



Desafíos de la Ingeniería Nuclear

Dr. Juan Ranalli

Gerencia de Área Energía Nuclear - GAEN

juanmanuelranalli@cnea.gob.ar



Diciembre 2023

INTRODUCCION



- Panel en la AATN como extensión del trabajo de años
- Agradecimiento personal al Chapu (Guillermo Urrutia) y a Andres Fittipaldi por habernos “presentado”

✕ Info. del grupo

AÑADIR IMAGEN DEL GRUPO

Soldadura CNEA

Grupo · 7 miembros

Añade una descripción del grupo

Grupo creado por Diego Garde Nasa el 17/6/2023 a la(s) 13:40

Archivos, enlaces y documentos 103 >

★ Mensajes destacados >



El desafío más englobador de la Ingeniería Nuclear en Argentina es nutrir las “Bocas de Expendio” del Sector Nuclear



**Bocas de
expendio
("Outputs")**

- **Producción de Energía Nucleoeléctrica**
- **Reactores Experimentales y plantas asociadas**
- **Fabricación de Combustibles y blancos de irradiación**
- **Producción de Radioisótopos**
- **Medicina Nuclear**
- **Provisión de Servicios y Asistencia Técnica Especializada**
- **Formación de Recursos Humanos**



Bocas de expendio (“Outputs”) del Sector Nuclear

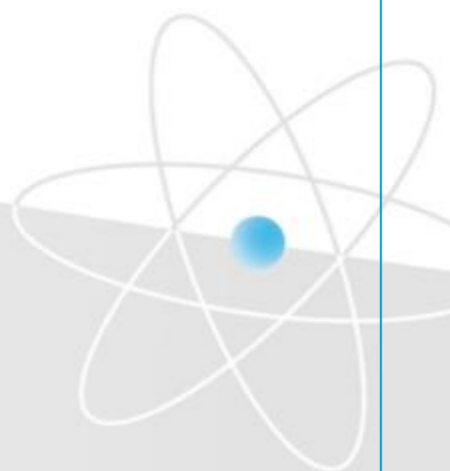


Producción de Energía Nucleoeléctrica

Impacto → Enorme relevancia Económica y Social por facturación, empleos, energía de base, saldos exportables de hidrocarburos, transición energética, etc.

Desafíos

- Definición de la estrategia para dar respuesta a los casi 6.000 MW de origen nuclear a ser incorporados al año 2050 (“Lineamientos y Escenarios para la Transición Energética a 2050” - aprobado por Resolución 518/2023 de la Secretaría de Energía).
- Finalización del prototipo CAREM 25
- Definición urgente de nuevos Sitios para comenzar a trabajar en la Licencia Social
- Extensión de Vida de Atucha-I
- Potenciar el camino exportador de partes y componentes Nucleares
- Finalizar la nueva planta de UO2 en Formosa
- Finalizar la puesta en marcha de una línea de agua pesada de la PIAP
- Combustible Uranio Levemente Enriquecido para CNA-II alimentado con U235 nacional



Bocas de expendio (“Outputs”) del Sector Nuclear



Reactores Experimentales y Plantas Asociadas

Impacto → Capacidad de producción de Radioisótopos, Continuidad de línea de exportación líder en el mundo, incremento de capacidades de I+D

Desafíos

- Finalización del RA-10
- Planta de Producción de Radioisótopos
- Laboratorio de Ensayo de Materiales Irradiados (LEMI)
- Laboratorio Argentino de Haces de Neutrones (LAHAN)
- Proyecto Pallas (Países Bajos)
- Reactor Multipropósito Brasileiro (RMB) y otras potenciales exportaciones
- Revisiones Integrales de Seguridad y desarrollo de servicios conexos



Bocas de expendio (“Outputs”) del Sector Nuclear

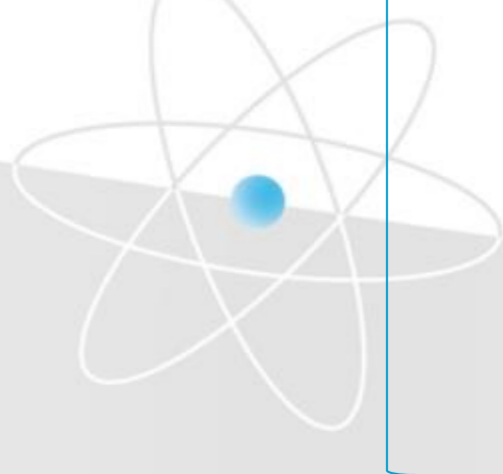


Provisión de Servicios y Asistencia Técnica Especializada

Impacto → Beneficio económico, Desarrollo y retención de RRHH, Orientación de las líneas de I+D a la solución de problemas reales, Ahorro de divisas por sustitución de importaciones y gran potencial de exportación

