

ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

COMISION TECNICA SNE

Las Especificaciones de Funcionamiento (EF) constituyen un documento requerido para la operación segura de las Centrales Nucleares y, por tanto, han de acoger aquellas materias de seguridad en las que se considera necesaria la imposición de condiciones o limitaciones durante la operación.

Es opinión generalizada que las Especificaciones de Funcionamiento vigentes necesitan una profunda revisión con el fin de conseguir un documento más simple, claro y conciso. Debido a ello, la optimización de las Especificaciones de Funcionamiento es uno de los temas constantemente incluidos en el programa de investigación y desarrollo de instalaciones nucleares tanto en EE.UU. como en otros países.

Por esta razón, y siguiendo el objetivo marcado para esta sección de "Notas Técnicas", la dedicamos en esta ocasión a exponer los resultados que, muy recientemente, se han obtenido en EE.UU., que estamos convencidos tendrán impacto en las Especificaciones de Funcionamiento de nuestras centrales.

La SNE agradece a doña M.^a Teresa Domínguez y don José Palomo la colaboración prestada en la redacción de esta Nota.

ANTECEDENTES

La primera normativa que se refiere a EF está en el Acta de Energía Atómica de EE.UU., publicada en 1954. En ella se requería, para la obtención del permiso de operación de las plantas nucleares, unas Especificaciones que incluyeran los requisitos necesarios a mantener durante la operación, para que esta se realizase de forma segura. Sobre dicha base, al igual que en otras áreas, se inició un proceso de trabajo para preparación de guías que desarrollasen estos requisitos genéricos. Fruto de ellos fue, en 1968, la publicación del 10CFR50-36 (Ref. 1) y la norma ANSI 58.4, en 1974 (Ref. 2), así como los documentos NUREG, en los que, para cada tipo de central, se establecía un estándar para las EF. Cinco años después, la experiencia demostró ciertas deficiencias que podrían englobarse en los siguientes aspectos: alcance inadecuado de los sistemas sujetos a limitaciones, contenido no muy claro para las especificaciones de emisiones radiactivas y problemas relacionados con factores humanos. Ello llevó a la NRC a definir un programa de mejora de las EF, para lo cual se creó el Grupo de Trabajo para Mejora de las EF (TSITF), encargándosele la definición de la naturaleza y alcance de los problemas antes mencionados y desarrollos necesarios para dar solución a cada uno de los problemas detectados. Este grupo definió el Proyecto

de Mejora (TSIP), en el que se establecían las áreas de investigación en la mejora de EF, que fueron tomadas como punto de partida en los diferentes grupos de trabajo, tal como comentaremos a continuación.

RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION EN EE.UU.

Tal como hemos visto en el Proyecto de Mejora (TSIP), se definieron los temas genéricos de desarrollo y estudio en que se esperaba actuación por parte de la autoridad.

En paralelo con este programa, en los grupos de propietarios e industria se creó una estructura encaminada a servir de apoyo al trabajo propuesto por la NRC. En la figura 1 se incluye el esquema y relaciones entre estos grupos.

Uno de los primeros frutos de este programa fue la publicación por la NRC de las recomendaciones para mejora de EF (Ref. 3), publicado en 1985, que se tomó como base de actuación para los grupos creados de apoyo.

Desde este momento y hasta el momento actual, el trabajo ha sido muy intenso, existiendo mucha documentación al respecto que recoge y ha permitido seguir su actuación. Sin embargo, ha sido en esta pasada primavera cuando se ha producido la publicación de la documentación final. Nos referimos, por una parte, al documento de

Posición Oficial (IPS) de la NRC (Ref. 4), y por otra a los resultados sobre factores humanos publicados por el Grupo para Estudio de Factores Humanos en las EF (HFITS), (Ref. 5 y 6). Dada la importancia de estos documentos, exponemos a continuación brevemente su contenido.

POSICION OFICIAL DE LA NRC (IPS)

El IPS plantea dos líneas de actuación: la primera se refiere a la forma en que se deben simplificar las Condiciones Limitativas de Operación (CLO); la segunda, encaminada a criterios para mejorar las "Bases" de cada una de las Especificaciones individualmente.

Para las CLO, establece el IPS unos criterios en base a los cuales puede decidirse si permanecen o no en las EF. Estos criterios son los siguientes:

- Deben permanecer las Especificaciones para la instrumentación que permiten detectar degradación de la barrera de presión.
- Deben permanecer las Especificaciones para las variables de proceso que marquen las condiciones de contorno iniciales en el análisis de accidentes.
- Deben permanecer las Especificaciones para los sistemas y estructuras que forman parte de las salvaguardias de actuación inmediata y directa en caso de accidente.
- Deben permanecer las Especificaciones de los sistemas de operación que demuestran que son importantes para la salud y seguridad del público.

