaba facilitar la evaluación del Organismo Evaluador en base obviamente a la similitud de dichas centrales y el concepto de diseño ya revisado con anterioridad por el Organismo Evaluador.

Por otra parte la solicitud a ANV de la redacción de un Proyecto de Losas de los Edificios Principales por el que se pudiera permitir técnicamente la construcción de las losas de tales edificios, se establece en base quizá al concepto de Permisos Parciales en línea con la práctica USA de aquel momento de Limited Work Authorizations.

TMI-2 alteró dicho proceso incipiente determinando finalmente una evaluación sumamente técnica de la documentación en el cual fueron invertidas una gran cantidad de horas-hombre por el Organismo Evaluador.

ESTUDIO DELTA-PSAR

La central de referencia para la Central Nuclear de Vandellós II, es la Central Nuclear de Ascó II que recibió el permiso de construcción en el año 1975, y que fue oficialmente aceptada por la Administración Central de Referencia de Vandellós II. Primera central española de referencia.

La finalidad perseguida por el documento denominado Delta-PSAR, fue la de facilitar al máximo la evaluación del Estudio Preliminar de Seguridad de Vandellós II, utilizando hasta donde fue posible el concepto de referenciación de la Central de Ascó II, Central Base, que dada su localización en España y su conocimiento por parte de la JEN, sirve de forma especial a dicha finalidad.

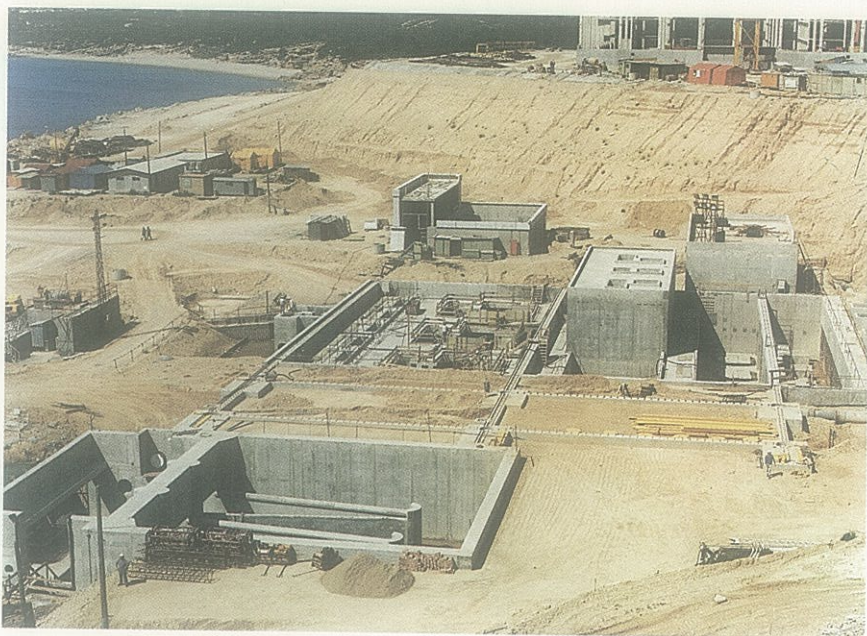
La aplicación del concepto de referenciación requerirá pues una revisión de cualificación por parte del Organismo Evaluador, que identifique cualquier diferencia con la Central Base, los requerimientos reguladores aplicables posteriores a los de la Central Base y una revisión del emplazamiento de la Central.

El documento Delta-PSAR de identificación de diferencias entre la Central de Vandellós II y la de Ascó II, aspira a facilitar dicha revisión, sobre todo en lo relativo a las dos actividades nombradas en primer lugar.

Como resumen a lo que se analiza detalladamente en el cuerpo del documento podría establecerse que:

- En lo relativo al Alcance de Suministro de Westinghouse, no existen cambios significativos en relación al diseño de la Central Base en materias relacionadas con la seguridad nuclear.
- Existen no obstante, diferencias de diseño entre las diferentes Estructuras y Sistemas del BOP, que se identifican en el documento Delta-PSAR, no obstante ser muy similar la filosofía del diseño de dichos sistemas BOP.

