

## EVOLUCION DE LOS ENFOQUES DE PROTECCION RADIOLOGICA EN EL EMPLAZAMIENTO, DISEÑO Y CONTRUCCION DE CENTRALES ELETRONUCLEARES EN CUBA

Rodriguez Rodriguez, J.M.

ENERGOPROYECTO-UNE Ministerio de la Industria Básica, Cuba

La Central Electronuclear (CEN) de Juraguá en la República de Cuba, actualmente en proceso de reinicio de su construcción por parte de una asociación económica multinacional en vías de negociación, ha tenido como Arquitecto-Ingeniero Principal al Instituto de Diseño de CEN de San Petersburgo, Rusia. Simultáneamente los especialistas de Protección Radiológica de ENERGOPROYECTO han participado activamente en el proceso de diseño e ingeniería de la central desde el inicio de los trabajos de selección de emplazamiento hasta la fecha, así como han actuado como contraparte de los especialistas rusos, responsables del diseño general de la central.

Además fueron ejecutados algunos trabajos adicionales en correspondencia con los requerimientos actuales de seguridad y con las mejores prácticas internacionales, los cuales se describen, también como otros trabajos en marcha o planificados.

*The first nuclear station in Cuba NPP Juragua, at the present in analysis for the restart of construction, under a multinational economic association, had been as Main Architect/Engineer organization the Design Institute for Nuclear Power Stations of St. Petersburg (former LIAEP). Active participation of cuban radiation protection specialists of Energoproyecto in the Jaragua Project began in the beginning of the site selection works and continued in the design and construction stages up to date, and simultaneously our specilists have been actuating as a counterpart of soviet designers, responsables for the overall design of the station. Furthermore were performed some additional works in compliance with the latest safety requirements and the best international practices, which are described, as well as ongoing and planned works.*

BR063

**IPEN - DOC - 6029**

**MONITORACIONES DE AIRE INTERPRETADAS  
SEGUN LAS RECOMENDACIONES VIGENTES DEL  
OIEA.**

Silva, Teresinha de Moraes da & Sordi, Gian Maria A. A.  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN/  
CNEN/S.P, Brasil

La filosofía adoptada hoy por el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) resultó en un cambio de los conceptos de Radioprotección, entre ellos, los límites y la clasificación de áreas en relación a la filosofía anterior.

El objetivo de este trabajo es presentar las monitoraciones

del aire que se llevaron a cabo en etapas específicas del procesamiento químico de uranio natural en la Planta Piloto del IPEN/CNEN/S.P. donde cerca de 100 kilos de diuranato de sodio o amonio (DUS, DUA) en forma de polvo son transformados en  $UF_4$  a cada operación.

El ciclo de operaciones comienza pesando esos 100 kilos de DUS o DUA que siguen para la etapa de disolución.

En las etapas siguientes el polvo de uranio natural está formado por óxidos de uranio  $UO_3$ ,  $U_3O_8$  y tetrafluoruro de uranio  $UF_4$  generando una cantidad casi igual a la original de 100 kilos por cada vez.

Para que se pueda apreciar las dosis incorporadas por los trabajadores comparando las concentraciones comprobadas en el lugar de trabajo con las dosis comprometidas efectivas por unidad de incorporación por inhalación se debe por ser un conocimiento seguro del tiempo de permanencia de los trabajadores en el sitio estudiado.

Con la nueva filosofía del OIEA en las áreas libres, satisfacen los niveles del público y las áreas restringidas están basadas en las dosis potenciales y no más en las dosis reales, esto es, la área controlada es determinada por la posibilidad de la aparición de los efectos biológicos determinantes en caso de accidente; y el área supervisada es determinada por el apareamiento únicamente de los efectos estocásticos en caso de accidente la clasificación de las áreas de instalación considerada en el presente trabajo se encuadran en 75% como áreas supervisadas, 25% en área controlada donde esa situación anormal caracteriza un accidente con dosis mayor que 1 Sv.

*The policy adopted by International Atomic Energy Agency I. A. E. A. related to radioprotection concepts, as limits and the classification of areas were recently changed.*

*The objective of this work is to show the results of air monitoring performed in the chemical treatment facilities of the uranium concentrated (yellow-cake) until its conversion in uranium hexafluoride at the IPEN - CNEN - S.P. pilot plant.*

*At this plant we have about a hundred kilos of diuranate (DUA, DUS) in powder converted in  $UF_4$  in a batch way.*

*The operational cycle begins with a weighting stage. After this there is the dissolution stage, a powder stage such as uranium oxide ( $UO_3$  and  $U_3O_8$ ) and finally  $UF_4$ .*

*The paper compare the workplace concentration with the committed effective dose per intake unit via inhalation.*

*The evaluation of the workers intake depends on the knowledge of the actual time in the workplace.*

*The new workplace classification is free for levels below the public annual limits, supervised when the potential exposure are in the stochastic effects range and controlled area when the potential exposure are in the deterministic effects range.*

*In this new classification is shown in the paper that 75% of the workplace are in the facilities at the pilot plant are supervised area and 25% controlled area.*

AR152

### ANALISIS DE LAS DOSIS OCUPACIONALES EN INSTALACIONES RADIATIVAS Y NUCLEARES

Curti A. - Gómez Parada, I. - Pardo, G. - Thomasz, E.