

Instrucción del CSN sobre los requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares

R. Cid, A. de Santos, B. Gil Montes y A. Toca

Como resultado de la tarea de armonización de los requisitos de seguridad y de su implantación, realizada dentro de la Asociación de Reguladores Nucleares de Países Europeos Occidentales (WENRA), el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) se ha comprometido a emitir una serie de Instrucciones de Seguridad recogiendo los requisitos de seguridad de primer nivel, que aunque son cumplidos por las instalaciones nucleares españolas por aplicación de la normativa del país de origen del proyecto, no estaban incorporados en la pirámide reguladora nacional.

Uno de los temas a armonizar, identificado por WENRA, ha sido la implantación de un sistema de gestión que cumpla los requisitos del documento del OIEA GS-R-3 "The Management System for Facilities and Activities". La Instrucción de Seguridad del CSN, que se trata en este artículo, tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir los sistemas de gestión de las instalaciones nucleares españolas, endosando, casi textualmente, los requisitos incluidos en la GS-R-3 del OIEA. La Instrucción de Seguridad se encuentra actualmente en comentarios externos y está prevista su publicación en el primer semestre de año 2008.

En este artículo se describen los antecedentes que fundamentan la emisión de la Instrucción del Consejo de Seguridad, se realiza un breve resumen del contenido de la Instrucción y de las actividades a realizar para su implantación en las instalaciones nucleares españolas.

The Western European Nations Regulatory Authorities (WENRA) performed a nuclear safety requirement harmonization task, as a result of this work and its implementation, the Spanish Nuclear Safety Counsel (CSN) has the commitment to issue its own Regulation (Safety Instructions) to identify the WENRA top level nuclear safety requirements, and to incorporate it in the Spanish regulatory pyramid. However, the Spanish nuclear installations meet these requirements through the original criteria to fulfil the regulation of the country that supply the NSSS design, these requirements are not incorporated in our regulation.

One of the issues, identified by WENRA, is the implementation of the management system requirements in accord with the IAEA GS-R-3 "The Management System for Facilities and Activities". As these regards, the CSN has developed a Safety Instruction, basically endorsing the IAEA GS-R-3. The Safety Instruction is actually in a phase of external comments and should be issued by June 2008.

This paper describes the bases for the Safety Instruction, summarises the requirements that would meet the management system for nuclear installations and the activities to perform for its implementations.

INTRODUCCIÓN

Una de las tareas emprendidas por la Asociación de Reguladores Nucleares de Países Europeos Occidentales (WENRA) ha sido la armonización de los requisitos de seguridad y la implantación de los mismos, dentro de los países miembros. Para ello se creó el Reactor Harmonization Working Group (RHWG) que seleccionó cinco áreas de seguridad y, dentro de cada área, se identificaron varios "safety issue", para los cuales se han definido los requisitos básicos o niveles de referencia que todos los

países pertenecientes a WENRA se han comprometido a incorporar como requisitos reguladores y a implantar. Una de las áreas de seguridad seleccionadas ha sido "The Safety Management" y dentro de ella se ha identificado un "safety issue" denominado "Quality management". Los niveles de referencia se han recogido fundamentalmente de la normativa del Organismo Internacional para la Energía Atómica (OIEA).

En julio de 2006 el OIEA publicó el documento Safety Requirements No. GS-R-3 "The Management System for Facilities and Activities" que define los



RAFAEL CID es licenciado en Ciencias Físicas por la Universidad Autónoma de Madrid. Actualmente es Subdirector General de Tecnología Nuclear del CSN.



ALEJANDRO DE SANTOS es Ingeniero Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid. Actualmente es jefe del Área de Garantía de Calidad y Fabricación del CSN.



BENITO GIL MONTES es Ingeniero Industrial por la ETSI de Madrid. Actualmente es especialista en organización y factores humanos del área APFU del CSN.



