

Desarrollo de infraestructura nucleoelectrica en países en fase de incorporación al ámbito nuclear

Matt Fisher

Si bien la construcción de una central nuclear puede que sea el elemento más visible de un nuevo programa nucleoelectrico, antes de llegar a esa fase hay que llevar a cabo tareas importantes, incluida la creación de infraestructuras en ámbitos como los recursos humanos o los marcos jurídicos y de reglamentación. Gracias a la gran cantidad de fondos vehiculados por conducto de la Iniciativa sobre los Usos Pacíficos (PUI), el OIEA puede ofrecer distintos programas que ayudan a desarrollar la infraestructura necesaria para implantar con éxito la energía nucleoelectrica.

Actualmente, alrededor de 30 países están estudiando la posibilidad de incorporar a su canasta de energía la nucleoelectrica o han empezado a hacerlo, y trabajan con el OIEA para introducir, de manera tecnológica y físicamente segura y sostenible, esta fuente de energía fiable y de bajas emisiones de carbono. El OIEA presta apoyo a estos países en fase de incorporación al ámbito nuclear ofreciéndoles asesoramiento y ayudándoles a crear capacidad en el marco del enfoque de los hitos, un método que consta de tres fases y gracias al cual los países pueden desarrollar la infraestructura nacional necesaria para un programa nucleoelectrico.

“El grado de preparación en materia de infraestructuras que presentan los países en fase de incorporación al ámbito nuclear varía, y nuestros programas de apoyo les ayudan, en función de sus necesidades, a hacer frente a la situación concreta en la que se encuentran”, señala Milko Kovachev, Jefe de la Sección de Desarrollo de Infraestructura Nuclear del OIEA. “Gracias a la financiación de la PUI, hemos podido ampliar o adaptar la asistencia que prestamos a varios países interesados en desarrollar la energía nucleoelectrica.”

Los programas nucleoelectricos requieren una combinación de profesionales especializados y debidamente capacitados en ámbitos como la ingeniería, la gestión de proyectos, la seguridad tecnológica nuclear y la seguridad física nuclear y la no proliferación. A fin de prestar asistencia a los países interesados en la planificación y el desarrollo de sus recursos humanos, el OIEA se sirve del instrumento de modelización Recursos Humanos para Energía Nucleoelectrica (NPHR), que analiza los planes de desarrollo de recursos humanos para nuevos programas nucleoelectricos.

Este instrumento, que los Estados Unidos pusieron a disposición del OIEA en 2011, utiliza datos de todas las áreas de un programa nucleoelectrico y permite a los usuarios seleccionar entre distintos enfoques en materia de dotación de personal, en función de las necesidades concretas de su país. El modelo NPHR está concebido para ayudar a los países a evaluar las lagunas de sus planes de recursos humanos y prever tanto la cantidad de efectivos como el tipo de personal que necesitarán para su programa nucleoelectrico.

El OIEA permite acceder gratuitamente al instrumento, y organiza cursos de una semana de duración en los que se enseña a utilizarlo. Hasta la fecha el OIEA ha impartido capacitación en NPHR a más de 15 países.

En abril de 2019, Viena acogió un curso de capacitación sobre el instrumento NPHR al que asistieron expertos del Níger, país que está estudiando la posibilidad de implantar la energía nucleoelectrica. Durante el curso se enseñó a grandes rasgos a utilizar el instrumento y se incorporaron datos específicos del Níger, incluidos elementos relativos a su sistema de enseñanza y a la fuerza de trabajo del país.

Participantes en un curso de capacitación celebrado en julio de 2019 visitan la central nuclear de Zwentendorf (Austria), que nunca ha entrado en funcionamiento y que se utiliza para actividades de capacitación y en demostraciones.

(Fotografía: N. Kurova-Chernavina/OIEA)



En octubre de 2019 tuvo lugar en Polonia un taller para proporcionar retroinformación sobre el plan nacional de la fuerza de trabajo y prestar asistencia para actualizar el modelo de NPHR del país. Polonia tiene previsto desplegar hasta 9000 GW(e) de energía nucleoelectrica en los próximos años a fin de reducir su dependencia de las centrales eléctricas alimentadas por carbón y limitar las emisiones de dióxido de carbono.

