

ASPECTOS RELAVANTES DE UN PROGRAMA DE GARANTIA DE CALIDAD APLICADOS
A LA OPERACION DE UNA CENTRAL NUCLEAR

JULIO C. FERNANDEZ

CENTRAL NUCLEAR EMBALSE - COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

I INTRODUCCION

En la actualidad, no es posible hablar de equipos o instalaciones que impliquen un riesgo importante para la seguridad de las personas que no esten controlados en su diseño, fabricación, montaje, puesta en marcha y operación, por un sistema de Garantía de Calidad. (G.C.). Como ejemplo es posible mencionar el equipamiento desarrollado para: la exploración subacuática, la industria aeronáutica y los emplazamientos nucleares.

El sistema ha sido adoptado e implementado en estas tareas debido a que en todo momento trata de prevenir la deficiencia antes de que se produzca, concepto fundamental en este tipo de actividades, ya que los problemas una vez aparecidos, en muchos casos, se hace imposible su mitigación o son de difícil solución.

"Prevenir antes que corregir" es la premisa y el objetivo de un programa de Garantía de Calidad.

Como concepto es algo que tiene una lógica bien fundada. El tema es decir como logramos alcanzar este objetivo y esto es lo que motiva la realización del presente trabajo.

En especial voy a desarrollar lo concerniente al área de Centrales Nucleares y dentro de ella a la etapa de operación.

II GARANTIA DE CALIDAD EN OPERACION DE CENTRALES NUCLEARES

Si bien los conceptos de Garantía de Calidad no varían para las etapas de diseño, fabricación, construcción, puesta en marcha y operación de Centrales Nucleares; existen diferencias en lo que a su aplicación se refiere.

Por este motivo, una vez establecida la necesidad de contar con un programa de Garantía de Calidad durante la operación de una Planta Nuclear, es sumamente conveniente analizar en profundidad y compenetrarse en los conceptos vertidos en el código de prácticas ISO-C-QA del Organismo Internacional de Energía Atómica y las recomendaciones descriptas en las Guías de Seguridad asociadas.

Estos documentos recopilan la experiencia mundial sobre el tema y establecen las pautas mínimas a tener en cuenta para la confección de un programa de Garantía de Calidad.

Es preciso destacar que el objetivo establecido para la Operación de una Central es: "Generar la cantidad de energía necesaria en la forma más segura posible, durante todo el tiempo posible, y en la forma más económica posible".

Como vemos en este objetivo se encuentran planteados los temas de seguridad y disponibilidad, en ocasiones contrapuestos entre sí, pero sin lugar a dudas que en esta actividad, el de mayor importancia y al que se le debe dar la relevancia es al de Seguridad.

No obstante esto, un Programa de Garantía de Calidad debe cubrir ambos aspectos, priorizando como es lógico el logro de una operación segura, pero a la vez confiable y eficiente.

II.1 Documentos del Programa de Garantía de Calidad

El documento que describe el programa es el "Manual de Garantía de Calidad". Aquí se explicitan en forma clara: los objetivos y políticas de calidad, la organización dentro de la cual se implementará y la forma en que será implementado.

Requiere la aprobación y el apoyo necesario del Gerente de la Planta y del Director de Centrales Nucleares, como máximas autoridades de la organización. Con esto queremos significar que no es solo un documento el que se aprueba sino una serie de acciones posteriores que aseguren el cumplimiento del programa establecido.

Los procedimientos, constituyen la forma detallada en que se implementará el programa y se pueden dividir en dos tipos: los programáticos y los de trabajo. Los primeros conforman la base de una buena gestión de las tareas que

es responsable cada sector.

Los segundos se utilizan para programar, dirigir y controlar la ejecución de los trabajos.

II.2 Elaboración del Programa de Garantía de Calidad

Para establecer el alcance de un Programa de Garantía de Calidad en Operación, deben tenerse en cuenta los requisitos especificados durante la construcción y Puesta en Marcha, con el agregado de las variables de Operación, tales como: factor humano, operación de la Planta y mantenimiento de los equipos, como las características relevantes.

El personal de Garantía de Calidad, encargado de marcar las pautas para la confección del Programa, debe tener suficientes conocimientos en cuanto a la filosofía y prácticas de Garantía de Calidad en el área técnica, para lo cual es necesaria una constante actualización en la materia. Esto forma un criterio importante y amplio en este personal, que le permite luego participar en las decisiones relevantes para la calidad, con suficiente idoneidad y marcada presencia.

Por otro lado, un aspecto de destacar, es el hecho de la participación de los distintos Departamentos que constituyen la organización, en la confección de los elementos del Programa que les son competentes. Esto produce una intervención que permite la toma de conciencia de que el Programa de Garantía de Calidad es la descripción de un sistema de trabajo en el cual son participes todos los sectores que conforman la organización.

El Programa de Garantía de Calidad debe ser diseñado para asegurar un efectivo control de gestión, que los trabajos se realicen correctamente y que se cuente con equipamiento instalado de confiable funcionamiento.

El sistema de gestión debe servir al más alto nivel de Dirección para planificar y monitorear el estado de la información, debe establecer el flujo de información caratulado como excepcional y debe facilitar la rápida y efectiva toma de decisión en el nivel apropiado.

La realización de los trabajos que tienen un impacto sobre la seguridad y confiabilidad, deben ser correctamente planificados y conducidos. Por tal motivo, el personal necesita tener una adecuada motivación, entrenamiento, preparación y facilidades para realizar las funciones asignadas.

El personal debe tener documentación técnica (planos, especificaciones, etc.), procedimientos o instrucciones apropiadas y debidamente aprobadas antes de comenzar un trabajo.