ANTONIO TOCA es Ingeniero Industrial por la escuela TSII de Bilbao y MBA por el IEDE. Es el responsable de los programas de: Garantía de Calidad, Organización y Factores Humanos, Autoevaluación y el Programa de Acciones Correctivas de la central nuclear de Santa María de Garoña

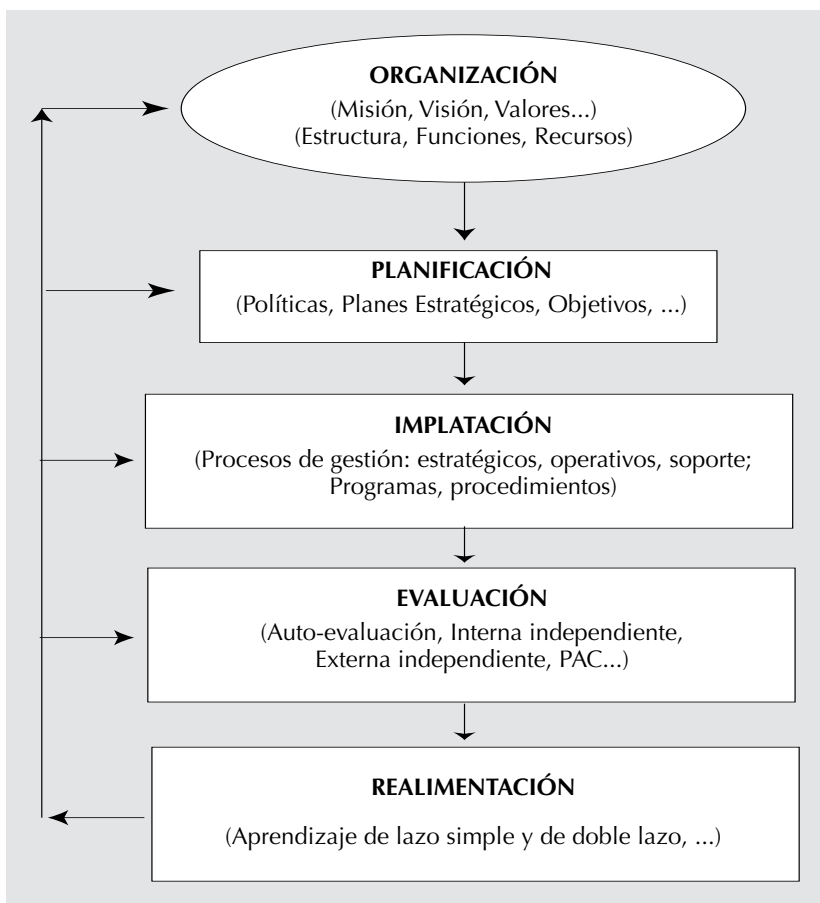


Figura 1. Sistema de gestión.

requisitos aplicables para establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma continua un sistema de gestión para instalaciones nucleares y radiactivas. Los requisitos definidos suponen la integración en la gestión de los aspectos de seguridad nuclear y radiactiva, prevención de riesgos laborales, medio ambiente, protección física, calidad y aspectos económicos, para asegurar la protección de las personas y del medio ambiente. El documento GS-R-3 sustituye al Código y Guías de Seguridad del OIEA 50-C/SG-Q "Quality Assurance for Safety in Nuclear Power Plants and other Nuclear Installations" de 1996.

En el mes de marzo de 2007, como consecuencia de la publicación del Safety Requirements GS-R-3 del OIEA, el RHWG cambió la denominación del "safety issue" "Quality management" por "Management System" y modificó los niveles de referencia de este "safety issue" adaptándolos al GS-R-3 del OIEA.

El Consejo de Seguridad Nuclear, conforme a los compromisos adquiridos en WENRA, ha desarrollado una Instrucción de Seguridad (IS), actualmente en fase de comentarios, que aplicaría a las instalaciones nucleares, en la que se definen los requisitos para establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma

continua un sistema de gestión, en las instalaciones nucleares, que integre la seguridad nuclear y protección radiológica, la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física, la calidad y los aspectos económicos, basado en el documento Safety Requirements No. GS-R-3 del OIEA. Dicho documento y las correspondientes guías del OIEA que lo desarrollan constituyen referencias aceptables para la implantación y aplicación de esta Instrucción.