“El taller nos sirvió, sobre todo, para poder simular distintas situaciones a partir de los datos de referencia nacionales en función de los cambios en las dinámicas en ámbitos como el calendario de ejecución del programa o la disponibilidad de personal técnico”, comenta Marzena Kurpinska, una experta del Departamento de Energía Nuclear del Ministerio del Clima y el Medio Ambiente de Polonia. “El ejercicio nos ayudó a evaluar si disponemos de recursos humanos suficientes para construir centrales nucleares y encargarnos de su mantenimiento durante los próximos decenios.”

Hacia unos sistemas de gestión integrada

Para garantizar la seguridad y la eficacia de los programas de energía nucleoelectrica, es clave implementar y mantener unos sistemas sólidos de liderazgo y gestión. El proyecto cuatrienal titulado “Sistemas de gestión integrada”, iniciado en 2017, tiene como objetivo ayudar a los países en fase de incorporación al ámbito nuclear a entender los aspectos esenciales de la gestión y el liderazgo, haciendo hincapié en la integración en un sistema de gestión unificado y dinámico de distintos elementos pertenecientes a la seguridad nuclear tecnológica y la seguridad nuclear física, las salvaguardias, la garantía de la calidad y la protección ambiental.

Las actividades del proyecto incluyen misiones de expertos y talleres concebidos para abordar deficiencias específicas de los sistemas de gestión tanto en las entidades explotadoras como en los órganos reguladores. Este enfoque está en consonancia con las orientaciones expuestas en la publicación *Liderazgo y gestión en pro de la seguridad (Colección de Normas de Seguridad del OIEA N° GSR Part 2)*.

En el marco del proyecto “Sistemas de gestión integrada” también se evalúan los planes nacionales de gestión; funcionarios del OIEA o consultores expertos examinan la documentación presentada y formulan sugerencias de posibles áreas de mejora. En 2020, se llevaron a cabo dos de estas evaluaciones para Ghana. El país sigue avanzando por las distintas etapas del desarrollo de la energía nucleoelectrica, y en 2018 se creó Nuclear Power Ghana, que se encarga de gestionar la construcción y la explotación de la primera central nuclear del país. La Autoridad Reguladora Nuclear de Ghana se estableció en 2015.

“Las misiones de examen fueron fundamentales para ayudarnos a determinar puntos fuertes y débiles mientras seguimos trabajando para establecer un sistema de gestión integrada que cumpla con los requisitos de seguridad y de otro tipo”, señala Charles Kofi Klutse, investigador del Instituto de Energía Nucleoelectrica, adscrito a la Comisión de Energía Atómica de Ghana. “El grupo de examen nos ayudó a adoptar un enfoque holístico en cuanto al desarrollo, la implementación y la mejora continua de nuestros sistemas de gestión, de acuerdo con los objetivos estipulados en nuestro programa nucleoelectrico.”

Otro instrumento desarrollado con fondos de la PUI es la base de datos del Marco de Competencias en materia de Infraestructura Nuclear, que contiene información sobre las competencias necesarias para desarrollar un programa nucleoelectrico, basándose en las normas de seguridad y las orientaciones de seguridad física nuclear del Organismo y las publicaciones de la *Colección de Energía Nuclear del OIEA*. Los usuarios pueden realizar búsquedas en la base de datos por temas específicos, como infraestructuras o fase de aplicación, a fin de profundizar en sus conocimientos de las competencias requeridas en las distintas etapas de la ejecución del programa.

Desde su creación en 2010, la PUI ha ayudado a recaudar más de 10 millones de euros en apoyo de proyectos relacionados con el desarrollo de infraestructuras y de recursos humanos, como el proyecto interregional de cooperación técnica en curso que lleva por título “Apoyo a la adopción de decisiones informadas y creación de capacidades para iniciar y ejecutar programas nucleoelectricos”.

