

**NUEVO SERVICIO DE DATOS NUCLEARES EN CNEA:  
OBTENCIÓN DE BIBLIOTECAS ACTUALIZADAS  
DESDE UN SERVIDOR LOCAL**

Suarez P. M. <sup>(1)</sup>, Pepe M. E. <sup>(2)</sup>, Sbaffoni M. M. <sup>(3)</sup>

- (1) ( [suarez@cae.cnea.gov.ar](mailto:suarez@cae.cnea.gov.ar) Centro Atómico Ezeiza )  
(2) ( [epepe@cnea.gov.ar](mailto:epepe@cnea.gov.ar) Centro Atómico Constituyentes )  
(3) ( [sbaffoni@cnea.gov.ar](mailto:sbaffoni@cnea.gov.ar) Gerencia de Tecnología )

Comisión Nacional de Energía Atómica

**RESUMEN**

Un nuevo servicio en línea fue implementado en el sitio web de la CNEA. La información usualmente distribuida en CDROM por la Sección de datos nucleares del OIEA (SDN-OIEA), así como bibliotecas complementarias actualizadas periódicamente desde el sitio espejo del Servidor de la SDN-OIEA localizado en el IPEN, Brasil (<http://www-nds.ipen.br>) están disponibles en esta nueva página WEB de la CNEA (<http://www-nds.cnea.gov.ar>).

En este sitio WEB, los usuarios pueden encontrar datos numéricos sobre neutrones, partículas cargadas, y reacciones nucleares, estructura nuclear, datos de decaimientos, con la información bibliográfica relacionada.

Este servicio es mantenido y actualizado permanentemente por el personal de la CNEA, prestando asistencia en el uso y recuperación de datos nucleares a los usuarios locales.

**NEW NUCLEAR DATA SERVICE AT CNEA:  
RETRIVAL OF THE UPDATE LIBRARIES FROM A LOCAL WEB-SERVER**

**ABSTRACT**

A new On-line Nuclear Data Service was implemented at CNEA Web-Site. The information usually issued by the Nuclear Data Section of IAEA (NDS-IAEA) on CDROM, as well as complementary libraries periodically downloaded from the a mirror server of NDS-IAEA Service located at IPEN, Brazil (<http://www-nds.ipen.br>) are available on the new CNEA Web page (<http://www-nds.cnea.gov.ar>).

In the site, users can find numerical data on neutron, charged-particle, and photonuclear reactions, nuclear structure, and decay data, with related bibliographic information.

This data server is permanently maintained and updated by CNEA staff members. This crew also offers assistance on the use and retrieval of nuclear data to local users.

## INTRODUCCIÓN

La utilización de datos nucleares y códigos de cálculos confiables, actualizados y validados, es de vital importancia para el desarrollo del área nuclear.

Contar con acceso a través de Internet a las bibliotecas internacionales ha abierto nuevas puertas para facilitar el desarrollo de proyectos de punta en áreas de aplicaciones o de generación de energía, para usos médicos, como también para introducir mejoras en el área docente y de formación de recursos humanos.

Hasta el momento el acceso en línea se realizaba a través de la conexión a Centros de Datos Internacionales, como por ejemplo la Sección de Datos Nucleares del OIEA (SDN-OIEA), con su sitio espejo de reciente instalación en el IPEN (Sao Paulo-Brasil), la NEA Nuclear Data Bank (Saclay-Francia) o el NNDC-US National Nuclear Data Center (Brookhaven-USA).

La utilización de esos servicios “on-line” desde Argentina es baja a pesar de las necesidades y de los potenciales usuarios, dado que el acceso es lento, especialmente debido a la topología y calidad de nuestra red y enlaces.

Desde el OIEA, y para mejorar la situación en Latinoamérica, se estableció el mencionado sitio espejo en San Pablo, Brasil, pero dado que el ruteo de las comunicaciones de Argentina a Brasil se realiza mayoritariamente por EEUU, la instalación de dicho sitio espejo no ha mejorado sustancialmente la accesibilidad a las bibliotecas de datos nucleares disponibles.

Estudios realizados por expertos del OIEA dentro del Proyecto ARCAL XLVI-RLA/0/019, y seguimientos que se llevaron a cabo en los últimos meses con la puesta en operación de varios sitios de recolección de datos del estado de la red, concluyen que la conectividad interna en Sud América es aun muy deficiente, con poca conexión entre los países de la región.

Para atender las necesidades de los usuarios CNEA y a los de su radio de influencia (ARN, NASA, UBA, etc.), y contar con un sistema alternativo a los internacionales sobre todo durante las horas pico en el uso de Internet, y con el objetivo de facilitar el acceso a la información que normalmente proviene de la SDN-OIEA, se ha implementado un nuevo sitio WEB en el nodo de la Comisión Nacional de Energía Atómica, de acceso libre.