Actualmente las instalaciones nucleares españolas disponen ya de sistemas separados, o no totalmente integrados, de gestión de los aspectos de seguridad nuclear y protección radiológica, riesgos laborales, protección medioambiental, protección física y económicos, y tienen implantados Programas de Garantía de Calidad que cumplen los requisitos del código del OIEA 50-C/SG-Q, de forma que muchos o la mayoría de los conceptos del Safety Requirements No. GS-R-3 ya han sido introducidos; por lo que el esfuerzo a realizar sería, fundamentalmente, el necesario para integrar la gestión de dichos elementos.

Adicionalmente, durante el año 2006, las centrales nucleares han elaborado Manuales de Gestión Integrada, ba-

sados en la Guía UNESA CEN-10, rev.0, julio 2004, lo cual supone un primer paso en la implantación de la gestión integrada de los aspectos que afectan a la seguridad.

Esta Instrucción contribuye a la consecución de los dos grandes objetivos de un sistema de gestión:

- Mejorar el comportamiento en seguridad de las organizaciones mediante la utilización de la planificación, el control y la supervisión de las actividades relacionadas con la seguridad nuclear en situaciones normales, transitorias y de emergencia.

- Fomentar y promover una sólida cultura de seguridad mediante el desarrollo y fortalecimiento de actitudes y comportamientos apropiados con respecto a la seguridad nuclear en las personas y grupos de personas a fin de que desempeñen sus tareas de manera segura.

El contenido de esta Instrucción se fundamenta en dos conceptos clave: las actividades de una instalación nuclear se pueden estructurar e interpretar como un conjunto de procesos interactivos, y todas las personas que participan en esos procesos contribuyen al logro de los objetivos de seguridad y calidad. Por tanto, la gestión de procesos es un tema clave y debería ser abordado para sistematizar todos los procesos esenciales de la instalación.

La instrucción ha de servir para mejorar la seguridad en las instalaciones y no para generar papeles. El Sistema de Gestión ha de servir para asegurar que cualquier proceso relevante de la instalación tiene en cuenta, como primera prioridad, la seguridad nuclear y que todos los demás requisitos se han tenido en cuenta.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD

La Instrucción de Seguridad del CSN tiene por objeto identificar los requisitos aplicables para establecer, implantar, evaluar y mejorar de forma continua un sistema de gestión de las instalaciones nucleares, que integre la seguridad nuclear y la protección radiológica (en adelante seguridad), la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física, la calidad y los aspectos económicos, para garantizar que la seguridad es tenida en cuenta, de forma adecuada, en todas las actividades de la organización.

Por tanto, el objetivo de los requisitos del sistema de gestión es garantizar que la seguridad no se vea comprometida, considerando las implicaciones de todas las actuaciones, pero no en el marco de distintos sistemas de gestión por separado, sino de forma integrada con respecto a la seguridad.

La Instrucción aplica al establecimiento, la puesta en práctica, la evaluación y la mejora continua del sistema de gestión de las instalaciones nucleares; a lo largo de todas las etapas de la vida de las mismas.

En ella se requiere la gestión, de forma integrada, del cumplimiento de los requisitos aplicables a la instalación nuclear, para garantizar la seguridad. Es hacia esa gestión integrada hacia donde van enfocados todos los requisitos; quedando por tanto fuera del alcance de la Instrucción la definición de los requisitos específicos relativos a la prevención de riesgos laborales, la protección medioambiental, la protección física y la gestión económica, los cuales están establecidos en otras regulaciones.

No obstante, si se incluyen en cambio, dentro de la Instrucción, los requisitos relativos a calidad; requiriéndose su gestión de forma integrada con los demás elementos del sistema de gestión, así como el cumplimiento con lo establecido en la norma UNE 73 401 de junio 1995 "Garantía de calidad en instalaciones nucleares" y la consecución de los más altos estándares de calidad del ámbito nuclear internacionalmente reconocidos.

Desde el punto de vista de contenidos, un sistema de gestión estándar de una instalación nuclear y, por tanto, también un sistema integrado de gestión como el requerido en la Instrucción del CSN, se puede describir simplificada-mente en base a requisitos sobre cinco grandes elementos constituyentes del mismo: la organización, la planificación, la implantación, la evaluación y la realimentación (figura 1).