En lo concerniente pues al Sistema



Caja de Bombas y Canal de Descarga.

Nuclear de Suministro de Vapor podría incluso dicha referenciación quedar asimilada a un concepto de replicación de Ascó II, aunque en USA dicha replicación se aplica cuando no existe un documento PSAR, de la propia central, no como en el caso de Vandellós II, justamente para apoyarse en el PSAR de la Central Base.

Los criterios generales que operan en el concepto de Central Replicada, son los siguientes:

- La Central Replicada debe tener esencialmente el mismo diseño de otra aprobada previamente.
- La solicitud del permiso de construcción deberá ser entregada en un plazo de tres años después que se emite el permiso de construcción para la Central Base de Diseño.

En los Estados Unidos se ha utilizado el concepto de Central Réplica en por lo menos ocho proyectos nucleares.

Como se ha dicho en el BOP, la refe-

renciación con Ascó es más difícil en el caso de estructuras, aunque la filosofía del diseño de los sistemas, como se verá, es prácticamente la misma. La disposición de la central de Vandellós II es distinta a la de Ascó II, ello básicamente debido a:

- Adaptación al Emplazamiento.
- Seguimiento del diseño genérico de Bechtel aplicado en USA en las plantas SNUPPS.

Por lo demás, como se verá, quedan identificadas en el documento las diferencias entre ambas centrales, pudiéndose concluir la similitud de diseños basados en los mismos conceptos, con una traslación temporal que hace que Vandellós II utilice mejoras debidas a la aplicación, un lado, de mejoras tecnológicas y, por otro, a la existencia de Códigos y Normas más recientes y una traslación especial básicamente debida a la adaptación al emplazamiento, incorporando

Canal de agua





Casa de Bombas (agosto 1984).

critérios basados en la experiencia acumulada (diseño genérico).

EVALUACION DEL EMPLAZAMIENTO

Como se ha visto en el resumen histórico, la evaluación del emplazamiento ha jugado un papel muy importante en el licenciamiento global.

Parte de la información que se dio en el capítulo 2 del Informe de Seguridad

fue abundantemente ampliada con posterioridad efectuándose estudios del terreno exhaustivos que básicamente no cambiaron los resultados iniciales.

Dichos estudios dieron lugar a diferentes informes, entre los cuales merecen ser destacados los siguientes:

- Estudio geotécnico.
- Informe sobre colocación hormigón pobre de relleno en sustitución capa de limos.

Catamarán para el traslado y fondeo de los cajones de toma de agua.



- Reedición del apartado sobre geología y sismología del capítulo 2 del PSAR.
- Informe sobre inyecciones del terreno.
- Informe sobre singularidades.

El Estudio Delta-PSAR estudia las diferencias con la central de referencia en relación al impacto radiológico tanto en condiciones normales como en caso de accidente.

Los límites impuestos a la evacuación de residuos radiactivos procedentes de dichas centrales son prácticamente idénticos y siguen la normativa del ALARA, de forma que puede deducirse un impacto radiológico similar de dichas centrales sobre el medio ambiente.

Por otra parte, el radio de la zona de exclusión propuesta para Vandellós II es de 750 m. igual al de la central de referencia.

EVALUACION DEL PSAR

El 1 de abril de 1980 se inició oficialmente la evaluación del PSAR de Vandellós II por parte de la JEN.

Fueron emitidas por la JEN y contestadas por ANV un total de 764 preguntas y temas recopilados en un Anexo al PSAR de 6 tomos y 1680 páginas.