Este sitio es mantenido en forma local por personal de la CNEA, y en él se puede acceder a la información distribuida normalmente en CD-ROM por la SDN-OIEA, además de bibliotecas complementarias que son bajadas periódicamente del servidor FTP (www.nds.ipen.br), y es actualizado permanentemente a fin de contar siempre con las últimas versiones de las bibliotecas liberadas.

Además, el personal que se encarga del mantenimiento del sitio ofrece asistencia a los usuarios locales en el uso y recuperación de datos nucleares.

## CONTENIDO

Cuenta con datos numéricos sobre neutrones, partículas cargadas, reacciones nucleares, masas nucleares, estructura nuclear y datos de decaimiento, con las referencias bibliográficas relacionadas.

En este sitio de CNEA pueden encontrarse, entre otras, las siguientes bibliotecas, bases y códigos:

- **EXFOR:** (Exchange FORmat) Formato de intercambio. Sistema computarizado para el almacenamiento, extracción e intercambio de datos experimentales de reacciones nucleares.
- **CINDA:** (Computerized Index of Nuclear Data) Índice computarizado de Datos Neutrónicos. Contiene referencias bibliográficas sobre datos experimentales de reacciones nucleares abarcando el período desde 1935 hasta el presente. (Referencia bibliográfica para EXFOR)
- **IRDF-90 Versión 2:** The International Reactor Dosimetry File preparado por N.P. Kocherov y P.K. McLaughlin (IAEA-NDS-141 Rev. 2, Oct. 1993)
- **NEUTRON METROLOGY FILE (NMF-90)** [1,2]: Es un conjunto de base de datos y código para llevar a cabo cálculos de ajuste de espectro neutrónico (unfolding). Contiene la biblioteca IRDF90-NMF-G con los archivos de covarianza.
- **NUCLEAR WALLET CARDS:** Esta es una actualización 2000 de la edición 1995 del mismo nombre: The first Nuclear Wallet Cards producida por: F. Ajzenberg-Selove and C. L. Busch en 1971. Esta tabla presenta propiedades seleccionadas de los nucleídos y estados isoméricos conocidos. No incluye propiedades de los átomos ionizados.
- **ISOTOPE EXPLORER (ENSDF) PROGRAMS:** Es una aplicación windows que permite acceder y graficar interactivamente datos nucleares de la ENSDF y buscar referencias desde la base NRS. Puede recuperar datos locales o vía Internet.
- **ENSDF:** Contiene los datos experimentales evaluados para las estructuras nucleares y decaimientos radiactivos en formato ENSDF. Para recuperar la información presente en estos archivos recomendamos usar el ISOTOPE EXPLORER.
- **ENDF PACKAGE October 1999**
  - Manuals
  - winendf
  - Pre-processing Codes

- **ENDF-B-VI DATA LIBRARIES (Septemeber 1999)** Contiene varias bibliotecas importantes
  - Charged Particles
  - Fission Products Yield,
  - General Purpose (By ZA)
  - General Purpose (by tape)
  - Photons
  - Manuals
  - Decay Data
  - Hight Energy
  - Thermal Neutron Scattering
  - Summaries/Documents
  
- **PC-NUDAT:** Versión 2.7 del 27 de Octubre 1998. Contiene datos frecuentemente usados, por ejemplo: secciones eficaces térmicas, integrales de resonancia, datos de estructura, etc.
  
- Otras bibliotecas **RIPL**, Reference Input Parameters Library **FENDL-2.0** Fusión Evaluated Nuclear Data Library
  
- **JENDL-3.2** (Plot&Data): biblioteca del Japan Atomic Energy Research Institute (JAERI), CD-ROM de libre distribución.
  
- **CHARGED-PARTICLE CROSS SECTION DATABASE** (Base de datos para la producción de radioisótopos para uso médico). Contiene las secciones eficaces evaluadas de 48 reacciones para partículas cargadas livianas con energías hasta decenas de MeV (Máxima. 100 MeV). Trae las reacciones recomendadas como monitores.
  
- **MENDL-2 AND MENDL2P**
  - Secciones Eficaces de Neutrones hasta 100 MeV en formato ENDF.
  - Secciones Eficaces de Protones hasta 200 MeV en formato ENDF.

## CONCLUSIONES

Contar con ese servicio local tiene además como beneficio colateral un uso más racional de nuestro enlace internacional, ya que la recuperación de estas bibliotecas y códigos desde otros sitios implica la transferencia de archivos de gran tamaño, contribuyendo a la congestión y lentificación de Internet.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración permanente del personal de la Unidad “Tecnología de la Información” del Centro Atómico Constituyentes.