Un sistema integrado de gestión, además de responder a su característica señera de integrar acertadamente requisitos procedentes de diferentes ámbitos, como tal sistema de gestión debe también satisfacer otra serie de características o principios fundamentales inherentes a los estándares actuales de los sistemas de gestión. Principios sobre los que se fundamenta, diseña, construye y opera el sistema. Entre estos principios fundamentales se encuentran los siguientes: los cinco grandes elementos constituyentes del sistema funcionan dentro del marco de un ciclo de mejora continua perfectamente engranado; la gestión está informada por el análisis y la mejora continua de los procesos estratégicos, operativos, soporte y de mejora de la organización, los cuales delinear el flujo de actividades de la instalación en el marco de la clásica estructura organizativa funcional; existe una gestión participativa que persigue y asegura la involucración de todos los empleados a todos los niveles, la cual está basada en el reconocimiento del potencial de

los empleados para la consecución de la misión de la organización y en su desarrollo profesional y personal; la gestión tiene una orientación sistémica, pues reconoce y analiza como un todo la mejora del completo abanico de interacciones existentes entre los empleados con la tecnología y con la organización; la gestión está basada, y éste es un principio trascendental, en un excelente liderazgo en seguridad.

Teniendo presentes estos argumentos, la Instrucción se estructura alrededor de cinco grandes capítulos que, si bien no mantienen (al menos en todos los casos) una correspondencia biunívoca con los cinco grandes elementos típicos constituyentes de un sistema de gestión (figura 1), sí que en buena medida establece requisitos sobre cada uno de ellos.

En el primero de estos capítulos, genérico sobre los sistemas de gestión, se plantean los requisitos generales del sistema, la graduación en su aplicación y su documentación. Así mismo se identifica al sistema de gestión como promotor de una sólida cultura de seguridad y se perfilan los medios para su consecución, tales como el logro de un entendimiento común de los aspectos clave de dicha cultura, el fomento de una actitud de cuestionamiento y aprendizaje continua o la provisión de medios para facilitar el desempeño seguro y eficaz de las tareas de las personas.

En el segundo gran capítulo se establecen las responsabilidades del personal directivo en el establecimiento, implantación, evaluación y mejora continua del sistema de gestión. Se identifica el compromiso directivo como condición imprescindible para el buen funcionamiento del sistema y se requiere el desempeño de sus funciones para el adecuado desarrollo integrado de valores, expectativas, políticas, objetivos y planes estratégicos de la organización, teniendo en cuenta las expectativas de los grupos de interés y garantizando al mismo tiempo que la seguridad no se vea comprometida.

Los requisitos sobre la gestión de los recursos se aglutinan en un tercer capítulo, que prosigue con funciones del personal directivo como el capítulo anterior. En este caso las relativas a determinar y proporcionar los recursos, las infraestructuras y el entorno de trabajo necesarios para la organización (incluyendo la gestión de la información y del conocimiento); así como las relativas a asegurar la competencia necesaria en las personas para el desempeño de sus funciones y a garantizar la consciencia sobre la importancia de sus actividades para la seguridad.

Un cuarto gran capítulo está dedicado a los procesos necesarios para alcanzar los objetivos, proveer los medios para

cumplir todos los requisitos, generar los productos de la organización y explotar de forma segura la instalación. En la Instrucción se requiere de los titulares la identificación de todos estos procesos (sean estratégicos, operativos, soporte o de mejora) y el establecimiento de toda una serie de requisitos puntuales sobre los mismos, con el fin de fomentar una adecuada gestión de procesos que contribuya a lograr la misión de la organización, manteniendo la seguridad. La identificación de personas con responsabilidades concretas en cada proceso, de las entradas y salidas de cada proceso, de los requisitos que le son aplicables, de las interacciones con otros procesos, de las actividades de personas y grupos para asegurar una comunicación eficaz y una buena definición de responsabilidades, de los mecanismos de evaluación de la eficacia de cada proceso, incluyendo todo ello también los procesos subcontratados a organizaciones externas, son algunos de estos requisitos. Este capítulo finaliza señalando ejemplos de procesos genéricos a implantar del sistema de gestión, donde junto a algunos procesos clásicos como el control de registros o las compras aparecen otros más innovadores, no en cuanto a su existencia sino a su formalización, como son comunicación y gestión de cambios organizativos.

