

**ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN EN LA ABACC – UN COMPROMISO
CON LA CALIDAD DE SU TRABAJO Y CON LA COMPETENCIA
DE SU PERSONAL**

José Mauro E. dos Santos, Lilia Palhares, Silvio Almeida

Oct. 2006

Uno de los mayores desafíos que enfrentara la ABACC durante sus casi 15 años de existencia fue mantener la calidad de su trabajo y la competencia técnica de su plantel de personal, incluyendo oficiales e inspectores. Por lo tanto, desde su creación, la Agencia desarrolló un programa de capacitación intensivo en función de la constante evolución de la tecnología y de los conceptos aplicables a salvaguardias nucleares. Además, el hecho de que el plantel de inspectores de la ABACC esté formado por técnicos provenientes de instituciones argentinas y brasileñas hizo necesaria una homogenización de los conocimientos y una cabal comprensión del trabajo a realizar en el ámbito del Sistema Común de Contabilidad y Control (SCCC) que se aplica en ambos países. En muchos casos, estos programas de capacitación se extendieron a los técnicos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) como forma de facilitar el uso de procedimientos en común en la auditoría de registros, la operación del equipamiento y la realización de inspecciones. Vale la pena recordar que, en diversas ocasiones, los gobiernos de Argentina y de Brasil hicieron hincapié en la importancia de una mejora permanente de la eficiencia y la eficacia de los trabajos de la ABACC y del OIEA, evitando la duplicación en los esfuerzos de inspección.

Con este propósito, la Secretaría de la ABACC desarrolló un programa de capacitación compuesto por seminarios, talleres, cursos y visitas técnicas, empleando disertantes e instructores de las autoridades nucleares nacionales de Argentina y de Brasil [Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), respectivamente] y de otras instituciones como el Departamento de Energía de los Estados Unidos (DOE), la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM) y el OIEA, entre otras.

Durante estos eventos, se han abordado temas de gran relevancia para la ABACC, como los acuerdos internacionales, los procedimientos y enfoques de salvaguardias, los

métodos y técnicas de ensayos destructivos y no destructivos, los muestreos ambientales y la utilización de softwares desarrollados especialmente para la ABACC en áreas como la auditoría de registros y la alimentación de su base de datos.

En su mayoría, los cursos se realizan todos los años en Argentina y en Brasil, en las dependencias de la ABACC e incluyen visitas a las instalaciones nucleares de ambos países.

La primera capacitación ofrecida por la ABACC fue el “Curso Teórico de Salvaguardias”, con el que la Agencia procuraba preparar a sus inspectores para que tuviesen, aproximadamente, el mismo nivel de conocimiento del tema en cuestión. Esa capacitación evolucionó hasta convertirse en el “Curso Básico de Salvaguardias” y, hoy en día, está orientado a capacitar a nuevos inspectores. Su contenido programático incluye el estudio de los documentos más importantes para el trabajo de la institución, como el Acuerdo Bilateral, los Procedimientos Generales del SCCC y de sus anexos, el Cuestionario Técnico (DIQ), los Manuales de Aplicación de Salvaguardias (facility attachments), el Acuerdo Cuatripartito (INFCIRC/435) y los Arreglos Subsidiarios. Además, aborda el fortalecimiento de las salvaguardias internacionales del OIEA y de los lineamientos para la coordinación de los trabajos de ambas entidades.

También se presentan actividades realizadas durante las inspecciones en las instalaciones bajo el SCCC y se ejemplifican diversos procedimientos que varían según el tipo de instalación, así como las técnicas y el equipamiento que se utilizan en los ensayos no destructivos (NDA) de material nuclear, las mediciones de contención y vigilancia (C&V) utilizadas, los sistemas de monitoreo remoto y las técnicas para muestreo ambiental, además de suministrar una descripción detallada del Anexo I / Código 10 de la Parte General de los Arreglos Subsidiarios del INFCIRC/435, en el que se establecen los formatos de los registros e informes contables y su utilización.

