

De visita en el centro internacional de investigación SESAME

Aabha Dixit (texto) y Dean Calma (fotografías)



1

El Centro Internacional de Radiaciones de Sincrotrón para Ciencias Experimentales y Aplicadas en Oriente Medio, o Centro SESAME, es una instalación de investigación nuclear inaugurada en mayo de 2017 gracias a una iniciativa regional impulsada con ayuda de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). El OIEA, por conducto de su programa de cooperación técnica, prestó asesoramiento y apoyo técnico durante la fase de creación del Centro.

2

“El Centro SESAME es un logro a la vez científico y de relaciones internacionales, y su éxito obedece al interés y la confianza de cuantos participan en él”, afirma Khaled Toukan, Presidente de la Comisión de Energía Atómica de Jordania. Los miembros del Centro SESAME son la Autoridad Palestina, Chipre, Egipto, Irán, Israel, Jordania, el Pakistán y Turquía.





3

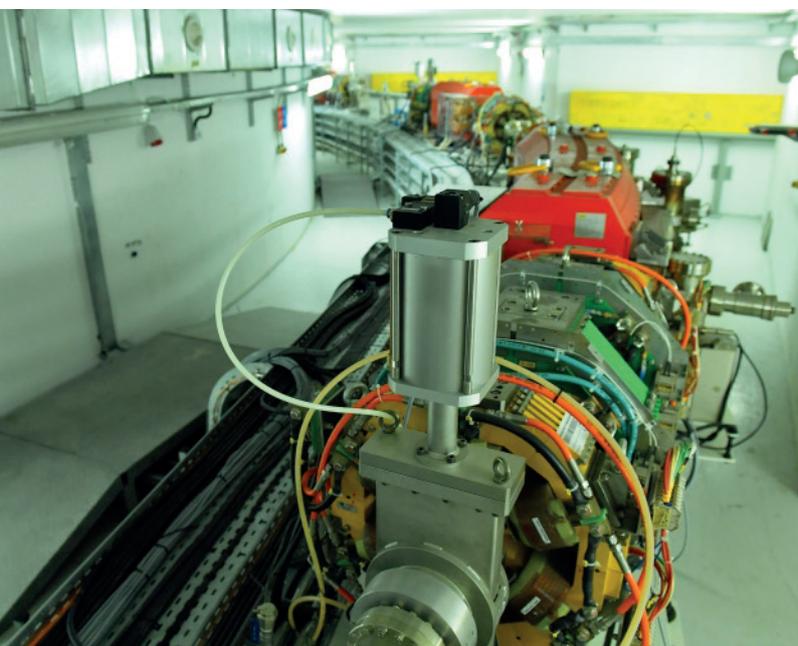
Anillo de almacenamiento interno de la instalación, en el que los electrones empiezan a circular para generar la energía requerida de 2,5 GeV. El anillo de almacenamiento interno, o anillo propulsor, provisto de imanes deflectores y de enfoque, permite que los haces de electrones circulen mientras se van acelerando. A partir de ahí se generan, concretamente, haces de microondas, luz infrarroja, visible y ultravioleta, rayos X y rayos gamma.

4

El OIEA ha ayudado a poner en marcha los imanes del Centro SESAME impartiendo capacitación sobre temas como la tecnología de la línea de haz o sobre instalación, montaje y verificación del instrumental.

5

Erhard Huttel, Director Técnico del Centro SESAME, explica el proceso por el que se inyectan en el sincrotrón haces de electrones preacelerados. Los sincrotrones son fuentes de radiación electromagnética generada por electrones que se desplazan a una velocidad cercana a la de la luz.





6

Los haces electromagnéticos viajan por estos tubos de vacío herméticos para llegar a los distintos nodos de experimentación.



7

El Centro SESAME está abierto a científicos invitados, como investigadores o estudiantes universitarios, que pueden participar en experimentos con radiación sincrotrónica y analizar los datos obtenidos para aplicarlos a muy diversas disciplinas (biología, arqueología, física, química, ciencias médicas...) o a investigaciones relacionadas con las propiedades básicas de los materiales.

8

El blindaje del techo, diseñado especialmente al efecto, ofrece protección radiológica y protege los anillos de almacenamiento por los que circulan las líneas de haz electromagnético, lo que garantiza la seguridad de la instalación.





9 Operarios comprueban el suministro de energía eléctrica en el anillo de almacenamiento externo de la instalación.

10 Messaoud Harfouche, científico especializado en fluorescencia de rayos X (XRF) y análisis de estructura fina por absorción de rayos X (XAFS), comprueba el instrumental de XRF del reactor. En este nodo de experimentación con líneas de haz de XRF, la radiación sincrotrónica es utilizada para muy diversas aplicaciones de investigación y capacitación.



11 Gihan Kamel, científica egipcia especializada en líneas de haz infrarrojo, trabaja en el laboratorio de haces infrarrojos. Las actividades de investigación y capacitación sobre estas líneas de haz del Centro SESAME ayudan a los científicos de la región a entender mejor su uso y sus aplicaciones.

