



De izquierda a derecha: Gustavo A. Navarro; José M. Giménez Mora; Francisco López Cañada, Antonio García, David Menéndez, Juan C. Martínez, Javier Martínez, Víctor de Frutos, Israel García, Marta Polo, Daniel de la Asunción, Manuel G^a Benítez, Javier Sánchez, Luis M. Fuentes y Luciano Lázaro.

SEGURIDAD FÍSICA Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS DE LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES

Equipo de Seguridad Física y Protección Contra Incendios de C.N. Cofrentes

Esta área, en dependencia funcional de la Dirección de Seguridad Corporativa y organizativamente de la Dirección de la central, tiene asignada la responsabilidad de gestionar y garantizar la efectiva protección de las personas, de los activos físicos, lógicos y de la información en la central nuclear de Cofrentes (CNC). Para ello analiza, de forma permanente, los posibles escenarios que potencialmente suponen un riesgo, definiendo estrategias y adoptando medidas de prevención y protección en el ámbito de su responsabilidad, garantizando el normal desarrollo de las actividades de la central.

Para la consecución de la estrategia marcada, el Área de Seguridad Física desarrolla sus actividades mediante modelo de gestión en línea con las políticas de Seguridad y de Calidad del Grupo, con el compromiso de mejora continua, así como la orientación y estrecha colabora-

ción con el resto de unidades de la central, en aras de garantizar que todo el personal tiene conocimiento y pone en práctica las directrices y normas, fomentando así la *Cultura de Seguridad*.

Entre las principales funciones, destaca la participación en el **Comité de Seguridad Nuclear de la central**, a través de la figura del jefe de Seguridad Física como representante de la Dirección de Seguridad para España y Portugal, que actúa de forma delegada y subordinada, teniendo además misiones asignadas dentro del Plan de Emergencia de la central.

SEGURIDAD FÍSICA: TRAYECTORIA, EVOLUCIÓN Y ADAPTACIÓN

La trayectoria evolutiva del Área de Seguridad Física en la central nuclear de Cofrentes se inicia mediante autorización expresa realizada en la primera inspección del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) en 1983, tan solo unos meses antes de iniciar

la primera carga de combustible, presentando desde entonces, importantes hitos que han significado en el tiempo sustanciales cambios tanto en su estructura, como en organización y estrategia y, por ende, en los recursos y medios empleados para su realización.

Al igual que en el resto de las centrales nucleares de España, el principal hito que ha dado forma al modelo de Seguridad Física implantado en CNC, fue la publicación por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de la **Instrucción IS-09**, en la que se establecen los criterios aplicables al diseño, implantación, operación y mantenimiento de los sistemas, procedimientos y servicios de Seguridad Física de las instalaciones, actividades, prácticas y materiales nucleares y radiactivos. De esta forma, se permitía estructurar el *Modelo Integrado de Seguridad Física* aprobado por el CSN, el 19 de junio de 2002, y que contemplaba elementos bá-



sicos como el *Sistema de Seguridad Física Interior*, responsabilidad del titular, los *Planes de Actuación Exterior*, responsabilidad de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como el *Plan de Información Preventiva*, responsabilidad también de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, pero con la colaboración del titular de la instalación.

El documento que recoge y aplica la **Norma IS-09**, es el **Plan de Protección Física (PPF)** categorizado como **Documento Oficial de Explotación (DOE)**, con las consideraciones que conlleva. Es por ello, que tiene razón de ser, la dependencia organizativa del jefe de Seguridad Física respecto al director de central, para asegurar la mayor fluidez y coordinación en la toma de decisiones.

Por último, dentro de esta constante evolución en el marco de la seguridad física, tras los ajustes realizados en la normativa sobre protección física de instalaciones nucleares y fuentes radiactivas (R.D. 1308/2011), a la normativa sobre Infraestructuras críticas (Ley 8/2011 y R.D. 704/2011) así como al nuevo marco legislativo en Seguridad Privada (Ley 5/2014), el Área de Seguridad Física de la central de Cofrentes recientemente se ha adaptado, en materia de ciberseguridad, a lo plasmado en el *Plan de Ciberseguridad* de la central, integrado en el *Plan de Protección Física*, con la asunción de determinadas funciones y responsabilidades.

