

# presentación

---

La historia de la humanidad refleja cómo los seres humanos, desde sus orígenes, han tratado incesantemente de utilizar y dominar los diferentes elementos de la naturaleza para aprovechar su energía. En un principio se valieron de la fuerza de sus propios músculos, luego fueron mejorando las condiciones de su existencia aprendiendo a servirse del fuego, del agua y del viento, incorporaron el empleo de los combustibles fósiles y llegaron a desarrollar el conocimiento adquirido, plasmándolo en la invención que revolucionó su organización social: la máquina a vapor.

Tras una larga sucesión de descubrimientos e inventos, comenzaron, ya cerca de nuestros días, a utilizar la energía del átomo. Cada uno de los eslabones de esta cadena marca, no sólo las etapas del desarrollo científico-técnico sino, también, las etapas de la evolución social de los seres humanos. Hoy se hace impensable el desempeño de cualquier actividad humana que no necesite de alguna fuente de producción de energía. Para el hombre contemporáneo es tan natural disfrutar de los beneficios que le brinda la energía eléctrica y se ha habituado a disponer de ella con tanta facilidad que sólo nota la importancia de la misma cuando ésta le falta.

El presente siglo se caracteriza particularmente por el acelerado desarrollo del conocimiento científico y sus aplicaciones tecnológicas, lo cual ha aportado a la humanidad un sin número de

beneficios relacionados con la salud, la educación, el confort, la información y muchos otros aspectos que elevan el bienestar en general. Aunque hace poco menos de 60 años que se descubrió la forma de liberar la energía encerrada en el núcleo del átomo, los numerosos esfuerzos que a partir de entonces se dedicaron para dominar dicha energía dieron sus frutos: actualmente se la aplica con diversos fines, tales como la generación de energía eléctrica, la producción de radioisótopos para su utilización en medicina, industria, investigación, etc.

Si se compara al hombre de las cavernas con los individuos de nuestro tiempo, es evidente cuánto han ganado estos últimos, no sólo en calidad de vida y confort, sino además en el bien máspreciado: la prolongación de su propia vida. Estos logros no han sido sencillos ni simples. Todo avance siempre trajo aparejado, y continuará haciéndolo, algunas consecuencias no deseadas. Esta realidad no debe conducir a la negación del desarrollo científico-tecnológico, ya que redundaría en enormes pérdidas para la humanidad. En cambio, toda actividad que pueda tener alguna derivación secundaria perjudicial, en cualquier medida, para la salud de la población o para el ambiente, debe desarrollarse conjuntamente con políticas de control adecuadas.

Es necesario disponer de recursos humanos capacitados y entrenados para realizar todas las tareas que implica una acción reguladora, y contar con equipos y laboratorios para efectuar las evaluaciones ambientales y/o biológicas que permitan un conocimiento cuantitativo de la situación y de la seguridad de las instalaciones comprometidas en tales casos.

Las tareas humanas que involucran la utilización de materiales radiactivos y radiaciones ionizantes están comprendidas dentro de los conceptos generales mencionados. Los efectos de las radiaciones ionizantes y los mecanismos de transferencia de radionucleidos en el ambiente son bastante bien conocidos, y se encuentran debidamente sistematizados merced a la labor de instituciones especializadas de muchos países y de organismos internacionales tales como el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Comité Científico de las Naciones Unidas para el Estudio de los Efectos de la Radiación Atómica (en inglés, UNSCEAR) y la Comisión Internacional de Protección Radiológica (en inglés, ICRP). Esa suma de esfuerzos ha dado lugar al desarrollo de una moderna disciplina: la seguridad radiológica y nuclear.

En Argentina, la Autoridad Regulatoria en seguridad radiológica y nuclear, enmarcada en el ámbito de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), a través del tiempo transcurrido desde su creación, acumuló una valiosa experiencia sobre el particular, lo que le permitió desempeñar -eficientemente- el rol que le competía, manteniendo el control sobre toda práctica o instalación en que se utilizaren fuentes de radiaciones ionizantes o materiales radiactivos.



