

Nuevos acentos del programa de gestión de desechos del OIEA

Se desarrollan servicios que responden con mayor flexibilidad a las distintas necesidades de los Estados Miembros

por B. Semenov, J.L. Zhu, y D.E. Saire

Desde hace casi 30 años el OIEA ha venido prestando asistencia a sus Estados Miembros en la gestión de desechos radiactivos. Existe un programa integrado de gestión de desechos para ayudar a los Estados Miembros en la gestión segura y eficaz de los desechos nucleares mediante la organización del intercambio y la difusión de información sobre los aspectos técnicos, de seguridad y reglamentarios de esta actividad, la facilitación de orientación, asistencia técnica y capacitación, y el apoyo a las actividades de investigación y desarrollo en la materia.

Los mecanismos con que cuenta el Organismo para fomentar la cooperación y la colaboración internacionales están bien establecidos y comprenden los aspectos siguientes:

- acopio, examen y publicación de información actualizada en colecciones de informes técnicos, documentos técnicos y documentos de la Colección Seguridad;
- difusión e intercambio de información en conferencias, simposios y seminarios internacionales;
- fomento y coordinación de la labor de investigación y desarrollo de datos en el marco de programas coordinados de investigación para los Estados Miembros;
- proyectos de asistencia técnica, oportunidades de capacitación y asesoramiento técnico a los Estados Miembros en desarrollo.

El programa de gestión de desechos está organizado en cuatro esferas principales, a saber, tratamiento y almacenamiento de desechos, evacuación de desechos radiactivos, consecuencias radiológicas y ambientales de la evacuación de desechos, y descontaminación y clausura (d/c) de instalaciones nucleares.

La ejecución del programa se realiza a través de varios subprogramas en cada esfera de actividad. (Véase la figura adjunta).

Nuevas iniciativas

El Organismo está embarcado en un proceso continuo de exploración de formas tendientes a modificar su programa de gestión de desechos para apoyar las cambiantes necesidades y requisitos de sus Estados Miembros. Este proceso constituye un verdadero desafío en virtud de la amplia variedad de actividades en materia de gestión de desechos que se han planificado o se están

emprendiendo en los Estados Miembros. Por ejemplo, con miras a abarcar las distintas situaciones de las actividades nacionales en esta esfera, se han determinado cinco categorías para uso de la Sección de Gestión de Desechos del Organismo. Estas categorías abarcan desde el nivel de radiactividad de los desechos generados por la utilización de radisótopos en medicina, en un extremo del espectro, hasta los desechos generados por actividades del ciclo del combustible nuclear en el otro extremo.

