



SEGURIDAD OPERACIONAL

Miembros de la Unidad de Operación

Dentro de la organización de las centrales nucleares españolas en explotación, existe, por requisitos regulatorios, una sección o unidad denominada Operación. En el caso de CN Cofrentes esta Unidad abarca las siguientes áreas de trabajo: Turnos de Operación, Oficina Técnica, Planificación de Recargas y Paradas, y Gestión de Emergencias. El equipo humano que la conforma tiene como objetivo el ser capaces de producir energía garantizando las máximas cotas de seguridad y fiabilidad operacional, buscando siempre la protección de los trabajadores, el público y el medio ambiente en toda condición de operación y escenario, incluidas las emergencias.

Algunas de las centrales que inician declives en su funcionamiento, pueden evidenciar ciertas deficiencias en cómo enfocan la operación de sus unidades. Dichas deficiencias pueden terminar afectando negativamente al funciona-

miento de la Planta de distintos modos. Por ejemplo, con el tiempo se reduce la fiabilidad de los equipos, disminuye la sensibilización

ante los riesgos de las tareas y se minimiza la concienciación de los peligros para aquellos que operan y trabajan en la Planta. Estas defi-



Rafael Campos, Jefe de Operación y Óscar Morales, Jefe de Turnos de Operación en el Simulador.

ciencias podrían pasar desapercibidas para los responsables de la Planta y sus unidades, así como para las organizaciones y grupos externos.

Por ello, para mantener altos niveles de funcionamiento de la Planta, es esencial reconocer, para luego abordar, estos potenciales indicios o síntomas, trabajando primero sobre las propias Unidades de Operación, para ir extendiéndose sobre las prácticas, actitudes y comportamientos del resto de Unidades de la Central con un adecuado enfoque operacional, y finalmente consiguiendo construir de una forma global organizaciones con capacidad de **aprendizaje sostenido**.

Tras una serie de incidencias detectadas, la Unidad de Operación de CN Cofrentes inició el recorrido en el sentido antes explicado en el año 2009 con el desarrollo e implantación del proyecto de **Operación Anticipativa**. Se entiende por Operación Anticipativa el conjunto de actuaciones que busca corregir un problema operativo antes de que aparezca. Es decir, el objetivo es hay que ser capaz de anticiparse a una dificultad operativa, gestionando de forma temprana lo que aún es incipiente.

La capacidad de anticipación a la aparición de una posible alarma requiere de un amplio seguimiento de parámetros y variables, comunicando los cambios observados, registrándolos y analizán-

Hay que ser capaz de anticiparse a una dificultad operativa, gestionando de forma temprana lo que aún es incipiente. ■

dolos. Aquellos cambios que se observen anticipadamente aún no se han convertido en problema, por lo que su gestión es más sencilla, permitiendo adaptar más fácilmente recursos, optimizar medios, aplicar contingencias o medidas compensatorias y mantener reducido el potencial riesgo operativo, evitando su posible degradación.

Para el desarrollo de este proyecto dentro de la Unidad de Operación se trabajaron aspectos muy diversos, abarcando desde expectativas y comportamientos del personal; entrenamiento; mejora en experiencia operativa y procedimientos; y hasta actuaciones sobre el propio entorno donde se desarrolla la operación diaria.

En la integración del proceso participan todas las secciones de Operación ya que, si bien el alcance se centra en el personal de turnos de operación (en Sala de Control y en campo), se necesita el soporte de la Oficina Técnica de Operación para la consecución de los objetivos, siendo también necesaria la visión del Área de Planificación de Recargas y Paradas para garantizar la extensión del alcance en estos modos de operación, así

como mantener, y garantizar, en cualquier modo y situación, la máxima flexibilidad, robustez y sostenibilidad en la respuesta operativa frente a una posible emergencia

Una vez implantada la Operación Anticipativa, es preciso trasladar aquellos comportamientos y prácticas necesarios para conseguir altos niveles de fiabilidad y seguridad operacional a toda la Organización y unidades de la Central. Este



Figura 2. Áreas de la Operación Anticipativa

proceso es lo que se conoce como **Enfoque Operacional**, estableciéndose el liderazgo del mismo por parte de la Unidad de Operación, buscando extender la necesidad de conseguir los máximos estándares operativos en toda la Central.

El Enfoque Operacional que se desarrolla en CN Cofrentes se apoya en los siguientes aspectos:

1. Conseguir **elevados niveles de monitorización y control** de la instalación. Un control de la configuración preciso permite conseguir altos niveles de fiabilidad en equipos necesarios, lo que redundará en la reducción de posibles transitorios en planta, con el riesgo asociado de que estos pasen a ser potenciales sucesos iniciadores. Adicionalmente, un control de configuración orientado a mantener una capacidad de respuesta inmediata y eficaz de la instalación frente a una situación de emergencia, supone garantizar una máxima robustez, sostenibilidad y flexibilidad frente a todo tipo de escenario o suceso posible.

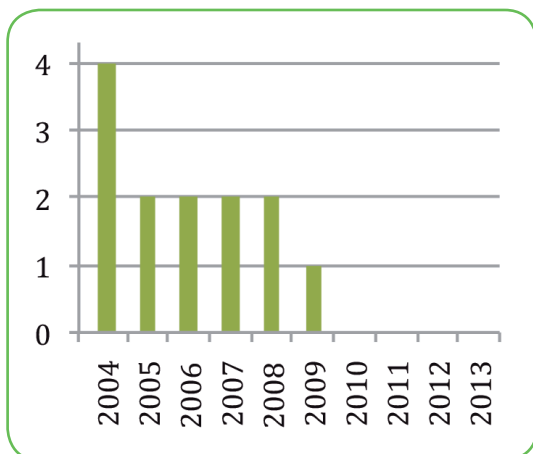


Figura 1. Evolución del número de paradas automáticas en la última década.