En este sentido, es destacable el esfuerzo realizado para asegurar la formación continua del personal, tanto en la parte operativa como en legislación (nacional e internacional), lo que se traduce en un equipo de profesionales altamente cualificados,

tanto a nivel técnico como en conocimientos normativos.

INTEGRACIÓN ORGANIZATIVA: UNA HERRAMIENTA PARA EL TRABAJO EN EQUIPO

Hasta la aprobación de la **Instrucción IS-09**, el *Plan de Protección Física* de C.N. Cofrentes, como en el resto de instalaciones nucleares, se guiaba por las recomendaciones dadas por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) y por las inspecciones que este organismo venía realizando periódicamente a la instalación. De esta forma, los resultados de la inspección servían de base para que el CSN emitiera su informe preceptivo de renovación de la autorización para el uso, almacenamiento y manipulación de materiales nucleares, concedida cada dos años por el Ministerio de Industria. En paralelo, el Ministerio del Interior emitía informe, también preceptivo, antes de la concesión de la mencionada autorización.

La adaptación a los criterios de la **Instrucción IS-09** de sistemas, procedimientos y estructura organizativa supuso un enorme esfuerzo técnico, económico, organizativo y de integración de políticas que se realizó con el apoyo y colaboración de Seguridad Corporativa que asumió la responsabilidad de ejecución de todos los trabajos que conllevaba esta adaptación en los plazos exigidos por el CSN.

Asimismo, este hito supuso una radical mejora y optimización continua de recursos, que se ha visto reflejada en muchos proyectos, más allá de lo exigido por el organismo regulador. Proyectos que son un referente en el ámbito de la seguridad física dentro

del sector nuclear. En esta línea, en la actualidad, se está acometiendo el proyecto de sustitución de equipos de detección de intrusión perimetral y cámaras del circuito cerrado de televisión asociado, de tecnología analógica, a tecnología digital IP, para lo que se ha tenido que diseñar e instalar una red informática específica para la gestión de los nuevos equipos.

La línea estratégica seguida en los últimos años, de integración con los criterios de seguridad corporativa, garantiza la participación y apertura organizativa, según lo exigido en la IS-09, asegurando también el cumplimiento de futuras exigencias que desde el CSN y desde organismos legislativos, tanto nacionales como supranacionales, van apareciendo a medida que el espectro de amenazas que se ciernen sobre las infraestructuras críticas conllevan la emisión de leyes, instrucciones técnicas y otras recomendaciones.

Otro proyecto reseñable, como medios físicos empleados para la protección del conjunto de la instalación, son las barreras físicas frente a un ataque con vehículos, reciente mejora presentada ante el CSN en su última inspección, con gran éxito.

Por último, es reseñable el progreso observado en la actitud y comportamiento de los trabajadores de la central, en cuanto a *Cultura de Seguridad*, aunque siempre queda margen para la mejora, son cada vez más conscientes de su importancia, colaborando y apoyando al personal de seguridad, lo que facilita la integración de Seguridad Física con el resto de las unidades de la central.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: EN PROCESO DE MEJORA CONTINUA

En los últimos diez años, el ámbito de la protección contra incendios en la central nuclear de Cofrentes ha venido evolucionando para adaptarse a la creciente importancia que ha adquirido y que continúa adquiriendo esta disciplina, tanto a nivel industrial como dentro del sector nuclear, asumiendo la misión de garantizar la efectiva protección de las personas, de los activos físicos, lógicos y de la información, velando por la continuidad de negocio.

Los diferentes agentes y organismos controladores que auditan y vigilan el funcionamiento de la instalación, así como el operador, son conscientes de este hecho, y ello ha supuesto que, en estos últimos años, hayan intensificado su labor respecto a los controles y los requisitos necesarios que deben aplicarse en el programa de protección contra incendios de las centrales nucleares, promoviendo la mejora continua.