Las preguntas se repartieron en dos grandes temas de emplazamiento y proyecto y en paralelo hubo que realizar una serie de estudios o temas que se enumeran por su importancia a continuación:

- Análisis del cumplimiento por Vandellós II de la normativa de la OIEA.
- Estudio de las implicaciones de TMI sobre Vandellós II.
- Análisis de las repercusiones de un accidente de Vandellós II sobre Vandellós I.
- Análisis del cumplimiento de las Guías Reguladoras de la NRC posteriores a la preparación del PSAR.

ANALISIS NORMATIVA OIEA

El análisis del cumplimiento de la normativa OIEA se indujo al del cumplimiento de la normativa USA, de la cual OIEA extrae la suya propia, obteniéndose resultados concurrentes.

Se estructuró analizando separadamente cada Guía de Seguridad a fin de presentar un resumen del documento de la OIEA, seguido por una evaluación general de la misma y una evaluación detallada, en los casos que fue aplicable.

ANALISIS DE LAS IMPLICACIONES DE TMI-2

El 28 de marzo de 1979, se produjo el accidente nuclear en la Central Nuclear Three Mile Island-2 (TMI-2), situada cerca de Harrisburg (Pennsylvania). A raíz de dicho accidente se ha producido en los Estados Unidos una cantidad muy importante de documentación analizando el mencionado accidente y estableciendo una serie de recomendaciones y acciones a seguir por los operarios nucleares.

En España, la JEN siguió muy de cerca los acontecimientos desde los primeros momentos y los análisis de aquellos, se tradujeron en una primera serie de preguntas, destinadas a las centrales nucleares españolas en todas sus fases de proyecto.

En mayo de 1979, la JEN envió a la Asociación Nuclear Vandellós, una comunicación en la que solicitaba que se realizaría la reevaluación de la seguridad nuclear de las centrales nucleares españolas, de agua ligera, como consecuencia del accidente ocurrido en la central de TMI-2, adjuntando para ello un detallado cuestionario.

A consecuencia de la solicitud de la JEN, se realizó una revisión del diseño para averiguar el grado de cumplimiento con los requisitos del mencionado cuestionario. Una evaluación detallada de dicho grado de cumplimiento fue enviada a la JEN el 31 de julio de 1979.

Del análisis efectuado de la documentación relacionada con TMI-2, se dedujo la posibilidad de tener que realizar algunos cambios en el diseño de la central, así como el de tener que considerar algunos requisitos adicionales, tanto con respecto a los procedimientos de operación como con respecto al entrenamiento del personal.

Se realizó una clasificación de los distintos ítems según la implicación que tiene en nuestro Proyecto, habiéndose establecido las categorías siguientes:

- Ya implementado
- De consideración inmediata.
- A considerar más adelante.
- No aplicable.

REPERCUSIONES DE UN ACCIDENTE DE VANDELLOS II SOBRE VANDELLOS I

Durante la fase de obtención de la Autorización Previa de Vandellós II, la Junta de Energía Nuclear indicó que una de las condiciones ineludibles para su obtención era la realización del estudio de las consecuencias del mayor escape previsible de productos radiactivos procedentes de la central de Vandellós II, al objeto de determinar que un accidente o escape incontrolado no impida la parada segura y el mantenimiento a largo plazo en la central nuclear de Vandellós I, propiedad de Hifrensa, actualmente en explotación en dicha zona.

A tal fin, se encomendó la realización de dicho trabajo a EDF, por su experiencia en casos similares, al no conocerse en aquellos momentos con exactitud las características del reactor que se iba a instalar, se tomaron las del reactor BUGEY II, el cual es un PWR de 900 MWe, a su vez Electricité de France empleó la normativa francesa vigente en aquellos momentos para la realización del mencionado estudio.

Recientemente, en la fase de evaluación del Informe Preliminar de Seguridad, la Junta de Energía Nuclear sugirió que se le indicara como se vería afectado dicho estudio en el caso que se hubiera empleado normativa USA.