2. **Mantener en valores bajos el riesgo** de la Planta asociado con equipos importantes que vayan a ser puestos fuera de servicio de forma planificada o que se encuentren en condición degradada. Ello supone el tener que evaluar, de forma global, cómo impacta esta condición de puesta fuera de servicio de un equipo importante en el conjunto de la Central y aplicar las correspondientes medidas compensatorias.
3. Establecer las **barreras para minimizar el riesgo de incidentes operacionales** involuntarios relacionado con el funcionamiento y con la realización de actividades y trabajos en la Planta.
4. **Gestionar, de forma eficaz, los problemas emergentes** en el funcionamiento de la Central. Asimismo, dichos problemas deben comunicarse, analizarse y tomar acciones y decisiones, para corregirlos.
5. Conocer las **Expectativas de la Central** y desarrollar los comportamientos eficazmente para respaldar un Enfoque Operacio-

Algunas de las centrales que inician declives en su funcionamiento, pueden evidenciar ciertas deficiencias en cómo enfocan la operación de sus unidades ■

nal sólido de la Planta. En este sentido, desarrollar y reforzar diariamente las expectativas de la Central y de la Unidad, marcando unas claras prioridades operacionales, supone una herramienta que refuerza, a largo plazo, dichos comportamientos esperados entre el personal.

El Enfoque Operacional en CN Cofrentes es un proceso constituido por un manual que lo desarrolla, unido a diferentes subprocesos que lo componen, y todo ello soportado por el seguimiento de las mejores prácticas y estándares desarrollados al respecto.

Aspectos tales como el establecimiento de indicadores para medir los procesos, el uso de las autoeva-

luaciones como herramienta para evaluar la eficacia de los mismos y mejorarlos en consecuencia, constituyen aspectos esenciales en el camino hacia un adecuado Enfoque Operacional, siendo conscientes de que éste debe desarrollarse tanto en operación normal como en paradas y recargas, y debe soportar la capacidad de toda Central para ser capaz de dar la mejor y máxima respuesta frente a una potencial emergencia.

El refuerzo de herramientas clave como la aplicación de la priorización en los procesos, la toma de decisiones (ODM), la difusión a toda la organización de los temas con mayor impacto operativo (TOP7), la identificación previa de los riesgos asociados, el control de la reactividad y su gestión, la planificación de trabajos y pruebas incorporando experiencia operativa y medidas compensatorias relacionadas, constituyen medios para garantizar la fiabilidad y seguridad operacional, esenciales para la consecución de un Enfoque Operacional de la Central. ■

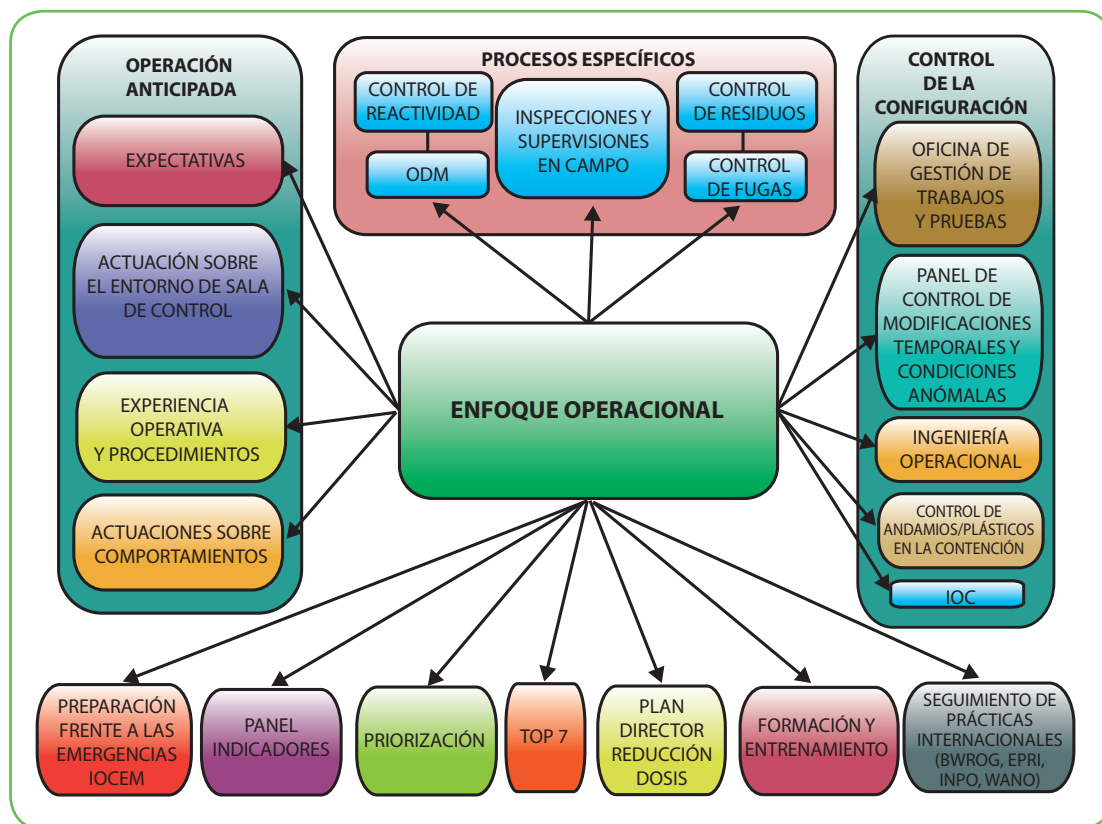


Figura 3. Procesos y subprocesos del Enfoque Operacional en C.N. Cofrentes