Dicha Autoridad cuenta con los medios antes mencionados: facultades establecidas por ley, normas técnicas, recursos humanos calificados, laboratorios y equipos altamente especializados, además de conocimientos y experiencia acumulados durante muchos años de actuación.

A partir del mes de agosto de 1994, mediante el Decreto No 1540, el Poder Ejecutivo Nacional creó el Ente Nacional Regulador Nuclear (ENREN) al que adjudicó las funciones de fiscalización y regulación de la actividad nuclear que hasta ese momento estaban a cargo de la CNEA. Al nuevo organismo, que goza de autarquía y tiene plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado, se le transfiere el personal de la Gerencia de Área de Asuntos Regulatorios de Seguridad Radiológica y Nuclear de la CNEA, así como los bienes que le corresponden.

En el presente informe se condensa la actividad regulatoria realizada y los resultados obtenidos desde la década del '50 hasta la actualidad. Vale aclarar que se aporta con mayor detalle la información del quinquenio que finalizó el 31 de diciembre de 1993.

El informe comprende temas tales como legislación aplicable, organización, filosofía regulatoria y proceso de licenciamiento, seguridad radiológica y nuclear de las instalaciones sujetas a control regulatorio en el ámbito nacional, salvaguardias (control y contabilidad de materiales nucleares), protección física de materiales nucleares y emergencias radiológicas. Estos temas están desarrollados en los diversos capítulos listados en el índice.

En el Capítulo I se describe la evolución de las actividades de control en el país, el esquema de responsabilidades y los principios generales de seguridad.

En el Capítulo II se describen los diferentes aspectos relacionados con el comportamiento del material radiactivo en el ambiente. En particular, los niveles de radiactividad natural, la presencia residual de material radiactivo proveniente de los ensayos de armas nucleares que se realizaban en la atmósfera y el impacto ambiental causado por la generación de energía nucleoelectrónica.

Los Capítulos III y IV se refieren al accionar regulatorio en las principales instalaciones y prácticas controladas por la Autoridad Regulatoria. Se presentan datos de las dosis recibidas por los trabajadores y el público, de las descargas de material radiactivo al ambiente -en los casos que corresponde- y los resultados de la permanente vigilancia radiológica ambiental que se efectúa alrededor de las instalaciones licenciadas.

Los aspectos principales de la actividad regulatoria en lo referente a salvaguardias y protección física están reflejados en el Capítulo V. En el mismo se resumen los distintos compromisos internacionales asumidos por el país, y los roles de la Autoridad

Regulatoria, del OIEA y de la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC).

La Autoridad Regulatoria lleva a cabo sus actividades con una real independencia. Esto es merced al permanente esfuerzo volcado en formación de recursos humanos y al alto nivel científico alcanzado. En el Capítulo VI se reflejan las principales actividades que se realizan en ese sentido.

Para mayor claridad, diversos tópicos están respaldados por datos numéricos, tablas o gráficos, y se encuentran referenciados, a su vez, por documentos técnicos o bibliografía científica. Estos últimos pueden ser consultados en la Biblioteca de la CNEA.

La elaboración de un informe como el presente implica un doble compromiso: con la rigurosidad científica por un lado, y con la claridad de la información por el otro. Cumplir con sendos cometidos no es fácil cuando se trata de un tema que exige una alta especialización para su dominio y en el que, además, abunda la terminología puramente técnica. Tanto los conceptos asociados como la interpretación de valores numéricos (por ejemplo, los resultados de mediciones), si se sacan de contexto pueden carecer de significado o conducir a conclusiones erróneas. No obstante, para que la información sea accesible a personas no especializadas en el tema, se ha tratado de evitar el uso de términos propios de la "jerga", pero sin desmedro de la calidad técnica que debe tener este tipo de documento.

Por lo tanto, las sugerencias y comentarios que se reciban en tal sentido serán, desde ya, bienvenidos y ayudarán a ir mejorando las ediciones posteriores del Informe.

Buenos Aires, diciembre de 1994