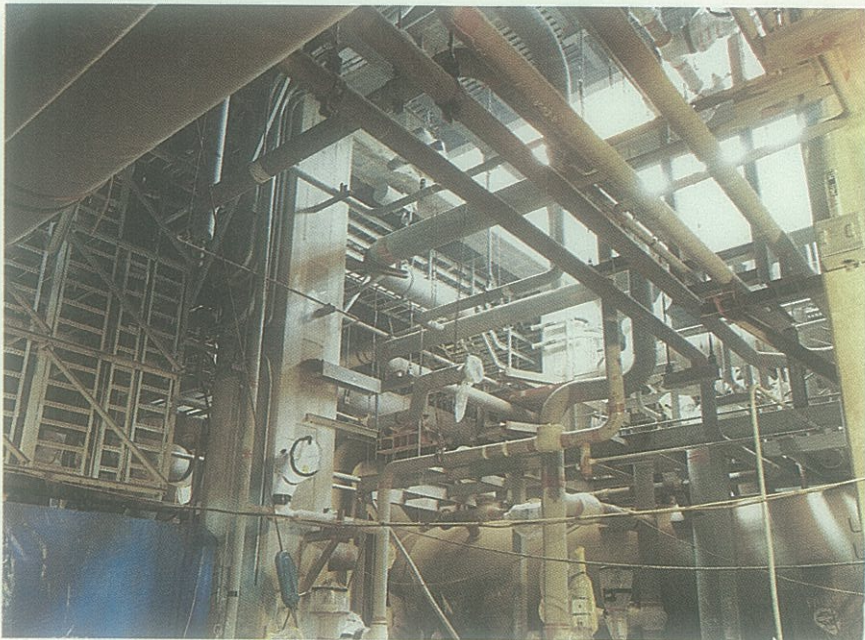
Mantenimiento de Equipos (abril 1985).

Los resultados del citado estudio confirmaron los valores obtenidos del estudio EDF que concluían la no afectación de Vandellós I en caso de accidente de Vandellós II.

CUMPLIMIENTO DE LAS GUÍAS REGULADORAS DE LA NRC

A petición de la JEN, ANV realizó un análisis de cumplimiento del diseño de la central Vandellós II con las directrices

Montaje de Tuberías en el Edificio de Turbinas.



de las Guías Regulatorias de las US NRC y de la JEN aplicables al mismo, emitidas posteriormente a la preparación del Informe Preliminar de Seguridad.

Cuando existió alguna desviación entre el diseño y las directrices de la Guía Regulatoria o cuando se hizo una interpretación propia de la misma, se discutió tal desviación o interpretación.

Se estudiaron asimismo, caso por caso, las Regulatory Guides que no pertenecen a la División 1, indicadas por la JEN.

Cabe indicar en relación a dichas Regulatory Guides, que no pertenecen a la División 1, que deberán considerarse, siguiendo a la NRC, como de posible interés aunque no directamente aplicables para centrales nucleares, con excepción de las que así están explícitamente indicadas por la propia División 1.

Como resumen del estudio realizado puede afirmarse que nuestro Proyecto conseguirá el suficiente grado de cumplimiento de las Guías analizadas.

AUTORIZACION DE CONSTRUCCION

El 29 de diciembre de 1980 se autorizó por el Ministerio de Industria y Energía la construcción de la Central Nuclear de Vandellós II, con un plazo de ejecución de ocho años, incluyendo la verificación prenuclear de la instalación.

Todavía el inicio de la construcción propiamente dicha, con el primer vertido de hormigón estructural, deberá esperar la obtención de la Licencia de Obras del Ayuntamiento de Vandellós, lo cual ocurre el 21-7-81.