Generación de desechos radiactivos en los Estados Miembros

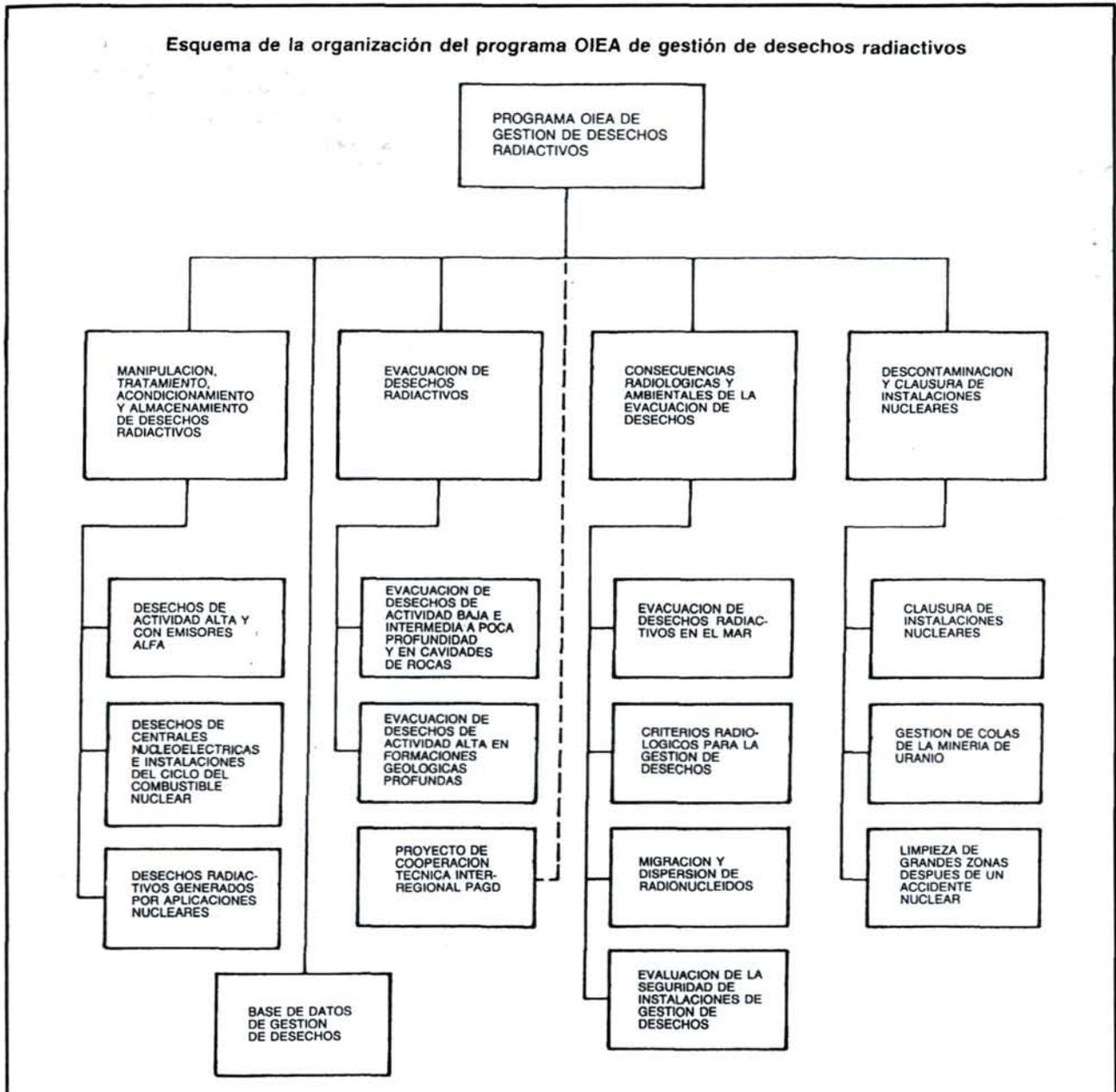
Categoría	Fuentes de generación de desechos
A	Aplicaciones de isótopos a la medicina
B	Aplicaciones de isótopos múltiples Producción/aplicaciones de isótopos múltiples
D	Centrales nucleoeeléctricas
E	Centrales nucleoeeléctricas/ciclo del combustible nuclear

Dada la variedad de los intereses de sus Estados Miembros, el programa del Organismo debe equilibrarse cuidadosamente para otorgar suficientes recursos a las actividades que resultan ventajosas para todos los Estados Miembros, independientemente del nivel de perfeccionamiento que un país pueda haber alcanzado en materia de gestión de desechos radiactivos. Lo anterior significa, a menudo, que algunas actividades o tareas se dirigirán hacia los países industrializados mientras que otros programas se establecen para ayudar a los países en desarrollo. Evidentemente, también existen programas que son ventajosos para todos los Estados Miembros, independientemente del nivel o categoría que en materia de gestión de desechos haya alcanzado el país en cuestión.

Al introducir nuevos programas debe realizarse un análisis muy cuidadoso para determinar la relación costo/beneficio del programa propuesto dado que el Organismo funciona en la actualidad en un medio presupuestario de "crecimiento cero". En estas condiciones, la ejecución de un nuevo programa significa, por definición, el traslado de recursos de otros programas hacia el nuevo. Por consiguiente, las nuevas actividades o iniciativas se evalúan cuidadosamente para determinar si su ejecución fortalecerá el programa general, considerando que otras actividades deberán, normalmente,

El Sr. Semenov es Director General Adjunto, Jefe del Departamento de Energía y Seguridad Nucleares del OIEA. El Sr. Zhu es el Director de la División del Ciclo del Combustible Nuclear y Gestión de Desechos. El Sr. Saire es el Jefe de la Sección de Gestión de Desechos de dicha División.

