

## Una nueva aplicación móvil mejora la detección de la radiación por los funcionarios de aduanas y permite aumentar la seguridad física nuclear



Todos los camiones que entran y salen de los puertos de Camboya pasan por un pórtico detector de radiación (la estructura blanca con botones de color rojo, naranja y azul que aparece en la imagen). La tercera parte de los cargamentos que hay en el puerto de Phnom Penh hacen saltar esta alarma, aunque solo transporten cantidades inofensivas de radiación natural. Gracias a la nueva aplicación creada por el OIEA, los funcionarios de aduanas podrán concentrarse en los cargamentos que realmente contengan material radiactivo de contrabando.

(M. Gaspar/OIEA)

Mengsrom Song, funcionario de aduanas, y sus colegas están acostumbrados al sonido de las alarmas de los detectores de radiación. Una tercera parte de los contenedores de carga que pasan por el puerto autónomo de Phnom Penh hace saltar las alarmas de los pórticos detectores de radiación, que son muy sensibles a fin de interceptar las fuentes de radiación y materiales nucleares que intentan introducirse de contrabando.

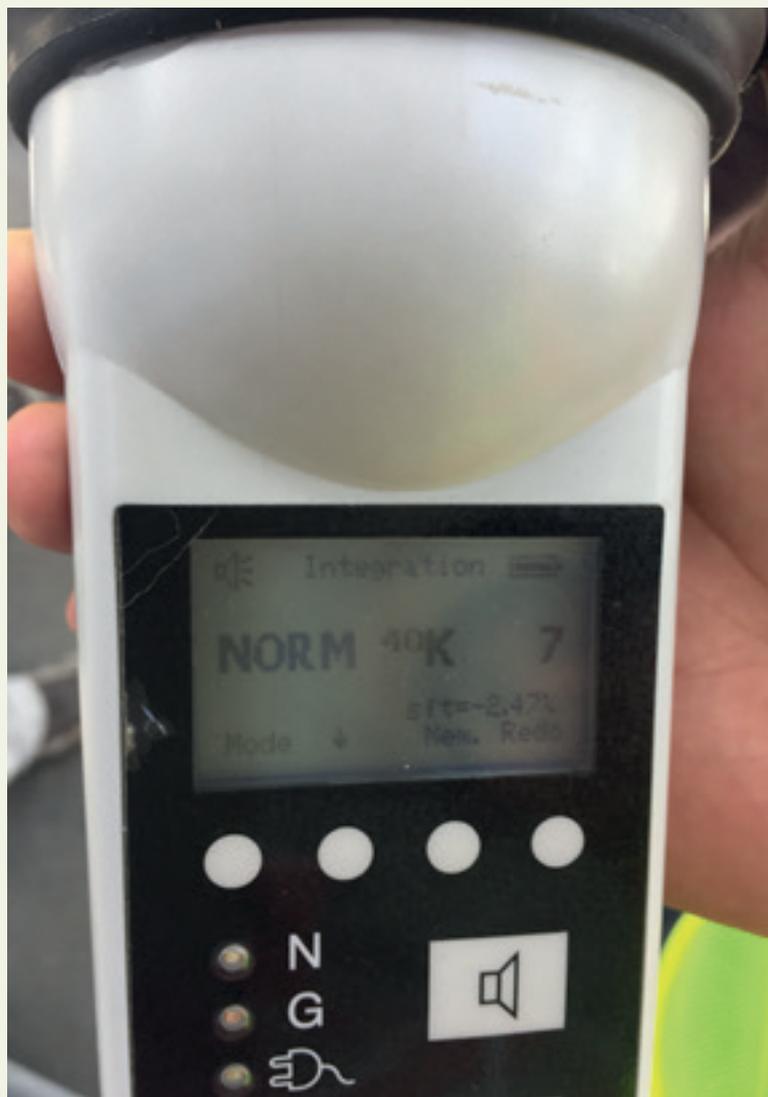
Sin embargo, según explica el Sr. Song, jefe adjunto de aduanas del puerto, que se encuentra en el río Mekong, a las afueras de Phnom Penh, desde que se instaló el dispositivo en julio de 2016, todas las alertas han sido provocadas por elementos como baldosas, fertilizantes y materiales

de construcción. El puerto recibe una cuarta parte del comercio exterior del país.

