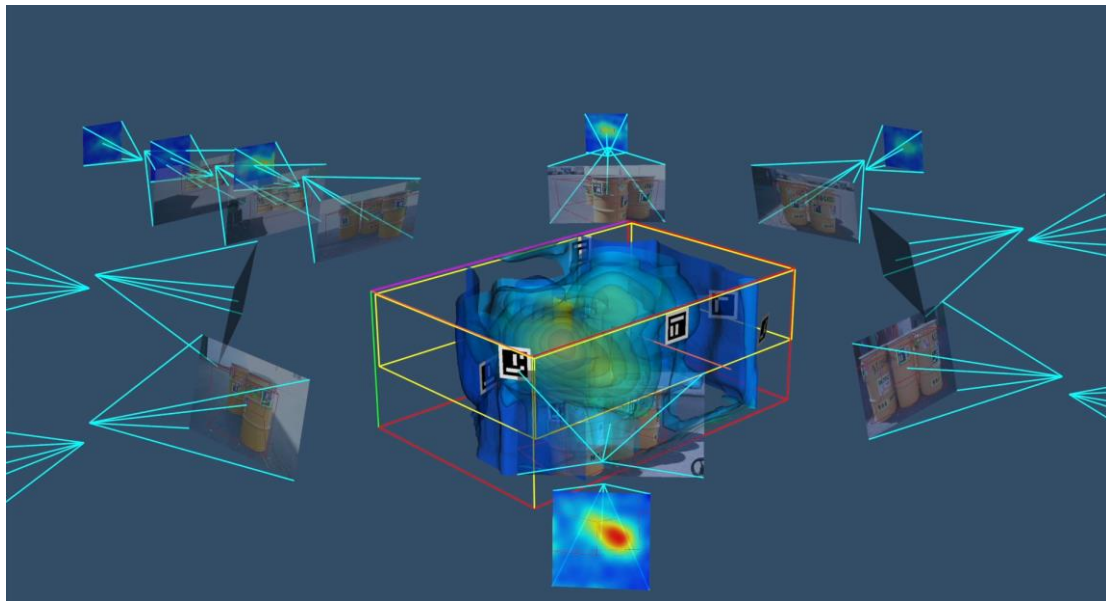


València, 10 de maig de 2024

El Consell de Seguretat Nuclear finança un projecte de l'IFIC per a avaluar una tecnologia que millora la gestió de residus nuclears

- L'Institut de Física Corpuscular (CSIC-UV) treballa amb el responsable de la seguretat de les centrals nuclears a Espanya per a implementar un nou sistema de gestió de residus
- El dispositiu de l'IFIC, que conjumina tècniques d'imatge mèdica i Intel·ligència Artificial, és capaç de realitzar tomografies dinàmiques de l'activitat radioactiva dels contenidors de residus nuclears



Tomografia dinàmica de bidons amb residus nuclears obtinguda amb la tecnologia desenvolupada per l'equip de l'IFIC.
Crèdits: IFIC (CSIC-UV).

El Consell de Seguretat Nuclear (CSN), únic organisme competent en matèria de seguretat nuclear i protecció radiològica a Espanya, ha concedit finançament per a desenvolupar un nou projecte en l'Institut de Física Corpuscular (IFIC), centre mixt del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) i la Universitat de València (UV). Es tracta del projecte PROTON, que té com a objectiu elaborar metodologies d'avaluació per a provar una tecnologia tomogràfica desenvolupada a l'IFIC que permet visualitzar, analitzar i controlar l'activitat de residus nuclears. L'equip del projecte prendrà mesuraments i posarà a prova aquestes metodologies d'avaluació en la central nuclear de Garoña (Burgos).

Aquest projecte naix d'una col·laboració que va començar en 2015 entre un equip d'investigació de l'IFIC liderat pel científic del CSIC Francisco Albiol i l'Empresa Nacional de Residus Radioactius (ENRESA). Van desenvolupar una sèrie de tecnologies disruptives que permeten realitzar tomografies dinàmiques de la radiació gamma procedent dels isòtops radioactius dels residus nuclears, facilitant així la classificació dels mateixos i reduint els costos en el procés de desmantellament de centrals nuclears, que s'estimen en uns 4.000 milions d'euros a Espanya.

Fins ara s'empren procediments estàtics per a determinar l'activitat i la dosi d'un contenidor de residus radioactius. "La tecnologia que hem desenvolupat a l'IFIC permet una reconstrucció tomogràfica més àgil i independent de la forma del contenidor i de la posició dels detectors, aprofitant el reconeixement de l'entorn mitjançant intel·ligència i visió artificial, així com tècniques tomogràfiques adaptades de la imatge mèdica", explica Francisco Albiol.

No obstant això, aquesta tecnologia requereix una avaluació per part de l'organisme regulador, el CSN, abans de la seua incorporació a la indústria. En aquest context, l'objectiu principal del projecte PROTON és familiaritzar al CSN amb l'ús, avantatges i limitacions de la tecnologia desenvolupada per l'IFIC, així com recopilar aspectes rellevants per al calibratge i maneig d'aquestes. "Durant la realització del projecte es busca avaluar dispositius de tomografia de raigs gamma portàtils i independents de la geometria, amb la finalitat de garantir la seua capacitat per a estimar la distribució i la quantificació de l'activitat i la dosi de manera precisa", resumeix el coordinador del projecte al CSN, **Juan González Cadelo**.

Proves a la central nuclear de Garoña

Per a la correcta avaluació de les tecnologies desenvolupades, els membres del projecte tenen entre els seus objectius acudir a la central nuclear de Garoña (Burgos), on es prendran mesuraments i es posaran a proves les metodologies implementades. Actualment, ja s'ha validat un prototip per a la reconstrucció tomogràfica de l'activitat gamma i la seua distribució tridimensional en contenidors de residus nuclears, la qual cosa ha portat a l'obtenció de diverses patents per a aquests desenvolupaments.

Aquest projecte no sols busca proporcionar criteris que inspiren confiança en la tecnologia per a caracteritzar els residus nuclears, sinó també complir amb els requisits reguladors de la indústria i establir límits que assegurin el correcte funcionament d'aquesta innovadora tecnologia. "Amb PROTON esperem millorar significativament els processos d'avaluació i gestió de residus nuclears, contribuint així a la seguretat i eficiència en la indústria nuclear", finalitza Albiol.

Més informació:

<https://webific.ific.uv.es/web/content/el-ific-desarrolla-un-sistema-para-mejorar-el-desmantelamiento-de-centrales-nucleares>