



Antonio LASA MANERO es Licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad de Navarra (1971) y Diplomado en Ingeniería Nuclear por el Instituto de Estudios Nucleares (1975).

En 1976 ingresa en ACN REGODOLA, siendo responsable de Emplazamiento y Protección Radiológica. En 1981 se incorpora al departamento de Seguridad y Licencia de C. Trillo I, donde ocupa en la actualidad el cargo de Jefe de Licencia.

LICENCIAMIENTO

A. LASA

El Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas requiere la obtención del Permiso de Explotación Provisional (PEP) para pasar a la fase de explotación, desde la fase de construcción, montaje y pruebas prenucleares. El PEP, concedido por el Ministerio de Industria y Energía, fija un estado inicial, tanto en lo que concierne al emplazamiento, estructuras, sistemas y componentes, como a organización y metodología de operación, que garantiza la explotación segura de la central. Esta garantía procede, en última instancia, de la evaluación preceptiva realizada por el Consejo de Seguridad Nuclear.

ANTECEDENTES

Con anterioridad a la concesión del PEP, la organización y actividades de licenciamiento de C. Trillo I se centraron en todos aquellos aspectos necesarios para la obtención del citado permiso. Entre ellos, cabe destacar:

- Obtención de permisos complementarios al PEP.
- Solicitud del PEP.
- Cumplimiento de condicionados.
- Edición de documentación de licencia.
- Homologación del servicio de dosimetría.

- Cumplimiento de requisitos del CSN.
- Contestación a preguntas planteadas por el CSN durante la evaluación.

La solicitud del Permiso de Explotación Provisional se realizó el 30 de marzo de 1985, siendo otorgada la autorización el 4 de diciembre de 1987.

El origen alemán del proyecto supuso la participación de dos organizaciones alemanas, TÜV-Suttgart y GRS, en calidad de expertos asesores del CSN, como consecuencia de la diferente normativa aplicable a C. Trillo frente a las centrales de origen norteamericano en España, evaluadas previamente.

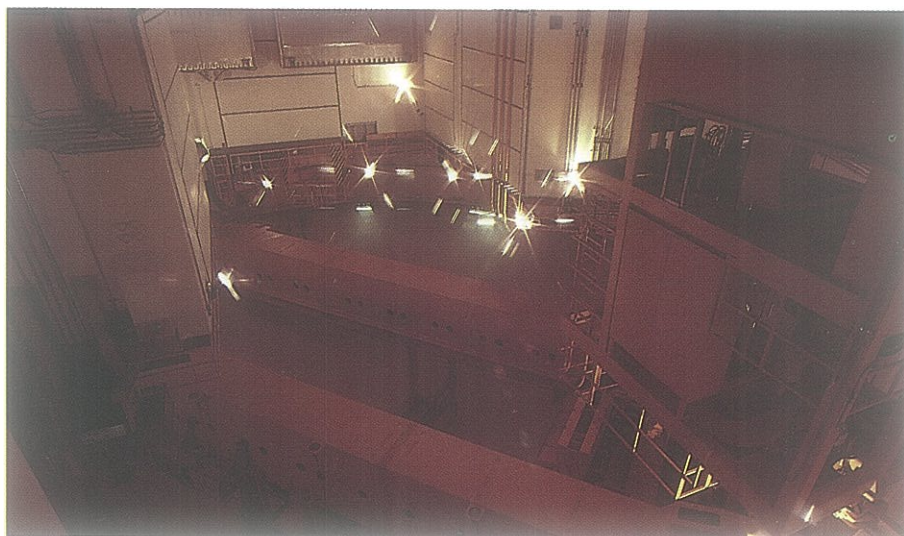
En la figura 1 se indica el volumen de trabajo que supuso para el CSN la evaluación de C. Trillo I, previa al PEP.