Esquema de la organización del programa OIEA de gestión de desechos radiactivos



reducirse en forma proporcional debido a la asignación de recursos a las nuevas actividades. En este artículo, se presentan cuatro nuevos programas que se encuentran en la etapa de planificación o que se han comenzado a ejecutar recientemente. Dos de los programas están dirigidos especialmente a proporcionar asistencia a los países en desarrollo, otro programa se ha estructurado para las necesidades de los países industrializados y el cuarto programa debería resultar ventajoso para todos los países. Las cuatro nuevas actividades son las siguientes:

- Programa de Asesoramiento sobre Gestión de Desechos Radiactivos (PAGD)
- Programa de Evaluación y Examen Técnico de la Gestión de Desechos (PEETGD)
- Instalación de Tratamiento y Almacenamiento de Desechos (ITAD)
- Base de Datos de Gestión de Desechos (BDGD)

Programa de Asesoramiento sobre Gestión de Desechos Radiactivos (PAGD)

El PAGD es un programa de asesoramiento sobre gestión de desechos elaborado para facilitar las actividades del Organismo en materia de asistencia a los Estados Miembros en desarrollo en la planificación y ejecución de programas nacionales de gestión de desechos radiactivos. Se inició para suplementar las actividades de asistencia técnica que desarrolla el Organismo, concentrándose en problemas específicos determinados por los países en desarrollo en materia de gestión de desechos radiactivos de actividad baja e intermedia. Los objetivos del programa consisten en proporcionar un mecanismo de asistencia técnica que ofrezca conocimientos y asistencia de expertos internacionales para solucionar los problemas y diversos aspectos de la gestión de desechos que enfrentan las naciones en desarrollo, así como elaborar y ejecutar

soluciones a los problemas comunes en la gestión de desechos que se plantean a los países en desarrollo con carácter regional.

Así pues, el PAGD ayuda a los Estados Miembros en desarrollo a utilizar experiencia internacional en la asistencia, el desarrollo práctico y la ejecución de proyectos sobre tratamiento, almacenamiento y evacuación de desechos radiactivos. El objetivo final es el mejoramiento de la seguridad y la protección de las personas y de su medio ambiente respecto de los desechos radiactivos peligrosos.

Desde la introducción del programa en 1987 hasta fines de 1989, un total de 24 países en desarrollo han solicitado servicios PAGD al Organismo. Las misiones PAGD se realizan cuando los Estados Miembros facilitan cierta información básica respecto de sus necesidades en materia de gestión de desechos radiactivos. El Organismo utiliza esta información para determinar la composición del equipo PAGD (es decir, tipo de ayuda de expertos necesaria) que visitará al Estado Miembro. Normalmente, los equipos se integran con expertos del personal del Organismo y expertos externos procedentes de Estados Miembros que poseen vasta experiencia en la esfera que la misión habrá de abarcar. El asesoramiento y las recomendaciones ofrecidas por un equipo PAGD proporcionan a menudo la evaluación inicial de las necesidades del país. Posteriormente se utilizan para elaborar un plan preciso y soluciones prácticas para los problemas de gestión de desechos que el país enfrenta, teniendo en cuenta sus capacidades en cuanto a recursos. Las recomendaciones PAGD también sirven para determinar el tipo y la naturaleza de la asistencia ulterior del Organismo y/o los proyectos de asistencia técnica que podrían ser necesarios para ejecutar con éxito el programa de gestión de desechos del país en cuestión.

El PAGD es todavía una iniciativa relativamente nueva y se espera que será necesario introducir cambios a medida que el programa madura. Considerando que más de 80 Estados Miembros del Organismo utilizan radisótopos en medicina y otras esferas, existe la considerable posibilidad de ampliar en el futuro las actividades del PAGD. El Organismo exhorta a sus Estados Miembros en desarrollo a que examinen el concepto PAGD y utilicen plenamente este programa a medida que elaboran planes para ejecutar estrategias y programas nacionales de gestión de desechos (en el artículo "La gestión de desechos en los países en desarrollo" de esta edición, se presenta más información sobre el PAGD).

Programa de Evaluación y Examen Técnico de la Gestión de Desechos (PEETGD)

Mientras que el PAGD se concentra en los problemas de gestión de desechos en los países en desarrollo, el Programa de Evaluación y Examen Técnico de la Gestión de Desechos (PEETGD) ha sido elaborado para contar con un mecanismo mediante el cual el Organismo pueda establecer un foro para la realización de evaluaciones técnicas y exámenes por pares de las políticas y prácticas de los países industrializados en materia de gestión de desechos. Este concepto se encuentra en las primeras etapas de elaboración. El objetivo del PEETGD es prestar asistencia a los Estados Miembros