La publicación del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) de la **Instrucción IS-30** y la **Guía de Seguridad 01.09**, en enero de 2011, es una muestra del esfuerzo de este organismo por armonizar la reglamentación aplicable a las centrales nucleares, estadounidenses y europeas, elaborando un único documento, de obligado cumplimiento, que marca a los titulares de estas instalaciones, los requisitos y niveles de referencia que debe cumplir el programa de protección contra incendios en las centrales nucleares.

La revisión de la antes referida IS-30, en febrero de 2013, introdujo algunos aspectos de mejora, fruto de la experiencia derivada de su aplicación, compatibilizando particularidades de las bases de licencia originales de las centrales nucleares españolas e introduciendo las revisiones habidas en los últimos tiempos. Esto, en Cofrentes supuso un punto de inflexión que reforzó



la apuesta de Iberdrola por la mejora continua en la protección contra incendios, promoviendo un análisis profundo de situación y un periodo de autoanálisis y mejora continua.

Por otra parte, los sucesos acontecidos en Japón, en marzo de 2011, y los efectos sufridos en las centrales nucleares cercanas, en concreto la más damnificada, Fukushima, desencadenó un escenario nuevo que hacía preciso replantearse la situación de estas instalaciones a nivel mundial.

En España, a raíz de este nuevo análisis, el Consejo de Seguridad Nuclear publica la **Instrucción Técnica Complementaria a C.N. Cofrentes (ITC-2)**, en julio de 2011 sobre el desarrollo de medidas de mitigación para responder a sucesos más allá de las bases de diseño relacionados con la pérdida potencial de grandes áreas de las centrales nucleares. Esta norma planteaba un nuevo reto, que obligaba a prever e implementar medidas excepcionales capaces de mitigar las consecuencias de sucesos iniciadores que puedan desencadenar grandes incendios en grandes áreas.

Organizaciones como WANO (World Association of Nuclear Operators) e INPO (Institute of Nuclear Operators), mediante programas como los Peer reviews (revisión por pares) o las Experiencias Operativas, así como el propio CSN a través de auditorías periódicas y revisiones de los inspectores residentes, mantienen a la central nuclear de Cofrentes en un proceso continuo de autoevaluación e implantación de mejoras, sumado a la vigilancia permanente de nueva reglamentación y nuevos elementos tecnológicos, garantizan un alto grado de protección en la central.

Además, contamos con la revisión de la compañía aseguradora que realiza, semestralmente, auditorías en la central, incidiendo en aspectos de protección contra incendios.

PREVENCIÓN, FORMACIÓN, SISTEMAS Y MANTENIMIENTO. PILARES DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

En Cofrentes somos conscientes de que la protección eficaz nace de la prevención y la formación continua del personal. En este sentido, la Dirección de Seguridad Corporativa



de Iberdrola, en cooperación con la Dirección de la central focalizan sus esfuerzos y recursos en fomentar y concienciar al personal que trabaja en planta, respecto a la importancia de estos factores, promoviendo la *Cultura de Seguridad*, mediante diversas actuaciones para lograr los objetivos, contando, para ello, con la especial dedicación de los miembros que componen el equipo de la Unidad de Protección Contra Incendios.

En el ámbito de la **prevención**, los procedimientos vigentes, así como una continua revisión y supervisión de su correcta aplicación, logran aumentar los niveles exigibles. Igualmente, la gestión diaria, basada en un mayor análisis, restricción y seguimiento de los almacenamientos de materiales combustibles, junto con controles exhaustivos de trabajos con llama abierta, soldadura y corte, minimiza el riesgo; así como, las rondas programadas que realiza la Brigada de Bomberos de la propia central, la planificación de trabajos y la coordinación con el resto de Unidades, contribuyen muy significativamente a este propósito.

A lo largo de estos últimos años, los **Planes de Formación** se han reevaluado y reforzado. El programa de entrenamiento y reentrenamiento periódico de la Brigada de Bomberos propia, ha fortalecido los aspectos operativos, contando con una brigada de intervención profesional en incendios, salvamento y rescate. Por otro lado, todas las acciones formativas, tanto para los miembros de la brigada, para el personal que trabaja en la central, así como para las nuevas incorporaciones, están orientadas a la concienciación en *Cultura de Seguridad*, el comportamiento del fuego en diversos escenarios y a la familiarización con los diversos medios de confinamiento y extinción.