PERMISO DE EXPLOTACION PROVISIONAL

La propia naturaleza del PEP lleva implícitas las líneas maestras sobre las que se deben desarrollar las actividades del licenciamiento posteriores a su concesión:

- Mantenimiento de las condiciones de seguridad en la explotación de la Central.
- Justificación de que los cambios que afectan a seguridad nuclear o pro-

Interior del recinto de contención



TI

Auditorías de Diseño	26
Inspecciones de Construcción y Montaje	58
Inspecciones de Organización y Garantía de Calidad	13
Inspecciones de Pruebas Prenucleares	42
Reuniones de Evaluación	193
Informes Técnicos de Evaluación	315
Cuestiones planteadas por el CSN y contestadas por C. Trillo I	1.025
Horas-hombre gastadas por el CSN	
• Propias	44.000
• Contratadas (Ingenierías, TUV, GRS)	16.000

Volumen de trabajo en relación con la evaluación del CSN para la obtención del permiso de explotación provisional

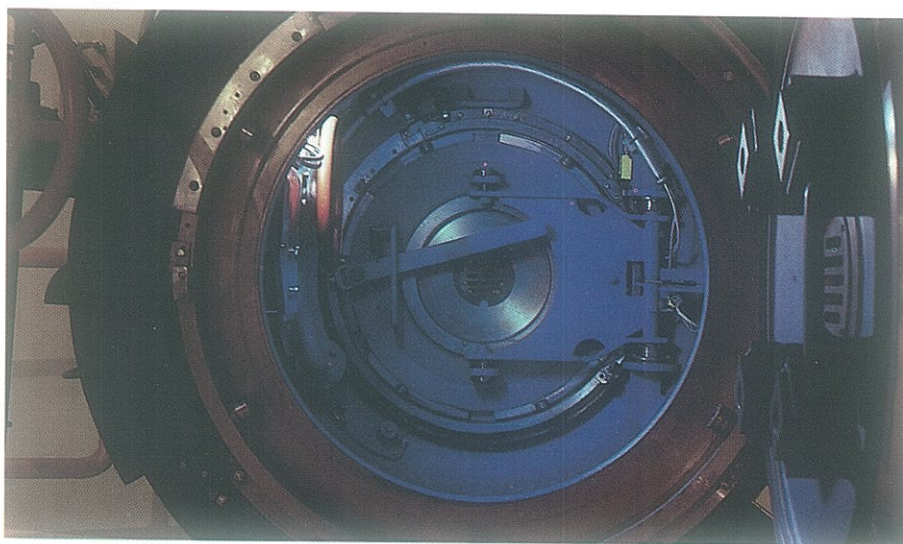
tección radiológica no lo hacen en sentido negativo.

- Adaptación a los avances en materia de seguridad mediante el análisis de los nuevos requisitos de licencia y experiencias operativas procedentes de centrales de diseño similar.

MANTENIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD

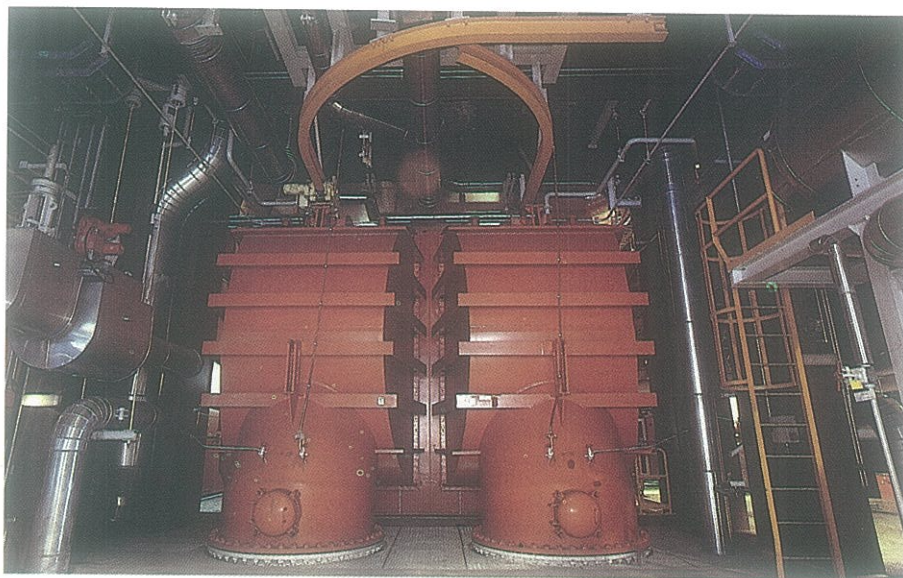
El mantenimiento de las condiciones de seguridad se garantiza mediante el cumplimiento del condicionado del PEP, que las define a través de diferentes mecanismos:

- Fija la revisión válida de los documentos básicos de explotación y establece la obligatoriedad de someter a aprobación cualquier revisión futura. Los documentos afectados son:
 - Estudio Final de Seguridad.
 - Especificaciones de Funcionamiento.
 - Reglamento de Funcionamiento.
 - Plan de Emergencia Interior.
 - Manual de Protección Radiológica.
 - Manual de Garantía de Calidad.
 - Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental.
- Requiere la definición, implantación y cumplimiento de diversos programas:
 - Pruebas Nucleares.
 - Inspección en Servicio.
 - Cualificación Ambiental.
- Solicita el envío de información periódica, relativa a parámetros del emplazamiento y su interacción con las estructuras:
 - Informes Sísmicos.
 - Informes de asentamiento de edificios.
- Define términos y condiciones básicas:
 - Titular.
 - Tipo de reactor y potencia nominal.
 - Actividades autorizadas.
 - Documentación y archivo.
 - Autorizaciones y plazos.



Esclusa de personal para acceso al recinto de contención

Cajas de agua de un cuerpo del condensador



- Parámetros relativos a emergencias.
 - Establece los criterios aplicables a la organización de explotación.
 - Requiere el cumplimiento en plazo de una serie de condiciones.
 - Faculta al CSN para remitir directamente instrucciones complementarias.
- Esta labor de cumplimiento de los límites y condiciones contenidos en el PEP está supervisada por el CSN a través de:
- Evaluación de la documentación de licencia.
 - Inspecciones y auditorías.
 - Solicitud de instrucciones complementarias.
 - Actividades del Ingeniero Residente.

JUSTIFICACION DE CAMBIOS

Durante la explotación se producen

cambios y modificaciones que pueden afectar a la seguridad o a la protección radiológica y que, consecuentemente, deben incluirse en el proceso de licenciamiento. Estos cambios pueden originarse por una solicitud de la Administración o a iniciativa de C. Trillo I. En el primer caso, las actividades de licenciamiento se centran, fundamentalmente, en:

- Evaluar el modo de cumplimiento del requisito.
 - Justificar las desviaciones.
- En el segundo caso, la propuesta de modificación o cambio se somete a una evaluación de seguridad por C. Trillo I. De acuerdo con el resultado, las actividades de licenciamiento se dirigen a:
- Obtener la autorización preceptiva en caso de que se trate de una cuestión de seguridad no revisada.
 - Informar al CSN de las modificaciones.

nes que afectan a seguridad o protección radiológica.

ADAPTACION A LA EVOLUCION EN MATERIA DE SEGURIDAD

En un momento dado, la situación de la central viene definida por la suma del estado inicial y las modificaciones o cambios implantados. Esta situación, no sólo debe mantener un grado de seguridad igual al del estado inicial, sino que debe ir adaptándose al progreso que se produzca en materia de seguridad. Esto se consigue a través de tres vías.

- Análisis y aplicación, si procede, de nuevos requisitos de licencia solicitados a centrales de diseño similar.
- Análisis y adopción de medidas derivadas de la experiencia propia de operación.
- Análisis y, en su caso, incorporación a la central de las mejoras procedentes de experiencias operativas de otras centrales.

Las centrales KWU de diseño más parecido al de C. Trillo I y que, por consiguiente, se consideran como referencia para analizar los **nuevos requisitos** que les sean solicitados por las Autoridades de la RFA son:

- KBR - Brokdorf.
- KKG - Grafenrheinfeld.
- KWG - Grohnde.
- KKP 2 - Philippsburg 2.

El proceso alemán de licenciamiento, descrito en la figura II, refleja la estructura federal del país y su larga tradición en la utilización, como consultores, de expertos independientes. En este proceso participan las Autoridades Federales, Estatales y Locales junto con una serie de organizaciones técnicas (RSK, GRS, TÜV) con funciones de asesoría, inspección y emisión de recomendaciones.