Para el segundo tema genérico, referente a mejora de las Bases, requiere que se amplíen de tal forma que cada CLO, Requisito de Vigilancia y Acción tengan su análisis justificativo, identificando claramente las razones de seguridad que llevan a las limitaciones incluidas en cada una de las Especificaciones.

GUIA PARA ESCRIBIR LAS EF (WRITERS GUIDE)

El otro resultado importante, publicado junto con el IPS de la NRC, es esta guía preparada por el HFITS, en la que se dan normas de estructuración gráfica y organización de los EF.

Esta guía y el estudio sobre factores humanos pueden resolver, al menos parcialmente, uno de los problemas más importantes de este documento, que es el correcto manejo y aplicación de los EF por el personal de operación. Los aspectos más importantes de ellas son los siguientes:

- Establece una clara prioridad entre las diferentes "Acciones" mediante una clasificación y conexión de las mismas con partículas lógicas "AND" y "OR".

- Establece una clasificación de los Requisitos de Vigilancia en función de su periodicidad.
- Incluye una identificación con referencias cruzadas para identificar el conjunto de EF que aplican a un mismo equipo.
- Establece una clasificación de las bases para cada uno de los conceptos de los EF.

Además de estas conclusiones, el grupo HFITS ha editado junto a esta guía recomendaciones a seguir desde el punto de vista de factores humanos en la preparación de las EF.

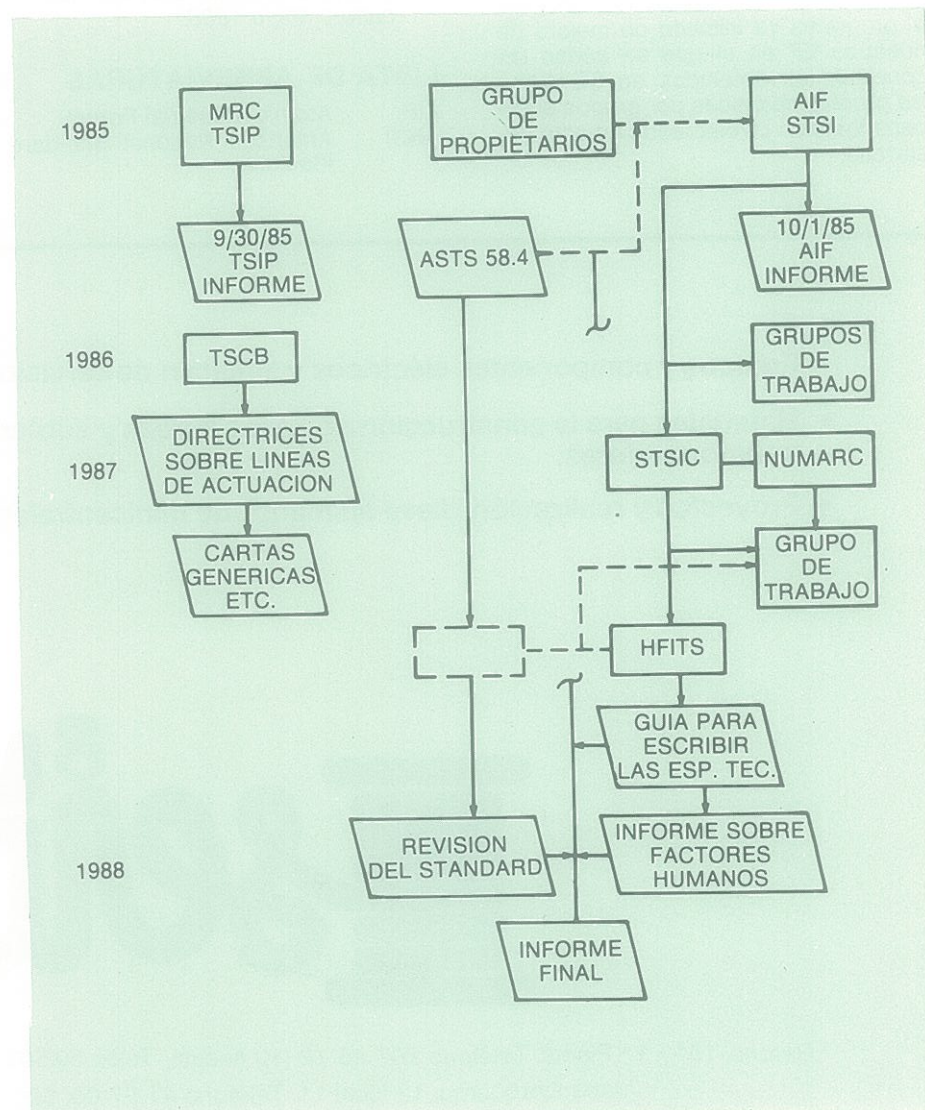
LINEAS DE ACTUACION

En la actualidad, los Grupos de Propietarios Americanos (GPA) están desarrollando unas nuevas EF que incorporan los resultados y conclusiones antes mencionados del IPS de la NRC