“Nos resulta muy difícil valorar las alarmas por radiación, ya que ello exige realizar una segunda inspección de docenas de contenedores al día, lo que implica tiempo y recursos, y nos aparta del resto de nuestras tareas”, explica Song. Estas segundas inspecciones requieren mucho tiempo, pues comportan el uso de dispositivos manuales de identificación de radionucleidos, que miden la cantidad de radiación y determinan el tipo y la fuente de esta, así como el análisis de los datos del pórtico detector de radiación para verificar el tipo y el origen de la mercancía.

La nueva aplicación para teléfonos móviles inteligentes creada por el OIEA ayudará a diferenciar las alarmas que se activan por cantidades inofensivas de radiación natural de las que pueden ser preocupantes desde el punto de vista de la seguridad, y merecen una investigación más a fondo.

La aplicación es el resultado de un proyecto de investigación coordinado por el OIEA que tiene por objeto mejorar la evaluación de una alarma inicial. Investigadores del OIEA y de 20 países diferentes han trabajado en colaboración para mejorar el proceso de evaluación de las alarmas, y han creado recursos y algoritmos para el programa informático de detección, a fin de que este pueda distinguir entre la radiación de posibles fuentes artificiales objeto de contrabando y la radiación natural.



**Un funcionario de aduanas lleva a cabo una segunda inspección de un camión que ha activado la alarma de radiación del puerto. El dispositivo portátil que utiliza ha confirmado que la alarma ha saltado al detectar pequeñas cantidades inofensivas de radiación natural procedente de isótopos de potasio 40, y que el hecho no se debe al contrabando de fuentes radiactivas o materiales nucleares.**

(M. Gaspar/OIEA)

La aplicación puede descargarse de iTunes y Google Play.

Como explica Charles Massey, funcionario de seguridad física nuclear del OIEA y coordinador de la investigación, la clave está en poder diferenciar las características radiológicas de las distintas sustancias. Ello no puede hacerse basándose en la cantidad de radiación, dado que los detectores también han de poder captar las cantidades pequeñas de materiales nucleares u otros materiales radiactivos que puedan estar presentes. En su lugar, los investigadores están buscando la forma de determinar las características de la radiación a partir de los diferentes isótopos específicos de cada material. El programa informático deberá reconocerlos y mantener un registro de estos para así

poder diferenciar la radiación procedente de materiales radiactivos naturales que tengan las mismas características. Con ello se detectará la mayor parte de las falsas alarmas, lo que permitirá a los funcionarios de aduanas concentrarse en los casos que no estén tan claros.

Los investigadores están trabajando en nuevos algoritmos para los programas informáticos que se instalarán en los sistemas de detección. Mientras tanto, la nueva aplicación, denominada TRACE por sus siglas en inglés (Instrumento para Evaluar las Alarmas por Radiación y las Mercancías), ofrece un compendio detallado de sustancias radiactivas naturales que incluye sus características radiológicas específicas. “Es un paso importante en la dirección adecuada,

ya que la aplicación permite reducir el tiempo que se emplea en determinar si un contenedor que ha activado la alarma debe ser objeto de una investigación más minuciosa”, aclara Sokkim Kreng, funcionario de aduanas en el mayor puerto marítimo de Camboya, en la ciudad de Sihanoukville.

En las orientaciones del OIEA se recomienda a los países que utilicen equipos de detección de la radiación en el marco de los programas nacionales de seguridad física nuclear para inspeccionar las exportaciones e importaciones de productos comerciales, a fin de interceptar el contrabando de materiales nucleares y radiactivos.

— Miklos Gaspar