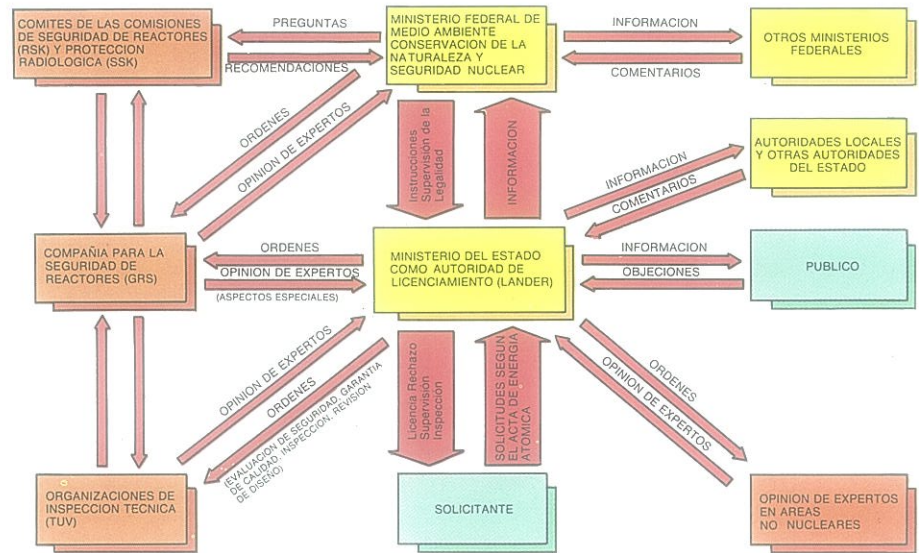
Para identificar los requisitos de licencia solicitados a las centrales alemanas, que deben ser analizados por C. Trillo I, es necesario tener en consideración dos aspectos determinantes:

- Los requisitos de licencia solicitados a cualquier central proceden del Estado (Lander) donde está ubicada.
- El proceso de licenciamiento no es público en su totalidad.

Bajo estas condiciones, la obtención de la información que permita efectuar los análisis de aplicabilidad a C. Trillo se realiza a través de varias vías:

- Contacto directo con las centrales alemanas y participación en el grupo de propietarios VGB.
- Contrato de asistencia con el TÜV-Stuttgart y el GRS.
- Contrato de asistencia con KWU/Siemens.

La **experiencia de operación de otras centrales** analizada por C. Trillo I, está contenida en los WLN que periódica-



FI Participantes, responsabilidades e interacción en el proceso de licenciamiento alemán

mente emite el GRS. Estos WLN suponen un conjunto de experiencias y sucesos operacionales considerados relevantes por el GRS y aplicables a centrales de diseño alemán. Adicionalmente, se dispone de la información emitida por otras organizaciones como INPO, VGB, KWU, EPRI, USERS, etc. El análisis de la **experiencia operativa propia** se efectúa mediante procedimientos que permiten la evaluación e incorporación, si procede, de las correspondientes mejoras. El alcance de la información que se envía a las Autoridades viene regulado en las Especificaciones de Funcionamiento y comprende:

- Sucesos Notificables.
- Informes de Disparos no Programados.
- Informes Especiales.

FUTURO

En los apartados anteriores hemos descrito, de forma resumida, el proce-

so de licenciamiento seguido por C. Trillo I, a partir de la concesión del PEP. Para el futuro inmediato, las previsiones en materia de licenciamiento, adicionales a las actividades descritas, son:

- Optimizar recursos y métodos de trabajo.
- Potenciar el intercambio de información con Organismos y Centrales alemanas.
- Solicitar y obtener el Permiso de Explotación Definitivo.

REFERENCIAS

- H. J. GEHRHARDT y P. A. GOTTSCHALK. *Nuclear Power Plant Licensing and Supervision in the Federal Republic of Germany.*
- Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.
 - Central de Trillo I - Permiso de Explotación Provisional.
 - Central de Trillo I - Reglamento de Funcionamiento.

FII Siglas utilizadas

RSK	Comisión de Seguridad de Reactores. REAKTORSICHERKEITS KOMMISSION
SSK	Comisión de Protección Radiológica. STRAHLENSCHUTZ KOMMISSION
GRS	Compañía de Seguridad de Reactores. GESELLSCHAFT FÜR REAKTORSICHERHEIT
TÜV	Organización de Inspección Técnica. TECHNISCHER ÜBERWACHUNGSVEREIN
VGB	Asociación Técnica de Operadores de Centrales. VEREINIGUNG DER GROSCHKRAFTWERKS BETREIBER
WLN	Información a transmitir a terceros. WEITERLEI TUNGSNACHRICHTEN