Para lograr todo esto, Seguridad Corporativa de Iberdrola, a través de su Unidad de Protección Contra Incendios en la central, ha ido incorporando mejoras al **Centro de Formación de PCI** para disponer de todos los posibles escenarios reales que puedan darse. Además de ampliar la capacidad de las aulas y otras mejoras tecnológicas para impartir formación teórica, se han implementado nuevas prácticas en exteriores, para entrenamiento de rescate en espacios confinados, fuegos de derrames, balsas y ejercicios combinados exterior-interior.

Desde el refuerzo de la **Brigada de Bomberos Profesionales**, derivado de las **Normas IS-30** y la **ITC-2**, Seguridad Corporativa de Iberdrola ha ido incrementando



progresivamente las capacidades del personal y la dotación de recursos de intervención adicionales, además de acometer una ampliación del edificio de bomberos ubicado en la central, lo que ha hecho que la brigada de bomberos de la central nuclear de Cofrentes sea un referente para el sector nuclear, así como para el resto, tanto en el ámbito público como privado.

En el apartado de **sistemas y nuevos proyectos**, tras la implantación con éxito de los requisitos de las Normas **IS-30** y la **ITC-2**, nuestro plan de inversiones está alineado con la política y buenas prácticas de Iberdrola, priorizando en seguridad. Con motivo de la Norma **IS-30**, se acometieron proyectos de relevante envergadura, entre los que destaca el "PCI sísmico", un sistema que provee a la planta de un nuevo grupo de bombeo diésel, independiente y con capacidad para dar servicio, en caso de sismo. Este hecho complementado con la incorporación de tomas de agua de seis pulgadas, situadas en puntos estratégicos de la central para conectar un grupo de bombeo portátil adquirido, supone que la central nuclear de Cofrentes disponga de un sistema de extinción por agua con una robustez excepcional.

Son destacables también otros sistemas de protección activa, como la "extinción por Novec 1230" en el Edificio Auxiliar, una extinción por espuma en almacenes o la detección en diversos cubículos y edificios conectados al sistema de gestión centralizado de alarmas, contando, además, con terminales de supervisión en Sala de Control y Edificio de Bomberos, para proporcionar información inmediata sobre cualquier evento que suceda en el ámbito de la protección contra incendios, permitiendo conocer el es-

tado y disponibilidad de los sistemas, incluidas puertas barreras contra incendios. También se ha instalado un sistema de refrigeración de la masa forestal, que se encuentran cerca de las bombas y el edificio de captación de agua, mediante monitores autooscilantes que garantizan la protección de zonas más descentralizadas.

Por último, no menos importante, un pilar indispensable, **el mantenimiento**; al que Seguridad Corporativa de Iberdrola otorga un papel sumamente relevante para garantizar el correcto funcionamiento de los sistemas de protección activa, lo que se consigue mediante la coordinación y cooperación entre Unidades, la revisión periódica y la creación de nuevos procedimientos y gamas, junto con un equipo de profesionales de dilatada experiencia.

Además de las competencias propias en mantenimiento de los sistemas de detección de incendios, recientemente se ha asumido la responsabilidad de revisión, ejecución y supervisión de la mayoría de operaciones de mantenimiento de sistemas de extinción basados en agua, lo que supone que la Unidad de PCI y la brigada de bomberos adquieran un conocimiento y conexión mayor con estos sistemas, contando con un **Sistema de Gestión Integral de PCI**, implantado para monitorizar y dinamizar todos los factores en los que interviene la Unidad de Protección Contra Incendios, que contribuye a agilizar los procesos de control y registro.

Para Iberdrola la protección contra incendios es un factor determinante en aras de alcanzar la seguridad integral en la central nuclear de Cofrentes, desde la Dirección de Seguridad Corporativa se promueve y fomenta las actuaciones precisas para garantizarlo y para proteger a las personas. ■