El último gran capítulo sirve para establecer los requisitos sobre los últimos elementos del ciclo de mejora continua que encierra un sistema de gestión, éstos son la evaluación y la realimentación. Se señala la necesidad de vigilar, medir e identificar sistemáticamente oportunidades de mejora en la explotación de la instalación, así como en el propio sistema de gestión, recurriendo, entre otros, a programas formalizados de autoevaluaciones y evaluaciones independientes. El marco general para el tratamiento de disconformidades y de medidas correctoras y preventivas, así como de oportunidades de mejora, y su gestión integral vía programa de acciones correctivas (PAC), es también regulado en este capítulo.

IMPLANTACIÓN DE LA INSTRUCCIÓN DE SEGURIDAD

La Instrucción del CSN prevé que el sistema de gestión esté implantado en las instalaciones nucleares españolas antes del 1 de Enero del 2010. Un plazo similar es contemplado por los países del entorno de WENRA, para implantación de la GS-R-3.

La implantación de un sistema de gestión en las instalaciones nucleares no consiste solo en la elaboración de un Manual del Sistema de Gestión, sino en realizar, adicionalmente, los cambios necesarios (pequeños o grandes según

los casos) en los elementos que lo componen (las políticas, procesos, documentos, etc.) para integrar de forma efectiva la gestión de los diversos sistemas, con el objetivo de que la seguridad no se vea, en ningún caso, comprometida.

El proceso a seguir para la implantación de la IS es el siguiente:

1º- Entender qué es un sistema de gestión e identificar sus niveles, es decir acotar lo mejor posible el sistema de gestión a implantar.

2º- Identificar la situación actual y qué acciones adicionales hay que llevar a cabo para alcanzar el punto al que se quiere llegar.

3º- Establecer los planes específicos para implantar las acciones necesarias antes del 1 de Enero de 2010.

A continuación se describen brevemente cada una de estas fases:

Identificación del nivel del sistema de gestión deseado:

Los requisitos del sistema de gestión están definidos en la IS, que endorsa la IAEA Safety Requirements GS-R-3 "The Management System for Facilities and Activities".

Métodos aceptables para cumplir la IS y la GS-R-3 en la instalaciones nucleares están definidos en la IAEA Safety Guide GS-G-3.1 "Application of the Management System for Facilities and Activities" y en la IAEA Safety Guide DS 349 "Application of the Management System for Nuclear Facilities". Esta última guía de seguridad está aún pendiente de aprobación definitiva.

La IS no solo ha endorsado el contenido de la GS-R-3, sino que incorpora algunos aspectos específicos como que el sistema de calidad debe cumplir también los requisitos de la norma UNE 73-401 "Garantía de calidad en instalaciones nucleares" y la implantación de programas de acciones correctivas y de autoevaluación. La norma UNE 73-401 es consistente con el código y guías del OIEA 50 C/SG Q "Quality Assurance for Safety in Nuclear Power Plants and other Nuclear Installations" y con el Ap. B al 10 CFR 50 y es una norma conocida y ampliamente utilizada en la implantación de sistemas de calidad en el ámbito de las instalaciones nucleares y de sus suministradores, dentro del territorio nacional.

El documento GS-R-3 sustituye al Código del OIEA 50 C-Q, "Quality Assurance for Safety in Nuclear Power Plants and other Nuclear Installations". Los documentos GS-R-3, GS-G-3.1 y DS 349 incorporan los requisitos del código y guías 50C/SG-Q, pero introducen, como gran avance, la gestión integrada de todos los aspectos (seguridad física, gestión medioambiental, riesgos laborales, calidad, gestión económica,

cambios organizacionales, etc.) para garantizar que la seguridad es tenida en cuenta, de forma adecuada, en todas las actividades de la organización.

Adicionalmente, se deberán tener en cuenta otros documentos del OIEA que pudieran aplicar de forma más específica a instalaciones nucleares distintas de las centrales nucleares (fabricación de combustibles, almacenamientos de residuos).