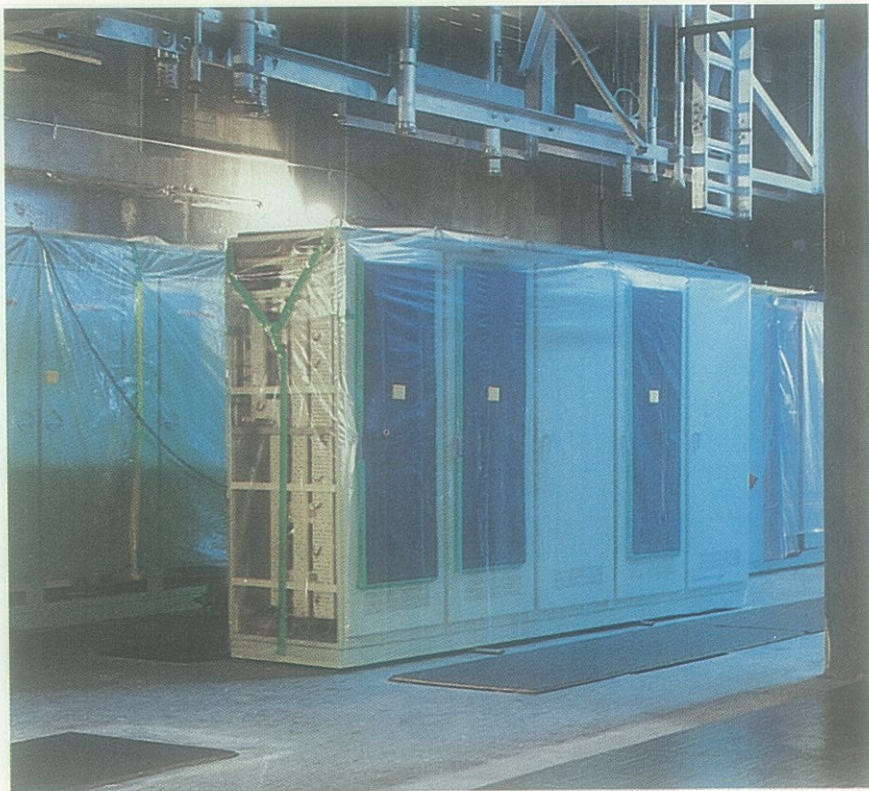
La Autorización de Construcción señala se adopte la central de Ascó II como de referencia, debiéndose incluir además en el proyecto aquellas mejoras tecnológicas que la experiencia vaya sancionando en centrales de Westinghouse con permiso de construcción más reciente.

Deberá por otra parte analizarse durante el período de validez de la Autorización, la aplicabilidad al proyecto, construcción y montaje de la instalación de los criterios, códigos, normas y guías sobre seguridad nuclear protección radiológica que se vayan publicando. El proyecto, construcción y montaje deberá adaptarse a los citados criterios con excepciones favorablemente apreciadas por la JEN.

En cuanto a TMI-2 se deberán tener en cuenta las directrices emanadas de los Organismos internacionales y las aprobadas en el país de origen del proyecto.

El proyecto sísmoresistente de las estructuras de categoría sísmica I se realizará utilizando para la aceleración máxima del suelo el valor 0,2 g.

Entre el resto de condiciones se hallan diversas solicitudes de información sujeta a plazos de envío a la JEN que se comentan más adelante.



Instalación de Armarios Eléctricos.