En lo referente al equipamiento instalado, son importantes las actividades de Garantía de Calidad durante las etapas de diseño, compra, fabricación, montaje, Puesta en Marcha y Operación. Durante esta última, existen nuevos factores que pueden afectar el rendimiento de los equipos, como ser: operación, mantenimiento, cambios de diseño, inspección en servicio, pruebas repetitivas, compras de repuestos, almacenamiento, etc.

En esta parte, hay que resaltar dos conceptos de relevancia para la correcta aplicación de los criterios de Garantía de Calidad en lo que a equipos se refiere, y son los de "Mantenimiento Preventivo" y "Pruebas Rutinarias". Estas actividades deben ser desarrolladas y puestas en práctica, recibiendo el mayor apoyo posible, dado que nos permiten detectar el inconveniente antes que se produzca. Se deben confeccionar los historiales de los equipos, de tal manera que podamos conocer su estado en cualquier momento.

El análisis de los resultados obtenidos por las pruebas repetitivas, se debe realizar exhaustivamente y con la suficiente rapidez, de modo tal que sea posible ejecutar una acción correctiva que elimine la deficiencia inmediatamente.

Además de los temas que han sido tratados precedentemente, se pueden mencionar los siguientes:

- Organización

Los estándares internacionales tienen sugeridas distintas organizaciones, que pueden ser adoptadas en las Centrales, según la experiencia con que cuenta cada instalación y los recursos que les son provistos al cuerpo directivo para su conformación. Pero básicamente podemos señalar cuales son las áreas que se deben cubrir y mencionar la necesidad de contar con un documento que detalle las misiones y funciones de cada una de ellas.

Estas áreas son:

- Operaciones
- Seguridad y Radioprotección: Seguridad Convencional
- Ingeniería: Pruebas Repetitivas - Mant. Preventivo - Control de Documentación - Programación - Física y Estrategia de Combustible -
- Capacitación
- Garantía de Calidad: Control de Calidad - Auditorias -

- Mantenimiento: Mecánico - Eléctrico - Instrumentación y Control - Obra Civil
- Administración: Suministros - Contable

Cuando hablamos de la Organización, no solo nos referimos al Organigrama que contempla todas las funciones y responsabilidades que le compete, sino también a la importancia que tiene la mentalización que debe existir en todos sus componentes.

Esta concientización debe estar orientada hacia las ventajas y beneficios que nos reporta trabajar con un sistema de Garantía de Calidad, como así también de que la responsabilidad de llevar a cabo el Programa de Garantía de Calidad, no es solo de un sector de calidad, sino de todos los sectores que intervienen en la Organización.

- Capacitación de Personal

Lo relacionado con la capacitación del personal, debe ser cuidadosamente analizado y debemos confeccionar un programa de entrenamiento y reentrenamiento que contemple las distintas posiciones de la Organización.

Debido a que involucra a todos los sectores de la Planta, se centraliza en el Departamento de Capacitación, quien tiene la responsabilidad de coordinar y llevar a cabo el programa establecido.

Dada la actividad desarrollada en este tipo de instalaciones, es necesario efectuar un entrenamiento específico, que garantice una operación segura y confiable. Sumado a esto, el requerimiento establecido por el Organismo Licenciante de Instalaciones Nucleares, de exigir que este personal posea una licencia de operación que sea actualizada periódicamente, hacen prácticamente imposible, obtener en forma inmediata de sectores externos, personas que cumplan con estos requisitos.

El programa de capacitación debe estar orientado hacia la eliminación del concepto de imprescindibilidad. Permitiendo tener suficiente personal calificado y entrenado para cubrir el éxodo de personal y las ausencias normales. Para cumplir con esto, es necesario contar con una herramienta flexible, que permita a un ente de producción, como son las Centrales Nucleares en Operación, cubrir las vacantes que se producen, como así también tener un pulmón de personas en entrenamiento, disponible para efectuar el reemplazo en el momento necesario.

III AUDITORIAS Y ACCIONES CORRECTIVAS

Establecido y puesto en práctica el Programa de Garantía de Calidad, es necesario introducir un mecanismo por el cual se controle su cumplimiento y determine su efectividad.

El método utilizado es el denominado "AUDITORIAS DE CALIDAD". Dicha actividad debe ser planificada, sistemática y proveer las evidencias objetivas de que el mencionado Programa ha sido desarrollado, documentado, implementado y es efectivo.

Como complemento del sistema de auditorias, el Programa de Garantía de Calidad para la operación de la Central Nuclear Embalse, ha incorporado el concepto de "VIGILANCIA", definida como la revisión, evaluación, verificación o análisis de registros, métodos o procedimientos, para asegurar el cumplimiento con los requerimientos establecidos.

La diferencia fundamental es que no necesita una notificación previa al sector afectado, dado que las vigilancias están pensadas para ejecutarse en forma inmediata y por lo tanto se hace imposible su aviso anticipado.

Además, se puede señalar que este control es realizado a una actividad específica, mientras que el alcance de las auditorias abarca a un elemento del Programa de Garantía de Calidad.

Dentro del programa se encuentra prevista la emisión de un informe de acción correctiva (I.A.C.) en aquellos casos en que se observen: malas prácticas de calidad, deficiencias o desviaciones de los requisitos establecidos o no conformidades reiteradas, que producen un gran impacto en la calidad.

Dicho documento debe prever la identificación, registro y análisis de la deficiencia, como así también la acción correctiva para eliminar las causas y evitar su repetición.

En el sistema de control aplicado en C.N.E., la emisión y cierre del I.A.C. es aprobado por el Director de la Planta, tomando conocimiento de las deficiencias, en el momento que son observadas y posteriormente, al cierre de las mismas.