En un primer momento puede parecer que los requisitos están claramente establecidos y se cuenta con documentación en donde se describan métodos aceptables para cumplirlos, pero la realidad es que los requisitos no tienen unos límites nítidos y concretos, sino que, en muchos casos, son conceptuales, por lo que a la hora de implantarlos pueden existir diferentes aproximaciones, alcances y niveles de detalle, por lo que su cumplimiento puede plantearse de formas muy diferentes entre las distintas organizaciones. Por esta razón es muy conveniente definir unas líneas de contorno mínimas y comunes para que la aproximación y los alcances sean lo más uniforme posible en todas las instalaciones.

Se ha creado un grupo de trabajo mixto CSN-Sector, con representación de todas las instalaciones nucleares, con la misión de identificar las diferencias que existen entre los actuales sistemas de gestión y los requeridos en la IS, para lo cual deberán analizar en detalle los documentos indicados anteriormente. El producto de este análisis será una guía para la elaboración del Manual del Sistema de Gestión (MSG). Esta guía incluirá las aclaraciones, matizaciones y ayudas necesarias para facilitar la implantación del sistema de gestión en cada instalación.

Las primeras dificultades que surgen a la hora de acotar o establecer el nivel de referencia del sistema de gestión a implantar son las diferencias entre las instalaciones nucleares (centrales nucleares, fábrica de combustibles de Juzbado e instalación de almacenamiento de residuos de El Cabril), el diferente nivel de implantación y de aplicación de los sistemas de gestión con que cuentan ya las instalaciones nucleares y las diferencias entre las organizaciones de los titulares de las instalaciones. Una de las opciones es establecer un nivel de referencia válido para las centrales nucleares e incluir en la guía del MSG, cuando se estimen necesarias, las matizaciones que apliquen a las otras instalaciones nucleares.

Identificación de la situación actual de cada instalación y de las acciones adicionales que hay que llevar a cabo.

Esta identificación ha de ser realizada por cada una de las instalaciones, a lo largo del año 2008, en paralelo con la actividad indicada en los párrafos anteriores.

Actualmente las instalaciones nucleares españolas disponen de los siguientes sistemas de gestión:

- Gestión de la calidad que cumple la norma UNE 73-401, el código y guías del OIEA 50-C/SG-Q y la ISO 9000
- Gestión de la seguridad física
- Gestión de riesgos laborales
- Gestión medioambiental, que cumple la ISO 14.000

Adicionalmente, la mayoría de ellas disponen de procedimientos para gestión de los cambios organizativos y de la cultura de seguridad, programas de autoevaluación y programas de acciones correctivas (PAC) para la gestión integral de no conformidades, propuestas de mejora, requisitos reguladores y de las acciones derivadas.

Por consiguiente, las instalaciones nucleares españolas, y en particular las centrales nucleares, parten de una situación favorable para la implantación de la IS, dado que se puede decir que ya tienen implantados todos o casi todos los elementos del sistema de gestión requerido en la IS y el esfuerzo adicional a realizar debe estar dirigido a integrar su gestión como un sistema único.

Establecimiento de los planes específicos para implantar las acciones necesarias antes del 1-01-2010

Una vez identificadas, durante el año 2008, las acciones adicionales, su implantación debe realizarse a lo largo del año 2009, para que en el inicio del 2010 los cambios estén operativos.

El número y magnitud de las acciones depende de la situación de cada instalación. En los casos en que las acciones puedan tener un alcance importante o requerir plazos largos para su implantación, como por ejemplo: implantación del programa de acciones correctivas, implantación del programa de autoevaluaciones, etc., las acciones deberían iniciarse durante el año 2008.

La impartición de sesiones de formación y la realización de campañas de divulgación han de acompañar a la implantación del sistema de gestión.

En resumen, este cambio del marco regulador ha de contar con un enfoque riguroso y prudente en su aplicación. Para ello se ha de:

- Comprender bien los principios del sistema de gestión.
- Aplicar estos principios.
- Tomarse tiempo en su aplicación.
- Tener claramente definidas las responsabilidades.
- Actuar con cuidado.
- Evitar los atajos.

Todo cambio propuesto ha de contribuir inequívocamente a conseguir una mejora en la operación segura de las instalaciones, es decir, sin riesgos indebidos para las personas, el medio ambiente y las instalaciones. ■