

Conferencia Panamericana de END

Octubre 2007

“ La validación de los sistemas de inspección mediante Ensayos No Destructivos. Origen, Evolución y Situación actual “

Autor: Gustavo Bollini. Tecnatom, SA.

Ejercicios prácticos de inspección por ultrasonidos sobre probetas o maquetas con defectos llevados a cabo en los países de la OCDE, tales como el PISC (**P**rogramme for the **I**nspection of **S**teel **C**omponents), fases I (iniciada en 1978), II y III, demostraron que las inspecciones llevadas a cabo según ASME XI, en las ediciones anteriores a 1986, no alcanzaban suficiente efectividad. Sin embargo, la aplicación en el ejercicio PISC III de las técnicas ultrasónicas de la Edición 86 de ASME XI (que fue publicada teniendo en cuenta los resultados de PISC II) conduce a fallos en la detección de grietas relevantes y en el dimensionado de defectos. Diferentes Organismos de Normalización, Centrales Nucleares, Empresas de Inspección e Instituciones de I+D, involucradas en los ejercicios, comienzan a considerar la necesidad de la **Demostración de la Capacidad** de las técnicas de inspección, sobre probetas con defectos como las empleadas en el PISC.

Los requisitos de validación de sistemas de inspección en servicio en Centrales Nucleares tiene su origen con la publicación del Apéndice VIII de la Sección XI del Código ASME, en el año 1989. Posteriormente, en el año 1991, los países de la Unión Europea crean el “European Network for Inspection Qualification” (ENIQ), bajo la coordinación del Joint Research Centre (JRC) de Petten, Holanda, y se publica en 1995 el documento: “European Methodology for Inspection Qualification” (revisado posteriormente en 1997), donde se armoniza la posición de los países europeos en el tema de validación de sistemas de inspección. Por otro lado, los Organismos Reguladores europeos constituyen un Grupo de Trabajo para armonizar su posición al respecto, y publican en 1995 (luego revisado en 1997) el documento “Common position of European Regulators on qualification of NDT systems for pre-and in-service inspection of light water reactor components”. Esta posición de los Organismos Reguladores europeos para la validación está muy próxima a la de ENIQ.

En el año 1997, ante la perspectiva de la regulación por parte de la Nuclear Regulatory Commission (NRC) de los EE.UU., del mencionado Apéndice VIII de la Sección XI del Código ASME, las centrales nucleares españolas, a través de UNESA (constituida por

las principales empresas eléctricas de España), iniciaron un proyecto para definir la metodología española de validación de sistemas de inspección en servicio.

El resultado de los trabajos realizados es el documento “Metodología de Validación de Sistemas de Ensayos No Destructivos empleados en Inspección en Servicio de las CC.NN. Españolas” (Rev. 1 de marzo de 1.999 y Rev. 2 de abril de 2.003), que ha sido apreciada favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y es obligado cumplimiento desde marzo de 2004.

La metodología de validación diseñada tiene en cuenta los principios definidos por ENIQ, y también que la inspección en servicio de las CC.NN. españolas está regulada según la Sección XI del Código ASME. La aplicación de la metodología de validación está desarrollada en un conjunto de siete Documentos Técnicos, anexos al citado anteriormente.