

ESTRATEGIA DE RECAMBIO DE CANALES REFRIGERANTES DE CNA U-I

CNA U-I COOLING CHANNEL REPLACEMENT STRATEGY

Bruno A. Toscano^a, Braian A. Desía^a, Juan Ramos Nervi^a y Ezequiel M. Fernandez^a

*Departamento de Ingeniería en Materiales y Diseño de Combustible, Gerencia de Ingeniería,
Nucleoeléctrica Argentina S.A., Sede Nodus, Francisco Narciso de Laprida 3163, Villa Martelli,
Prov. de Buenos Aires, Argentina, btoscano@na-sa.com.ar*

Palabras clave: Crecimiento y creep por irradiación, Canales Refrigerantes, Central Nuclear Atucha 1.

Resumen. Los canales refrigerantes son elementos estructurales del núcleo del reactor de CNA U-I que experimentan cambios dimensionales al estar sometidos a flujo neutrónico, temperatura, presión y tensiones mecánicas. Estos pueden afectar la disponibilidad del reactor, por lo cual su monitoreo resulta de esencial relevancia. A través del “programa de vigilancia de internos del reactor”, se da seguimiento al cambio dimensional de canales. Actualmente, la central se encuentra en parada para las tareas de extensión de vida por 20.25 APP, dentro de la cual se llevarán a cabo tareas de reemplazo de canales con el objeto de minimizar las intervenciones post-extensión de vida y lograr que la planta esté en operación el mayor tiempo posible. En este trabajo se utiliza el modelo NASA01-R2021 para predecir los canales críticos en el período 2028 a 2046. En base a estos resultados, se proponen alternativas de recambio e intercambio de canales a realizarse durante la extensión de vida.

Keywords: Irradiation growth and creep, Coolant channels, Atucha 1 Nuclear Power Plant.

Abstract. The coolant channels are structural components of the reactor core of CNA UI that undergo dimensional changes when subjected to neutron flux, temperature, pressure, and mechanical stresses. Such changes can impact reactor availability, making their monitoring a matter of critical importance. Through the *Reactor Internals Surveillance Program*, the dimensional evolution of the channels is systematically monitored over time. At present, the plant is undergoing a planned outage for life-extension activities for a period of 20.25 EFPY, during which channel replacement tasks will be performed with the objective of minimizing post-life-extension interventions and maximizing reactor operational availability. In this study, the NASA01-R2021 model is employed to predict the behavior of critical channels during the 2028–2046 period. Based on the model outcomes, alternative strategies for channel replacement and exchange to be implemented during the life-extension outage are proposed.