Desafíos

- Aumentar la visibilidad de la actividad como un producto del Sector Nuclear para el propio sector, su cadena de valor, y la industria en general cumpliendo el rol histórico de la energía nuclear de potenciar la industria local
- Mejorar los tiempos de tramitación de las asistencias
- Dar la discusión dentro del Sector sobre la mejor forma de organización para evitar “superposiciones no complementarias”
- Idem frente a las exportaciones, teniendo en cuenta un contexto internacional muy favorable



Bocas de expendio (“Outputs”) del Sector Nuclear

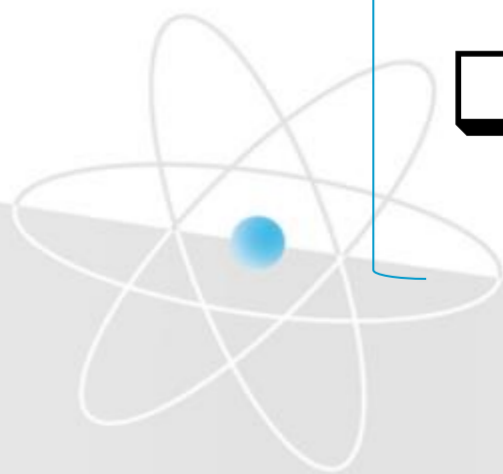


Formación de Recursos Humanos

Impacto → Sostenimiento y elevación de los conocimientos en el Sector, “Insumo” principal de las otras “Bocas de Expendio”, Derrame al resto del entramado productivo y a la sociedad en su conjunto.

Desafíos

- Diseñar e implementar políticas urgentes para la formación y retención de RRHH en las áreas críticas (por ejemplo las áreas core nucleares)
- Continuar alimentando la interacción virtuosa de formación “académica” y “en campo”
- Continuar desarrollando los Institutos de CNEA potenciando su carácter federal
- Evaluar la potencialidad de la formación de RRHH como producto exportable “off- the-shelf”



Desafíos para enfrentar los Desafíos



Fortalezas

- 73 años de desarrollo, con sus mas y sus menos, en cumplimiento de una ininterrumpida política de Estado.
- Hitos reales locales e internacionales que demuestran la capacidad del Sector

Oportunidades

- Escenario internacional muy favorable para el Sector Nuclear por descarbonización y necesidad de aseguramiento doméstico de energía por inestabilidad global
- Mucho trabajo por delante a nivel local

Debilidades

- Dispersión / Superposición entre instituciones: Roles, Incumbencias, Salarios, Temáticas, etc.
- Éxodo de Recursos Humanos: feroz competencia del mercado nacional, internacional, y del trabajo remoto para el exterior

Amenazas

- Situación Económica imperante

Desafíos para enfrentar los Desafíos

Dos Propuestas (íntimamente ligadas)



1. Conformación de la Mesa del Sector Nuclear con representantes de todas las instituciones (informal, formal, semi formal, en la AATN o fuera de ella)
2. Diagramado y actualización permanente de la hoja de ruta del sector con proyectos, recursos, plazos e interacciones



Fleet Refurbishment

Canada's CANDU reactors are designed to operate reliably for decades. Most of Canada's 19 reactors are midway through their life cycles, and some are scheduled to cease operations within a decade.

Refurbishment projects

The CNSC has granted approval for OPG's refurbishment of the Darlington 3 reactor, marking a significant milestone. This clearance enables OPG to progress into the "guaranteed shutdown state" phase and commence low-power testing. Darlington 3 represents the second of four Candu reactors undergoing refurbishment, with a targeted completion date in early 2024. Unit 2 successfully returned to service in April 2020, Unit 1's refurbishment began in February, aiming for completion in mid-2025, and the refurbishment of Darlington 4 is scheduled to commence in the third quarter of 2023.



China, People's Republic of