PROCESO DE LICENCIAMIENTO POSTERIOR A LA OBTENCION DEL PERMISO DE CONSTRUCCION

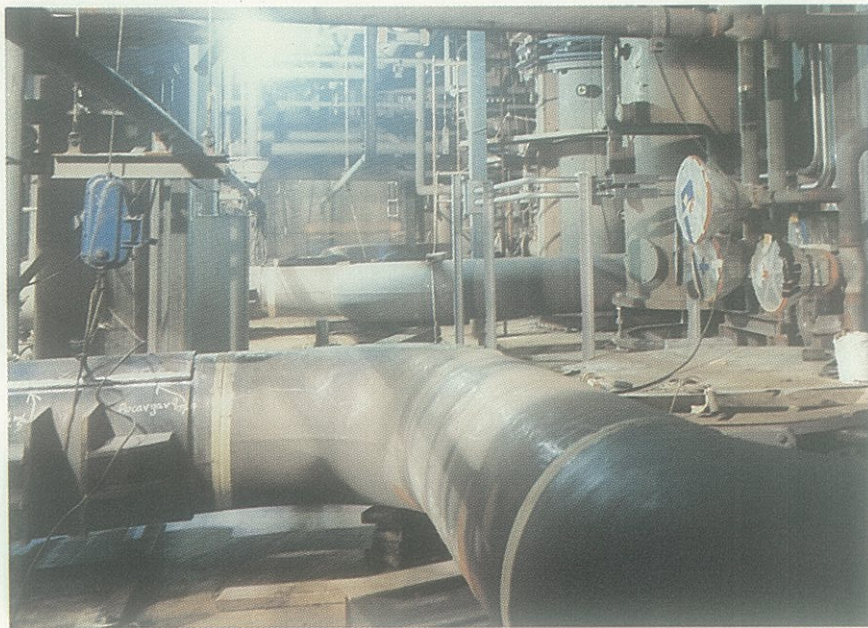
Por Ley 15/1980 de 22 abril se crea el Consejo de Seguridad Nuclear. La evaluación de la documentación de seguridad para la obtención final de la Autorización de Construcción de Vandellós II todavía será uno de los últimos frutos del trabajo del personal de la JEN antes de que sean traspasadas las funciones del Grupo de Seguridad de este Organismo al nuevo Consejo de Seguridad creado.

A partir de la obtención de la Autori-

zación de Construcción, gradualmente el Consejo de Seguridad Nuclear irá acometiendo las funciones de vigilancia de la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica de Vandellós II.

En el transcurso del año 1981 empiezan a realizarse auditorías e inspecciones por el CSN a nuestro proyecto, referidas básicamente a aspectos de construcción (organización del titular para llevar a cabo las obras) y obra civil y de garantía de calidad de componentes.

Montaje de Tuberías en el Edificio de Turbinas.



Durante el mes de diciembre de 1981 fue enviada a la Administración para su evaluación la documentación pedida en los condicionados de la Autorización de Construcción, sujeta al plazo de envío de un año, básicamente referente a Informe sobre el comportamiento del terreno, Estudio avenidas, Análisis sobre los Criterios de Aceptación Finales (FAC), Proyecto Sistema Tratamiento Efluentes, Análisis pérdida de agua de alimentación, Programa Vigilancia Radiológica y otras cuestiones.

A continuación, durante el año 1982 el CSN efectúa diversas inspecciones, relacionadas con aspectos de construcción: control de obra civil, organización del proyecto y de garantía de calidad, y se comprueban aspectos de obra civil y montaje de recubrimiento metálico interior del edificio de contención.

En 1983 sigue incrementándose la atención del CSN en el Proyecto continuando las inspecciones. Objetivo de una de ellas fue comprobar la ejecución de la obra civil, el montaje de recubrimiento metálico del interior del edificio de contención y el montaje de diversas tuberías y equipos.

Otros aspectos contemplados en las diferentes inspecciones efectuadas fueron el sistema de recepción, acopio y almacenamiento de materiales y equipos, la aplicación del programa de garantía de calidad del diseño y diversos aspectos de la fabricación de equipos, comprobaciones del montaje y de las actividades de garantía de calidad de componentes mecánicos, y comprobación de la ejecución de la obra civil.

Asimismo se realizó una visita a fin de obtener información en el emplazamiento de las características de las instalaciones meteorológicas y de los estudios oceanográficos.

Los aspectos concretos cubiertos en las inspecciones efectuadas por el CSN en 1984 fueron los siguientes:

- Comprobaciones del montaje de las armaduras del edificio de combustible.
- Comprobaciones de la ejecución de las soldaduras y del control de las chapas de la parte del revestimiento metálico de la cúpula del edificio de contención, cuyo montaje previo se estaba realizando, en aquellos momentos sobre el suelo.
- Trabajos de Obra Civil, entre cuyos aspectos más significativos estaba incluido el seguimiento del control de los asentamientos de los edificios.
- Comprobaciones de los montajes mecánicos.
- Ingeniería de Proyecto para comprobar aspectos en relación con los componentes mecánicos, tuberías y soportes.
- Comprobaciones del sistema de garantía de calidad de la Ingeniería, a fin de verificar si las actividades de esta organización se ajustaban a las prescripciones de los manuales de procedimientos y de garantía de calidad.