que poseen centrales nucleoelectricas y actividades del ciclo del combustible en la evaluación de las características técnicas, operacionales, de seguridad y de comportamiento de los sistemas de gestión de desechos, ya sea planificados o en marcha, facilitando la realización de exámenes independientes de tales sistemas por grupos de expertos internacionales (los llamados "exámenes por pares") bajo los auspicios del OIEA. Los miembros del grupo PEETGD actúan con carácter individual. Por consiguiente, las opiniones y comentarios expresados por los miembros del grupo de estudio con respecto al programa que se examina serán sus propias opiniones y comentarios y no representarán necesariamente la opinión o los puntos de vista de sus respectivos Gobiernos o del Organismo. A diferencia del PAGD, este programa está orientado hacia aquellos Estados Miembros del Organismo que tienen programas bien establecidos en materia de gestión de desechos o que han elaborado planes detallados para introducir un programa de este tipo. El concepto PEETGD funcionará como servicio que se prestará a aquellos Estados Miembros que lo soliciten específicamente. Se espera que los Estados Miembros que solicitan este servicio proporcionarán los fondos necesarios para abarcar el costo del programa.

Al realizar y ejecutar un examen PEETGD, el Organismo y la organización del Estado Miembro que solicita el servicio deberán ponerse de acuerdo sobre los siguientes términos y aspectos: mandato, necesidades de información básica; composición y tamaño del equipo examinador; mecanismo de examen; momento y calendario para la realización del examen; y costos de todo el proceso.

El mandato deberá ser claramente establecido por la entidad que requiere el servicio. Esta es la medida inicial en el proceso de ejecución de una misión PEETGD y es necesaria para cerciorarse de que se escogen los expertos adecuados, se cuenta con la información básica apropiada para realizar la tarea, y de que es posible, con los recursos del Organismo, llevar a cabo la tarea propuesta según el ámbito y el calendario correspondiente. Al definir el mandato de la misión PEETGD la entidad solicitante debe proporcionar también la información básica necesaria para la evaluación independiente por los grupos de expertos. Esta información básica puede comprender documentos técnicos, diagramas de circulación, políticas de administración o manuales de reglamentación, documentos de programa, etc. La información básica también puede adoptar la forma física de una instalación o complejo que deberá visitar el grupo de expertos.

Se prevé que la mayoría de las peticiones de misiones PEETGD se realizarán probablemente tras un cuidadoso examen de la información básica seguido de discusiones técnicas entre el grupo de expertos y el personal profesional de la entidad solicitante, actividades que se pueden realizar tanto en la Sede del Organismo en Viena como en los locales de esa entidad.

El PEETGD se ofrece para proporcionar un mecanismo de exámenes por pares, internacionales e independientes, de los planes y proyectos nacionales y puede considerarse como medio para prestar asistencia a los Estados Miembros en la determinación de la fiabilidad y grado de confianza de tales sistemas. El Organismo