y del Grupo de Estudio de Factores Humanos (HFITS). En este trabajo de mejora de las EF se están incorporando también modificaciones en tiempo admisibles de reparación e intervalos de pruebas periódicas y requisitos de mantenimiento. Dichas modificaciones están soportadas por los resultados que se han obtenido de los estudios probabilísticos de riesgo y fiabilidad de sistemas.

La NRC tiene previsto editar en septiembre de 1989 su posición final "Final Policy Statement" (FPS), que coincidirá con la presentación por el GPA de la propuesta de nuevas EF preparadas para unas determinadas centrales escogidas como "Plantas Piloto" (Head Plants), que habrán de ser finalmente aceptadas por la NRC.

Entre tanto, los GPA procederán como hasta el momento, emitiendo propuestas de modificaciones tal como Infor-



F I Esquema organizativo para el desarrollo de Especificaciones de Funcionamiento en EE.UU.

mes Genéricos de Licencia (LTR) preparadas por los grupos de propietarios (BWROG y WOG) que son comentadas o aprobadas mediante documentos genéricos SER, GL o documentos específicos como el STRR, editado por las NRC en mayo de 1988 en respuesta al LTR (Ref. 7).

CONCLUSIONES

La primera conclusión es que sin duda estamos en un momento en que el largo proceso de investigación emprendido para optimizar las EF está dando sus resultados finales.

En segundo lugar, merece la pena el amplio espectro de grupos de trabajo involucrados en este desarrollo, lo que sin duda garantiza que en las nuevas EF se incorporará la experiencia adquirida en la aplicación de ellas a la operación de las diferentes centrales.

Por último, consideramos de suma importancia que en España se mantenga el programa ya iniciado de mejora de nuestras EF en el que se aúnen las conclusiones obtenidas en EE.UU. y las propias obtenidas por grupos europeos también involucrados en este desarrollo.

REFERENCIAS

- (1) 10 CFR 50.36. *Technical Specifications*.
- (2) ANSI/ANS 58.4-1979. *Criteria for technical Specifications for Nuclear Power Stations*.
- (3) Final Report 30-09-85. *Recommendations for Improving Technical Specifications*.
- (4) F. Register 52:3788. Febrero 1987. *Interim Policy Statement of Technical Specification Improvements*.
- (5) HFITS. Marzo 1988. *Human Factors Improvements to Technical Specification*.
- (5) HFITS. Marzo 1988. *Writer's Guide for Technical Specification*.
- (6) HFITS. Mayo 1988. *Human Factor Improvements to Technical Specification*.
- (7) NRC Staff Review of NSSS Owners Group's Application of the Commission's Interim Policy Statement Criteria to Standard Technical Specification. Mayo 1988.

LISTA DE ABREVIATURAS

AIF Atomic Industrial Forum
ANSI American National Standard Institute

BWROG Boiling Water Reactor Owners Group
CFR Code Federal Register
CLO Condiciones Limitativas de Operación
EF Especificaciones de Funcionamiento
FPS Final Policy Statements
GL Generic Letters
GPA Grupo de Propietarios Americanos
HFITS Human Factors Improvements to Technical Specifications
IPS Interim Policy Statement
LTR Licensing Topical Reports
NUREG Nuclear Regulatory Guide
SER Safety Evaluation Report
STRR Split Topical Review Report
STSI Subcomité para mejorar las Especificaciones Técnicas
STSIC Grupo de coordinación de standard de Especificaciones Técnicas
TSCB Sección para coordinación de Especificaciones Técnicas
TSIP Technical Specification Improvement Project
TSITF Technical Specification Improvement Task Force
WOG Westinghouse Owners Group

- Equipos y componentes eléctricos y almacén de servicio para Centrales Nucleares.
- Materiales para la construcción de líneas aéreas y subterráneas y estaciones transformadoras.
- Proyectos y realización "llave en mano" de minicentrales hidráulicas"



Gerona, 151 - 1.ª Planta. Teléfono 207 46 12 (12 líneas) Télex 50.508 ATSE-E. 08037 BARCELONA
Juana Ibarbourou, 12 local 11. Teléfono 41 27 00. 50013 ZARAGOZA
Vital Aza, 26. Teléfono 407 95 62 Télex 46.087 ATSE-E. 28017 MADRID