SOLICITUD DEL PERMISO DE EXPLOTACION PROVISIONAL

El segundo semestre de 1984 se halla marcado desde su inicio por la presentación a la Administración del Informe Final de Seguridad, el 27 de julio, en solicitud del Permiso de Explotación Provisional de la Central.

La preparación del Informe, compuesto de un total de 20 tomos, sigue en lo posible el contenido de la Regulatory Guide 1.70, en su Revisión 3.

Se incluye en dicha documentación Informe sobre Participación Nacional en la Construcción y Declaración docu-

mentada del Cumplimiento de Condiciones de la Autorización de Construcción, ya que dicho informe incluye toda la documentación restante que solicitaban los diversos Condicionados de la Autorización de Construcción.

Incluye dicho informe un avance de programa de pruebas prenucleares y nucleares en su capítulo catorce, el Plan de Emergencia Interior de la instalación en su capítulo trece y un estudio de cumplimiento de la normativa aplicada en su sección 1.8.

REUNIONES DEL COMITE DE COORDINACION DE LA CENTRAL

El Comité de Coordinación de la Central celebró su primera reunión el 28 de junio de 1984. Forman parte diversos representantes del Ministerio de Industria, Consejo de Seguridad Nuclear, Junta de Energía Nuclear, Ayuntamiento de Vandellós y de la propiedad de Vandellós II. Se encarga de

informar directamente a la Administración sobre el desarrollo del Proyecto, efectuar un seguimiento del cumplimiento de requisitos impuesto por la Administración y es informado de las actividades relativas al licenciamiento de la planta.

ULTIMAS INSPECCIONES REALIZADAS POR EL C.S.N.

A partir del último trimestre del año 1984 y básicamente durante el primer trimestre de 1985 ha podido apreciarse un notable incremento de las peticiones de información efectuadas por el CSN, así como de inspecciones y auditorías cursadas a los distintos entes que intervinieron en el Proyecto.

Se cubren todas las áreas relativas al grado de avance del Proyecto.

En esta última fase se ha auditado por parte del CSN incluso a Montadores principales establecidos en la obra y se cubren las diversas áreas de garantía

de calidad, tanto de diseño como construcción y montaje, obra civil, montajes mecánicos y eléctricos, diseño de componentes y estructuras, etc.

Las auditorías realizadas a partir del último trimestre del año 1984 alcanzan a los siguientes aspectos:

Obra civil, instalación equipo mecánico, montaje bandejas y soportes de cables, análisis rotura tuberías, organización de la Ingeniería principal, garantía de la calidad de la Ingeniería principal.

No ha habido incidencias dignas de mención.

EL FUTURO PROCESO DE LICENCIAMIENTO

Las actividades de licenciamiento futuras se prevén relativas a la obtención del Permiso de Explotación Provisional, aprobación del Programa de Pruebas Nucleares y consecución del Permiso de Almacenamiento de Sustancias Nuclea-

res. ANV se ha comprometido a enviar la Rev. 1 del IFS a mediados del mes de junio de 1985, con especial hincapié en la documentación relativa al Programa de Pruebas Prenucleares.

RELACIONES CON EL SERVEI DE COORDINACIO D'ACTIVITATS RADIOACTIVES DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

Por último, en lo relativo al proceso de licenciamiento, se destacan en fase reciente los primeros contactos habidos con el «Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives» del «Departament

d'Industria i Energía de la Generalitat de Catalunya», en relación al Programa de Vigilancia Radiológica Preoperacional de la Central, ya que, se halla plenamente en su etapa de realización.