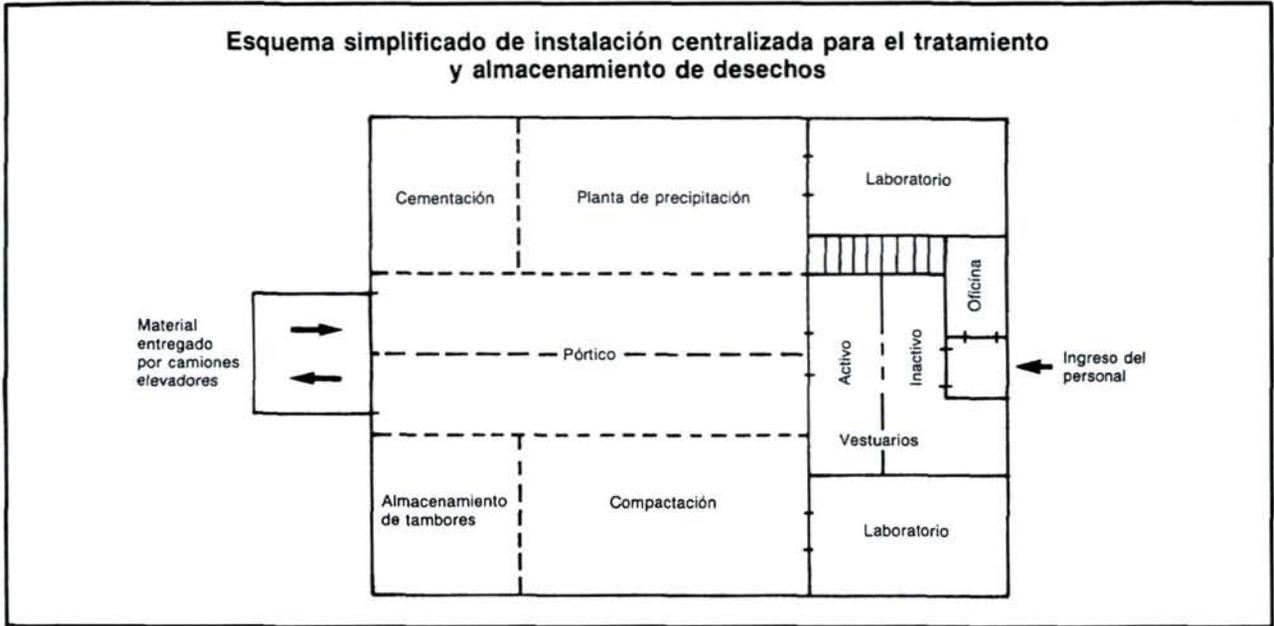


Diagrama simplificado de instalación centralizada para tratamiento y almacenamiento de desechos. Sus principales características comprenden una planta de precipitación para la manipulación y tratamiento de desechos líquidos de actividad baja e intermedia; equipo de compactación para el tratamiento de desechos sólidos; equipo de cementación para inmovilizar el lodo resultante del tratamiento de desechos líquidos y otros concentrados; y una zona para el almacenamiento de tambores que contienen desechos tratados y acondicionados.

recibirá con agrado los comentarios que los Estados Miembros deseen enviar sobre las formas de mejorar la ejecución de este importante programa.

Instalación de Tratamiento y Almacenamiento de Desechos (ITAD)

Muchos países en desarrollo generan volúmenes similares, y niveles de actividad también similares, de desechos radiactivos producidos por el uso de radionúclidos. Reconociendo que es necesario prestar asistencia a esos países en la planificación para el tratamiento y almacenamiento de los desechos producidos por aplicaciones nucleares, el Organismo ha encarado la elaboración de un paquete de materiales de referencia para el diseño de instalaciones con fines de manipulación, tratamiento y almacenamiento de desechos de actividad baja e intermedia. Este paquete informativo podrá ser utilizado por los Estados Miembros en desarrollo que necesiten contar con una instalación centralizada para los desechos radiactivos.

Al ofrecer este paquete, el Organismo y los Estados Miembros se benefician de dos maneras importantes: en primer lugar, promueve la disponibilidad de un diseño de instalación estructurado con arreglo a las necesidades de los Estados Miembros que generan desechos solamente en sus aplicaciones de la energía nuclear. Esto significa que la instalación estará diseñada para volúmenes reducidos de desechos y que se aplican en ella tecnologías de proceso cuyo funcionamiento y mantenimiento son sencillos.

En segundo lugar, dado que los recursos disponibles para prestar asistencia técnica a los países en desarrollo son limitados, se justifica ampliamente elaborar una aplicación o concepto que satisfaga las necesidades de varios países y que pueda usarse reiteradamente. El paquete de referencia servirá de base para la construc-

ción de instalaciones destinadas al tratamiento de desechos radiactivos producidos por las aplicaciones de la energía nuclear. (Véase la figura adjunta.)

La ITAD comprenderá también las necesarias instalaciones de apoyo, es decir, laboratorios de análisis, vestuarios para los empleados y espacio para oficinas. El tamaño de la central se adecuará al tratamiento de los volúmenes de desechos normales en países que cuentan con un programa bien elaborado de aplicaciones isotópicas. Al establecer un diseño de instalación de referencia normalizado, las misiones de asistencia técnica del Organismo a los Estados Miembros en la esfera de la manipulación y el tratamiento de desechos de actividad baja e intermedia mejorarán considerablemente. Los expertos que visiten a los Estados Miembros en desarrollo podrán utilizar la ITAD como base para proporcionar una solución efectiva desde el punto de vista técnico y económico a los problemas de gestión, manipulación, tratamiento y almacenamiento de desechos radiactivos.

Base de Datos de Gestión de Desechos (BDGD)

El Organismo se encuentra actualmente abocado a la elaboración y puesta en marcha de una Base de Datos de Gestión de Desechos (BDGD). Este sistema se proyecta para apoyar sus actividades en materia de gestión de desechos y mejorar sus actividades correspondientes con los Estados Miembros. La información que se introducirá en la BDGD se obtendrá de un cuestionario enviado a todos los Estados Miembros en mayo de 1989. En el mismo se solicitaba información sobre la infraestructura de los Estados Miembros en materia de gestión de desechos radiactivos y los planes existentes para la manipulación, el tratamiento, el acondicionamiento, el almacenamiento y la evacuación de desechos de actividad baja e intermedia, desechos portadores de