Por otra parte, volviendo a los inspectores con mayor experiencia, la “Capacitación en Procedimientos de Inspección” ofrece una revisión de los documentos y conceptos básicos de salvaguardias, analiza la relación entre la ABACC y el OIEA, y presenta la última actualización de la base de datos de operaciones del OIEA, así como la estructura del informe de inspección.

Con el objeto de perfeccionar los conocimientos de estos profesionales, la ABACC creó una serie de actividades de capacitación específica que varía según las necesidades de la Agencia, los tipos de instalaciones nucleares y el equipamiento utilizado.

El taller “Sistemas de C&V y Verificación de Material Nuclear”, por ejemplo, aborda la planificación de las actividades y promueve aplicaciones prácticas de los procedimientos utilizados durante las inspecciones, tales como la recolección de muestras de material nuclear para ensayos destructivos (DA), la auditoría de registros contables, la aplicación de técnicas de NDA utilizando monitores de radiación y analizadores multicanal portátiles con diferentes tipos de detectores para mediciones de enriquecimiento en U-235, el manejo de los diferentes tipos de sellos utilizados por la ABACC y el OIEA, la metodología empleada en la evaluación del inventario físico de material nuclear (PIV) y la elaboración del informe de inspección. Al final del evento, cada grupo presenta sus resultados y conclusiones. En Brasil, la parte práctica se realiza en la Fábrica de Combustible Nuclear (FCN) de Indústrias Nucleares do Brasil (INB) y, en Argentina, en la empresa Combustibles Nucleares Argentinos (CONUAR). La ABACC promueve diversos cursos de contención y vigilancia. En todos ellos, los inspectores reciben capacitación práctica en la aplicación de estos sellos y en la utilización de los sistemas de vigilancia y de revisión de las imágenes en ellos almacenadas.

Hay actividades de capacitación bastante específicas, como es el caso de la preparación para utilizar el sistema Minimultichannel Analyser (MMCA) para mediciones de enriquecimiento en U-235 durante las actividades de verificación del inventario físico de material nuclear, durante la cual se capacita a cada inspector en particular en el uso del equipo. Otro caso es el del entrenamiento práctico con el collar de neutrones, que se utiliza en mediciones de elementos combustibles no irradiados, que se ejecuta en condiciones reales, tanto en Brasil como en Argentina, aunque se realiza en grupo.

Asimismo, la ABACC promueve cursos sobre auditoría de registros en los que se estudian los procedimientos para el uso de las planillas de estas auditorías y se realizan ejercicios prácticos con el Software for Joint Auditing of Records (SJAR) desarrollado por la ABACC para la realización de auditorías conjuntas con el OIEA.

Considerando las actividades conjuntas con el OIEA durante las inspecciones de salvaguardias en las plantas de enriquecimiento, se crearon los talleres de “Capacitación de inspectores de la ABACC y del OIEA en inspecciones no anunciadas” y de “Capacitación en procedimientos de inspección en la planta comercial de enriquecimiento de uranio de INB”. Los puntos más relevantes de esta capacitación son la presentación de los principios de muestreo ambiental, su aplicación en salvaguardias y la realización de ejercicios de muestreo en laboratorios.

Además de todo lo mencionado, la ABACC organiza también seminarios sobre el desarrollo de nuevas tecnologías, entre las que se destacan el monitoreo remoto, la seguridad en transmisión electrónica de datos (criptografía, conexión directa vía Internet, métodos de autenticación, etc.), los equipos para contención y vigilancia y para ensayos no destructivos, el muestreo ambiental y las técnicas de medición utilizadas.

Sumada a estas actividades, a partir de 2007, está prevista la realización del “Curso sobre Verificación de Cuestionarios de Diseño (DIV)”, con miras a mejorar aun más la capacidad de los inspectores para observar y evaluar alguna alteración relevante, declarada o no, que, eventualmente, haya ocurrido en la instalación.

Con este intenso esfuerzo de entrenamiento y capacitación, la ABACC espera mantener la calidad técnica de su trabajo y la competencia de su personal, cumpliendo con eficacia las funciones establecidas en el Acuerdo entre la República Federativa del Brasil y la República Argentina para los Usos Exclusivamente Pacíficos de la Energía Nuclear.